

DES-CONSTRUINDO A DIDÁTICA¹

Akiko Santos/UFRRJ/UNIMEP

É unânime o entendimento de que a Didática trata de quatro temas fundamentais: objetivos educacionais, conteúdo, metodologia de ensino e avaliação. O domínio da lógica de simplificação, de dividir e descontextualizar, se consolida na Didática formal. A forma tem prevalecido sobre o sentido norteador, o que, diga-se de passagem, tem facilitado a vida dos professores, mas esse privilegiamento da forma, a generalização e abstração dos conceitos em Didática, tem revertido o sentido educativo em domesticação e autoritarismo. Este é o resultado de uma concepção da Didática que implica um ensino isolado e que esgota em si as possibilidades de explicação e solução. Esta Didática valoriza sobremaneira a operacionalização e instrumentalização do ensino. Uma Didática acéfala, desconectada de sua origem histórico-social.

A lógica de simplificação ainda se aplica à divisão de objetivos educacionais em domínios cognitivo, afetivo e psicomotor, consagrado por Bloom (1972/3). Essa abordagem tem transformado a Didática em algo sem vida, retirando-lhe a rede de articulações que dá sentido filosófico à educação. O **Pensar Complexo**² sugere a superação desta mentalidade ao lançar os seus princípios de: resgatar a interconexão das partes; assumir um modo de pensar que distingue, mas não disjunta, articular simultaneamente todos os referenciais; trabalhar com um cenário epistemológico; complementar as oposições; integrar ambigüidades e incertezas; trabalhar com o todo e com as partes sem os separar. Tomando-se por base esses parâmetros, a fragmentação temática da Didática se dissolve, devolvendo ao sistema didático a visão de um

¹ Este texto foi apresentado na 23ª Reunião Anual da ANPED, GT/04, Caxambu, 2000.

² *Pensamento Complexo* é uma teoria sistematizada por Edgar Morin articulando, simultaneamente, fenômenos antagônicos, concorrentes e complementares que se associam num processo dialógico ou polilógico, enfrentado a contradição por vias lógicas.

conjunto que se articula, onde as partes e o todo estão mutuamente implicados.

Ao dividir o sistema didático em partes, o sentido norteador desaparece e é preenchido com o senso comum; as relações são omitidas, reduzindo o ato educativo em formas, em técnicas e em receitas. Assim, chega-se ao entendimento de que em Didática se aprende as técnicas de dar aulas. Esse reducionismo da Didática é legitimado pela fragmentação da organização curricular nos moldes disciplinares, agravada com a diferenciação entre disciplinas teóricas e disciplinas práticas. Os licenciandos ou futuros professores ao chegarem nas disciplinas práticas (ao final do curso) já encontram definidos os objetivos educacionais, seja os da Lei de Diretrizes e Bases da Educação, seja os referentes aos conteúdos da especialização, sem que tenham sido orientados para relações com as disciplinas de fundamentos. Assim, a reflexão não faz parte dessa Didática, limitando-se à manipulação das técnicas

O processo de reconstrução da Didática exige desconstruí-la desde a teoria que a fundamenta. Como já dissemos anteriormente, os elementos constitutivos da didática estão intimamente inter-relacionados; falar de um deles é falar de todos. A des-construção aqui assumida situa-se em uma perspectiva da avaliação, uma vez que a avaliação tem se constituído no nó górdio do sistema educativo e do sistema didático. Transformar a prática avaliativa significa questionar a educação desde suas concepções, seus fundamentos, sua organização, suas normas burocráticas.

Na modernidade, a palavra educar tem manifestado um equívoco proveniente da dicotomização do ser/saber. E a lógica classificatória tem sido de grande utilidade na conformação dos sujeitos, legitimada e “impressa” na organização da sociedade. Mas, se entendemos que educar não é domesticar e sim desenvolver o ser humano em função dele mesmo, das suas potencialidades e de uma sociedade mais justa, é desejável se construir uma nova lógica avaliativa. A avaliação

classificatória é congruente com a estratégia memorística de um conhecimento estratificado. Se abraçarmos a concepção da *dinamicidade e provisoriedade* (ARAGÃO, 1998) do conhecimento, a avaliação classificatória perde sentido.

A aprendizagem indica interações do organismo com o meio ambiente. São interações cognitivas, incorporadas na criação de um mundo interior (autocriando-se), entendendo-se a própria vida como um processo de cognição, de aprendizagem na sua sobrevivência e humanização. Os homens realizam o seu acoplamento estrutural mútuo através da linguagem (trofolaxe) e co-evoluem, co-operam, co-ordenam seus comportamentos, igualando referências, mas cada qual conservando a sua autonomia e individualidade. Ou seja, o eu não tem existência independente; o eu é resultado do acoplamento estrutural. Daí porque a identidade, a individualidade e a autonomia são relativas e inseparáveis do meio histórico-cultural.

O que queremos realçar é que esta compreensão torna-se o ponto de partida na reconceitualização da subjetividade: à mentalidade fragmentária do modernismo dever-se-iam opor a conexão, a articulação, a interação com toda a “teia da vida” (CAPRA, 1996). Assim, a avaliação para a educação do ser humano, além da aptidão para uma determinada profissão, adquire sentido em função do seu desenvolvimento, atrelado às suas aprendizagens, considerando as múltiplas interferências que levam o sujeito a agir de determinada forma. A avaliação instrumental que se generalizou no fazer docente, diz respeito, pelo caráter de mensuração, de medida, tão-somente a conhecimentos e habilidades restritos. Na verdade, tratam-se de duas linhas pedagógicas: ou se confere importância à aprendizagem, ou se aceita a burocratização do ensino, neste caso favorecendo o *status quo*.

A avaliação classificatória pressupõe que os alunos aprendem nos mesmos momentos e em iguais condições; que eles aprendem as mesmas coisas com uma mesma metodologia. Esta avaliação opera num

ensino sincronizado com os cortes de números de horas e de semestres. A avaliação é padronizada e fechada, retratando competências isoláveis (PERRENAUD, 1999). A avaliação formativa, ao contrário, parte da negação de tais premissas: nem todo mundo aprende o mesmo conteúdo no mesmo momento e os educandos são afetados por diferentes estímulos e tem interesses e referenciais diversos. *Os estudantes possuem em larga medida tipos de mente diferentes e que, por isso, aprendem, lembram, executam e compreendem as coisas de maneiras diferentes* (Gardner, H., *Educare al comprehendere*, apud Assmann, 1996:43).

Uma avaliação formativa não se preocupa em classificar, nem selecionar. Ela pode ser intuitiva ou instrumentalizada, deliberada ou acidental, superficial, pontual ou sistemática - nenhuma modalidade de percepção é descartada. Suas referências são os processos de aprendizagem, os aspectos cognitivos, afetivos e relacionais, com vistas à regulação da auto-estima. Na atividade diária, a nova atitude se traduz em: explicar novamente; trocar a atividade por outra mais proporcional aos interesses dos alunos; aliviar sua angústia; devolver confiança; propor razões de agir e aprender, etc.

Quanto à comunicação na sala de aula, a Didática formal entende que **clareza e objetividade** se deve pautar pelo critério lógico-linear do discurso, abstraindo a diversidade de fatores implicados. Por mais que se trabalhe com **clareza e objetividade**, é claro que a comunicação nunca alcançará a todos com a mesma eficácia. O entendimento proveitoso entre professor e seus alunos está em função da compreensão dos alunos, integrando a complexidade da interação produtiva. A comunicação presencial tem nuances hipercomplexas e a eficácia nem sempre está na objetividade, ou melhor, não basta a objetividade no agir pedagógico.

Os manuais de Didática ainda falam sobre manter o equilíbrio emocional, ser justo, dar tratamento igual, ter disponibilidade para todos e muitas outras recomendações, tentando enquadrar a subjetividade dentro

de um quadro objetivo. Essas formalizações, fora do contexto circunstancial e teórico, só servem para aumentar a angústia do professor. Há que se partir de outro ponto de vista: o professor é um ser humano dotado de algumas habilidades e sujeito a falhas. Não existe docente perfeito, assim como não há ser humano perfeito. Cada qual nasce com um quadro diferenciado de habilidades e, certos “defeitos” são perfeitamente compensados com outras virtudes. O desempenho de um ser humano é imprevisível e muitas vezes surpreendente. Ele não reage sempre de maneira igual a um dado estímulo.

O referencial que inspira esse novo pensar acredita, inicialmente, que: *o saber não tem apenas compromisso com a produção do conhecimento, mas também com a felicidade do homem, com a justiça social* (PENA-VEGA e NASCIMENTO, 1999:15)

. **Felicidade e Justiça Social.** São termos ambíguos, mas que continuam sendo objetivos da humanidade. No Iluminismo, eles constituíram intenções que, no transcorrer da história, não passaram de promessas, no sentido da *Modernidade Inacabada*, de que fala Habermas. Produziram-se conhecimentos basicamente atrelados ao sistema econômico e, de modo geral, a educação ocupou-se de repassá-los a novas gerações com intuítos adaptativos, lançando mão do instrumento de avaliação mais como uma forma de controle. Como resultado, a escola tornou-se um lugar desagradável. “Aprender” é desagradável.

A visão do “saber”, desligada do “ser”, legitima a suposta objetividade desse tipo de educação, assim como justifica a “neutralidade” do educador. Por certo, as pedagogias alternativas, paralelas à tradicional, preocuparam-se com a questão da subjetividade, cada qual relacionando-a segundo seus critérios filosóficos (auto-realização, cultura, vida, democracia, autodesenvolvimento, cidadania) e no momento, buscamos *reencantar a educação* (ASSMANN, 1998) colocando-a como um processo prazeroso de ser e saber em relação.

Flexibilidade e Diversidade. Graças à flexibilidade, que é uma de suas características desenvolvidas ao longo da história, o ser humano tem sobrevivido, desenvolvido e evoluído, enfrentando as intempéries naturais e sociais, permanentemente experimentando mutações em seu relacionamento. Esses fatores ambientais, ao longo da história, imprimiram potencialidades na sua estrutura neurobiológica que lhe dão condições, se desenvolvidas, de adaptar-se a conjunturas estruturais mutantes.

Este fim de milênio, através do progresso tecnológico, assistimos mudanças nas condições de existência (novas habilidades para o trabalho, informatização em todas as áreas da vida, ampliação da visão geográfica do mundo, convivência com os diferentes, novas atitudes e valores), que além de refletirem na estrutura mental dos homens, excluem os que estão demasiadamente enclausurados, protegendo-se das perturbações, recusando-se a interações que os levariam a novas aprendizagens de sobrevivência.

Se a observação desse fenômeno focaliza a vida social, a sua correspondência no nível simbólico de representações é a transdisciplinaridade (NICOLESCU,1999). Em termos educacionais, esse modo de perceber sugere a necessidade de se trabalhar “atitudes abertas a interações” com o diferente e com a diversidade.

Percepção. Costuma-se entender a percepção como a capacidade do indivíduo de registrar os fenômenos exteriores. Esta compreensão tem levado ao dualismo indivíduo/entorno, dentro/fora, receptor/transmissor. Daí a prática da transmissão de conhecimentos na educação.

A tendência atual das pesquisas, porém, é acreditar que os órgãos sensoriais funcionam como instrumentos de diálogo e negociação com o entorno, provocando uma dinâmica intrínseca, ou seja, remanejamento autônomo de conexões neuronais indicando novas estruturas mentais.

Aprendizagem. É cada vez mais notória a aceitação da importância de se levar em conta o conceito de aprendizagem, mostrando diferentes “estilos cognitivos” e habilidades diversas, o que obriga os professores a mudarem seus métodos de ensino, atentando para os aspectos individuais.

Para se levar em conta os aspectos da aprendizagem na articulação do ser/saber, é necessária vigilância para não cair novamente nos formalismos: formalismo lógico na aprendizagem da Didática tradicional, formalismo subjetivista da Didática escolanovista (CANDAUI,1991) e também outros como o tecnicista, o sociológico, o psicologista e o histórico (referidos por Libâneo, em suas aulas em UNIMEP, 1996). Podemos ainda lembrar o viés subjetivista da pedagogia da Qualidade Total em prol do mercado (ASSMANN, 1983). Mais do que nunca a educação está requerendo um tratamento transdisciplinar para fazer frente a esses reducionismos, sendo essencial construir uma epistemologia abrangente e focar a subjetividade em proveito do próprio sujeito da educação, integrando o saber ao ser. Ao contrário do conceito de aprendizagem como justaposição de conhecimentos, concebemo-la como *uma rede ou teia de interações neuronais extremamente complexas e dinâmicas, que vão criando estados gerais qualitativamente novos no cérebro* (ASSMANN, 1997:75). Aprendizagem significativa seria aquela em que o conhecimento modifica toda a estrutura mental/emocional. Um organismo é uma estrutura altamente autoconstrutiva em interação com o meio ambiente; ele se autoproduz. A aprendizagem significativa tem por meta fazer com que o conhecimento repercuta na auto-organização dos indivíduos, estimulando neles uma nova estrutura de explicação da realidade. Já não se aceita o pressuposto cartesiano da realidade válida para todos. Maturana e Varela (1995) rompem com esse conceito e realçam a subjetividade da percepção, afirmando que a realidade é uma representação criada através

das estruturas e organizações perceptivas, ou seja, *nós criamos a realidade*.

A partir desse novo modo de conceituar a percepção, da sua atividade eferente, isto é, de “dentro” para “fora”, entende-se o conhecimento como um processo fundamentalmente qualitativo. Conhecimento qualitativo emerge da propriedade auto-organizativa do indivíduo, da sua dinâmica intrínseca de coordenação que preexiste ao tomar contato com os fenômenos exteriores. Daí a percepção não ter o sentido dual de dentro/fora. O “dentro” e o “fora” são simultâneos e interagentes.

Na Didática formal, principalmente a tecnicista, a “motivação” e o “interesse” correspondem a arranjos para que os alunos não durmam na sala de aula. Resignificar essas categorias requer pesquisas mais aprofundadas sobre **relações cognitivas**, ou as **pré-concepções** (ARAGÃO, 1993), integrando noções de percepção como dinâmica intrínseca, auto-organizativa, níveis de formação histórico-ontológicas, assim como expectativas. Despertar o interesse pelo conhecimento torna-se mais importante que fornecer-lhes um conhecimento previamente elaborado. A busca é mais motivadora que a memorização. Se a informação em si não é conhecimento, este se cria em consequência da manipulação daquela, intra-organicamente. O conhecimento é resultado interno do dialogar com o conhecimento. **Educar é fazer com que os jovens dialoguem com o conhecimento.**

Autonomia/dependência. O conservadorismo está fortemente ligado ao meio ambiente, não sendo mais do que a auto-regulação do organismo vivo. Fortalecer a autonomia do indivíduo significa superar o seu nível primário de auto-regulação através do conhecimento. Neste sentido, a educação é um processo desorganizativo de seus equilíbrios anteriores, perpassando-lhe, mediante novos conhecimentos, outras estruturas, sempre provisórias e reajustáveis. Com isto, estar-se-á trabalhando a sua autonomia.

A autonomia e a dependência ao meio ambiente são processos contraditórios, mas um não existe sem o outro, os contraditórios são complementares. Elas só podem ser entendidas com a abordagem multidimensional de Nicolescu (Internet), contradições que, ao se articularem, remetem a um nível superior, sem anular uma ou outra. Educar consiste em elevar esta autonomia da forma espontânea de apreensão da realidade para uma forma mais crítica com a qual o sujeito assume uma posição epistemológica diante do mundo.

S. Papert (1986) observa que uma boa discussão em sala de aula promove a aprendizagem, sendo crucial encontrar discussões e circunstâncias que mais favoreçam este tipo de experiência. A metodologia de ensino deve provocar reprocessamento dos conhecimentos. Somente mudar a metodologia de ensino e acreditar que está a praticar ensino inovador é cair novamente no paradigma moderno, é ignorar um dos princípios da complexidade que é a **implicação**, isto é, nada está desconectado. A transformação pressupõe a mudança de todo o sistema: pessoa, com seu conhecer, sua interação e seu fazer. Essa transformação se dá permeada de conflitos, rupturas e retrocessos. Veja, por exemplo, a seguinte pergunta: **Corrigir o aluno é ferir a autonomia?** Educar não é dar elementos aos alunos para questionar a sua própria crença? Corrigir esperando que ele mude, imediatamente, a forma de pensar é autoritarismo, imposição, desconhecimento do processo de aprendizagem do homem. O termo “corrigir” é próprio da pedagogia domesticadora. Ao invés da palavra “corrigir”, seria melhor “sugerir”, “contrapor, evidenciando a abrangência contextual” e deixar que o próprio aluno decida, pois aprendizagem é auto-aprendizagem.

Para que um debate resulte frutífero, é necessário que a razão “eduque” a emoção, submetendo-a a regras civilizatórias de respeito às diferenças, o que noutro tópico foi desenvolvido com o nome de **“Flexibilidade e Diversidade”**. Nestas circunstâncias, o que está em jogo é a mentalidade enclausurada ou aberta. O fanatismo é sempre burro ao

não aceitar a dialética do desenvolvimento. Todo o ser humano mantém a clausura mental para sua operacionalidade, são momentos.

Quem pensa erra. A pedagogia construtivista tem procurado compreender a natureza do erro e o identifica como um processo natural da descoberta. O erro no seu sentido negativo está diretamente ligada à educação domesticadora. A tendência atual é acreditar que cada um possui seu modo *sui generis* de chegar ao êxito com base em suas características próprias. Vida é contínuo desafio de enfrentar e aprender a cada nova circunstância. Viver é aprender. Enquanto houver interação haverá vida (MATURANA e VARELA, 1995).

Quando se coloca a problemática do erro no contexto da história do conhecimento humano, verifica-se também que o erro é um processo integrado aos avanços teóricos. Fenômenos que a princípio se consideravam erros, depois, foram integrados à explicação da natureza e do cosmos, tais como a desordem e o acaso, como sendo parte do dinamismo do universo.

A avaliação classificatória, apoiada na premissa de transmissão de um conhecimento estratificado, faz um corte no tempo e avalia o domínio do educando em razão de conteúdos dados como “excelência”. Em função destes conteúdos são estabelecidos “erros” e hierarquizados os alunos. Ao contrário da avaliação formativa que interessa aos envolvidos, a classificatória interessa mais aos organizadores, às autoridades governamentais, aos burocratas.

Para o docente, o erro sinaliza movimentos para um novo equilíbrio. Quem pensa erra. A estrutura intelectual do homem não é uma estrutura pronta, acabada. Ela é cheia de buracos. A pedagogia tradicional denomina esses buracos de “erros”, mas se a estrutura intelectual é encarada como um processo em construção permanente, a palavra “erro” não é o mais conveniente. Melhor seria se a pedagogia formativa abolisse o termo “erro” do seu vocabulário e o substituisse por “indecisão”,

“ambigüidade”, “contradição”, “desinformação”, “omissão”, “imprecisão”.

Auto-estima e conhecimento. Fundamentar a auto-estima no saber é construir uma ponte que liga o sujeito ao mundo, atualizando e capacitando-o para processar os desafios de uma contemporaneidade plena de incertezas e diversidades. O conhecimento restaura a autoconfiança, a autovalorização, a auto-estima. Prepara o indivíduo para confiar na sua própria decisão, construir a sensação de poder pessoal e de autonomia na interação, no questionamento e na reciclagem permanentes com o mundo e a sociedade.

As raízes da auto-estima são simultaneamente internas e externas. Ela se contrói na interação com os seus semelhantes, na família, na comunidade, no trabalho, na escola, num contexto de competição, autoritarismo dos superiores, individualismo, além dos sentimentos inconfessáveis, como a inveja, a crueldade, o medo e a hostilidade.

A auto-estima se constrói na autocompreensão em meio a diversidade cognitiva e habilidades diferenciadas que habitam os seres humanos. A perfeição não existe, trata-se apenas de uma abstração idealizada. Cada indivíduo possui um quadro de determinadas habilidades direcionadas para um determinado fim (GARDNER, 1994). O processo de aprendizagem tem trajetórias conforme cada individualidade. Portanto, julgar está condenado a critérios reducionistas. Como diz Morin, chamamos de assassino o homem que cometeu esse delito sem considerar outros aspectos de sua vida. A avaliação é apenas uma opinião segundo critérios subjetivos e sempre provisórios. A avaliação constitui um dos pontos nevrálgicos da educação, por sua relação direta com a auto-estima: ela direciona a aprendizagem dos jovens. A propósito, lembramos o mencionado por Bakthin (JOBIN e SOUZA, 1994), segundo o qual, a formação da subjetividade se dá também mediante os olhares dos outros. Introjetamos o julgamento dos outros sobre nós mesmos.

Aqueles que cultivam uma auto-estima baseada numa ética que preconiza um mundo estático de relações duradouras estão fadados ao fracasso nas atuais sociedades de risco e de mudanças contínuas. Daí alguns dizerem que a “felicidade é burra” pelo fato de este estado de espírito não incentivar a busca e a mudança interior. No contexto de flutuações, a auto-estima direciona-se ao cultivo de uma mente flexível, ajustando-se aos requerimentos do dia a dia. A auto-estima é um fenômeno biológico-histórico-cultural e se constrói na interação do sujeito com a vida. Se se diz que até a Renascença a expectativa de desempenho do indivíduo estava dirigida para as habilidades corporais e motoras, com a Revolução Científica e mais especificamente com a era da informática, a expectativa de desempenho voltou-se para a mente. A mente que cria e substitui as habilidades manuais por invenções tecnológicas, sujeitando a auto-estima a mudanças histórico-culturais.

O progresso da humanidade se fundamenta em sonhos e na capacidade imaginativa dos seres humanos. A insatisfação faz parte da sua natureza. Ao mesmo tempo que o alimenta, o lado pernicioso da utopia provoca a clausura do homem através das crenças, dos imaginários por ele construídos para equacionar problemas insolúveis, como a morte e a ansiedade (MORIN, 1979). Desde a Antiguidade, quando surgiu a tradição de enterrar os mortos e realizar rituais para o bem-estar dos que morrem e dos que ficam, as crenças, como as teorias, são fontes de equilíbrio da auto-estima e do caráter ansiógeno do ser humano.

Solidariedade. A exaltação da subjetividade, como presenciamos atualmente, na cultura do narcisismo, tem implicado a volatilização do sentimento de solidariedade. A solidariedade significa o reconhecimento da diferença e singularidade do outro.

“Ser” ou “parecer”. É fácil observar como o culto ao físico se materializa na disseminação das academias de ginástica, confundindo assim o “ser” com o “parecer”, acreditando que um corpo escultural e as cirurgias plásticas podem corrigir as angústias advindas da baixa auto-

estima. Nessa cultura da imagem, a superficialidade toma o lugar da densidade e da profundidade do ser histórico. O “parecer” ostenta ser mais importante que o “ser”. Generaliza-se a subjetividade vazia. Os que não conseguem se adaptar a essa sociedade do espetáculo engrossam o contingente dos deprimidos e panicados, (BIRMAN, 1999).

Este é um tema crucial neste momento em que a economia se globaliza e reorganiza as relações hierárquicas para relações planas e flexíveis do capitalismo informacional que prefere articulações em redes de contratos episódicos ou projetos com constantes redefinições e regras para acompanhar a dinamicidade do mercado. O novo padrão de organização em pauta do mercado de trabalho, consubstanciado no lema da ATT (*Não há longo prazo*), esvazia o sentido dos valores como lealdade, respeito mútuo, amizade, confiança e solidariedade, entendidos agora em função da lógica diretamente produtiva. Os trabalhos de equipe passam a ser cada vez mais efêmeros e as relações humanas, progressivamente, têm o mesmo nível de formalidades comerciais. Essas relações de trabalho afetam os indivíduos com novos requerimentos e demandam valores comportamentais como **flexibilidade no ser; abertura à mudança; metas a curto prazo; superficialidade; subjetividade narcisista; “parecer” é mais importante que “ser”; capacidade de assumir riscos; espírito de competição; estar sempre à deriva; caráter não conta; não há papel fixo; não há regra definida, nem autoridade; aptidão social; sorriso cativante; arte de fingir na equipe; sobrevivência a todo custo, etc.** (SENNETT, 1999).

O que vemos atualmente é um generalizado domínio da lógica da exclusão. O resultado desse processo de dilaceração é incerto e depende do potencial de conversão dos seres humanos. Conversão que não é uma simples opção ética, mas que se efetiva como resultado de uma construção cognitiva e utópica, fortalecendo o “ser” diante da cultura do “parecer”, do virtual, do simulacro, do falso, das máscaras da figura do vencedor, do forte. O ser humano não se sustenta no simples “parecer”. É

forte à medida que ele integra o ser e o saber. Assim, o galho que se enverga por força das circunstâncias não se quebra.

Pensar complexo e a lógica clássica. A construção dos instrumentos de avaliação classificatória tem por base a disjunção, a simplificação, a redução do conhecimento, a descontextualização. O pensar complexo não renega a lógica clássica, mas a incorpora ao contexto. E ao integrar a subsume, despoja-a do seu poder totalitário.

A união do uno e do múltiplo, da simplicidade e da complexidade, não é um amálgama, é um processo ativo, cognitivo, potencialmente invisível e imprevisível, integrando a cada instante ocorrências não-previstas e não-programadas. Aprendizagem é um processo em anel retroativo-recursivo, transgredindo a lógica clássica, em direção a um nível cada vez mais integrado ao todo.

Da articulação do uno e do múltiplo, infere-se também os fenômenos das **contradições, oposições e paradoxos**. A realidade não é linear. A globalidade está sujeita tanto à retroatividade como à recursividade. As oposições se dão no nível da conceitualização, da abstração, mas na práxis não constituem problemas. O homem não é somente *sapiens*, mas também o seu oposto *demens*.

As definições, separadas, com base nas perspectivas biológicas, sociológicas, culturais, históricas, psicológicas, genéticas, demonstram a precariedade do conceitual teórico, por sua abordagem disciplinar. A abordagem dialógica (MORIN, 1998) não pretende superar as contradições nem as oposições nem os paradoxos, que desempenham um papel generativo, levando a um nível cada mais complexo, inclusive transformando os termos que os compuseram. Tampouco se pretende unificar os paradigmas de cada ciência. Pensar complexo é pensar em movimento, ou seja, em processo, dialogar com as diversas visões e, através da transdisciplinaridade, chegar a um macroconceito. Mas o macroconceito não é ponto de chegada no sentido das tábuas de Moisés. Não há chegada, senão abstratamente. A desagregação, o religar outra

vez, o contextualizar novamente é incessante. Enquanto houver vida no homem, este processo é interminável. A sobrevivência do homem depende deste eterno movimento recursivo, reorganizativo.

Referências bibliográficas

ASSMANN, H., *Reencantar a Educação, rumo à sociedade aprendente*, Petrópolis, RJ, Vozes, 1998.

_____, *Metáforas novas para reencantar a educação*, Piracicaba, UNIMEP, 1996.

_____, “Pedagogia da qualidade” em debate, *Revista Educação & Sociedade*, Campinas, Papyrus, dez., 1983.

_____, Alguns toques na questão “O que significa aprender?”, *Revista Impulso*, nº21, Ed. UNIMEP, 1997.

ARAGÃO, R.M.R., *Ciência e prática pedagógica*, Águas de Lindóia, SP, ENDIPE, 1998.

_____, Reflexões sobre ensino, aprendizagem, conhecimento..., *Revista Ciência & Tecnologia*, nº3, Piracicaba, UNIMEP, 1993.

BIRMAN, J., *Mal-estar na atualidade*, Rio de Janeiro, Civilização Brasileira, 1999.

BLOOM, B.S. et alii, *Taxionomia de objetivos educacionais (domínio cognitivo)*, Porto Alegre, Ed. Globo, 1972.

_____, *Taxionomia de objetivos educacionais (domínio afetivo)*, Porto Alegre, Ed. Globo, 1973.

CANDAU, V.M., A Didática e a relação forma/conteúdo, in CANDAU, V.M., *Rumo a uma nova Didática*, Petrópolis, Vozes, 1991.

CAPRA, F., *A teia da vida*, São Paulo, Cultrix, 1996.

GARDNER, H., *Estruturas da mente: A teoria das inteligências múltiplas*, Porto Alegre, Artes Médicas, Sul, 1994.

JOBIN e SOUZA, S., *Infância e linguagem: Bakhtin, Vygotsky e Benjamin*, Campinas, SP., Papyrus, 1994.

MATURANA H. e VARELA, F., *A árvore do conhecimento*, Campinas, SP., Ed. PSY II, 1995.

MORIN, E., *O enigma do homem*, Rio de Janeiro, Zahar, 1979.

_____, *O Método 4. As idéias*, Porto Alegre, Sulina, 1998.

NICOLESCU, B., *O manifesto da Transdisciplinaridade*, São Paulo, TRION, 1999.

_____, Aspectos gödelianos da natureza e do conhecimento.

Disponível na Internet: <http://www.cetrans.usp.br/godelianos.htm>, 11/06/99

PAPERT, S., *Logo: Computadores e educação*, São Paulo, Ed. Brasiliense, 1986.

PENA-VEJA, A, Viver, compreender, amar. Diálogo com Edgar Morin, in: PENA-VEJA e NASCIMENTO (orgs), *O pensar complexo. Edgar Morin e a crise da modernidade*, Rio de Janeiro, Garamond, 1999.

PERRENOUD, Ph., *Avaliação: da excelência à regulação das aprendizagens – entre duas lógicas*, Porto Alegre, Artes Médicas Sul, 1999.

SENNETT, R., *A corrosão do caráter: as consequências pessoais do trabalho no novo capitalismo*, Rio de Janeiro, Record, 1999.