

PROBLEMATIZANDO A EPISTEMOLOGIA NA CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO

José Luiz Zambiasi

Resumo: Este texto pretende problematizar a epistemologia, buscando percorrer alguns caminhos que vêm norteando a construção do conhecimento, ao colocar em questão a visão do conhecimento científico linear, causal, mecanicista e determinista. Nessa problematização, destaca a formulação de princípios epistemológicos pela Teoria Crítica (Escola de Frankfurt), a crítica causticante à razão iluminista, a relevância da concepção de historicidade e do construtivismo científico relacionado ao paradigma da complexidade. Essas novas perspectivas se aproximam da “razão comunicativa” de Habermas. Este texto situa Edgar Morin entre aqueles que procuram abrir perspectivas frente à crise da modernidade, ao projetar novas luzes em direção a um conhecimento e a uma ciência multidimensionais, a uma complexidade globalizante do pensamento. Diante de tudo isto, propõe que o conhecimento científico seja concebido como um modo de conhecimento muito particular marcado pela historicidade e recuperação do humano. Daí que, no âmbito da epistemologia, se inserem questões **éticas e políticas**.

Palavras-chave: epistemologia; epistemologia crítica; conhecimento científico.

Diante do recrudescimento dos debates sobre a modernidade, a “pós-modernidade”, a atual revolução científico-tecnológica e da afirmação de novos paradigmas epistemológicos, transparece a necessidade de buscar novos rumos norteadores na construção do conhecimento. Ao criticar a visão tradicional do conhecimento científico (linear, causal, mecanicista, determinista), segue-se aqui os passos da Teoria Crítica e da dialética, sem renunciar à origem empírica do conhecimento científico, problematizando a epistemologia e apresentando o conhecimento como uma construção histórica que serve de mediação na relação direta homem-natureza, unindo o pensar e o agir (praxis).

É preciso aqui lembrar que o conhecimento científico é ainda, muitas vezes, apresentado como uma realidade a-histórica e desvinculado da complexidade das implicações que o condicionam. No entanto, a epistemologia contemporânea concebe a ciência marcada pela historicidade, pela construção social e pelos mais variados interesses. Trata-se hoje de rever a idéia reduzida e abstrata da ciência e da razão. A história nos deixa patente que não existe uma ciência e uma razão abstratas e impessoais, mas homens que inventam e constroem certas formas de racionalidade.

Verdade, objetividade e método científico

Quanto à objetividade e à verdade, a visão mecanicista da ciência e da sua epistemologia afirmava que os sentidos funcionariam como uma câmara fotográfica, reproduzindo no cérebro a imagem do mundo como ele realmente é, através de imagens mentais correspondentes à realidade externa a nossa mente. No entanto, as descobertas das biociências (Maturana; Varela; Antônio Damásio) vieram demonstrar que o modo de abordar o problema da subjetividade ou objetividade, nas ciências, depende das soluções oferecidas para certas questões epistemológicas. Os cientistas não registram passivamente os dados sensoriais, mas **constroem** uma moldura teórica **com auxílio de princípios e conceitos por eles mesmos escolhidos**. Como diz Morin, “o conhecimento nunca é um reflexo do real, mas sempre construção, isto é, comporta risco de erro” (2000, p. 59).

Ao absolutizar o seu método, o espírito racional-positivista da modernidade condenou a própria ciência. No dizer de Nietzsche (1987), é a vitória da ciência a marca distinta do século XIX, **mas a vitória do método científico sobre a ciência**. A vitória do método “universal” permitiu, por exemplo, aplicar a “física social” ao homem, congelando (pretensamente) tanto os seres humanos como a história. Nesse sentido, hoje, presencia-se uma implosão da visão do cientificismo e do seu discurso modelar. Por outro lado, a superação do estrangulamento da energia criativa no contraditório meio intelectual não é tranqüila, uma vez que

Todos aqueles que acreditavam numa razão ao alcance do homem, absoluta, atemporal e incontingente, e depois verificaram a impossibilidade de sustentar essa razão única e atemporal, com muita rapidez acabaram abrindo mão não só dessa razão mas de toda a forma de racionalidade. O que vem depois da crise de uma razão absoluta geralmente não é outra razão, mas sim razão alguma (PESSANHA, 1993, p. 23). (grifo nosso)

Mas, se por um lado “tudo que é sólido desmancha no ar” (MARX e ENGELS – in: MANIFESTO DO PARTIDO COMUNISTA - apud BERMAN, 1986), por outro, a razão crítica não encontra razão suficiente no emocionalismo, nem sedução fatal nos fáceis e coloridos jogos de linguagem.

A atual pedagogia científica não promove a reflexão crítica sobre o conhecimento, porque reduz a educação ao mero ensinar e reproduzir o que já foi construído, e isto constitui um atentado ao processo de crescimento intelectual dos educandos. No fundo, é preciso recuperar aquilo que o “método” (positivizado) esqueceu, pois, ao valorizar a experiência matematizada, fechou os olhos à observação de Bacon, como se fosse questão secundária, a de que, **quando o objeto do conhecimento for o ser humano, não é possível tratá-lo como coisa** (PESSANHA, 1993). Enfim, é preciso recuperar o homem. As insurgências para recuperar o humano começaram com Nietzsche e, hoje, assumem uma onda crescente, lutando para libertar o homem dos grilhões das certezas absolutas.

A Escola de Frankfurt e a crítica à razão iluminista

Não se pode esquecer, nessa formulação de princípios epistemológicos, de uma das mais importantes vertentes da filosofia contemporânea, a Teoria Crítica (Escola de Frankfurt). Talvez tenha sido ela que exerceu a crítica mais causticante à razão iluminista, sedimentada no positivismo. Para a Teoria Crítica, a razão iluminista, com o decorrer do tempo, tornou-se autônoma e traiu suas intenções emancipatórias, conduzindo a um saber científico e técnico ditatorial, traduzido na razão instrumental, no controle totalitário da natureza e na dominação dos homens, a serviço da sociedade industrial e de consumo (GIROUX, 1986).

Ora, a Teoria Crítica propõe que, para entender a natureza da teoria, é preciso compreender as relações sociais bem como as relações entre o particular e o todo, entre o específico e o universal. Daí que uma epistemologia crítica das teorias científicas deve levar em conta essas relações, uma vez que, existem mediações na construção de um fato ou discurso teórico. Por isso, é necessário remetê-lo a sua historicidade. Desta forma, com o uso da dialética, faz transparecer que o conhecimento humano é histórico e está mergulhado no contexto social e, ao mesmo tempo, é ativo na determinação da realidade.

A Teoria Crítica, em sua crítica mordaz à racionalidade iluminista, **não aniquila a razão** (afinal, é o que resta para o entendimento do real), mas apresenta uma redefinição da racionalidade: crítica, consciente de que a ciência e a teoria são historicamente construídas e dimensionadas pelo social. Trata-se de superar o conceito de razão ditatorial e unilateral, utilizando a mesma razão.

Embora salvaguardando sua originalidade, Habermas mantém sua fidelidade ao projeto da Escola de Frankfurt, como uma teoria social crítica com intenções práticas e ao seu programa, estabelecendo uma nova relação entre a filosofia e as ciências do homem. Pretende demonstrar com o **paradigma da razão comunicativa** a superação da razão instrumental, procurando recuperar os caminhos da razão.

Habermas, crítico da modernidade, procura identificar suas mazelas e patologias e reconstruir o projeto iluminista, para ele inacabado. É o que pretende com sua teoria da ação comunicativa:

retomar o projeto iluminista, acrescentando elementos em busca de uma nova racionalidade, transformando-a em verdadeira emancipação, pois o projeto iluminista, com sua racionalidade instrumental, constituiu-se num fracasso global.

A razão comunicativa é implementada socialmente numa interação dialógica dos sujeitos, constituindo-se nas interações espontâneas, mas com mais rigor de discurso. Os interlocutores pretendem a validade dos fatos, normas e vivências, mas podem contestar a pretensão de validade com argumentos. A razão, assim, não é uma faculdade abstrata de um indivíduo isolado, mas uma dinâmica argumentativa pela qual os sujeitos discutem e se põem de acordo sobre as questões. Todas as verdades, antes consideradas monolíticas e certas, podem ser problematizadas da mesma forma como têm que ser justificadas as normas e valores. As relações sociais são o resultado de uma negociação em que se procura o consenso e se respeita o outro com base no melhor argumento (FREITAG, 1994, p. 59-60).

Segundo Ernildo Stein, trata-se da afirmação da razão contra os irracionalismos; não de uma razão autônoma, absoluta e hipostasiada como uma figura real, mas de “... uma razão que se faz através de múltiplas razões, ou de uma razão que se manifesta na multiplicidade de suas vozes” (1997, p. 82). Ela conduz a uma visão relacional, dialogante, na construção dos conhecimentos e na relação professor/aluno, já que supera a epistemologia empirista, monológica e autoritária. Os conhecimentos fazem parte de uma estrutura comunicativa, resultantes de entendimentos dialógicos racionalmente construídos e não de forma dogmática, como se fossem abstraídos das razões que os sustentam (discurso argumentativo).

Isto não significa que a ciência se torne menos ciência e que o consenso da razão comunicativa conduza apenas a “um acordo de cavalheiros”. A ciência e o consenso dependem das competências lingüística e cognitiva dos atores capazes de um questionamento radical, em que se respeita a reciprocidade, porém, fundamentando-se na solidez do melhor argumento. Os conceitos construídos resultam, então, de um complexo de relações, e os conhecimentos não são dados como acabados para serem assimilados, mas se apresentam como um processo contínuo e aberto. Além disso, nessa relação dialógica, nessa

postura e concepção epistemológica, os conhecimentos, patrimônio comum da humanidade, são reconstruídos e não reproduzidos, debatidos e não engolidos.

Concepção de historicidade e construtivismo científico

Outro aspecto de relevância, na epistemologia contemporânea, é a concepção de historicidade e o construtivismo científico (desenvolvido principalmente a partir de Bachelard), que adverte que qualquer conhecimento é histórico e só pode ser compreendido na história, através dela, e em relação ao seu processo. A ciência é histórica e, portanto, construída. É essa a concepção que é preciso considerar numa epistemologia crítica, numa visão construtivista de ciência.

Após a guinada hegeliana na concepção de razão e de conhecimento, Marx segue na sua esteira e sua epistemologia reflete profundamente a historicidade. Ela tem suas raízes profundamente encaixadas na filosofia hegeliana, como ele mesmo reconhece, mas transforma o idealismo em materialismo histórico. Sua intuição genial consiste em ter desvendado, na natureza e na história das relações econômicas, aquela lógica e aquela dialética progressiva em que se alicerça a história da razão em Hegel (MARX, 1983, p. 20).

O pressuposto primordial da globalidade da história humana é a relação dos homens entre si e com a natureza, que, pelo trabalho, produzem os bens necessários para assegurar a sua existência. A produção das idéias, das representações, do pensamento e da consciência está vinculada à atividade material e às relações que os homens estabelecem entre si no processo de produção. O trabalho, portanto, é a mola mestra de todo o processo histórico da produção da existência material e é por ele, nas relações dos homens entre si e com a natureza, que o homem se faz mais homem e transforma o mundo.

No entanto, esse processo de construção da sociedade humana não é linear, nem mecânico, mas dialético, isto é, pleno de contradições, antagonismos e conflitos. No decorrer deste movimento, os homens, em sua atividade concreta, constroem o conhecimento, que é a união

entre a teoria e a prática (práxis). A ciência real, a formação dos conceitos, se origina da vida real na atividade prática. Esta é a própria ação mediada pela teoria. Entendida, então, como uma construção histórica que se estabelece entre os homens e a natureza. Assim, a ciência é eminentemente histórica e envolve teoria e prática, uma compreensão do mundo que implica uma prática que se relaciona de maneira indissolúvel com esse conhecimento.

O **construtivismo**, termo utilizado inicialmente por Bachelard, em “*A formação do espírito científico*”, muda o conceito de certeza e verdade como representação do real, considerando a ciência como construção de modelos explicativos (sempre provisórios). Nesse sentido, corroborada por Japiassu, a noção de ciência foi substituída por uma outra perspectiva, que a considera como um processo histórico. Esse autor conclui que “devemos falar hoje de *conhecimento-processo* e não mais de *conhecimento-estado*. Se nosso conhecimento se apresenta *em devir*, a tarefa da epistemologia consiste em conhecer este *devir* e em analisar as etapas de sua estruturação, chegando sempre a um conhecimento provisório, jamais acabado ou definitivo”(1992, p. 27).

Não se busca mais verdades absolutas, mas sim aproximadas que podem ser corrigidas, modificadas e até abandonadas por explicações mais adequadas. Não é o abandono da coerência, da observação e da experimentação, mas a sua relativização diante da complexidade do real e do pensamento. A verdade não é mais a certeza absoluta e totalizante, mas a coerência interna entre os conceitos dentro dos limites do modelo.

Se Thomas Kuhn (1991) deu uma grande contribuição para entender o desenvolvimento da ciência com seus conceitos de ciência normal, paradigma, ruptura e revolução científica, a ciência contemporânea vai mais longe, ultrapassando as idéias de que as revoluções científicas se explicam apenas pelo aparecimento de melhores teorias, valorizando apenas critérios científicos. Os fatores da eleição de uma teoria vão além das evidências empíricas e teóricas.

Esse novo paradigma da concepção de ciência, à primeira vista, pode parecer menos ciência, mas acontece o contrário. A visão racionalista é que diminuía a ciência com sua postura limitadora,

totalitária e manietadora pela rigidez do método. O construtivismo científico, relacionado com o paradigma da complexidade, aponta para a busca de um método que leve em conta as ligações e articulações de situações complexas, em vez de ater-se ao discurso linear que, pretensamente, através de uma teoria unitária, propõe-se a dar conta do real.

Como se pode notar, essas novas perspectivas se aproximam da “razão comunicativa” de Habermas. Não se trata, porém, de uma relativização total para a qual tendem muitos pós-modernos, no seu discurso niilista e pessimista, que, na exasperação da crítica à modernidade, reduzem todo o discurso a um jogo de linguagem. É preciso concordar que não há uma única descrição de fatos e acontecimentos e sim uma multiplicidade de visões, mas isto não justifica o relativismo global, porque há uma realidade que se objetiva historicamente e, por isso, inteligível, aberta ao conhecimento, à compreensão e à intervenção (MORAES, 1996, p. 56).

Nessa crise paradigmática, entre outros, destacamos **Ilya Prigogine**, prêmio Nobel de química e um dos vultos mais importantes do construtivismo científico. Este cientista, ao mesmo tempo que tem a coragem de dizer que estamos no “*fim das certezas*”, critica as narrativas totalizantes atuais que ainda teimam em aparecer (PRIGOGINE, 1996). Estamos ultrapassando os limites da ciência clássica, através de uma metamorfose em que foi abandonada a idéia de reduzir a natureza a um pequeno número de leis. O universo agora é concebido como fragmentado, pleno de diversidades qualitativas e surpresas; a natureza se apresenta complexa e múltipla. Não são os fenômenos imutáveis que chamam a atenção, mas as instabilidades.

Edgar Morin e o paradigma da complexidade

Edgar Morin situa-se entre os que procuram abrir perspectivas frente à crise da modernidade, pois projeta novas luzes em direção a um conhecimento e a uma ciência multidimensionais, a uma complexidade globalizante do pensamento. Para ele, vivenciar a complexidade é redimensionar a humanidade na sua relação com o

cosmos, não produzindo sínteses reducionistas e simplificadoras, mas avançar rumo à amplitude do pensamento e das ações práticas. Para ele, a partir dos primórdios desse século, o campo da ordem e da certeza passou a ser minado pelo advento da desordem e da incerteza, com o segundo princípio da termodinâmica de Boltzman, dizendo que a entropia tende a crescer com o tempo, o que, levado às últimas conseqüências, denota que o universo é inseparável da desordem. A ordem e a desordem fazem parte do universo, portanto, e devem fazer parte do universo epistêmico.

Assim, ele procura ultrapassar, englobar e relativizar a lógica clássica, criando o que chama de “dialógica” como método do pensamento complexo. Não se trata de uma nova lógica, mas uma nova forma de utilizá-la diante do princípio ou paradigma da complexidade. Segue-se a lógica nas operações fragmentárias, mas não no conjunto do movimento do pensamento, obedecendo à complexidade do real, utilizando-a sem se deixar subordinar (MORIN, 1991, p.173-174).

Quanto à dialética, Morin enfatiza a sua importância porque ela contém a aspiração ao pensamento complexo, uma vez que registra a insuficiência da lógica para dar conta da complexidade do real e é um pensamento filosófico “poderoso” (termo utilizado por Morin) “...opondo-se à simplificação da lógica fechada, por reconhecimento e não-exclusão das ambiguidades e contradições” (1991, p. 173). É aqui que se insere o **paradigma da complexidade** que Morin construiu a partir da cibernética, da teoria dos sistemas e da informação (1999, p. 27-31).

Daí a grande questão: a necessidade de combinar o simples e o complexo. Quando as teorias simplificadoras não dão mais conta do real, é imperativo buscar a espiral de uma razão dialógica, uma reforma paradigmática, um pensamento complexo. Isto porque o estilhaçamento em disciplinas e a crise da objetividade científica, pautada pelo racional-positivismo, tornam impossível o conhecimento. Complexidade (do latim: *complexus*, que significa aquilo que abrange várias partes) conota a relação de interdependência das partes de um todo. O todo é uma unidade complexa e não se reduz a simples soma das partes, pois cada uma se constitui naquilo que lhe é próprio e, ao mesmo tempo, contém o todo. As partes jamais atuam isoladamente, mas suas ações integradas

e dependentes adquirem uma nova dimensão. Daí que o universo a ser conhecido é hologramático.

Ao tratar dos **desafios** do saber e da educação atual, Morin constata a inadequação cada vez mais ampla e profunda entre os saberes fragmentados em disciplinas e, de outro lado, as realidades ou problemas cada vez mais polidisciplinares, transversais, multidimensionais, impedindo a visibilidade dos conjuntos complexos, as interações e retroações a partir do todo, as entidades multidimensionais e os problemas essenciais (MORIN, 2000, p. 13-20).

Outro grande desafio é cultural, pois se refere à disjunção entre as ciências humanas e a cultura das ciências. A primeira separa-se das conquistas científicas que deveriam alimentar as suas interrogações, e a segunda torna-se incapaz de pensar os problemas sociais e humanos. Outro desafio é o enfraquecimento da percepção global que enfraquece o senso de responsabilidade e de solidariedade, pois ninguém mais conserva a ligação orgânica com os seus cidadãos. Mas, o maior dos desafios é a reforma do ensino que deve levar à reforma do pensamento que, por sua vez, deve levar à reforma do ensino.

Esses são os desafios da maioria das universidades brasileiras. Destacamos o problema da fragmentação das disciplinas, o desafio da disjunção cultural e a cidadania. Por mais que se discuta em termos teóricos e acadêmicos, as disciplinas permanecem estanques entre si; por mais que se discuta a relação íntima que deve existir entre as ciências humanas e as ciências exatas e naturais, trata-se apenas de um discurso retórico; quanto ao problema da cidadania, é praticamente alijado do ensino, mais precisamente nos cursos de ciências naturais, em que as disciplinas humanísticas são relegadas a um segundo plano ou simplesmente expurgadas do currículo, como, por exemplo, a filosofia. Quanto a isso, Morin é enfático. O ensino deve desenvolver a dúvida, fermento da atividade crítica e “a filosofia deve contribuir eminentemente para o desenvolvimento do espírito problematizador. A filosofia é, acima de tudo, uma força de interrogação e de reflexão, dirigida para os grandes problemas do conhecimento e da condição humana” (2000, p. 23).

A cultura científica pode esclarecer a situação do ser humano no mundo, minúscula parte do todo, como num holograma em que a parte

contém o todo, e o todo não se explica sem as partes, sendo mais do que simplesmente a soma delas (MORIN, 2000, p. 35-41).

Como vimos em Prigogine, e Morin também atesta, a maior contribuição das ciências do século XX foi o discernimento dos limites do conhecimento. A maior certeza foi a do fim das certezas. A principal consequência disto é a de nos situar em condição de enfrentar as incertezas quanto ao indivíduo e à humanidade.

A concepção de ordem e desordem se instalou e aprendemos que a história do universo é uma gigantesca aventura criativa e destrutiva, de organização e desorganização. A própria biologia desembocou na incerteza, com a constatação de que a origem da vida não parece obedecer a nenhuma necessidade inevitável e essa incerteza se reflete nas vidas humanas. Ainda não estamos seguros quanto ao caráter inevitável ou fortuito, necessário ou miraculoso, do aparecimento da vida. Assim, navegamos num mar de incertezas (2000, p.56-59).

A certeza do conhecimento objetivo também foi abalada. Morin cita seus três princípios: O primeiro é cerebral: conhecimento nunca é reflexo do real, mas sempre construção e tradução e, portanto, há o risco do erro. O segundo é físico: o conhecimento dos fatos sempre depende da interpretação. O terceiro é epistemológico: decorre da crise dos fundamentos da certeza na filosofia e na ciência (MORIN, 2000, p. 59).

Diante da arrogância de um saber objetivo, determinista e totalitário, a epistemologia complexa poderá conscientizar sobre os limites do conhecimento e fazê-lo progredir para novas dimensões ainda não exploradas, detectando e enfrentando a estagnação do nosso pensamento, tornando patente que conhecer é uma aventura que inclui, ao mesmo tempo, a certeza e incerteza, a fragilidade e a segurança, a facilidade e a dificuldade. O mundo é extraordinariamente complexo e não pode ser completamente objetivado pela nossa razão limitada.

Frente às epistemologias centralizadoras (biologismos, fisicismos, sociologismos, historicismos, psicologismos...), a complexidade nos projeta para a transdisciplinaridade, que, sem eliminar as competências e especificidades de cada ciência, nos leve a articular as competências para construir uma relação em cadeia, um anel dinâmico do conhecimento, a espiral dialógica.

Diante do pretense conhecimento puro, lógica pura, ciência pura, mitologia pura que se instalaram no seio da cultura universitária (mitos da razão, da ciência e do progresso), a razão aberta nos leva à verdadeira humildade científica (ao espírito dos sábios, enfim), reconhecendo que a desrazão convive com a razão, no âmbito da Universidade.

Diante da relação agressiva, manipuladora, controladora da ciência tradicional, a epistemologia complexa nos leva a uma outra atitude ética em relação à natureza. A aproximação com o mundo e com as pessoas deve ser respeitosa, para não continuarmos a deixar atrás de nós, como fizemos até agora, um rastro de destruição com a instrumentalização da ciência. Essa ruptura epistemológica está intimamente imbricada com o próprio futuro do planeta e do homem (MORIN, 1991, p.221).

Não se trata de almejar uma nova síntese definitiva, e fica descartada qualquer pretensão de que o pensamento e a ciência sejam capazes de alguma solução e de chegar a uma verdade absoluta. Assume-se, aqui, a abordagem da categoria dialética da **totalidade**, que busca uma concepção de realidade para romper com a visão tradicional. Assim, a complexidade é uma totalidade que se propõe, mas jamais alcançada. Daí a construção e reconstrução de modelos coerentes diante da tensão contínua entre a totalidade histórico-social e a especificidade no processo do conhecimento. De fato, se os sujeitos e a realidade estão em mudança, haverá sempre a tensão entre eles e, embora haja coerência (ciência) nessa busca, jamais haverá plena identificação.

O abandono da verdade absoluta não conduz necessariamente ao relativismo, ao niilismo. Desta maneira, para a concepção marxiana de conhecimento, há sempre a inclusão da dialética e não um final do pensamento. Porém, isto não significa que cada situação, posição, juízo ou teoria com pretensão de verdade coerentemente elaborada possa ser totalmente relativizada. Sabendo-se provisória, a verdade se coloca como válida porque é histórica.

Espera-se que esta concepção de conhecimento faça emergir a necessidade de uma epistemologia crítica, diante das rupturas paradigmáticas e da reconstrução do conceito de conhecimento e de

verdade. Não se justifica mais o imperialismo da racionalidade e da positividade que transformaram a ciência em instrumento de dominação, traindo a perspectiva emancipatória da modernidade. Faz-se necessária a dissolução do autoritarismo dos discursos homogêneos e totalitários da ciência como dona de toda a verdade. Conforme Edgar Morin, a utilidade de uma epistemologia da complexidade é importante para “fazer-nos tomar consciência dos limites do conhecimento, o que é um progresso, porque o conhecimento dos limites é sempre um progresso do conhecimento” (1981, p. 32).

Longe de negar os benefícios que a ciência trouxe para a humanidade (embora distribuídos de maneira excludente), é necessário que se perceba os descaminhos e as anomalias produzidos pela racionalidade científica instrumentalizada e se veja a ciência através da ética e da vida, com possibilidades imensas em relação aos excluídos (MORIN, 1991, p. 219).

Algumas propostas

Diante disso, propomos que o conhecimento científico seja concebido como um modo de conhecimento muito particular marcado pela **historicidade**. Insistimos nesse ponto porque a ciência moderna está condicionada a uma concepção de mundo e de sociedade calcada na acumulação de riquezas e na manipulação da natureza. Essa característica da ciência é a orientação específica que recebeu; é a sua marca, porque estava imersa e dependente do espírito da modernidade como uma totalidade. Não se limita a uma visão contemplativa do mundo. Está intimamente articulada a um projeto de apropriar-se sem medidas do que existe e, por isto, é tão indissolúvelmente casada com a técnica, com os artefatos de toda a espécie que permitem essa apropriação.

Prigogine reconhece que, nessa empreitada, a ciência moderna foi um sucesso retumbante, mas seus êxitos em relação ao homem e à natureza foram trágico. Temos um preço a pagar por ela porque se recusou a um diálogo fecundo com a natureza que é “a descrição que situa o homem no mundo que ele mesmo descreve e implica a abertura desse mundo” (1991, p. 1-5).

A epistemologia aberta e dialógica que propomos é a recuperação do humano e da historicidade. Não se trata de execrar e abolir o método. Morin diz que a racionalidade aberta deve manter as regras da lógica clássica, mas ser capaz de transgredi-las (1999, p. 30).

A epistemologia aberta que propomos é a que nos impele a uma cultura crítica e ao diálogo sobre as grandes questões, como a biotecnologia, a energia nuclear e a exclusão social, num mundo onde poderiam caber todos. Enfim, a recuperação e a inclusão dos sujeitos da história. Daí que a discussão epistemológica deve, necessariamente, incluir o problema da operacionalidade técnica através de um novo modo de pensar sobre o que pretendemos fazer com esse planeta e com os homens que nele habitam. Por isso, envolve a ética e a política e, portanto, a questão da cidadania.

Como Feyerabend (1989), criticamos os privilégios concedidos à ciência e à natureza da racionalidade. Não há um único saber encarnado na racionalidade científica e deve se admitir outros saberes (desprezados pelas sociedades avançadas), também racionais (a seu modo). Os mitos são infinitivamente superiores. Na realidade, entre o mito e a ciência, há, no máximo, uma diferença de grau. Tanto um como outro buscam um discurso explicativo para encontrar uma unidade sob um discurso aparente. E vai mais longe. Este autor diz que em muitas ocasiões os mitos e os filósofos são mais eficazes que os cientistas. A ciência de Aristóteles pode ter sido mais adequada que as teorias altamente abstratas que a sucederam.

Não há dúvida de que há uma tendência perigosamente relativista nessa análise de Feyerabend, mas uma coisa, pelo menos, podemos aceitar: A ciência moderna projeta uma luz **particular sobre o mundo**, mas nada prova que só ela seja capaz de fazer perceber toda estrutura do real. Marilena Chauí critica a noção de progresso como continuidade temporal, superioridade do futuro sobre o presente e do presente com relação ao passado, supondo-se uma evolução ou progresso nos conhecimentos humanos. Afirma que, nas diferentes concepções de ciência do ocidente - Aristóteles, Galileu-Newton, Einstein -, estamos diante de visões diferentes e cada uma congruente consigo mesma, pois, em cada uma, a idéia de natureza, os métodos empregados e o que se deseja conhecer são diferentes (CHAUÍ, 1995, p. 257). É por isso que podemos dizer que há diferentes modalidades de conhecimento que podem ser

cognominadas de *epistemes* e que nenhuma pode arrogar-se o direito de ser superior a outra.

A razão aberta de ciência que propomos é, portanto, de respeito a outras culturas e a outros conhecimentos, sem cair no relativismo, construindo e reconstruindo modelos coerentes diante da tensão contínua entre a totalidade histórico-social e a especificidade no processo do conhecimento. Essa totalidade jamais é alcançada, mas é uma verdade porque é histórica e congruente consigo mesma. Não se trata então de buscar uma síntese definitiva e uma verdade absoluta, mas uma nova concepção de realidade, “que constrói novos mundos, levando-se em consideração as redes de discursos dos outros, especialmente as necessidades dos homens” (ETGES, 1998).

E mais, insiste ETGES (1998), o conceito de verdade como representação já foi superado em Hegel. Ele o encaminhou para a ação – a pragmática (práxis em Marx) de *veri-facere* (tornar-se histórica), congruente consigo mesma e com o mundo. Nada de cópia ou representação de um suposto real, mas o fazer-se (autodeterminação), construir-se real. Trata-se, portanto, de uma epistemologia em ato (ETGES). É, então, uma epistemologia engajada na dialética histórica, dos homens construindo conhecimentos congruentes, portanto, não relativistas e nem definitivos e totalitários. Daí o respeito pelas culturas de outros homens que constroem outros mundos, na ciência aberta que estamos propondo. Neste sentido, cabem muito bem aqui as palavras de um cientista como Prigogine e que se tornou filósofo:

No momento em que aprendemos o “respeito” que a teoria física nos impõe para com a natureza, devemos igualmente respeitar as outras abordagens intelectuais, quer sejam as tradicionais, dos marinheiros e camponeses, quer as criadas pelas outras ciências. Devemos aprender, não mais julgar a população dos saberes, das práticas, das culturas produzidas pelas sociedades humanas, mas a cruzá-los, a estabelecer entre eles comunicações inéditas que nos coloquem em condições de fazer face às exigências sem precedentes da nossa época (1991, p. 225).

Desta forma, não há mais hierarquia absoluta nos diferentes tipos de conhecimento. A ciência moderna é “melhor” para produzir

computadores, foguetes ou centrais nucleares, mas para levar uma vida contemplativa ou preservar a natureza, outros conhecimentos são mais úteis. Daí que, no âmbito da epistemologia, se inserem questões **éticas e políticas**. Nós, ocidentais, convencidos de que temos a melhor concepção de mundo e de homem, imaginamos que, por isso mesmo, temos a vocação de produzir melhores conhecimentos. Os outros tipos de saber são avaliados segundo nossos critérios dominantes e colonialistas, obcecados pela “racionalidade”, eficácia, rendimento e lucro. Tudo o que pode servir a esse projeto aparece como “racional” e o resto é empurrado para um segundo plano e tratado como mentalidade primitiva, irracionalismo, magia, misticismo, etc. Não há outros tipos de discurso racional?

O discurso da modernidade, o “da razão atemporalizadora da matemática”, na expressão de Pessanha (1993, p. 9) nos seduziu com sua lógica irretorquível, como “uma fatalidade muito mais dura e irresistível porque clara”. No entanto, hoje, constata Pessanha, a própria lógica e a epistemologia demonstram que esse comportamento é algo datado e não abrange a totalidade do discurso e da comunicação e até, talvez, da lógica e da razão. Nós, modernos e “alguns até assanhadamente querendo ser pós-modernos”, não percebemos que esse discurso é uma tradição, o resultado de uma opção pelo legítimo, certo e verdadeiro, “mas há outros discursos, outras maneiras também racionais de se falar da verdade” (PESSANHA, 1993, p.11-12).

A opção da ciência moderna baseou-se na redescoberta cartesiana da matematização do cosmos, premissa já acentuada pelos pitagóricos, associada à indução e à observação rigorosas de Bacon para dominar e manipular a natureza. A partir daí, o próprio ser humano passou a ser tratado como “coisa” e esqueceu-se que Bacon tinha observado que tal atitude não poderia ser tomada em relação ao ser humano (PESSANHA, 1993, p.17 e 18).

Reconhecemos a grandiosidade desse modelo, “uma das maiores e mais plenas criações do gênero humano” (1993, p. 18) e constitutivo do mito da modernidade, uma das maiores seduções, parecendo fazer o homem elevar-se (como pensou Platão) do trivial da condição humana para uma dimensão transistórica, transtemporal e transcontingencial. Não é de espantar, portanto, que esse modelo instrumental,

manipulatório, calculista e operacional de nossa relação com as coisas tende a impor-se como único modo de relação: com as idéias, com os homens, com o tempo, com as obras.

A ciência precisa projetar novas luzes que levem a um conhecimento multidimensional, a uma complexidade globalizante do pensamento, redimensionando a humanidade, não produzindo sínteses reducionistas e simplificadoras, mas avançando rumo a um pensamento complexo. Por isso, é necessária uma razão “aberta e não mais fechada nos princípios da lógica clássica” (MORIN, 1999: 27), assumindo uma atitude dialogal entre a incerteza e a certeza, sem descambar num ceticismo global.

A ciência aberta leva a enfrentar o desafio cultural da universidade, enfrentando a disjunção e fragmentação entre as disciplinas e, principalmente, entre as ciências humanas e naturais, criando um novo espírito científico para globalizar os saberes, permitindo articular os diferentes conhecimentos de maneira mais fecunda. A ciência deve contribuir para a descoberta do nosso lugar no cosmos e na Terra-pátria dos humanos (MORIN), que não têm sentido enquanto isolados uns dos outros e concebidos de maneira reducionista e fragmentada.

Diante da arrogância de um saber objetivo e totalitário, deve-se tomar consciência dos limites do conhecimento, enfrentar as novas dimensões dessa aventura que inclui a certeza e a incerteza, a fragilidade e a segurança, a facilidade e a dificuldade. Enfim, a ciência aberta engloba uma noção ética, pois a humanidade não é um ideal, mas uma comunidade histórica e somente a consciência pode conduzi-la a um mundo onde caibam todos. Uma ciência aberta é capaz de se desdobrar em uma ética da união e da solidariedade entre os humanos, capaz de ir além do local e do particular (fragmentação), de conceber o global, favorecendo a cidadania efetiva.

É preciso fugir da territorialização, abrindo-se para a filosofia, **fazendo filosofia**, a exemplo de muitos cientistas como Einstein, Maturana, Prigogine e muitos outros. O homem da ciência deve saber problematizar a razão, contrapondo a racionalidade aberta à racionalização fechada; deve problematizar o progresso, que depende da vontade consciente dos homens. Enfatizamos uma epistemologia, aberta e dialógica, porque só assim nós, educadores, teremos condições de ensinar com a consciência crítica de uma ciência aberta, com um

“novo espírito científico”, contribuindo para criar um mundo mais igualitário.

Referências

- ADORNO, Theodor ; HORKHEIMER, Max. **Dialética do esclarecimento**: fragmentos filosóficos. Rio de Janeiro: Zahar, 1985.
- BACHELARD, G. **Le nouvel esprit scientifique**. Paris: Quadrige/PUF, 1991.
- BACON, Francis. **Novum organon**. Madrid: Aliança Editorial, 1985.
- BERMAN, M. **Tudo o que é sólido desmancha no ar**: a aventura da modernidade. São Paulo: Companhia das Letras, 1986.
- CHÂTELET, François. **Uma história da razão**: entrevistas com Émile Noël. Rio de Janeiro: Zahar, 1994.
- CHRÉTIEN, Claude. **A ciência em ação**. Campinas, SP: Papyrus, 1994.
- CHAUÍ, Marilena. Ideologia e educação. In: **Educação e sociedade**. São Paulo: Cortez, 1980.
- , **Convite à filosofia**. S. Paulo: Ática, 1995.
- , “Filosofia moderna”. In: CHAUÍ, Marilena et al. **Primeira filosofia**: lições introdutórias. 5a. ed. São Paulo: Brasiliense, 1986.
- COMTE, Augusto. Curso de filosofia positiva. In: **Os pensadores**. São Paulo: Nova Cultural, 1996, p.19-68.
- DAMÁSIO, Antônio. **O mistério da consciência**: do corpo e das emoções ao conhecimento de si. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.
- DESCARTES. “Discurso do método”. In: DESCARTES. **Os Pensadores**. São Paulo: Nova Cultural, 1996.

ETGES, Norberto. Aulas da disciplina “**Comunicação e educação**”. Mestrado Interinstitucional – Ensino Superior (UFSC), 1998.

FEYERABEND, Paul. **Contra o método**. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1989.

FREITAG, Bárbara. **A teoria crítica ontem e hoje**. São Paulo: Brasiliense, 1994.

GIROUX, Henry. **Teoria Crítica e resistência em educação**. Petrópolis: Vozes, 1986.

HABERMAS, J. **Conhecimento e interesse**. Rio de Janeiro: Zahar, 1982.

—. **Teoria de la action comunicativa** : Complementos y studios prévios. Madrid: Cátedra, 1994.

—. **Teoria de la acción comunicativa**. Madrid: Taurus, v.2, 1987.

HEGEL, Gerg W. F. **Intrusão à história da filosofia**. São Paulo: Nova Cultural, 1989.

HENRY, John. **A revolução científica e as origens da ciência moderna**. Rio de Janeiro: Zahar, 1998.

JAPIASSU, Hilton. **Pedagogia da incerteza e outros estudos**. R. de Janeiro: Imago, 1983.

KHUN, Thomas. **A estrutura das revoluções científicas**. São Paulo: Perspectiva, 1998.

MARQUES, Mario Osório. **O conhecimento e modernidade em reconstrução**. Ijuí (RS): Ed. UNIJUÍ, 1993.

MARX, K. Postfácio da segunda edição de “O Capital”. In: **Os economistas**. São Paulo: Abril Cultural, 1993.

. O Capital. In: **Os economistas**. São Paulo: Abril Cultural, 1983, v. 1, 1983.

—. **A miséria da filosofia**. São Paulo: Global, 1985.

- , Contribuição para a crítica da economia política. In: **Os economistas**. São Paulo: Abril Cultural, 1982.
- e ENGELS, F. **A ideologia alemã**. São Paulo: Hucitec, 1987.
- MATURANA, Humberto e VARELA, Francisco. **A árvore do conhecimento**. Campinas: Editorial Psy, 1995.
- MORAES, Maria Célia Marcondes de. Os “pós-ismos” e outras querelas ideológicas. In: **Perspectiva**. Florianópolis: UFSC/CED, NUP, n. 24, p. 45-59, 1996.
- MORIN, Edgar. **O problema epistemológico da complexidade**. Lisboa: Publicações Europa-América, 1981.
- **O método III: o conhecimento do conhecimento**. Lisboa: Publicações Europa-América, 1986.
- **O método IV: as idéias: a sua natureza, vida, habitat e organização**. Lisboa: Publicações Europa-América, 1991.
- **A cabeça bem-feita**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000a.
- Por uma reforma do pensamento. In: PENA-VEGA, Alfredo e NASCIMENTO, Elimar Pinheiro (org.). **O pensar complexo: Edgar Morin e a crise da modernidade**. Rio de Janeiro: Garamond, 1999, p.21-34.
- NIETZSCHE. **Os Pensadores**. São Paulo: Abril Cultural, 1987.
- PALANGANA, Isilda Campaner. **Desenvolvimento & aprendizagem em Piaget e Vigotsky: a relevância do social**. São Paulo: Plexus, 1994.
- PESSANHA, José Américo. Filosofia e modernidade: racionalidade, imaginação e ética. In: **Cadernos da ANPEd**. Porto Alegre: n. 4, p. 7-37, 1993.
- PRIGOGINE, Ilya & STENGERS, Isabelle. **A nova aliança**. Brasília: UnB, 1991.
- , O fim da ciência? In: SCHNITMAN, Dora Fried (org.). **Novos paradigmas cultura e subjetividade**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996, p. 25-44.

SANTOS, B. S. **Introdução a uma ciência pós-moderna**. Rio de Janeiro: Graal, 1989.

SCHNITMAN, Dora F. Introdução: ciência, cultura e subjetividade. In: SCHNITMAN, D. F. (org). **Novos paradigmas, cultura e subjetividade**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

STEIN, Ernildo J. **Epistemologia e crítica da modernidade**. Ijuí: Ed. Unijuí, 1997.

TOURAINE, Alain. **Crítica da modernidade**. Petrópolis (RJ): Vozes, 1994.

Abstract: This text intends to problematize epistemology going along some ways that have oriented the construction of linear scientific knowledge, as well as causal, mechanical and deterministic scientific knowledge. In this problematization, the formulation of epistemological principles by the Critical Theory (School of Frankfurt) is highlighted, as are the caustic criticism to the Enlightenment reason, the relevance of the historicity conception and the scientific constructivism related to the paradigm of complexity. These new perspectives get close to Habermas's "communicative reason". This text places Edgar Morin among those who try to offer perspectives towards the crisis of modernity, when projecting new lights in the direction of multidimensional knowledge and coherence, towards the global complexity of thought. Considering all this, the text proposes that scientific knowledge is conceived in a particular way, very marked by the historicity and recovery of the human. As a consequence, in the realm of epistemology, ethical and political issues are inserted.

Keywords: epistemology; critical epistemology; scientific knowledge.

Recebido em junho de 2006

Aprovado em setembro de 2006