



Mãos que tocam a alma Sugestões para uma educação transdisciplinar

Sandra Celano e Ivan Amaral Guerrini

Autores: Sandra Celano e Ivan Amaral Guerrini © 2008

Direitos para a língua portuguesa no Brasil reservados a
TRIOM – Centro de Estudos Marina e Martin Harvey Editorial e Comercial Ltda.
Rua Araçari 218
01453-020 – São Paulo – SP – Brasil
11 3168-8380
editora@triom.com.br - www.triom.com.br

Ilustrações: Bete Branco
Revisão: Adriana Ribeiro e Ruth Cunha Cintra
Capa e diagramação: Casa de Tipos Bureau e Editora Ltda.

Dizer, simplesmente, que a ciência mudou no século XX sem acrescentar informações adicionais das crises vivenciadas pela ciência do ponto de vista filosófico e epistemológico é algo tão normal quanto inócuo. Não se tratou, de fato, de uma mudança normal, esperada, ou de uma evolução linear. A questão é bem mais profunda e causa uma inquietação muito maior para os estudiosos quando olhada de um ângulo mais amplo. Muito mais que a ciência que aparece na fachada, foram os pilares e os alicerces da ciência que sofreram as maiores transformações no século passado, daí se poder falar de grandes crises e mudanças de paradigma. Não se pode deletar, de fato, que os horizontes da ciência foram radicalmente ampliados, de tal forma que aqueles que hoje abraçam essa nova visão científica podem enxergar a visão antiga, válida em certas condições limites, como apenas um reduzido modelo do universo e da vida. Em outras palavras, os avanços mostraram que esse modelo antigo e reduzido da ciência mecanicista, construído no século XVII, continua tendo seu valor, porém apenas em condições limites e quase idealizadas, tornando-se um pedaço de um modelo muito mais ampliado e dinâmico desenvolvido a partir do século XX com as crises mencionadas. E, apesar de nem todos perceberem, o novo surge sutilmente como uma opção libertadora, não como imposição. O modelo antigo foi imposto, e inúmeras vezes ainda o é, de forma dissimulada ou não, querendo ser o único aceitável e merecedor de atenção por cientistas que se autoproclamam de “responsáveis”. O modelo novo, por sua vez, não tendo nascido de uma idéia de imposição, precisa de nova concepção ontológica e sociológica do universo e da vida. No entanto, para se enxergar e entender o novo modelo, torna-se necessário trocar de óculos para observar melhor e mais profundamente a natureza, o que exige uma grande mudança de postura na educação e na vida. Há, sim, que se desejar promover essa grande mudança que a nova visão exige e, aqui, o Arquétipo de Jonas ajuda muito a refletir nos medos que essa transformação provoca (Guerrini, 2002).

A partir, então, das mudanças filosóficas e epistemológicas introduzidas pela Física Quântica na década de 1930, a leitura do universo científico se ampliou e já não permite apenas uma visão unívoca da realidade. Se a realidade fosse uma só, seria mais fácil entender e aceitar a imposição ou pelo menos a busca de um modelo único dessa mesma realidade. De acordo com inúmeros textos da nova visão científica, a chamada “pura verdade dos fatos” fica sendo apenas um possível truque do objetivismo da modernidade, consequência da filosofia positivista e do pensamento reduzido e simplificado. No entanto, filósofos, epistemólogos e educadores atuais entendem que o absolutismo na ciência e a

“pura verdade dos fatos” ruíram no século passado, de modo semelhante ao que vem ocorrendo nas religiões dominantes. O ser humano está sendo chamado nesta era a construir seu próprio “castelo dinâmico de verdades”, o que não é uma tarefa fácil. Uma medida do forte apego ao modelo clássico é a não aceitação dessas grandes mudanças, pois causam medo. Segundo a nova visão, simultaneamente sistêmica e subjetiva, observador e observado já não estão mais separados e a realidade é formada a cada instante pela interação entre eles. O objeto ou sistema observado é dinâmico e complexo e sua atuação é, em maior ou menor grau, imprevisível no espaço e no tempo, sendo fruto da interação com o observador que, em última análise, escolhe a realidade através dos níveis de consciência que consegue acessar. É óbvio que, a partir destas considerações, não é mais possível falar da natureza sem falar de consciência humana e dos modelos filosóficos e epistemológicos da ciência que auxiliam na compreensão dessa natureza. O modelo clássico, que se diz único, quando não menciona seus filósofos de partida, já está pressupondo as idéias mecanicistas e separadas do século XVII. O reinado exclusivo da disciplinaridade e do conteudismo, próprios do modelo único e hegemônico, igualmente ruiu no século XX, a menos que se queira fechar deliberadamente os olhos para as profundas alterações ocorridas e fazer ainda teimosamente a opção pelo modelo antigo. Como diz o físico Roger Penrose em seu livro *The Road to Reality* (Penrose, 2005), os cientistas clássicos ainda preferem tomar uma postura “positivista” e se recusam a discutir a relativização do conceito de realidade a partir das descobertas da Física Quântica, atribuindo aos questionadores, filósofos e epistemólogos, a pecha de “não científicos” (p 507).

É, pois, importante, neste ponto, mencionar as idéias de alguns revolucionários da ciência no século XX que contribuíram com essa grande mudança ao apresentar propostas de novos modelos filosóficos e epistemológicos, questionando o pensamento clássico. Escolhemos alguns nomes: Gaston Bachelard, Stéphane Lupasco, Thomaz Kuhn e Paul Feyerabend. Bachelard é filósofo e poeta francês; Lupasco, físico romeno; Kuhn é físico americano e Feyerabend, filósofo austríaco. Não são cientistas dos mais conhecidos, mesmo porque a academia faz questão de não valorizar aqueles que questionam seus bem acomodados alicerces. Fazendo um paralelo com a evolução da ciência e da religião, conforme o modelo de divisão do conhecimento proposto por Descartes no século XVII, esperar que as idéias desses revolucionários da ciência sejam discutidas regularmente na academia de hoje seria como esperar que Bento XVI incentivasse os atuais seminários de formação de sacerdotes da Igreja Católica a discutir abertamente, em suas aulas, os escritos questionadores de teólogos como Leonardo Boff, Hans Kung e Uta Ranke-Heinemann.

Gaston Bachelard escreveu *O Novo Espírito Científico* em 1934 e desenvolveu uma reflexão muito diversificada sobre a ciência. Para ele, no futuro o conhecimento se

baseará na negação do conhecimento clássico atual. Penso que já estamos vivenciando essa fase. A sua idéia de “novo espírito científico” é que os cientistas deveriam ter como objetivo ultrapassar os obstáculos epistemológicos que impedem a ciência de progredir, ou seja, o senso comum e os pressupostos das filosofias tradicionais. Podemos perguntar aqui, honestamente, se a ciência clássica faz isso. Se não o faz, descarta as idéias de Bachelard. Por quê? Talvez porque o filósofo francês tenha se mostrado claramente contra as concepções continuistas e lineares da história das ciências, introduzindo a idéia de ruptura para assinalar a dupla descontinuidade histórica e epistemológica que na mesma se verifica. Segundo ele, a ciência não oferece um conhecimento absoluto e nem rigoroso da natureza, sendo que o progresso científico se faz através de sucessivas rupturas. Na linguagem da Teoria do Caos, seria o mesmo que dizer que o progresso científico não se faz de forma linear, previsto e ordenado, mas através de períodos de ordem e desordem, às vezes traumáticos, causados por grandes avalanches que propiciam ao sistema encontrar um novo estado de equilíbrio dinâmico, à espera da próxima avalanche. Nessa visão, avalanches são crises necessárias e importantes para a evolução dos sistemas, como bem descreve Bak (1996). As idéias de Bachelard, nesse sentido, podem ser vistas como precursoras da Teoria do Caos. Há quem diga que Bachelard pode ser considerado como o mais notável filósofo das ciências de língua francesa. Com certeza, seu novo conceito de “epistemologia da ruptura” instaurou uma nova maneira de se conceber a história das ciências. Algumas de suas famosas frases são: “Não criamos com idéias ensinadas” e “O Homem é um despertador de mundos”. Não estariam nossos jovens de hoje, filhos e alunos, vivendo inconscientemente a necessidade de rupturas preconizadas por Bachelard e não estaria a inconformidade dos professores clássicos moldada pela não aceitação da necessidade das crises para a evolução, idéias promovidas por esse filósofo da posmodernidade?

Stéphane Lupasco, um físico romeno que viveu na França a partir dos dezesseis anos e que desde os oito já lia o filósofo Spinoza, foi um dos maiores baluartes da abordagem transdisciplinar que veio à tona no final do século XX. Foi também um poeta. Seus primeiros escritos sobre a necessidade de uma nova epistemologia da ciência datam de 1935, havendo suspeitas de que Bachelard tenha plagiado algumas de suas idéias. Usando essa nova epistemologia da ciência, Lupasco defendia a necessidade de se ensinar aquela que ele chamava de “Nova Física”, a Física Quântica. Naquela época, foi um ato de coragem dele, intelectual e moral, num mundo científico profundamente dominado pelo realismo clássico. Nem mesmo os pais fundadores da Física Quântica ousaram dar esse passo. Em 1951, Lupasco publicou *O Princípio do Antagonismo e a Lógica da Energia: Precursores de uma Ciência da Contradição*, cuja segunda edição de 1987, recebeu o título de *O Espírito e a Matéria*. Nessa obra, Lupasco apresentou pela primeira vez seu conceito de “terceiro incluído”, a base do pensamento transdisciplinar. Foi esse fato que desencadeou uma hostilidade aberta ao autor e sua exclusão deliberada do mundo

acadêmico da época, o que, de certa forma, explica o seu pouco reconhecimento hoje pela comunidade científica. Lupasco pergunta nessa obra: o que aconteceria se rejeitássemos o absolutismo do princípio de não contradição, ou seja, se introduzíssemos uma contradição irreduzível na lógica clássica? A lógica de Lupasco, que engloba a afetividade, é chamada de “lógica quântica”, inspirada que foi na Física Quântica. É como se ele houvesse desenvolvido uma lógica mais ampla que a clássica que pudesse dar conta dos estranhos fenômenos da Física Quântica. Assim nasceu o conceito de “terceiro incluído”, e é através desse conceito que surge uma situação que vai além dos clássicos pares antagônicos: certo/errado, noite/dia, liga/desliga, alto/baixo, rico/pobre, céu/inferno, vivo/morto etc. É, portanto, algo que vai além da lógica clássica, aquela que alicerça as disciplinas da ciência moderna gerada no século XVII. Com o terceiro incluído de Lupasco nascia o elemento transdisciplinar! Esse é o elemento que vai além das disciplinas tradicionalmente cartesianas, aquele que transgride o clássico e inclui as outras dimensões do conhecimento humano. Nota-se, pois, que do ponto de vista da ciência clássica, os fenômenos quânticos não têm sustentação, o que torna compreensível a reação de incredulidade e de completa desconsideração dos estranhos fenômenos quânticos por parte dos que fazem da lógica clássica o seu receituário de dogmas científicos e a sua estrada de vida. Interessante notar que são raríssimos os que falam e ensinam Física Quântica hoje em dia na universidade e mencionam a quebra da epistemologia clássica feita por Lupasco e outros “filósofos rebeldes” do século XX. Talvez porque, não sendo conceitos clássicos, não sejam fáceis de ser assimilados, sendo que a sociedade ratifica essa lógica clássica através de suas condutas cotidianas. Assim, há uma maneira clássica de se estudar e ensinar Física Quântica, enfatizada pela academia: prima-se nelas por permanecer ao nível das equações de onda de Schrodinger aplicadas a algumas situações de partículas subatômicas, suas possíveis soluções matemáticas, muitas delas numéricas, e de suas pouco compreensíveis explicações. Convém à ordem estabelecida, e isso não é considerado pecado na academia, ficar longe das interpretações filosóficas, epistemológicas e ontológicas mais recentes e menos ortodoxas. Consequência direta disso é que fica cômodo e conveniente atribuir aqueles que ensaiam alguma interpretação mais profunda e integrativa segundo a nova lógica, o adjetivo pejorativo de pseudocientífico, charlatão ou esotérico. Ressurge com grande força do inconsciente coletivo o medo do novo, pois desconsiderar o novo que incomoda, o diferente em essência, sempre foi uma arma para os que não querem sair de sua postura ajustada às regras que prevalecem e que privilegiam seus adeptos.

Thomaz Kuhn escreveu *A Estrutura das Revoluções Científicas* em 1962, trazendo à tona o uso do termo “paradigma” em ciência, ou seja, a idéia de modelo de ciência utilizado. Diz Kuhn que a visão do que seja um paradigma tende a orientar quem se prepara para desenvolver a atividade científica, sendo necessária para formar o futuro educador ou pesquisador. Pergunta-se, então, como essa questão não é trazida para os

bancos de escola de nossa academia se lá é o “fórum” do pensamento e do questionamento por excelência? Seria, por acaso, irrelevante? E o que é pior: por que nossos professores, via de regra, nem sabem o que significa um paradigma científico, se, geralmente, fazem uso de um dos mais clássicos paradigmas todos os dias? Kuhn diz que há uma tendência do cientista se amoldar aos fundamentos da chamada “ciência normal”, permitindo a ele dominar uma espécie de mapa do conhecimento limitada a sua zona de escolha. Ou seja, o cientista adquire um roteiro para “fazer bem” sua “ciência normal”, cujos mandatários elaboram critérios para a escolha dos problemas que merecem ou não sua atenção. Assim, o mapa do conhecimento na área é, segundo Kuhn, dominado por um dado grupo no poder que toma as decisões e elabora diretrizes que orientam seus “fiéis”, diretrizes essas que são reveladas em seus manuais acadêmicos e nas conferências e encontros científicos tradicionalmente apoiados por órgãos de fomento. Kuhn ainda observa que os candidatos a pesquisador ficam restritos a uma falsa idéia de linearidade da evolução de seu respectivo campo de atuação na ciência, infundindo-lhes a ilusória certeza de que estão envolvidos no perfil mais correto do conhecimento. Com isso, forma-se a crença de que esse saber é único e verdadeiro, levando o cientista em formação a uma tremenda resistência à mudança em suas crenças básicas normalmente já impregnadas de idéias clássicas. Diz Kuhn que quem só atua em uma mesma área da ciência durante toda a sua vida, tem grandes chances de se encaixar neste modelo inflexível de ensino e pesquisa, enquanto que, aqueles que mudam de área ou trabalham em mais de uma área, têm mais facilidade de perceber, em algum momento da vida, que até então enxergaram o mundo de uma forma muito reduzida. No entanto, mudar de área de atuação é mal visto na sociedade como um todo e, particularmente, na academia. Quem, por exemplo, já mudou de área de atuação e de pesquisa na academia e ainda continua tendo apoio dos órgãos de fomento através de auxílios e bolsas de pesquisa? Alguém se arrisca a encontrar? Não seriam os pesquisadores nível I aqueles que já se consagraram pela sua “perseverança” nesta ou naquela área ou especialidade? Qual o incentivo dos órgãos de fomento para as mudanças, então? Caberia perguntar aqui, num questionamento aberto aos meios acadêmico e não acadêmico, se as equipes de assessores e consultores dos órgãos de fomento são formadas por pesquisadores que já fizeram ou incentivaram grandes mudanças em sua vida acadêmica. Você, leitor, o que acha? Segundo Kuhn, fazendo eco a Bachelard, o novo paradigma só entra no sistema por forte ruptura externa, quando há a formação de uma massa crítica cada vez maior e a pressão interna se torna intolerável. De novo, há aqui uma comparação muito pertinente com os modelos das igrejas, ou seja, a formação de dogmas de conduta e crenças, próprias de grupos fechados, o que exige grande energia para as rupturas. Francisco de Assis na igreja e Copérnico na ciência não foram sempre venerados por seus pares. Assim, gostem os detentores do poder ou não, tudo indica que estamos caminhando irreversivelmente para vários tipos de ruptura. Vivenciamos este momento histórico especial, sabedores de não sermos apenas observadores passivos, mas de estarmos

construindo nosso próprio caminho na medida em que somos observadores participantes, formadores da massa crítica.

Finalmente, citamos o filósofo austríaco Paul Feyerabend, conhecido como o pai da chamada “Epistemologia Anarquista”. Feyerabend nasceu em Viena em 1924 e viveu em diversos países. Seus trabalhos mais conhecidos são *Against Method* (Contra o Método), publicado em 1975, *Science in a Free Society* (Ciência numa Sociedade Livre), publicado em 1978, e *Farewell to Reason* (Adeus à Razão), uma coleção de artigos publicados em 1987. Feyerabend tornou-se famoso pela sua suposta visão anarquista da ciência e por sua rejeição da existência de regras metodológicas universais. É uma figura influente e marcante na filosofia da ciência e também na sociologia do conhecimento científico, infelizmente pouco conhecido dos cientistas clássicos que vivem, na maioria das vezes, o seu monótono dia-a-dia de publicações sempre do mesmo timbre, relatórios insossos, aulas clássicas e desmotivadoras e infrutíferas reuniões. Em sua Dissertação de Mestrado defendida em março de 2004 na PUC-Rio, Virginia Gonçalves (Gonçalves, 2004) ressalta que os argumentos de Feyerabend foram contra o monismo metodológico e a primazia do conhecimento científico sobre as demais formas de conhecimento ou visões de mundo, ressaltando os prejuízos que a falta de tal atitude crítica traz tanto para o progresso da ciência quanto para a realização da liberdade individual e da potencialidade humana. Feyerabend rompeu com o contexto epistemológico e metodológico clássicos, mantendo a crítica à hegemonia e sendo fiel ao pensamento humanista liberal de John Stuart Mill. Em 1956, Feyerabend conheceu o físico David Bohm, cujas idéias sobre a interpretação da Física Quântica o influenciaram bastante, particularmente o conceito de *bootstrapp* que fala da unidade de todas as coisas em sua essência não visível, por exemplo. Em outros escritos, o filósofo argumentava que o fato das tendências das idéias hegemônicas na ciência assumirem o valor de “verdade”, equivocadamente desconsidera uma questão crucial, ou seja, a falibilidade humana. Aqui também, uma comparação entre essas idéias hegemônicas, bem discutidas por Feyerabend, e o fundamentalismo de alguns setores religiosos não surge sem propósito, evidenciando novamente uma ressonância entre as castas erigidas nas igrejas e na ciência clássica.

Esses quatro expoentes da ciência do século XX estão sendo trazidos aqui para uma reflexão sobre o desafio da educação que citamos no capítulo anterior. Todos eles falam da necessidade de se pensar diferente, de escolher outras formas de olhar para a natureza e para o ser humano a partir da emergência de novos conceitos do século XX. Atrás desses quatro baluartes, há outros que também construíram a história da ciência e da educação no século passado, como Edgar Morin, Paulo Freire, David Bohm, Fritjof Capra, Geoffrey Chew, Rupert Sheldrake e tantos outros. Então, é importante salientar que não só existe uma base filosófica e epistemológica para esse tipo de pensamento alternativo e ampliado que a “Nova Ciência” oferece, como também há vários educadores e

pesquisadores que atuam nessas linhas não convencionais da ciência, mesmo não sendo guiados por um pensamento único e hegemônico. Segundo os estudiosos aqui mencionados, a “Nova Ciência” com sua lógica ampliada e chamada de quântica, engloba a ciência clássica com sua lógica clássica, mas o contrário não é verdadeiro, ou seja, a lógica clássica é somente uma redução da quântica.

Deus não é científico. E daí?

Sandra Celano

Nossa educação tem levado em consideração os aspectos conscientes e mais especificamente racionais do ser humano. As artes, as altas filosofias e os aspectos espirituais têm sido considerados como “matérias” de secundária importância – uma perda letal para todos nós, pois é justamente através da experiência nestes campos, que muito de nosso universo profundo se manifesta.

O indivíduo será sempre, mesmo que se continue desconsiderando esta verdade, a interação entre seus aspectos conscientes e inconscientes – uma contínua dança de energias entre ambiente, as emoções passadas (hoje presentes nos registros do organismo), as emoções mais recentes, os sentimentos, os pensamentos, os desejos, as fantasias, os sonhos, as aspirações espirituais e sociais que compõem a coreografia da felicidade e saúde, ou da infelicidade e doença. Segundo a Psicologia Transpessoal, o objetivo central da vida humana é a evolução da consciência, com certeza para muito além dos “parâmetros” do inconsciente freudiano.

A Freud devemos muito pelos estudos a que hoje temos acesso acerca das leis de nossa psicanálise, da compreensão da evolução de nossa sexualidade, das interferências da família e da sociedade na expressão emocional e na construção dos comportamentos “aceitáveis”. Outros, como Wilhelm Reich expandiram a pesquisa do inconsciente, encontrando-o cristalizado no corpo. O comportamento manifesto é fruto das interações entre carga genética, o ambiente, a história de vida de uma criança, a nutrição afetiva que ela recebeu das pessoas que foram mais importantes, em seus primeiros tempos e o nível de agressão a foi submetida ao longo de sua vida. Seu sistema nervoso, registrando todos os eventos, interage com todos os outros sistemas do organismo, gerando formas adoecidas ou saudáveis de estar na vida. Suas observações são hoje enriquecidas pelos avanços da Psiconeuroimunologia que estuda as interações entre o comportamento, o sistema nervoso, as glândulas e o sistema imunológico.

Vários outros vieram, integrando a Física Quântica e a Psicologia, desenvolvendo mais ainda o campo de pesquisa da Psicologia Transpessoal, que, evidentemente, pode trazer infindáveis benefícios à educação, ao dia-a-dia, aos relacionamentos, à maneira de enxergar a vida, a natureza e as relações em todos os níveis da realidade. Mas, se a resistência em integrar na práxis cotidiana, as contribuições de um campo como o da psicologia clássica ainda é grande entre educadores e pais, como esperar que estejam abertos para assimilar tão novas informações e, enfim, mudar completamente sua visão?

Por outro lado, um pseudocientificismo pode revelar preconceitos, medos e resistências inconscientes. Mudar, pensar diferente, questionar os postulados básicos dos referenciais teóricos que nos sustentam não é confortável, incomoda e amedronta, pois implica em girar completamente a perspectiva, a visão interna, a visão dos outros, da vida, dos eventos diários no nível pessoal, no nível social e em níveis mais amplos. Ideologias e “ismos” os mais diversos, quase sempre engessam, podendo representar até mesmo verdadeiros igrejismos epistemológicos. Paradoxalmente temos estagnação em nome de ciência, que, por definição, é sinônimo de abertura e experimentação.

Século vinte e um! Uma aceleração vibratória da maior beleza em todas as áreas! Muito progresso e gente trabalhando pela inclusão, pela harmonização das brigas ideológicas, pela visão integral da vida e pela descoberta e compreensão das leis que a regem. Não cabem mais no mundo de hoje pensamentos e posturas fundamentalistas, que não condizem com a co-criação desta comunidade humana emergente que se caracteriza pela tendência à interreligiosidade, à aceitação das diferenças em todos os níveis e áreas do conhecimento e à abertura do espírito para o que o outro tem a oferecer. Avaliemos, porém, se estamos ainda impregnados de ideologias e de doutrinas fechadas, âncoras de nossos orgulhosos e inseguros egos.

A verdadeira mente científica não se fecha a priori aos fatos. E esta obra é um convite para que você tenha coragem de observar, de levantar hipóteses, de experimentar a riqueza de possibilidades de seu mundo subjetivo, do mundo subjetivo de seus alunos, de seus filhos, das pessoas em geral, cujas manifestações não esperam nem dependem de sua disposição para acolhê-las. Elas simplesmente acontecem – com você ou apesar de você. Independem de que você as considere ou não como fatos científicos.