

PARADIGMAS DO CONHECIMENTO: DO MODERNO AO ECOLÓGICO

Paradigms of knowledge: from modern to the ecological

Antonia Ferreira Nonata¹

Resumo

No contexto da passagem do milênio, o estudo focaliza a mudança e as mudanças na visão dos atores, observando, em especial, o que ocorre com eles, numa mudança de paradigma. Intenta, assim, provocar a reflexão sobre o fenômeno da mudança paradigmática e as repercussões na mudança de percepção da realidade, inclusive no campo do social. A análise do conceito de paradigma sob o aspecto científico Khun (1970), Capra (1996), Giddens e Turner (1999) e Goswani, (2001) e sob o aspecto sociocultural, Capra (1982, 1996) e Morin (1996), tem como desfecho a descrição das relações científicas e socioculturais estabelecidas nos paradigmas ocidentais consignadas na categoria racionalidade e nas suas implicações para a sociedade e a educação.

Palavras-chave: Mudança; Paradigma; Paradigma científico-social; Racionalidade instrumental e racionalidade ecológica.

Abstract

This study focuses on change and changes in the views of actors, in the context of the millennium, especially when observing what happens to them in a paradigm change. Consequently, it aims to provoke a reflection on the phenomenon of paradigmatic change and its repercussions for change in the perception of reality, including the social field. The outcome of an analysis of the concept of paradigm both from scientific (Khun, 1970), Capra (1996), Giddens & Turner (1999) and Goswani, (2001) and socio-cultural viewpoints (Capra, 1982, 1996) and Morin (1999) is a description of the scientific and socio-cultural relations established in western paradigms consigned to the rational category and their implications for society and education.

Keywords: Change; Paradigm; Scientific social paradigm; Instrumental rationality and ecological rationality.

¹ Doutora em Educação pela UNESP/Marília; pesquisadora associada à linha de Pesquisa – Instituições e Políticas Educacionais do Mestrado de Educação da UCG e professora de Pensamento Científico, Pesquisa Educacional e Monografia da Universidade Católica de Goiás. E-mail: nonata@cultura.com.br

De um século ao outro: o sentido da travessia

Pensar e escrever sobre mudança e sobre inovação é fundamental, porque instiga a pensar para frente. Ao final do século XX, a oportunidade me era dada outra vez. Além disso, a passagem do milênio parecia oferecer uma condição excelente para discutir as mudanças que o novo paradigma vem impondo bem como para refletir sobre as idéias e coisas que as travessias suscitam.

A sensação de estar no século XXI é, ao mesmo tempo, surpreendente e gratificante. O anúncio da chegada do terceiro milênio foi, sem dúvida, festejado, mas também temido. Para os adeptos do “até que enfim chegou”, trouxe alívio, mas também euforia e perplexidade. Sobretudo, porque veio carregado de sensações nítidas, para uns, confusas para outros. O que ocorreu, entretanto, foi apenas uma passagem, não uma ruptura, necessariamente. Afinal, assistimos a uma dupla travessia de um milênio a outro e, um ano depois, sem muita expectativa, a passagem de um século a outro.

Celebradas, de forma exuberante, sobretudo a primeira, em especial pelos mais favorecidos socialmente, as duas travessias deixaram-nos de um lado aliviados, pois o temido *bug* da rede mundial dos computadores não acontecera como esperado. De outro, surpresos, pois elas traziam no seu bojo grandes surpresas. Elas representavam, de qualquer modo, algo inédito para os que aqui estavam. Esse privilégio, tal como muitos pensavam, permitiu, sem dúvida, vivenciar e participar desse fato histórico de tamanha magnitude.

A transposição do limiar do século XX para o XXI transcorreu, sem dúvida, em meio a discussões controvertidas sobre modernidade e pós-modernidade, o processo da globalização e suas conseqüências sociopolíticas e econômicas. Porém, por outro lado, permitiu, em sentido amplo, examinar os avanços conquistados na caminhada da humanidade, como, por exemplo, as conquistas da ciência, em termos da capacidade, e do poder de diagnóstico e prognóstico, saneador e curativo das doenças, que ela desenvolveu; os benefícios sociais de suas realizações, quando feitas com consciência; a extensão e o aprofundamento da reflexão filosófica e social, na crítica incansável às forças da dominação, qualquer que seja a sua procedência epistemológica, política, social e econômica, até às bem-sucedidas propostas e tentativas de construir uma sociedade que se oriente pela ética, pela justiça e pela solidariedade.

O avanço da biotecnologia, da biogenética e suas últimas descobertas, como a do rastreamento do genoma e a clonagem, as conquistas espaciais, os novos conceitos ecológicos são prodigiosos frutos das pesquisas, que, de há muito, o ser humano desenvolve. Embora essas novidades ainda causem surpresa, são promissoras em termos de qualidade de vida, pelo seu poder de

cura, de confortabilidade, ou de ampliação dos poderes da vida. São conquistas, pois que estão sempre a exigir a presença de uma consciência social e política, que se preocupe não só com o progresso material e o lucro, mas também com os fins ecológicos, éticos e democráticos.

Contudo, a consciência sempre mais nítida de que estes avanços não resolveram todos os problemas sociais é capaz de estimular sempre mais nossa capacidade de reflexão e de busca de soluções adequadas. E que, por mais criativas que sejam, essas descobertas nem sempre estão disponíveis, em primeira mão, para os mais necessitados e, mesmo quando aprovadas para uso universal, não chegam até eles.

Ao contrário, a corrida pela disputa do poder, entre outros fatores, acarreta distorções sociais e culturais, como a corrupção, a violência, e conseqüentemente, *a sociedade de risco*, a que se referia Lasch (1997).

De qualquer forma, essas questões e a discussão que têm provocado são consideradas pelos cientistas indícios fortes das mudanças paradigmáticas em processo.

Na sua ambigüidade, porém, essas questões são importantes por três razões: a) exigem de nós uma revisão séria e profunda da nossa percepção da realidade e, conseqüentemente, dos valores orientadores da nossa vida em sociedade e do nosso exercício profissional; b) convocam-nos a refletir sobre os paradoxos que se escondem nas descobertas e na sua utilização social; c) a noção de que estas mudanças não são tão novas, quanto são mostradas pela mídia. O processo de produção científica é lento; mais lenta ainda é a sua absorção e apropriação pelas sociedades.

Por isso, o propósito deste texto é discutir a mudança como eixo nucleador, fator e produto do que acontece. A busca das origens dessa mudança e das repercussões que passam a ter sobre a vida das pessoas instigaram-me a escrever sobre esta temática. Além disso, pensar e escrever sobre a mudança, a inovação e o futuro é gratificante. Ajuda a pensar para frente. A mudança de século oferecia, pois, uma condição excelente para discutir as mudanças paradigmáticas que nos envolvem no dia-a-dia.

O contexto da mudança: os atores

Como bem observa Capra (1996), as mudanças que, de forma dramática, ocorriam na teoria da matéria, desenvolvidas na física quântica das décadas de 1920 e de 1930, foram discutidas e difundidas na comunidade científica, na década de 1970, e popularizaram-se nas décadas de 1980 e 1990. De lá para cá, já se delineavam como mudanças pré-paradigmáticas. De amplo espectro, elas provocaram reflexos em todas as áreas do saber humano, da

área científica à sociocultural, da área política à educacional. Seus efeitos já se faziam sentir, por exemplo, nas inovações que o Vaticano II propôs à Igreja, em termos de governo, pastoral e de espiritualidade, ainda na década de 1960.

O modo de surgimento dessas mudanças, com certeza, não foi o isolamento. Na maioria dos casos, elas ocorreram em meio a um processo formado em torno de um acidente, ou até de um incidente. Não acontecem de uma hora para outra, nem de um dia para o outro, e ganham explicações diferentes para, pelo menos, dois grupos diversos.

O primeiro grupo, que reúne percepções distintas acerca da mudança, dá-lhe duas origens: a que resulta de um processo evolutivo definido e programado em seus sucessivos desdobramentos, por leis próprias. Elas vão sendo tecidas em torno de fatos que se tornam significativos e, de forma interativa, provocam mudanças radicais comparáveis às feitas por uma revolução; a que emerge da tessitura dos fatos cotidianos, ao longo da história. Neste caso, são percebidas no contexto da tradição com que convivem, nela abrem fissuras, fragilizam-na e, progressivamente, transformam-na. Esta é a outra visão da mudança, no seu nascedouro. Nesse caso, há pouca visibilidade social, para a maioria das pessoas, exceto para os que estão antenados com os acontecimentos no seu contexto histórico-social e, sobretudo, cultural.

Para um segundo grupo, a mudança se faz aos saltos, em surtos. E, por ocasião da sua divulgação, quase sempre, soa como um estampido. Desta forma, provoca comoção social, uma vez que a população é tomada de surpresa, e só lhe resta chocar-se, reagir ou resistir. O grau de reação das pessoas à mudança depende, pois, do grau de visibilidade que dela possuem e da forma como a mudança a elas se manifesta. Isso varia de acordo com o público que é por ela atingido, seja o das pessoas comuns, os homens de rua, como os chamava Khun (1970), seja o dos pesquisadores e cientistas, seja o grupo dos tecnocratas.

Para o grupo das pessoas comuns, envolvidas com o cotidiano de suas vidas, preocupadas com a sobrevivência da família e a sua própria, as mudanças em geral, mesmo as de grande porte, têm pouca visibilidade. Elas não estão na sua mira.

O segundo grupo, o dos cientistas e pesquisadores, em atitude constante de escuta e observação da realidade, ano a ano, década a década, familiarizado, como costuma estar, com os fenômenos do Universo, da natureza e da sociedade, desde que continuamente observa as modificações percebidas na relação entre a mente humana e a matéria. Assim, consegue estabelecer conexões cada vez mais claras entre esses dois mundos. Para este grupo, portanto, não é tão difícil identificar as mudanças. Ele se posiciona na condição de controlador de vôo.

O grupo dos tecnocratas, que na visão de Rasco (2000) constitui-se das elites investigadoras das universidades, dos institutos de pesquisa e das elites burocráticas dos governos, busca saber como estas descobertas podem ativar o progresso, e assim, propor ou impor a modernização, racionalizando, portanto, a inovação.

Desta forma, este grupo conduz as mudanças aos terminais-alvo. E todos os setores da sociedade são alvos desta ação dos tecnocratas, mas, sobretudo, o setor educativo, tendo em vista a crença generalizada de que a educação atua como o veículo privilegiado, senão exclusivo das mudanças, julgadas necessárias. Nesse contexto, a ele se tem atribuído um papel mágico frente à mudança, descartando, portanto, a idéia sistêmica de realidade social e de reciprocidade nas relações e nas ações com os demais setores da sociedade.

Uma questão surge aqui e é preciso colocá-la: Em qual, ou quais destes grupos, o professor se inclui? No das pessoas comuns? No grupo dos cientistas? Ou estaria no grupo dos tecnocratas?

Isto porque, no setor educacional, para que se compreendam as mudanças, importa identificar, nesse contexto, os tipos e as formas em que elas se apresentam.

As que ocorrem no universo, e envolvem quase sempre fenômenos físicos e astronômicos, condicionam novas leituras da realidade, geram para ela novas explicações, portanto, novas leis e, conseqüentemente, novas racionalidades e novas práticas.

As mudanças sociais, que podem ter sua origem em fatos históricos limítrofes, não deixarão de refletir a nova leitura ou percepção da realidade, em que se inspiraram, de uma maneira ou de outra, e provocam no mínimo novo processo de regulação social. Isto é, novas políticas públicas elaboradas com o fim de resolver a problemática daí decorrente.

Todavia, qualquer que seja a visão que elaborem de como a mudança acontece, a leitura filosófica diz-nos que ela ocorre sempre como resultado da percepção que se tenha da realidade, formada graças a descobertas importantes e que tenham como núcleo básico a compreensão das relações mente (consciência) e matéria (cérebro), tal como recentemente nos mostra o estudo de Goswami (2001). O conhecimento, pois, cada vez mais avançado dessas relações, especificou-se, por épocas, de acordo com a leitura da realidade que dela fizeram as diferentes culturas. Então, surgiram diferentes e sempre melhoradas visões de mundo, de ser humano, de conhecimento e de sociedade. Por isso, convencionou-se dizer, em primeira mão, que elas se congregam em torno de um paradigma. Elas são, pois, paradigmáticas.²

² Esta forma de interpretar a realidade no seu todo, congregando diferentes visões parciais sob um paradigma, pode ser encontrada em NOSELLA, (1984); HÜHNE, (1987); em MORIN, (1996) e CAPRA, (1982, 1986).

Então, uma determinada visão cosmológica de mundo condiciona uma visão de conhecimento (uma relação sujeito-objeto que se estabelece); uma visão de sociedade e um tipo de relações sociais a ela subjacente, conseqüentemente, uma visão de educação. Diria Weber (1984) que aí temos uma racionalidade. Ao longo da sua história, então, a humanidade vivenciou três tipos de racionalidade: neste caso, a moderna e a pós-moderna. E, apesar de todo esclarecimento que delas tenhamos obtido, elas não se eliminam automaticamente. Ao contrário, podem conviver, mescladas e, assim, permanecerem por longos períodos. O objetivo deste texto é, pois, discutir e buscar explicações à construção ou a reelaboração de paradigmas.

O conceito científico-social de paradigma

O termo paradigma, atualmente, tem uso corrente na academia e integra o vocabulário de determinados grupos de intelectuais, que lhe dão dois usos básicos: designar linhas teóricas de pesquisa ou de discussão e definir vertentes teóricas consideradas dominantes, como se verificou com a racionalidade instrumental, de origem positivista que, embora bastante criticada, ainda vigora em muitas áreas do conhecimento, exigindo, portanto, discutir o conceito.

No sentido etimológico, o termo paradigma vem do grego (*parádeigma*), e no latim (*paradigma*), tem um significado comum: modelo, padrão.

Na ciência, o termo paradigma foi usado pela primeira vez por Thomas Khun (1970), para designar

[...] mudanças radicais, por ele observadas na ciência normal. Todavia, seu uso mais recente, em especial, ocorre na área da pesquisa qualitativa, em que é dado como sinônimo de teoria, com as expressões: “orientação teórica” ou “perspectiva teórica”, significando o entendimento do mundo, das asserções que as pessoas têm sobre o que é importante para o mundo funcionar.

Num sentido mais específico, para o autor, “Um paradigma consiste num conjunto aberto de asserções, conceitos ou proposições logicamente relacionadas e que orientam o pensamento e a investigação” (BOGDAN; SILKEN, 1994, p. 52). Ainda neste nível de conceituação genérica, vale citar a definição de Morin (1996, p. 225), para quem “Paradigma significa um tipo de relação muito forte, que pode ser de conjunção, disjunção, que possui uma noção lógica entre um conjunto de conceitos mestres”.

Os conceitos aqui citados parecem indicar vocábulo preferencialmente usado para designar orientações relativas a um modelo de conhecimento ou à

caracterização de uma visão epistêmico-social que reúne conceitos-mestres adotados por uma comunidade.

No sentido estrito, duas outras definições explicitam outros aspectos do conceito, ainda não trabalhados, como: o peso da comunidade na constituição do paradigma científico, quer na especificidade dessa comunidade científica, quer enfatizando a visão particular de realidade elaborada por uma determinada comunidade social.

O conceito de Khun (1970), que designa como paradigma mudanças radicais por ele observadas na “ciência normal”, carrega dois sentidos diferentes, assim expressos:

Paradigma indica toda uma constelação de crenças, valores, técnicas, etc., partilhadas pelos membros de uma comunidade determinada”. O outro sentido aponta um tipo de elemento desta constelação, não citado antes: as soluções concretas de quebra-cabeças que, empregadas como modelos ou exemplos, podem substituir regras explícitas com base para a solução dos restantes quebra-cabeças da ciência normal. (KUHN, 1970, p. 218).

Na tentativa de explicitar o que é específico no conceito de paradigma que criou, Khun (1970) destaca três aspectos: a noção de partilha de crenças, valores e técnicas que envolve a noção de comunidade; a idéia de constelação que envolve estes mesmos componentes; e as soluções dos quebra-cabeças que a ciência normal não conseguiu resolver.

Um quarto elemento, o objeto de estudo que, no meu modo de ver, comporia necessariamente o âmago do conceito de paradigma, Khun (1970) o coloca numa relação biunívoca com a comunidade científica, quando escreve o seguinte: “[...] um paradigma governa não um objeto de estudo, mas um grupo de praticantes da ciência.” Portanto, qualquer estudo de pesquisa orientada por paradigmas, que leva à desconstrução de paradigmas, deve começar pela localização do grupo ou grupos responsáveis.

O critério comunidade científica, Khun (1970, p. 220) o articula a uma concepção intuitiva de comunidade, amplamente aceita por cientistas, sociólogos e historiadores de ciência, que descreve assim:

Uma comunidade científica é formada pelos praticantes de uma especialidade científica, submetidos a uma iniciação profissional e a uma educação similares, uma extensão sem paralelo na maioria das outras disciplinas. Neste processo, absorveram a mesma literatura técnica e dela retiraram muitas das mesmas lições. Normalmente, as fronteiras dessa literatura-padrão marcam os limites de um objeto de estudo científico e em geral cada comunidade possui um objeto de estudo próprio.

A idéia de partilha bastante característica no seio de uma comunidade é que dá sentido ao paradigma, como já foi dito, e expressa-se também em relação aos compromissos e aos exemplos indicados como saída para as soluções.

Para o conceito de *constelação* a que, posteriormente, denomina de “*matriz disciplinar*”, Khun (1970) introduz termos nucleares na sua constituição: crenças, valores e técnicas e estendendo-os também aos compromissos e aos exemplos. As crenças, também denominadas como generalizações simbólicas, funcionam em parte como leis e em parte como definições de alguns dos símbolos em que elas se apóiam. O equilíbrio entre suas forças legislativas e decisórias dessas crenças muda com o tempo. O compromisso dos cientistas com elas também pode mudar. Com frequência, as leis podem ser gradualmente corrigidas. As definições não, pois elas se configuram como tautologias.

Um segundo componente da *matriz disciplinar* são as partes metafísicas dos paradigmas. Neste caso, Khun (1970) diz ter em mente compromissos coletivos como crenças e um dos exemplos é: “o calor é a energia cinética das partes constituintes dos corpos”. Outro exemplo dado: “todos os fenômenos perceptivos são devidos à interação de átomos qualitativamente neutros no vazio ou, de forma alternada, a matéria, a força ou os campos”.

O terceiro grupo de elementos *da matriz disciplinar* que ele descreve é o dos valores. Partilhados de forma mais ampla do que as generalizações simbólicas e os modelos, os valores contribuem para proporcionar aos especialistas em ciências da natureza, o sentimento de pertencerem a uma comunidade global. Eles estariam ligados a predições quantificáveis e a soluções previsíveis pelo grupo. Além do caráter preditivo, Khun (1970) atribui aos valores outra propriedade, a de poderem ser usados para julgar teorias completas, para que precisam formular quebra-cabeças e soluções. Devem também poder contar com a coerência interna e externa necessárias à sua aprovação. (KHUN, 1970, p. 229).

Esta definição do paradigma científico foi mais tarde estendida ao social por Capra (1996, p. 24), que assim o define: “uma constelação de concepções, valores, percepções e práticas compartilhadas por uma comunidade e que dá forma a uma visão particular de realidade, a qual constitui a maneira pela qual a comunidade se organiza”.

Capra (1996), contudo, não está sozinho na defesa desta idéia. Santos (1999, p. 40) corrobora esta posição, quando utiliza o pensamento de Santos (1988) para estabelecer laços estreitos, há muito dissociados entre cultura, tecnologia e sociedade, ao destacar, desta forma, as relações entre conhecimento e sociedade: “O conhecimento científico é duplamente contextualizado pela comunidade científica e pela sociedade. O contexto desta última é, por sua

vez, internamente diversificado [...] A dupla não pode ser separada senão para fins heurísticos”.

A razão desta exigência é a de que se constata na atualidade a presença de uma crise não apenas intelectual como a que viveram os físicos quânticos, mas também uma crise cultural mais ampla que a vivida naquela época. Portanto, com base nessa compreensão do paradigma social, será possível identificar nele outras dimensões características da percepção da realidade de uma ou outra época, quais sejam: uma visão de universo, uma visão de homem, uma visão de vida em sociedade, uma visão do corpo humano e uma visão da mulher, a elas pertinentes. Isto, sem falar, é claro, numa visão de conhecimento, que dá sentido a uma sociedade de humanos como a nossa.

Esta visão do paradigma, que encerra uma maneira nova de perceber a realidade, cria uma nova racionalidade, trabalhada desde a década de 1980 do século XX, pelos autores Nosella (1984), Hühne, (1987), Capra (1996) e Goswani (2001) que, de modos variados, tentavam mostrar a relação entre o científico e o sociocultural. A apropriação que faço dessa compreensão e que tem ocupado grande parte dos meus estudos, pesquisas e leituras, nas duas últimas décadas, contribuiu enormemente para a melhoria do meu trabalho em Pensamento Científico e Pesquisa Educacional, disciplinas que leciono na graduação, Curso de Pedagogia. Creio ser esta compreensão importante para a formação do professor, que passará a ver com outros olhos a sociedade em que vive e pretende transformar e que tento expressar nas sínteses dos paradigmas pelos quais a humanidade já passou.

Como se observou na página 7, o termo *paradigma* mostrou ter um caráter polissêmico na linguagem científica, da mesma forma como vem tendo na linguagem da academia, em geral. Na pesquisa qualitativa, especialmente na área da Pesquisa Educacional, o termo *paradigma* significa uma orientação teórica.

Morrow e Torres (1997, p. 38) vêem-no como uma construção teórica em oposição à teoria, que consideram um termo vago, porém, especificamente, identificam-no com programas de investigação, isto é, “um conjunto de assunções metateóricas”. Os autores que atribuem a Khun (1970) a origem do conceito o adotam relacionando-o a

Uma comunidade histórica de investigadores, exemplares da mesma investigação e, com a normalização ou institucionalização das estratégias de pesquisa que se seguem aos avanços revolucionários”, por outro lado, também o vêem como um modelo heurístico que tem duas funções: fornecer um quadro de noções, uma perspectiva que permite uma percepção ordenada do mundo empírico; e, servir como esquema de orientação para a construção de teoria e para investigações posteriores. (KHUN, 1970, p. 38).

Por sua vez, Giddens e Turner (1999) observam mudanças decisivas no interior da filosofia da ciência natural, como a derrubada do primado do empirismo lógico, graças aos golpes a ele aplicados por Khun (1970).

As mudanças então observadas por Giddens e Turner (1999, p. 9) em relação ao paradigma dominante passam a constituir o que eles chamam de “a nova filosofia da ciência”, que podem se resumir em três, quais sejam:

A idéia de que podem existir observações isentas de teoria; os sistemas de leis dedutíveis entre si já não são entronizados como o ideal supremo de explicação científica; e, sobretudo, a idéia de que a ciência passa a ser considerada como um esforço interpretativo, de modo que os problemas entendidos como significados, comunicação e tradução, se tornam imediatamente relevantes para as teorias científicas.

Na visão dos autores, porém, essas mudanças “[...] contribuíram de maneira inevitável à reflexão sobre as ciências sociais, ao mesmo tempo em que fomentaram uma crescente desilusão com as teorias dominantes da ciência ortodoxa.”

Paradigmas da civilização ocidental: da racionalidade instrumental à racionalidade ecológica

Na tentativa não apenas de caracterizar, mas, sobretudo, de tentar perceber as repercussões de determinada visão de mundo, apresento a seguir uma descrição dessas relações entre as teses da ciência natural e a visão social correlata ao paradigma da antigüidade clássica à modernidade e aos dias atuais, ditos pré-modernos. Esta análise descritiva se concentra em alguns elementos considerados básicos por autores, como: Nosella (1984), Hühne (1987), Capra (1996) e Morin (2002) e são os seguintes: visão de mundo, visão do homem e da mulher, e conseqüentemente uma visão do corpo, do trabalho e de sociedade, como foi mencionado antes.

Assim, o paradigma clássico defendia a visão de um universo esférico, finito e com uma estrutura surpreendentemente ordenada, portanto, acabada. Dentro dele, o homem permanecia um ser fechado, completo, perfeito. (HÜHNE, 1987).

Na Idade Média, esta visão de mundo se torna teocêntrica. Nela, Deus assume o controle e garante também a segurança dos humanos. Neste universo, o homem, por sua vez, era um ser fechado dentro deste mundo, ligado diretamente a um Deus que estava fora do mundo, que de lá o protegia, o conduzia e lhe garantia a salvação. A vida em sociedade se organizava num sistema dualista à moda da organização aristotélica do universo que se dividia

em mundo supralunar, a perfeição; e mundo sublunar, a imperfeição. A sociedade então se constituía de apenas duas categorias de homens: os livres e os escravos, orientados por uma divisão social do trabalho, que opunha trabalho manual, tarefa dos escravos, ao trabalho intelectual, tarefa exclusiva dos homens livres. O objetivo do conhecimento, ou melhor, as relações homem-natureza eram contemplativas (NOSELLA, 1984; HÜNHE, 1987).

O corpo humano não era considerado, a não ser mais tarde, com os heréticos medievais que o tinham como a fonte de todos os males humanos. Era preciso, já que dele nada se sabia ou entendia, macerá-lo para mantê-lo submisso ao espírito. Neste contexto, a mulher era considerada inferior ao homem e subjugada à sua vontade caprichosa (CAPRA, 1996).

O paradigma moderno que para muitos se encontra em estado de profunda revisão, senão de retrocesso, construiu uma visão mecânica de mundo, que o via composto de blocos elementares que se juntam por adição; uma visão galileana de homem como ser aberto ao mundo, mas que perde seu lugar no universo; perde a certeza da salvação após a morte, perde a segurança do mundo ordenado, mas é capaz de entender e dominar o universo. Ele deve intervir na natureza e não contemplá-la. Ele se faz por si mesmo e se valoriza pelo seu esforço pessoal, para que instrumentaliza o seu pensar e o seu fazer, no sentido de avançar sempre mais na conquista desse mundo, que se lhe apresenta promissor. Com a ciência e a tecnologia, nasce a racionalidade instrumental.

A vida em sociedade se transforma num ringue de competição pela existência e pela sobrevivência. Ao tempo em que deixa de ser uma sociedade de castas, ela se transforma numa sociedade de classes, graças ao poder econômico da burguesia, que gerou o capitalismo, nas suas variadas formas. Politicamente, ela institui a forma democrática de governar e de viver, a ser constantemente conquistada e exigente de luta para se institucionalizar. Contudo, essa sociedade permanece dualista, porque se estriba numa organização social que tem uma minoria de dominantes e uma maioria de dominados, gerando exclusão social de povos e nações. A separação sujeito-objeto se evidencia no distanciamento homem-natureza, propiciando assim formas inescrupulosas de exploração da natureza dos próprios seres humanos. A visão do corpo humano, derivada da visão mecanicista de mundo (a idéia de máquina atribuída a Descartes e Bacon), na sua raiz a crença no progresso material ilimitado, a ser obtido por meio do poderio econômico e tecnológico, levou à exploração social e sexual de homens e mulheres.

O conceito de mulher mais relacionado à idéia de corpo que o do homem e identificado na antigüidade clássica com o conceito de natureza, como organismo vivo e mãe nutriente, no contexto moderno, anexam elementos outros como o de objeto de exploração e de prazer. Porém, graças às lutas

feministas e à reflexão sobre gênero, esta concepção, sobretudo no mundo ocidental, tem arrefecido dos meados do século XX. A mulher conquistou alguns dos importantes espaços, na política, nos esportes, no trabalho, no planejamento familiar, para lembrar alguns.

As promessas da modernidade, protagonizadas pela modernização trazida pela ciência, ou seja, pelo conhecimento voltado à destruição da ignorância, dos mitos, da pobreza e da miséria, material e espiritual; a democratização do saber e do poder; a vida em comunidade, porém, não se cumpriram. A ciência se tornou elitizada, a dominação social criou uma enorme massa de excluídos, pela ganância do lucro e da exploração dos mais fracos e a democratização ainda não alcançou ainda alguns setores sociais. A vida social na *sociedade de risco* (LASH, 1997) em que vivemos demonstra que a modernidade desejada não se completou de acordo com os ideais que a orientavam nos séculos XV e XVI.

Uma revisão do paradigma, que para muitos já se esgotou, é importante, porque na visão de Santos (1999, p. 73):

Em temos de conseqüências sociais negativas, aumentam a ansiedade, o receio e as previsões sinistras. O homem vive sob grandes ameaças holocausto nuclear, extinção de espécies, tendências para a uniformidade animal e vegetal, fome, eugenismo e poluição, [...].

Por outro lado, no contexto científico e socioeducacional, cada dia mais se evidencia o desenvolvimento de visões – como a da consciência ambiental e social – ou a de que ciência e tecnologia afetam não só a natureza, o mundo, mas, sobretudo, o homem. Todos somos afetados de uma maneira ou de outra, “por problemas de ambiente, de consumismo, de acentuação de divisões culturais tradicionais, de responsabilidade social da ciência e da tecnologia e de necessidade da reflexão e da discussão desses problemas ao nível social”.

Neste contexto, Santos (1999, p. 74), ao nos advertir sobre as relações entre ciência, tecnologia e sociedade, na virada do século, escreve o seguinte: “[...] talvez mais do que nunca, quando o poder da Ciência nos intimida, quando os seus avanços aumentam prodigiosamente, não só o poder do homem sobre a natureza, mas também o poder do homem sobre o próprio homem, é urgente não ignorar um debate escolar sobre esse poder e respectivas conseqüências”. Esse debate é urgente não só na escola que prepara o cidadão do futuro. Ele se faz urgente na sociedade como um todo, envolvendo os que poluem o meio ambiente, os que corrompem as criaturas humanas, a consciência social das pessoas, os que matam pela droga ou por meio do seu poder capitalizado.

Em meio a expectativas tão pessimistas, impõe-se verificar, de um lado, não só os indicadores do esgotamento do paradigma moderno, também chamado de dominante, tal como observam os pós-modernos, mas e, sobretudo, os sinais de que o que está ocorrendo resulta de uma crise de percepção da realidade.

É o que observa Capra (1996, p. 23), quando caracteriza a chamada crise de percepção, assim:

Ela deriva do fato de que a maioria de nós e, em especial, nossas grandes instituições sociais concordam com os conceitos de uma visão de mundo obsoleto, uma percepção de realidade inadequada para lidarmos com nosso mundo superpovoado e globalmente interligado.

Conforme observa Capra, (1996, p. 23) estamos em meio a um conjunto de mudanças paradigmáticas, tão radicais como as que ocorreram na passagem da razão teológica para a razão filosófica ou com a revolução copernicana. E afirma a seguir: “Elas requerem uma mudança radical no nosso pensamento e nos nossos valores”.

É, todavia, lamentável que tais mudanças não sejam reconhecidas pela maioria dos nossos líderes políticos, administradores, até mesmo professores das grandes universidades. Penso que isto evidencia de fato a necessidade urgente de uma mudança de percepção da realidade, marcada pela compreensão de que os problemas que vivemos são sistêmicos, interligados e interdependentes, para que chamam atenção: Capra (1996, p. 21), ao defender a visão sistêmica da realidade; Goswani (2001, p. 20) que, ao evidenciar a necessidade de uma leitura centrada numa visão sistêmica, a caracteriza assim:

Uma visão unificadora do mundo que integra mente e espírito na ciência... O núcleo desse novo paradigma é o reconhecimento de que a ciência moderna confirma uma idéia antiga – a idéia de que a consciência e não a matéria é o substrato de tudo que existe.

Transformações culturais, crise de percepção da realidade, mudança nas percepções e nas maneiras de pensar evidenciam o surgimento de um novo paradigma, que alguns preferem chamar de emergente. Outras denominações lhe são atribuídas: uma visão holística, que concebe o mundo como um todo integrado, e não como uma coleção de partes dissociadas; e ou uma visão ecológica, desde que o termo “ecológico” esteja relacionado à percepção ecológica profunda, isto é, a que reconhece a interdependência fundamental de todos os fenômenos, e o fato de que, enquanto indivíduos e sociedades, estamos encaixados nos processos cíclicos da natureza e, portanto,

somos dependentes destes processos. Esta visão de Capra (1996, p. 26) ganha muita importância na caracterização dessa nova percepção da realidade, que descrevo: Antropocêntrica, ou centralizada no ser humano, a ecologia rasa vê os seres humanos como situados acima ou fora da natureza, como a fonte de todos os valores, e atribui à natureza apenas um valor instrumental, ou de “uso”. A ecologia profunda, ao contrário,

Vê o mundo não como uma coleção de objetos isolados, mas como uma rede de fenômenos que estão interconectados e são interdependentes. A ecologia profunda reconhece o valor intrínseco de todos os seres vivos e concebe os seres humanos apenas como um fio particular na teia da vida.

Desta forma, a percepção ecológica profunda tem se mostrado capaz de fornecer uma base filosófica e espiritual para um estilo de vida ecológico e para o ativismo ambientalista.

No entanto, não nos diz muito em relação às características e aos padrões culturais de organização social, que produziram a atual crise ecológica; muito menos nos apresenta indícios de que uma organização social de base ecológica esteja se estruturando.

A propósito e, embora este seja o terreno da ecologia social, a organização social em que vivemos é antiecológica bem como muitas das nossas estruturas sociais e econômicas que, segundo Eisler, (1987) citado por Capra (1996, p. 27), aponta, entre as mudanças paradigmáticas do paradigma ecológico emergente, a expansão não apenas de nossas percepções e maneiras de pensar, mas, também, de nossos valores. Mais que isso, é importante notar que as conexões entre pensamento e valores têm que ser vistas em termos das mudanças da auto-afirmação para a integração. Na nossa cultura ocidental, demos ênfase excessiva às tendências auto-afirmativas e negligenciamos as integrativas. Enfatizamos, por exemplo, o racional em detrimento do intuitivo e do afetivo, a dominação sobre a parceria, a competição sobrepujando a cooperação, o reducionismo abafando o sentido de totalidade

Por outro lado, os valores – competição, expansão, nomeação – estão, em geral, associados com ‘homens’. De fato, na sociedade patriarcal, são apenas eles, os favorecidos como também são eles que recebem as recompensas econômicas e o poder político (CAPRA, 1996, p. 27).

A proposta do paradigma ecológico emergente, especificamente no tocante a esses aspectos, propõe, em primeiro lugar, o poder como influência de outros, como escreve Capra (1996, p. 27), assim:

A estrutura ideal para exercer esse tipo de poder não é a hierarquia, mas a rede que, como veremos, é também a metáfora central da ecologia. A mudança de paradigma inclui, dessa maneira, uma mudança na organização social, uma mudança de hierarquia pelas redes.

Nesse contexto, outras categorias emergiram como caracterizadoras do novo paradigma, que considero importante refletir aqui, ainda que de forma sucinta: a complexidade, a sustentabilidade e a planetariedade.

A complexidade, trabalhada especificamente por Morin (1996, 2002) Morin e Le Moigne (2000), vem de “complexos” e significa o que foi tecido junto. De fato, há complexidade quando elementos diferentes são inseparáveis constitutivos do todo [...] e há um tecido interdependente, interativo e inter-retroativo entre o objeto de conhecimento e seu contexto, as partes e o todo, o todo e as partes e as partes entre si.

O princípio da sustentabilidade, por seu lado, incorpora a idéia de “uma sociedade sustentável que é aquela que satisfaz suas necessidades sem diminuir as perspectivas das gerações futuras.” (CAPRA, 1996, p. 7).

A planetariedade foca a realidade considerando que todos temos um destino planetário. Como celebra Capra (1996), traz consigo um sentido ampliado de pátria e, portanto, um sentido da vida na Terra, assim

[...] descobrimos que pertencemos à Terra, que coabita o universo com outros astros. Precisamos aprender a estar aqui no planeta. E, aprender a estar aqui é: aprender a viver, a dividir, a comunicar e a comungar, [...] Precisamos aprender a não mais opor o universal às pátrias, mas unir, concentrar e aumentar as pátrias locais, regionais, nacionais, européias, (ou não), e a integrá-las no universo concreto da pátria terrestre.

Sob este enfoque, no meu modo de ver utópico, promissor de esperança, Morin e Le Moigne (2000, p. 76-77) e Gadotti (2000, p. 35), ao defenderem a idéia da *A Terra como paradigma*, dão sentido à canção de Milton Nascimento, que diz: “Estrangeiro do mundo eu não vou ser. Cidadão do mundo eu sou”.

As idéias contidas nessas frases falam por si e expressam a complexidade e a importância desse novo paradigma. Por isso, mereceriam muitas análises e comentários, que não farei aqui. Todavia, as atitudes que elas expressam são fortes e apontam, no mínimo, três caminhos: o do despertar de uma consciência da mudança e da mudança necessária, que ganha força na palavra *precisa*; o que traz consigo a exigência de novas aprendizagens e um terceiro, tal como expressa a proposta do poeta Milton Nascimento, (1997) indicativo de uma decisão, a ser tomada, de forma individual e coletiva, e que, no meu modo de ver, seria a primeira nessa cadeia de ações. Tem o sentido da travessia.

Isto porque, na verdade, mais que saber que as coisas estão mudando e, mais que trabalhar intelectualmente categorias da mudança paradigmática, é preciso investir no, e revestir-se do processo que ela está provocando.

Duas questões se nos apresentam então: a de como absorvê-la, progressivamente, por um processo consentido de esclarecimento; e, portanto, a da criação de uma cultura sustentável, democrática, que permita às novas gerações reverem a sociedade, a cultura e a educação que aí estão e, assim, construir uma sociedade nova e com capacidade de renovação constante.

Referências

BOGDAN, R.; SILKEN, S. **Investigação qualitativa em educação**: uma introdução à Teoria e aos Métodos. Tradução de Maria João Álvares, Sara Bahia dos Santos e Tema Mourinho Baptista. Porto: Porto, 1994.

CAPRA, Fritjof. **O ponto de mutação**: a Ciência, a Sociedade e a Cultura emergente. Tradução de Álvaro Cabral. São Paulo: Cultrix, 1982.

_____. **A teia da vida**: uma nova compreensão dos sistemas vivos. Tradução de Newton Roberval Eichenberg. São Paulo: Cultrix, 1996.

EISLER, Riane. **Lê Chalice and the Blade**. Harper & Row, San Francisco, 1987.

GADOTTI, M. **Pedagogia da terra**. 3. ed. São Paulo: Petrópolis, 2000.

GIDDENS, A.; TURNER, J. (Org.). **Teoria social hoje**. Tradução de Gilson César C. de Sousa. São Paulo: UNESP, 1999.

GOSWANI, A. **O universo autoconsciente**: como a consciência cria o mundo material. Tradução de Ruy Jungmann. 4. ed. Rio de Janeiro: Rosa dos Ventos, 2001.

HÜHNE, Leda Miranda. (Org.). **Metodologia científica**: Caderno de Textos e Técnicas. Rio de Janeiro: Agir, 1987.

KHUN, T. S. **A estrutura das revoluções científicas**. Tradução de Beatriz Vianna Boeira e Nelson Boeira. 5. ed. São Paulo: Perspectiva, 1970.

LASCH, Scott. A Reflexividade e seus duplos: Estrutura, Estética, Comunidade. In: GIDDENS, Anthony; BECK, Ulrich; LASCH, Scott. **Modernização reflexiva**: política, tradição e estética na ordem social. Tradução de Magda Lopes. São Paulo: Universidade Estadual Paulista, 1997.

MORIN, E. **Ciência com consciência**. Tradução de Maria D. Alexandre e M. Alice Sampaio Dória. São Paulo: Bertrand Brasil, 1996.

_____. **A religião dos saberes**: o desafio do século XXI. Tradução e notas de Flávia Nascimento. 3. ed. São Paulo: Bertrand Brasil, 2002.

MORIN, Edgar; LE MOIGNE, Jean-Lois. **A inteligência da complexidade**. Tradução de Nurimar Maria Falci. São Paulo: Peirópolis, 2000.

MORROW, R. A.; TORRES, C. A. **Teoria social e educação**: uma crítica das teorias da reprodução social e cultural. Tradução de Trago Neves. Porto: Afrontamento, 1997.

NASCIMENTO, Milton Nascimento. **Janela para o mundo**. In: NASCIMENTO, Milton. NASCIMENTO Warner Music Brasil, 1997.

NOSELLA, P. Aspectos teóricos da pesquisa educacional: da metafísica ao empírico, do empírico ao concreto. **Educação e Sociedade**, n. 19, p. 5-20, set-dez. 1984.

RASCO, José Felix Ângelo. Inovação, Universidade e Sociedade. In: CASTENHO, S. M; CASTANHO, E. L. M. (Org.). **O que há de novo na educação superior**: do Projeto Pedagógico à prática transformadora. Campinas: Papyrus, 2000. p. 13-58.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **Um discurso sobre as ciências**. Porto Afrontamento, 1988.

SANTOS, M. E. V. M. dos. **Desafios pedagógicos do século XXI**: suas raízes em forças de mudança de natureza científica, tecnológica e social. Lisboa: Horizonte, 1999.

WEBER, M. (1922-1969). **La acción social**: Ensayos metodológicos. Barcelona: Península, 1984.

Recebido: 26 de maio de 2007

Aceito: 17 de agosto de 2007