

## **EDUCAR PARA A COMPLEXIDADE: O QUE ENSINAR, O QUE APRENDER**

*Maria da Conceição Xavier de Almeida\**

**Resumo:** O artigo discute o inadiável diálogo entre ciência e outros conhecimentos do mundo. Problematiza a educação formal que, predominantemente ancorada na fragmentação disciplinar e na superespecialização da ciência, se descuida da formação de cidadãos para a vida. O descompasso entre o avanço tecnológico e as ciências humanas repercute, irremediavelmente, na incomunicabilidade entre distintas áreas do conhecimento e na sua incapacidade para religar o tema e seu contexto, seu entorno. Todo conhecimento implica multiplicidade de experiências e saberes: isso constitui o processo vital de todo sujeito. Religar a diversidade dos saberes, e compartilhá-los é a principal proposta de uma educação para a complexidade. O exercício do pensamento complexo se apresenta como aposta ética, epistemológica e uma estratégia cognitiva para compreender a complexidade dos fenômenos do mundo.

**Palavras-chave:** Ciência. Conhecimento. Diversidade. Complexidade.

---

\* Doutora em Ciências Sociais (Antropologia), pela PUC-SP. Professora do Departamento de Educação e dos Programas de Pós-Graduação em Educação e em Ciências Sociais da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. E-mail: calmeida17@hotmail.com

Sabemos bem que a universidade, a escola de ensino fundamental e médio e as demais instituições educacionais formais têm papel decisivo na nossa sociedade. Foi a esses lugares que as chamadas sociedades modernas delegaram a missão de ensinar as regras da vida em comum, de cultivar o gosto pelo saber, de transformar a curiosidade em investigação científica, de produzir conhecimento, de partilhar do capital de saberes acumulados, de formar cidadãos para viverem o seu tempo e projetarem o futuro.

Foi-se o tempo que as profissões eram aprendidas na paciente arte da imitação, no convívio diário com os mestres das oficinas da vida. Num passado distante, que nos antecede em alguns séculos, o padrão de transmissão dos conhecimentos acumulados, o ensinamento dos valores a serem cultivados e a aprendizagem de um ofício se encontravam distribuídos em vários espaços da sociedade. A família, as pessoas mais velhas que eram reverenciadas como sábios, os especialistas na cura das doenças, e, depois, os mosteiros, os mestres que ensinavam a ler, a escrever e a contar, os mestres de obra, os ferreiros, os sapateiros, os alfaiates e os pajés – todos esses lugares e personagens podem ser considerados precursores da experimentação, vivência e transmissão da cultura.

Hoje, mesmo que grande parte da população do planeta se mantenha nos domínios dos saberes da tradição, a educação formal se consolidou como um padrão oficial e se tornou um paradigma do qual é quase impossível escapar. Se não se tem um diploma de uma instituição de ensino credenciada, não se pode ser médico, arquiteto, advogado, gari ou professor. No Brasil, até os políticos, atualmente, passam por uma prova de alfabetização para terem homologadas suas candidaturas.

Assim, se é importante que pensemos, proponhamos e exercitemos um diálogo entre ciência e tradição, é também crucial perguntar e responder sobre o papel da escola e da universidade diante de um mundo cujo crescimento exponencial se faz de mãos dadas com a exclusão social, com fundamentalismos de toda ordem, barbáries,

crueldades, violência e o fantasma da solidão coletiva que, de uma forma ou de outra, nos acomete a todos.

Perguntar e responder sobre o nosso papel de educadores e aprendizes é uma tarefa inadiável. Se estamos no coração do sistema educacional – seja como alunos, seja como professores – é desse lugar que devemos refletir sobre como aprender e educar para a complexidade do mundo e para a incerteza, que constituem, juntos, a marca do nosso tempo. Nossa tarefa é, pois, intransferível. Ninguém poderá desempenhá-la por nós, nem em nosso lugar. Cabe-nos avaliar como as instituições educacionais têm desempenhado sua missão de educar o cidadão para a vida.

Começamos por lembrar que nas escolas e universidades é transmitido um conjunto de saberes acumulados pelas sociedades que nos antecederam. Assim nos são transmitidas as descobertas científicas que vão transformando a nossa história ao longo dos séculos; a substituição de uma interpretação do mundo por outra; os avanços do pensamento e as soluções para os problemas novos. Tudo isso se constitui na matéria-prima do que nos foi transmitido nas salas de aula e continua a ser a linguagem comum da qual partimos para desempenhar nosso papel de professor. Sócrates, Platão, Newton, Einstein, Marx, Victor Hugo, Rousseau, Hobbes, Vigotski e Freinet são alguns dos nomes que nos foram apresentados e, a partir dos quais, consolidamos saberes que guardamos conosco e partilhamos com os outros. É, pois, dos saberes que já construímos que nos valemos. É deles que lançamos mão para compreender e responder aos problemas com os quais nos defrontamos a cada momento da vida – seja na escola, no trabalho, na vida em grupo, na família, nas reflexões solitárias, na rua, na prática política, enfim, no permanente desafio de compreender porque as coisas são como são, como devemos agir, que decisão tomar.

Se é assim, se o que incorporamos como conhecimento constrói nossa maneira de viver e compreender, e se é sobretudo disso que dispomos para agir no mundo, é incontestável o papel da escola e da universidade nas sociedades contemporâneas.

Entretanto, é necessário ter consciência de que o conhecimento construído, partilhado e transmitido pelas instituições de ensino se reduz, em grande parte, ao conhecimento científico. Aqui chamo a atenção para um ponto importante: é necessário distinguir ciência e conhecimento. A ciência é uma forma particular de conhecimento. Ela nasce no século XVII, com a designação de “ciência moderna” e surge, justamente, quando se separa de outras formas de compreender o mundo, como o mito, a arte, a filosofia e a religião. Por sua vez, o conhecimento é o conjunto que abriga “competência” (aptidão para conhecer), “atividade cognitiva” (pensamento) e “saberes” construídos pelas sociedades humanas ao longo de sua trajetória como espécie. Dessa perspectiva, a cultura é uma metáfora do conhecimento, é o produto mais acabado da construção humana. Cada um de nós é, então, um fragmento que contém todas as aprendizagens que se foram consolidando na história do *sapiens-demens*. Para Edgar Morin, o conhecimento é um fenômeno multidimensional, simultaneamente físico, biológico, cerebral, mental, psicológico, cultural, social.

A ciência não representa, portanto, a totalidade do conhecimento. O conhecimento não se reduz à ciência. Além dos conhecimentos teóricos e técnicos veiculados pelas escolas e universidades, as experiências felizes ou traumáticas no interior da família, o convívio social, as dores da alma, a obra de arte, o romance, o cinema, as viagens e os acontecimentos inesperados são igualmente formas importantes de conhecimento.

Essa maneira de dizer as coisas, longe de oferecer uma visão pessimista do papel da educação formal, nos convida a pensar numa educação para a complexidade, para a religação dos saberes e o compartilhamento de experiências.

Educar para a complexidade é capacitar o cidadão para conviver com a incerteza e tirar bom proveito dela; é fazer da sala de aula um lugar para discutir e experimentar, também, os valores éticos da responsabilidade com a vida, com a amizade, com a justiça e com a felicidade humana.

Para que seja possível projetar e fazer acontecer esse ideário de educação, proponho que reflitamos sobre alguns cenários do nosso tempo. Da lucidez, compreensão crítica e coragem em mudar esses cenários dependem o presente e o futuro da educação.

### **Tempos de incerteza**

Vivemos hoje tempos de incerteza. Sabemos que a ciência está imersa num grande paradoxo multiplicador. Ao lado do seu fantástico progresso, há também a superespecialização disciplinar que torna os saberes incomunicáveis entre as distintas áreas do conhecimento. Cada um de nós sabe muito bem sobre um tema, um fenômeno e uma forma de fazer, mas desconhece o entorno no qual está inserido e do qual depende o tema, o fenômeno, a prática. Ao lado dos aspectos benéficos das descobertas científicas, que propiciam a cura das doenças e as soluções econômicas, políticas e ecológicas, há também seus aspectos nocivos e mortíferos, provenientes do manuseio distorcido daquelas descobertas – e temos, por exemplo, o extermínio de populações humanas, o comprometimento da biodiversidade do planeta e a consolidação de uma prática social descomprometida com a preservação do patrimônio cultural da humanidade. Ao lado da conquista de novos mundos, novas técnicas, novos conhecimentos e da produção de novos materiais, há também a apologia do novo e a dispensa e desclassificação dos saberes milenares da tradição. “Substituir” é o verbo que conjugamos no lugar de renovar, atualizar, ampliar. Ao lado da laboriosa imaginação criativa dos cientistas, há também a gestação de um poder supra e intra científico que transforma sementes de vida em ferramentas de morte.

Padecemos hoje da síndrome do descartável. Tudo é *disposable*. Das embalagens de refrigerantes aos fugazes encontros amorosos, tudo é usado e jogado fora em seguida. O número de nossos amigos incondicionais (amigos de copo e de cruz) se restringe, às vezes, ao número de dedos de uma de nossas mãos. Sem raízes mais profundas, somos facilmente arrancados do solo de uma história passada, que vai

perdendo sentido, que não nos diz mais quase nada. As ruas de nossas cidades estão povoadas por crianças sem história, por homens e mulheres sem pertencimentos, desprovidos do sentido de futuro, descolados de qualquer território, com projetos reduzidos a sobreviver a cada dia.

Um “mal-estar da civilização” anunciado por Freud em 1930, e tão intensamente revivido hoje por nós não é um problema local, nem restrito a um país ou a um continente. Ainda que expresso de maneira diferenciada, o mal-estar do processo civilizatório é visível tanto nos corpos esqueléticos de crianças de distintas nacionalidades, subnutridas dos alimentos do corpo e da alma, quanto na solidão coletiva imposta pelo medo do outro, do mesmo, do estrangeiro. O mito moderno da liberdade tem seu contraponto no individualismo extremo, no descompromisso com os destinos coletivos, na ausência de valores como a partilha, a responsabilidade e a compaixão e, sobretudo, na perigosa inocência de crer que nossos horizontes pessoais estão desconectados do destino comum da espécie humana.

A teóloga, matemática e poeta portuguesa Teresa Vergani tem certamente razão ao afirmar que a diferença entre os homens e as árvores está no fato de que “os homens correm, enquanto as árvores crescem”. Vivemos a cultura da pressa. Parece que estamos todos numa pista de atletismo, sem olhar sequer para o atleta ao lado, que também vive da velocidade como valor. Se as árvores se alimentam do solo pelas raízes e, se na dependência do sol operam a fotossíntese tão necessária à sua vida, nós, sujeitos excessivamente desenraizados, como estamos hoje, optamos por um ideal de liberdade e de felicidade longe da dependência. Tudo se passa como se estivéssemos tatuados espiritualmente com a expressão aludida pelo etólogo Boris Cyrulnik: “permanecemos livres... e sós”.

Talvez esteja na hora de reduzirmos o ritmo da maratona para avaliar a história que estamos encenando juntos. Pensar o nosso papel como sujeitos ativos diante do atual panorama da cultura supõe discutir a missão crucial do cidadão como um agenciador de novos valores sociais. Isso subtende, por um lado, repensar os valores que aprendemos

e, por outro, desaprender os valores que consagram o individualismo, o imobilismo, a liberdade solitária e as atitudes marcadas pelo utilitarismo e pela consciência do descartável.

Observemos, por exemplo, a maneira como a ciência, e por conseqüência, o nosso pensamento, age diante do planeta Terra. Aceitamos como um diagnóstico definitivo o fim das condições de vida no nosso planeta. O investimento nas pesquisas para descobrir outros lugares habitáveis atesta muito bem nossa opção em substituir a Terra por outros espaços que possam vir a ser a morada de uma espécie por demais predadora. A determinação de pensar nossa permanência no lugar com o qual temos um débito impagável, nunca é posta em questão de maneira duradoura. Preferimos aceitar, mesquinha e vergonhosamente, o fato de que já usamos e destruímos suficientemente a nossa Mãe-Terra e está na hora de irmos para outro lugar. Poderíamos chamar a isso de impotência de uma espécie que chafurdou demais o seu lugar e nada pode fazer para mantê-lo como sua morada? Ou trata-se da síndrome de um deus irresponsável que, tendo destruído sua própria arte, faz uso de seu poder para ensaiar uma nova criação? O alerta contido no mito de Ícaro pode nos lembrar uma verdade: é preciso saber voar, no limite do possível, como condição para não queimar as asas de cera e desabar no chão.

A história da cultura humana, da trajetória do conhecimento, da ciência e da nossa missão como educadores precisa se tornar uma história azeitada por valores como a autocrítica de nosso projeto civilizacional.

Anunciar a falência do mito do progresso e a impotência ou inseqüência da ciência, não nos permite, entretanto, enveredar pela saída do imobilismo derrotista. Tem razão James Donald (2000, p. 43), quando sugere que ultrapassemos a oposição entre

o conservadorismo que vê todos os esquemas de reformas como ultrapassados [...] e o radicalismo evangélico para o qual a educação promete não apenas justiça social, mas também a plena expressão do potencial humano.

A avaliação de que o processo histórico de consolidação do conhecimento científico deu-se às custas da fragmentação dos saberes e o diagnóstico de que a pesada estrutura acadêmica favorece a rigidez do pensamento, a ossificação paradigmática e a burocratização do saber, não devem redundar na afirmação de que é unicamente fora da academia, ou pela sua negação, que se deve esboçar o exercício de um pensamento complexo, aberto e criativo. A reificação e sacralização dos saberes não-científicos é uma atitude tão perigosa e simplista, quanto o é o seu inverso. Se é verdade, como assinala Edgar Morin, que por vezes há mais criação numa taberna popular do que num coquetel literário, é imperativo reconhecer também que intelectuais insubmissos, antiparadigmáticos e corajosos exercitaram ao longo da história, e ainda exercitam – quase sempre a duras penas –, uma reorganização da cultura e novas práticas de vida dentro da própria academia.

Torna-se urgente colocar em pauta os desafios postos hoje pelo pensamento complexo. Isso supõe uma “reforma do pensamento” capaz de desenhar o rosto de uma nova educação e a refundação de um sujeito menos imobilista, porque dotado de uma ética da resistência diante dos desmandos da civilização. Podemos sim nos cobrar a reconstrução de um educador mais desejante, porque capaz de projetar uma sociedade onde homens e mulheres sejam mais felizes.

### **Escolher e projetar o futuro**

A educação enquanto instituição e prática social precisa tornar-se a base para a projeção do futuro e, nessa empreitada, não estamos sós. Não são poucos os cientistas de renome internacional que têm se posto à tarefa de identificar os pontos cruciais do paradoxo no qual vivemos para, a partir daí, sugerir caminhos que, se não permitem desatar os nós cegos já dados, pelo menos evitam o embaralhamento geral do novelo do conhecimento. Albert Einstein é um desses cientistas. Nos livros **Como vejo o mundo** e **Escritos da maturidade**, por vezes no tom de autocrítica, outras vezes na modalidade de um enérgico



alerta, Einstein fala da função social da ciência e dos perigos do uso indevido de suas descobertas. Falando diretamente a jovens pesquisadores, o físico se refere à necessidade de uma ética do exercício intelectual, para que as gerações do futuro não cobrem deles a omissão e os erros decorrentes de seu papel como cidadãos-cientistas.

Extrapolando o imediatismo das resoluções pragmáticas para o presente, o compromisso da ciência com o futuro é inegociável. Daí porque a educação tem um papel primordial para formar o cientista comprometido com a sociedade presente e futura. Não podemos nos comprometer com uma educação puramente técnica, voltada tão somente para a formação de profissionais para a sociedade. No livro **Como vejo o mundo**, o pai da teoria da relatividade não poupa palavras para se posicionar em favor de uma educação para a ciência que religue os conhecimentos técnicos e humanísticos.

Não basta ensinar ao homem uma especialidade. Porque se tornará assim uma máquina utilizável, não uma personalidade. É necessário que adquira um sentimento, um senso prático daquilo que vale a pena ser empreendido, daquilo que é belo, do que é moralmente correto. A não ser assim, ele se assemelhará, com seus conhecimentos profissionais, mais a um cão ensinado do que a uma criatura harmoniosamente desenvolvida. Deve aprender a compreender as motivações dos homens, suas quimeras e suas angústias para determinar com exatidão seu lugar exato em relação a seus próximos e à comunidade (EINSTEIN, 1981, p. 12).

São as reflexões essenciais, advindas do contato vivo entre professores e alunos, que farão a diferença no processo de formação, uma vez que essas reflexões “de forma alguma se encontram escritas nos manuais”. Por isso, Einstein aconselha “com ardor as humanidades, essa cultura viva, e não um saber fossilizado” (EINSTEIN, 1981, p. 12). A atualidade das reflexões de um físico que marcou a história da ciência moderna se torna ainda mais expressiva quando ele fala dos excessos do sistema de competição e da especialização prematura que, segundo ele, “sob o falacioso pretexto de eficácia, assassina o espírito”.

Como se fosse pela ressonância de um eco, as palavras de Einstein são repronunciadas por John Lennon: “Creio que a maioria das escolas são prisões, a cabeça das crianças é aberta, e fazem-na ficar estreita para que vá disputar na sala de aula. Isso é irracional”.

Algum tempo depois, e a partir de pertencimentos diferenciados, o físico norte-americano Fritjof Capra, o prêmio Nobel de Química de 1977 Ilya Prigogine e o pensador francês Edgar Morin falam do mesmo sintoma do qual padece a ciência: a separação entre a cultura científica e a cultura humanística.

Dirá Capra que vivemos uma crise de percepção operada por uma forma de ver os fenômenos que separa e fragmenta. Para ele, todas as coisas estão interconectadas de alguma forma, em algum grau. Daí porque a própria teoria da evolução teria que ser repensada nos termos de uma co-evolução. A espécie humana, por exemplo, co-evolui em conjunto com as outras espécies, com o meio ambiente, com o cosmos. As relações entre o fragmento e a totalidade, ou entre a parte e o todo, o singular e o universal, o histórico e o trans-histórico se constituem numa simbiose imperfeita, que não pode ser desprezada pela ciência – e isso em qualquer domínio do conhecimento. Como outros cientistas e sábios, Capra fala da ambigüidade dos estados de ser da matéria, o que levanta questões fundamentais em relação à prática da observação, da pesquisa e da transmissão dos conhecimentos.

Para Prigogine, estudioso dos sistemas vivos complexos e abertos, cuja organização se encontra distante do equilíbrio, a história da ciência corresponde a três grandes metáforas: o relógio, no século XVIII; o motor térmico, no século XIX, e a arte, no século XX. Para quem trabalha com as noções de “irreversibilidade do tempo e da ordem a partir do caos”, tem um sentido profundo as afirmações de que

já não podemos aceitar as velhas distinções *a priori* entre valores científicos e éticos [...]. Hoje sabemos que o tempo é uma construção, o que acarreta uma responsabilidade ética... Em consequência, a atividade individual é relevante (PRIGOGINE, 1996, p. 227).

Conhecido como o “poeta da termodinâmica”, Prigogine tem tecido as bases para um “diálogo do homem com a natureza”; aposta numa “nova aliança” entre a ciência e as humanidades e cobra a ética da ciência.

Mas é sem dúvida Edgar Morin o pensador que, desde os anos cinquenta, tem empreendido uma reflexão fundamental a respeito de um método capaz de rejuntar, articular e fazer dialogar ciência e humanismo. Suas idéias representam uma síntese aberta e inacabada, mas ao mesmo tempo radical, a respeito do papel social e ético da ciência e da educação diante da “agonia planetária”, expressão que utiliza para falar dos desafios e da incerteza do nosso tempo.

A idéia de complexidade é, para Morin, uma “palavra problema” e não uma solução. Não pode encerrar-se nos compêndios acadêmicos, mas deve “chegar às ruas e às praças”. O intelectual não é mais entendido somente como aquele que domina muito bem o fenômeno do qual trata, mas também um sujeito ativo que se posiciona frente aos problemas do seu tempo.

Desalojar-se dos estreitos limites da superespecialização para compreender a complexidade dos fenômenos do mundo é, hoje, condição necessária (mesmo que não suficiente) para responder com competência aos complexos problemas políticos, ecológicos e sociais.

Seus últimos livros, **Os sete saberes necessários à educação do futuro**, **A cabeça bem-feita** e **A religião dos conhecimentos**, expressam seu compromisso explícito com a educação. O que ensinar nas escolas? Como articular entre si os conteúdos específicos das disciplinas? Quais os grandes temas e valores capazes de mobilizar uma atitude mais ética diante do mundo?

Para Morin (2000b, p. 20), uma reforma do ensino deve estar atrelada a uma “reforma do pensamento”

que permite enfrentar o extraordinário desafio que nos encerra na seguinte alternativa: ou sofrer o bombardeio de incontáveis informações que chovem sobre nós, cotidianamente, pelos jornais, rádios, televisões; ou então entregarmo-nos a doutrinas que só detêm das informações o que as confirma,

rejeitando como erro e ilusão tudo o que não está de acordo com a nossa maneira de compreender o mundo.

Perguntando-se, como Marx a Feuerbach, sobre “quem educará os educadores?”, e partindo da idéia de Montaigne de que “mais vale uma cabeça bem-feita que bem cheia”, Edgar Morin assume o difícil desafio de propor uma reforma da educação e do ensino. Dirá ele que, “em vez de acumular o saber, é mais importante dispor ao mesmo tempo de uma aptidão para colocar e tratar os problemas e lançar mão de princípios organizadores que permitem ligar os saberes e lhes dar sentido”. “É evidente que isso não pode ser inserido em um programa, só pode ser impulsionado por um fervor educativo” (MORIN, 2000b, p. 21-22).

E quais são os “saberes necessários à educação do futuro?” É necessário abdicar de nossas especialidades, dos conhecimentos já acumulados? Não. O fundamental é abrir as disciplinas, fazer dialogar as competências e as nossas estruturas de pensar. Para empreender tal exercício, Morin sugere meta-temas, capazes de aglutinar a multiplicidade das informações dispersas nos domínios disciplinares. “Cosmo, terra, vida, sociedade, homem, culturas adolescentes, história e arte” seriam os temas organizadores de uma reforma do ensino. A nossa missão maior é, entretanto, fazer com que a educação favoreça e estimule

o pleno emprego da inteligência geral. Esse pleno emprego exige o livre exercício da faculdade mais comum e mais ativa na infância e na adolescência, a curiosidade, que muito freqüentemente é aniquilada pela instrução (MORIN, 2000b, p. 22).

Ensinar a viver a condição humana articulando o estado prosaico e o poético de nossa existência; assumir a incerteza, a indeterminação e o acaso; exercitar a auto-ética como pressuposto da ética coletiva são alguns dos princípios gerais orientadores de uma nova prática educativa.

É necessário ter consciência de que a instituição educacional não é uma fábrica de trabalhadores. Muito menos uma incubadora de trabalhadores dessubjetivados e imersos no mundo da repetição

maquímica vivido por Charles Chaplin no filme **Tempos Modernos**. Ela é uma escola da vida: o lugar onde ensaiamos o aprendizado da condição humana, onde aprendemos as diversas formas de ver e atuar no mundo. O espaço que pode fazer emergir aptidões cognitivas mais imaginantes, mobilizadoras e dialogais.

Resta-nos saber como temos exercitado nossa missão de educar para a vida. Certamente transmitimos, porque assim aprendemos, os conteúdos da cultura tecno-científica, deixando no esquecimento as narrativas literárias e os ensinamentos dos saberes milenares sobre o mundo físico, a sociedade e a condição humana.

Para nos colocarmos a questão dos saberes necessários à educação do futuro, é fundamental que enunciemos uma agenda de múltiplos princípios: 1. Pensar a educação como uma atividade humana cercada de incertezas e indeterminações, mas também comprometida com os destinos dos homens, mulheres e crianças que habitam a nossa “terra-pátria”; 2. Praticar uma ética da competência que comporte, ao mesmo tempo, um pacto com o presente sem esquecer nosso compromisso com o futuro; 3. Buscar as conexões existentes entre o fenômeno que queremos compreender e o seu ambiente maior; 4. Abdicar da ortodoxia, das fáceis respostas finalistas e completas; 5. Exercitar o diálogo entre os vários domínios das especialidades; 6. Deixar emergir a complementaridade entre arte, ciência e literatura; 7. Transformar nossos ensinamentos em linguagens que ampliem o número de interlocutores da ciência – isto é, abrir mão da prática esotérica (restrita aos iniciados) para inaugurar uma postura cognitiva mais exotérica (aberta para fora). Tudo isso talvez seja um bom exercício para religar nas teorias, nos conhecimentos e na ciência os laços indissociáveis da “teia da vida”.

Bem vistas as coisas, não estamos entretanto num tempo zero. Um novo estilo de ciência e do fazer pedagógico está emergindo. E emergindo pelas nossas mãos, pelos nossos corpos e pelas nossas mentes. A julgar pelo fluxo intenso das comunicações no planeta, ela está nascendo simultaneamente no âmbito local, nacional e transnacional.

A riqueza dessa ciência nova, imersa em tempos de incerteza, está no fato de que, já à nascença, ela é híbrida em seus pertencimentos, e, quiçá, possa ser polifônica no diálogo. Esse novo estilo de dialogar com o mundo certamente poderá reacender no educador uma ética da cumplicidade planetária, uma politização do pensamento e, sobretudo, uma coragem fundamental para praticar a auto-ética.

### **EDUCATION FOR COMPLEXITY: WHAT TO TEACH, WHAT TO LEARN**

**Abstract:** This article discusses the undelayable dialogue between science and other knowledge of the world. It questions the role of formal education that has predominantly anchored in the fragmentation of discipline and in the super-specialization of science, neglecting the citizens' formation for life. The lack of compass between technological development and human sciences rebounds in the lack of communication among different areas of knowledge and on its incapacity of reconnecting the theme to its context. Knowledge involves multiplicity of experiences and know-how that constitutes the vital process of all subjects. To reconnect and to share knowledge is the best proposal for an education of complexity. The exercise of complex thought comes as an ethical, epistemological and a cognitive strategy to understand the complexity of the phenomena of the world.

**Key Words:** Science. Knowledge. Diversity. Complexity.

### **Referências Bibliográficas**

ALMEIDA, M. da C. de. Cumplicidade, complexidade, (com)paixão. In: \_\_\_\_\_ et al. **Ética, solidariedade e complexidade**. São Paulo: Palas Athena, 1998.

\_\_\_\_\_. As artes da nova ciência. **Tribuna do Norte**, Natal (RN), 17 jun. 2000. Caderno Viver, Polifônicas Idéias, p. 31-35.

BOHM, D. **Ciência, ordem e criatividade**. Lisboa: Gradiva, 1992.

CYRULNIK, B. **Os alimentos do afeto**. São Paulo: Ática, 1995.

EINSTEIN, A. **Como vejo o mundo**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1981.

JAMES, D. Liberdade bem regulada. In: SILVA, T. T. (Org.). **Pedagogia dos monstros: os prazeres e os perigos da confusão de fronteiras**. Belo Horizonte: Autêntica, 2000.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. São Paulo: Cortez; Brasília; Unesco, 2000a.

\_\_\_\_\_. **A cabeça bem-feita**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000b.

PRIGOGINE, I. O reencantamento da natureza. In: WEBER, R. **Diálogos com cientistas e sábios: a busca da unidade**. São Paulo: Cultrix, 1996.