

Dialogando com o pensamento ecológico

Elza Neffa¹

Inspiramos e expiramos automaticamente. Enquanto inspiramos e expiramos não pensamos no que estamos fazendo. Respiramos involuntariamente porque do ato de respirar depende a vida humana. Respiramos automaticamente. Ou seja, não exercemos uma vontade na mente para que ela dê o sinal para que o organismo inspire ou expire, a cada segundo. O ato de respirar é natural.

Da mesma forma, pensamos. E porque pensamos automaticamente, acreditamos que os pensamentos são naturalmente pensados. Raramente refletimos na maneira pela qual pensamos. Quase nunca refletimos na possibilidade de pensarmos diferente da forma como pensamos. Entretanto, o ato de pensar reflete emoções e sentimentos, que são resultantes de nossas percepções sobre o mundo em que vivemos. As transformações desses sentimentos e emoções em pensamentos, que geram discursos e são, por fim, formalizados como conceitos, é o que chamamos de racionalidade. O racional vem do emocional, e não o contrário. Os argumentos racionais são úteis para iniciar conversações que, estabelecidas em redes, definem o modo de viver de um povo, uma cultura. Mas, se esses argumentos insistem em permanecer lineares, pretendendo manter-se como os únicos verdadeiros, desrespeitando as diversidades, eles não estimulam o desenvolvimento da cidadania e da sustentabilidade socioambiental.

¹Doutora em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade pelo CPDA/UFRRJ e Mestre em Filosofia da Educação pelo IESAE/FGV. Professora, Pesquisadora e Coordenadora do Núcleo de Referência em Educação Ambiental da Faculdade de Educação da UERJ. Coordenadora Geral do Projeto de Educação Ambiental do Programa de Despoluição da Baía de Guanabara – PEA/PDBG (1998/2003).

O ato de pensar ocorre a partir de modelos mentais lineares ou sistêmicos. Quando complementamos esses dois modelos de pensamento temos o pensamento complexo. E são esses métodos de pensamento que norteiam a forma como interpretamos a realidade, enfrentamos desafios, rompemos com preconceitos, assumimos responsabilidades, nos omitimos ou ousamos buscar alternativas que possibilitem a vivência em um mundo em que as práticas humanas movimentem-se em direção a um objetivo de interesse comum.

Denominamos paradigmas aos padrões de interpretação da realidade compartilhados pela sociedade. A noção de paradigma, aqui apresentada, parte da concepção de Kuhn, em sua obra *A estrutura das revoluções científicas*, que o define como “o conjunto das crenças, dos valores reconhecidos e das técnicas comuns aos membros de um determinado grupo”. Incorporamos, também, a proposta de Edgar Morin que conceitua paradigma através de um enfoque relacional em que conceitos-mestres sobrepõem-se a teorias rivais sem, entretanto, fazê-las desaparecer. Em sua concepção, os paradigmas são estruturas de pensamento que, de modo inconsciente, comandam nosso discurso. Em suas palavras, “um grande paradigma (episteme, mindscape) controla não apenas as teorias e os raciocínios, mas também o campo cognitivo, intelectual e cultural em que nascem teorias e raciocínios. Controla, além disso, a epistemologia, que controla a teoria e a prática decorrente da teoria.” (1998, p. 267)

No mundo antigo e medieval, a compreensão da realidade situava-se em instâncias de legitimações externas ao mundo humano, como no caso do mito e da religião. A vida em comunidades pequenas e coesas permitia uma vivência mais próxima dos processos sócio-naturais e as relações sociais caracterizavam-se pela interdependência de fenômenos materiais e espirituais e pela subordinação das necessidades individuais às da comunidade. A investigação dos fenômenos naturais levava em consideração as questões relativas a

Deus, à alma e à ética, e situava o ser humano em um cosmos fechado, entrelaçado e vivo, que era animado por uma ordem ou verdade transcendente à existência humana.

Nos séculos XVI e XVII, fatores marcantes mudaram a visão orgânica de mundo que até então se assentava em duas autoridades - Aristóteles e Igreja Católica - e contribuíram na construção dos fundamentos da racionalidade moderna e do método científico. Dentre eles, podemos destacar os descobrimentos marítimos, o Renascimento e as novas concepções da física e da astrologia, cujos representantes são Nicolau Copérnico (1473-1543), Francis Bacon (1561-1626), Galileu Galilei (1564-1642), Johannes Kepler (1571-1630), René Descartes (1596-1650), Isaac Newton (1642- 1727).

A oposição de Nicolau Copérnico à concepção de Ptolomeu que, no século III, apresentou a Terra como centro do Universo, colocando-a como um dos muitos planetas que circundam um astro secundário nas fronteiras da galáxia, fez com que a teoria heliocêntrica do movimento dos planetas tirasse o homem de sua orgulhosa posição de figura central da criação de Deus.

A formulação de tabelas astronômicas e de leis empíricas do movimento planetário (dentre elas, a que discorre sobre as órbitas elípticas dos planetas, com o Sol em um dos focos), permitiu que Johannes Kepler corroborasse o sistema de Copérnico.

Pai da Ciência Moderna e descobridor das leis da queda dos corpos, Galileu Galilei também confirmou a tese de Copérnico, observando os astros com o recém-inventado telescópio, e, do seu trabalho, resultaram duas características da ciência do século XVII - a abordagem empírica e a descrição matemática da natureza, que fornecia à ciência, não só o instrumento privilegiado de análise, como também a lógica da investigação e o modelo de representação da própria estrutura da matéria. Deste lugar central da matemática na ciência

moderna derivam duas conseqüências principais - o rigor científico, aferido pelo rigor das medições e quantificações, e o método científico – que se assenta na redução da complexidade, pois o mundo é complicado e a mente humana não pode compreendê-lo completamente.

Paralelamente à realização dos engenhosos experimentos de Galileu, na Itália, Francis Bacon descrevia, na Inglaterra, o método empírico da ciência e formulava uma teoria do procedimento indutivo, realizando experimentos e extraindo deles conclusões gerais, passíveis de serem testadas por novos experimentos. A partir deste cientista, a ciência objetiva o conhecimento ativo, e não mais o contemplativo, visando conhecer o meio natural para dominá-lo e controlá-lo, fazendo do ser humano “o senhor e o possuidor da natureza”.

Com a pretensão de construir uma ciência natural, completa e exata, René Descartes, considerado o fundador da filosofia moderna, escreveu *O Discurso do Método e Regras para a condução do espírito na busca da verdade*, recomendando a dúvida metódica, a partir do pressuposto de que tudo pode ser negado menos o pensamento que duvida, do qual surge o “cogito, ergo sum” (penso, logo existo), e formulou o método analítico, que consiste em decompor pensamentos e problemas em suas partes elementares e em dispô-las em uma ordem lógica. Seus textos priorizavam a metafísica enquanto fundamento último da ciência, abordando um criador externo, um Deus monárquico, que governaria o mundo a partir do alto, impondo-lhe sua lei divina. Nos séculos subseqüentes, os cientistas omitiram qualquer referência a Deus e desenvolveram suas teorias concentrando-se na divisão cartesiana entre mente (*res cogitans*) e matéria (*res extensa*), privilegiando a primeira em detrimento da segunda.

Em meados do século XVII e início do século XVIII, Isaac Newton combinou as descobertas de Kepler (leis empíricas do movimento planetário) e de Galileu (queda dos corpos) para formular a teoria da gravitação universal, relacionou o método baconiano (empírico-indutivo) com o método cartesiano (racional-dedutivo) para desenvolver a metodologia na qual a ciência natural passou a basear-se constituindo a mecânica newtoniana e criou o cálculo diferencial para descrever o movimento dos corpos sólidos.

A partir de então, o modelo de racionalidade científica que caracteriza o paradigma moderno apresenta algumas idéias básicas. Dentre elas, ser contra todas as formas de dogmatismo e autoridade, provenientes dos pensamentos aristotélico e medieval; desconfiar das evidências da experiência imediata; preconizar o ser humano como “senhor e possuidor da natureza”; propor ascensão de um conhecimento rigoroso da natureza a partir de idéias matemáticas; supor um mundo estático e eterno a flutuar num espaço vazio; apresentar a idéia de um mundo máquina, em que a natureza funciona de acordo com as leis físicas e matemáticas e o universo em função da organização e do movimento de suas partes, como uma máquina perfeita que poderia ser descrita objetivamente independente do observador humano; postular o mecanicismo, embasado na física newtoniana, em que todos os fenômenos físicos são reduzidos ao movimento de partículas materiais causado por uma atração mútua, ou seja, pela força da gravidade; pregar o determinismo como um conhecimento utilitário e funcional capaz de promover o domínio do real e atender aos interesses da burguesia ascendente; aspirar ao conhecimento científico como um conhecimento causal que pressupõe a formulação de leis, à luz de regularidades observadas, com vista a prever o comportamento futuro dos fenômenos; romper com o conhecimento do senso comum; considerar o conhecimento científico como modelo do conhecimento

universalmente válido. Tais idéias postulam as distinções entre conhecimento científico e conhecimento do senso comum; entre natureza e ser humano e entre infra-estrutura - o mundo da matéria e do econômico - e superestrutura – o ideológico, o político e o jurídico.

Essas dicotomias tiveram reflexos sobre o pensamento ocidental contemporâneo ao trazerem a percepção da vida em sociedade como uma luta competitiva pela existência; a concepção dual da realidade: um mundo objetivo e um mundo subjetivo, cujas conexões são formuladas a partir da determinação causal de um sobre o outro; a idéia do progresso material ilimitado capaz de ser alcançado através do crescimento econômico e tecnológico; a atribuição de valor mais elevado ao trabalho mental do que ao trabalho manual; o impedimento aos médicos de considerarem a multidimensionalidade do ser humano e a dimensão psicológica e emocional das doenças; a noção do conhecimento de nós mesmos como egos isolados existentes “dentro“ dos nossos corpos e a habilitação às indústrias de venderem produtos que proporcionem o “corpo ideal”.

A teoria newtoniana do universo e a crença na abordagem racional dos problemas humanos propagaram-se entre as classes médias, no século XVIII e, ampliados, esses conceitos e o fermento intelectual resultante, o Iluminismo, criaram condições para a emergência das ciências sociais, no século XIX. Neste século, a consciência filosófica da ciência moderna condensa-se no positivismo e os cientistas continuaram a elaborar o modelo mecanicista do universo nas diferentes áreas do conhecimento, tais como, na física, na química, na biologia, na psicologia e nas ciências sociais. Ao mesmo tempo, novas descobertas, novas formas de pensamento evidenciaram as limitações do modelo newtoniano e prepararam o caminho para as revoluções científicas do século XX.

A realidade dinâmica, complexa e incerta, vivenciada pelos seres humanos na contemporaneidade, demanda uma reflexão sobre os valores ensejados pela modernidade, que se caracterizou por estilos de vida que desvencilharam os homens de todos os tipos tradicionais de ordem social, de uma maneira nunca vista anteriormente.

A velocidade com que os acontecimentos ocorrem, a mutação dos valores, a degradação moral e material (corrupção), a atomização das pessoas, o anonimato, a fragmentação das idéias, a mercantilização, a reorganização espacial provocada pela desterritorialização do capital e a conseqüente criação de centros hegemônicos mais poderosos que os estados nacionais são alguns aspectos resultantes da mundialização da economia marcada pela hegemonia das políticas neoliberais, da aceleração da produção capitalista do mundo não-material e da vivência da terceira onda de revolução tecnológica, que provocaram incertezas e indeterminações e geraram a necessidade de se “implodir o paradigma antropocêntrico, causalista, linear e determinista para, em seu lugar, exercitar um estilo de pensamento ecocêntrico e cosmológico que privilegie a síntese, a cooperação e a cumplicidade entre homens e coisas, a sabedoria intuitiva, o imaginário, o poético, enfim, o intercâmbio entre vida e idéias” (ALMEIDA e CARVALHO, 1997, p. 13).

Em muitos autores confirma-se o pressuposto de que, devido a uma pluralidade de condições, o paradigma científico moderno atravessa uma profunda crise. Uma delas ocorreu no pensamento sobre a relatividade da simultaneidade, quando Einstein relativizou o rigor das leis de Newton no domínio da macrofísica. Também com Heisenberg e Niels Bohr, a demonstração da interferência estrutural do sujeito no objeto observado teve implicações de vulto, com a física quântica inviabilizando a hipótese do determinismo

mecanicista, considerando as leis físicas probabilísticas e complexificando a distinção sujeito/objeto, que perdeu seus contornos dicotômicos e assumiu a forma de um *continuum*.

O reconhecimento de que o rigor matemático assenta-se num critério de seletividade e, como tal, não pode ser concebido como natural e óbvio, coloca-se como outra condição dessa crise paradigmática e alia-se aos progressos do conhecimento nos domínios da microfísica, da química e da biologia, nos últimos anos do século XX.

Esse movimento científico e as inovações teóricas preconizadas pelo novo paradigma que concebe a articulação, a identidade e a diferença entre os aspectos físicos, biológicos, sociais, psíquicos e espirituais, comportando um princípio de incompletude e incerteza, geram uma profunda mudança na visão de mundo moderna, deixando o Universo de ser visto como uma máquina, composto de uma profusão de objetos distintos, para apresentar-se como uma totalidade em movimento e um fluxo de energia em constante mudança, em que o passado se manifesta no presente e o futuro é aberto à possibilidade de vir a ser.

Ao reconhecer a inter-relação e a interdependência de todos os fenômenos físicos e antropossociais, a existência de uma consciência da unidade da vida e a realidade constituída por processos dinâmicos que envolvem atividades auto-organizativas e integrativas, regidas por princípios cooperativos, este pensamento insurge-se contra o pensamento disjuntivo, redutor e simplificador e instaura um princípio de conjunção, de multidimensionalidade e de complexidade, suscitando a disseminação de uma nova moralidade e de uma nova práxis que seja capaz de transpor as limitações mutiladoras da tecnologia.

Aparentemente, a solução dos problemas da qualidade de vida, limites de crescimento, reconsideração da idéia de progresso e contestação das hiper-concentrações

(megalópoles, gigantismo industrial, hiper-centralizações do Estado) exige a substituição de tecnologias "duras" por tecnologias "suaves", das técnicas "sujas" por técnicas "limpas" mas, na verdade, surge a necessidade de se construir uma nova mentalidade que compreenda a coexistência e a interdependência da natureza da vida, a partir de um padrão de organização sistêmico e processual.

A compreensão da vida humana em sociedades complexas e em contextos de profundas e rápidas mutações pressupõe a criação de novas relações sociais, pautadas na percepção do ser humano como uma individualidade multidimensional capaz de transcender-se, de aguçar a consciência da sua inserção no Cosmo e a compreensão da fraternidade e da solidariedade humana, o que sinaliza para a emergência do espiritual, para a adoção de critérios éticos e para o surgimento de uma nova sensibilidade solidária.

Uma educação compromissada em prestigiar a sensibilidade humana e a ética da solidariedade sugere a superação da lógica cartesiana e propõe a introdução de uma estrutura de pensamento complexo; a adoção do princípio de indeterminação, com a absorção do acaso e da imprevisibilidade dos acontecimentos; o cultivo do espírito inventivo, aventureiro, em contraposição ao exercício de tarefas mecânicas, repetitivas; a produção de saberes que incorporem as noções de ordem/desordem, natureza/cultura como fenômenos antagônicos e complementares; a construção criativa de novos valores, comportamentos, hábitos de consumo; o exercício da iniciativa no âmbito social, consolidando experiências de aprendizagem que apontem para o desenvolvimento de formas de planejar e pensar ações que impliquem em alternativas relacionais coletivas; a emergência de ambiências de aprendizagem que estimulem o reconhecimento de cada ser humano como parte interdependente do Todo e sujeito da história; o desenvolvimento de

uma postura de aceitação e respeito de si mesmo e do Outro, com vistas a um viver mais prazeroso e menos sacrificial.

A afirmação da vida, neste contexto pedagógico, pressupõe a ousadia de tentar o novo, de acreditar em si mesmo, de sobrepujar o conformismo, de planejar e agir criativamente, de perscrutar além do estabelecido e, conseqüentemente, de exercer o seu papel social, na perspectiva de contribuir para a construção de um mundo mais fraterno e menos violento.

Referências Bibliográficas:

- ALMEIDA, Maria da Conceição e CARVALHO, Edgard de Assis. Apresentação in: CASTRO, Gustavo (org)... et al. *Ensaio de Complexidade*. Porto Alegre: Sulina, 1997.
- BOFF, Leonardo. *Ecologia Mundialização Espiritualidade*, São Paulo: Ática, 1996.
- _____. *Ecologia: Grito da Terra, Grito dos Pobres*. 2 ed., São Paulo: Ática, 1996.
- BOHR, Niels. *Física atômica e conhecimento humano: ensaios 1932-1957*/Niels Bohr; tradução Vera Ribeiro. Rio de Janeiro: Contraponto, 1995.
- CAPRA, Fritjof. *O ponto de mutação*. São Paulo: Cultrix, 1982.
- _____. *A teia da vida*. São Paulo: Cultrix, 1996.
- CARVALHO, Edgar de Assis et alii. *Ética, Solidariedade e Complexidade*. São Paulo: Palas Athena, 1998.
- CASTRO, Elza Maria Neffa Vieira de. Diálogo com a vida: uma educação consciente. In: *Meio Ambiente & Educação*/Luiz Emygdio de Mello Filho (org.) ... [et. al.]- Rio de Janeiro: Griphus.
- HEISENBERG, Werner. *Física e filosofia*. Trad. de Jorge Leal Ferreira. – Brasília: Editora Universidade de Brasília, 4 ed. – Edições Humanidades, 1998. (Série Métis).
- KHUN, Thomas S. *A estrutura das revoluções científicas*. 4 ed., São Paulo: Ed. Perspectiva S. A., 1996. (Debates, 115).
- MORAES, Maria Cândida. *O paradigma educacional emergente*. Campinas, S.P: Papirus, 1997.
- MOREIRA, Roberto José. “Economia política da sustentabilidade: uma perspectiva neomarxista” in: *Mundo Rural e Tempo Presente*/orgs. Luiz Flavio Carvalho Costa, Regina Bruno, Roberto José Moreira. Rio de Janeiro: Mauad, 1999, pp. 241-265.
- MORIN, Edgar. *Método IV: as idéias*. Porto Alegre: Sulina, 1998.
- PELIZZOLI, M. L. *A emergência do paradigma ecológico: reflexões ético-filosóficas para o século XXI*. Petrópolis, RJ: Vozes, 1999.
- PRIGOGINE, Ilya & STENGERS, Isabelle. *A nova aliança: metamorfose da ciência*. Trad. Miguel Faria e Maria Joaquina Machado Trinciera. 3 ed., Brasília: Ed. Universidade de Brasília, 1997.