

TRABALHAR NA PERSPECTIVA DA COMPLEXIDADE IMPLICA A PRODUÇÃO DE SIGNIFICADOS.

Ruth Catarina Cerqueira R. de Souza¹

RESUMO: Esse artigo reflete sobre as realidades complexas das escolas e as demandas de mudanças de caráter epistemológico, ontológico e metodológico. Aborda as rupturas paradigmáticas necessárias nesse cenário. Ao propor pensar a escola a partir do paradigma da complexidade propõe compreender a função e a prática do professor também em consonância com este paradigma. Pensar a docência como uma prática complexa implica admitir que ela tem uma dimensão de totalidade, compõe-se de múltiplos saberes, que, para serem compreendidos em suas relações, exigem uma preparação especial, bem como condições particulares para seu exercício. As conseqüências desta perspectiva supõem mudanças pedagógicas e didáticas profundas. Supõe considerar a prática docente como um contexto de compreensão compartilhado, enriquecido com a contribuição dos participantes em que a aprendizagem se constrói de maneira cooperativa, dentro de um grupo com vida própria, com interesses, necessidades e exigências que vão formando uma cultura particular. Significa pensar a escola como um espaço de conhecimento construído mediante negociação aberta e permanente, de maneira que seja priorizada a reconstrução crítica do conhecimento de mundo que o aluno assimila acriticamente fora da escola. Significa ainda que a aula se transforme em um ambiente de trocas, de diálogos, de inclusão e emancipação. O trabalho também discute a concepção da realidade educacional como multidimensional e que contém potencialmente o novo paradigma pedagógico. Analisa o significado pedagógico e didático de assumir as concepções de ensinar e aprender na perspectiva da complexidade.

A escola é uma instituição que se constitui como cultura organizacional, realidade construída socialmente que envolve o desempenho profissional, criando possibilidades e limites que atuarão no desenvolvimento de seus membros. Ela pode ser considerada como instituição que não só se reproduz a si mesma, mas também, num ritmo lento e seguro, reproduz os modos de conduta, pensamentos, relações que lhe são inerentes, independente das imposições originadas das mudanças que ocorrem na sociedade onde está inserida (NOVOA,1992).

A sociedade moderna tende a atribuir á escola (aqui vou me referir sobretudo à escola da rede pública de ensino) um conjunto cada vez mais alargado de funções – intermediar conflitos familiares, controle de bolsa família, vacinações, saúde dos alunos etc – o professor

¹Professora da FE-UFG. ruthcatarina@gmail.com

deve dar respostas a um crescente número de aspirações educativas que se tornam cada vez mais diversificadas e exigentes..Alem disso a ligação entre a vida interna da escola e o meio onde está inserida exige que se leve em consideração a complexidade do contexto, dos pensamentos, das práticas que aí se produzem e das que aí circulam. Neste sentido o que normalmente costumamos chamar de educativo não esgota as práticas relacionadas com a sala de aula, pois abrange aspectos que dizem respeito à realidade escolar imediata e à sociedade onde ela se insere. Em cada escola, o bairro e até o quarteirão onde ela se localiza impõem que se leve em conta aspectos particulares como horários de entrada e saída, uniformes, relação com o comércio local, com as associações, acordos com os grupos de jovens, de famílias, de instituições etc

. Como a escola é ela mesma uma cultura (BRUNER, 1998), as situações escolares não se limitam a reproduzir cultura para os alunos e cultura profissional para os docentes, mas têm um papel preponderante na recriação destas culturas. Os atores sociais que avaliam a escola como ultrapassada, e os professores como profissionais pouco classificados reclamam por mudanças, no entanto, eles têm que levar em conta que estas mudanças só se podem concretizar se forem assumidas, em primeiro lugar, como mudanças culturais.

Como organização social, a escola, pode ser compreendida como algo que existe devido à experiência compartilhada e as negociações entre os sujeitos que nelas atuam.Quem está habituado ao seu cotidiano sabe que, se bem podemos considerar a escola como instituição organizada, - já que ela segue normas vindas das instâncias superiores e é por elas controlada - é preciso também reconhecer que ela abriga o que Sacristán (1999) denomina “zonas de desorganização” - que poderíamos reconhecer nos “jeitinhos” próprios de cada escola para resolver questões do cotidiano, como falta de merenda, material didático insuficiente, manutenção do imóvel ou do mobiliário, dificuldades didáticas, dificuldades com a disciplina etc. Há escolas que organizam hortas; recolhem temperos entre as famílias dos alunos; associam-se aos pais para fazerem a manutenção das dependências escolares em troca de um almoço comunitário oferecido pelas professoras e fazem rifas ou festas para comprar material didático etc Todavia,essas ações identificadas nas zonas de indeterminação, embora presentes na escola, não implicam necessariamente a possibilidade de mudanças rápidas e radicais. A partir de tais considerações, pode-se considerar a escola como uma organização com articulações imprecisas e não organização simplesmente burocrática encarregada de garantir uma ordem autoritária e disciplinar. Assim, a força da burocracia e da rotina aparecem como realidades culturais relevantes.apenas quando os sujeitos renunciam à negociação e isolam-se no seu individualismo, (SACRISTÁN, 1999).

Numa escola, devido à complexidade que lhe é inerente, um tal isolamento é quase impossível de ser mantido. As inúmeras demandas onde estão imersas as realidades escolares exigem esta constante negociação entre seus membros e entre estes e o contexto do qual são partes. Tudo isto gera a cultura compartilhada, tanto no interior da escola, como no coletivo de professores, como na união deles com a de outros agentes, que, em diferentes âmbitos, também realizam a prática educativa. Esta parceria é visível na escola pública onde, em muitas cidades, é possível verificar presenças como a do Ministério Público que vai à escola para discutir o ECA; do agente de saúde que vai fazer campanha de prevenção da dengue ou da AIDS; do fonoaudiólogo que vai fazer prevenção de distúrbios da fala e de membros do corpo de bombeiros que vão dar aulas de cidadania etc

Assim, a escola se constitui numa teia de ações e práticas, compreendendo que ação e prática, como diz Sacristán (1999), devem ser entendidas como conceitos diferentes: ação pertence aos sujeitos históricos e prática pertence ao âmbito do social e expressa a cultura. Além disso, as ações criam realidades, isto é, culturas que nutrem as ações, estabelecendo-se uma dialética entre os mundos subjetivos e os das culturas objetivadas. Portanto, podemos considerar que há na escola, uma continuidade e uma comunicação entre a ação e a prática; entre o sujeito e o mundo social, entre o mundo das culturas subjetivas e o das objetivas. Isto significa que nela, os educadores professores e alunos estão refletidos nas culturas externas e vice-versa. Sujeitos e culturas constituem-se reciprocamente.

O homem se diferenciou dos demais animais quando a cultura, produto da história, passou a ser o fator principal na configuração das mentes humanas. A partir daí a mente deixa de ser concebida como “natural” para ser cultural. Conseqüentemente, a cultura é portadora de um significado especial já que é ela, e não a biologia que dá forma à vida e à mente humana e que confere significado às práticas. O substrato biológico do homem passa pois, a ser compreendido como restrição, limite biológico ao funcionamento humano, desafio para a cultura, mas não como causa da ação.

Nessa visão a cultura não é só um conjunto de pessoas que falam a mesma língua, que têm uma história em comum, ela é feita de instituições que definem o papel que cada um deve desempenhar e o valor social que lhe será atribuído. Ela é considerada como um sistema de trocas legitimado pelas instituições e pelos sistemas simbólicos que se compõem de mitos, de costumes, de formas de falar e de pensar e, no dizer de Bruner, é a cultura que dá forma à mente e à individualidade (ibid p.56).

Fundamentando-se nestas idéias e refletindo sobre a complexidade das realidades

escolares, pode-se dizer que se seus agentes pedagógicos são constituídos dentro de uma cultura geral, também o são dentro da cultura própria às práticas educativas. O professor é membro de uma família, de um bairro, de um ciclo de interesses e de amigos, mas também, pertence ao grupo de professores de sua época, que compartilham preocupações, anseios, formações, dificuldades semelhantes. Ele é constituído e constitui as diferentes culturas.

Refletir sobre esta abrangência da cultura se reveste de importância fundamental para a educação, uma vez que, a partir de tais argumentos pode-se derivar procedimentos pedagógicos para ajudar os alunos a compreenderem a cultura em que se situam; a tomarem consciência da maneira como os conhecimentos são construídos e dos valores implicados nesse processo, para que possam participar da sua recriação.

As maneiras como se pensa as realidades produzem o mundo, dão sentido a ele, (VEIGA-NETO, 2002) e evidentemente, isto é também válido para as realidades escolares. O que se tem escrito sobre estas converge para a idéia de que seriam lócus privilegiado para trabalhar o conhecimento. Ao mesmo tempo, muitas vezes foi desconsiderado que a busca do conhecimento, como diz Morin (1999), não visa descobrir o segredo do mundo, mas dialogar com o segredo do mundo. Admitir este diálogo como essencial no processo educativo, significa aceitar que ele se constrói na busca de repostas parciais, provisórias, e não negando a ludicidade, o prazer, a alegria desta construção. Significa criar realidades escolares em que levar em conta esta natureza do processo implica enfrentar os desafios de construir um equilíbrio no âmbito educativo-cultural, entre o singular e o universal; no âmbito epistemológico, entre o disciplinar e o transdisciplinar e no âmbito pedagógico entre quantidade e qualidade.

CONSTRUÇÃO DE PARADIGMAS

A busca de novas compreensões sobre a escola e sobre o processo de aprendizagem mais adequado a nossas crianças e ao mundo como ele se lhes apresenta, motiva-nos a buscar novos referenciais para a educação. Com esta intenção reportamo-nos às descobertas da física quântica, da teoria da relatividade, momento que inicia uma nova leitura do mundo, uma nova maneira de nos posicionarmos diante dele.

Estudos relevantes (CAPRA, 1988; SANTOS, 1991; MORIN 1999) afirmam que estamos vivendo um período de transição muito importante na história da humanidade, um período decorrente da presença simultânea de inúmeros desafios. Desafios que não se limitam a uma dimensão ou outra, nem se localizam neste ou naquele país, mas envolvem diferentes

dimensões, - culturais, sociais, políticas, morais, - da sociedade, e afetam os mais diferentes aspectos da vida : saúde, educação, meio ambiente, economia, política, relações pessoais e sociais.

O conceito de paradigma é muito importante nesse contexto e demanda aprofundamento, pois tem sido compreendido de formas variadas. Algumas idéias do filósofo e historiador da ciência, Kuhn (1962), são consideradas importantes contribuições para o entendimento desse conceito e têm exercido sua influência em diversas áreas do pensamento. Ele afirma que o conceito de paradigma leva-nos ao entendimento de aspectos da realidade e abrange o conjunto de valores, de opiniões, de crenças, de técnicas que são aceitas e compartilhadas entre os cientistas em seus contextos. O paradigma não é sinônimo de teoria mas implica uma estrutura capaz de originar novas teorias. Ocupando um lugar no início delas, o paradigma desempenharia o papel de atrair e unificar as idéias que surgem simultaneamente às inovações temáticas.

Morin (1999), por seu lado, introduz mudanças a essa proposta de Kuhn. Para ele o conceito de paradigma engloba as relações lógicas, as noções fundamentais e precisas que governam os discursos. Esse processo de controle lógico dos enunciados torna-se possível pela característica que têm os paradigmas de valorizar certas relações em detrimento de outras, e de impor conceitos considerados como pertencendo a graus superiores. Sua concepção implica uma visão relacional, em que diferentes teorias, conceitos, experiências que não se ajustam ao paradigma predominante são chamadas a conviver, gerando as mudanças paradigmáticas. Portanto, Morin não segue a idéia de Kuhn no sentido de que as teorias rivais se excluem a partir de um consenso entre os cientistas de uma determinada comunidade. O conceito de paradigma que ele defende apresenta o conhecimento científico de forma mais abrangente, pois, segundo sua concepção, o conhecimento tanto cresce em extensão, como se transforma em face de rupturas que ocorrem na passagem de uma teoria à outra.

Morin (op. cit) considera que a ciência “clássica” pensava a complexidade como sendo a aparência do real e a simplicidade, a natureza desse real. (1999). Ele chama o paradigma da ciência clássica de paradigma de simplificação, caracterizado pela convivência do princípio de generalização. Morin pensa que esses princípios foram essenciais para o desenvolvimento da ciência clássica, desde a física newtoniana até à física de Einstein. Foi a idéia reducionista que possibilitou também o progresso do conhecimento biológico. No entanto, o desenvolvimento atual da ciência, seja o estudo das partículas sub-atômicas na física, seja as

complexas relações de autonomia-dependência dos seres vivos apresentados na biologia, coloca em cheque essa cientificidade da ciência clássica. Ele propõe como alternativa o que chama paradigma da complexidade: “o conjunto de princípios de inteligibilidade que, ligados uns aos outros, poderiam determinar as condições de uma visão complexa do universo” (ibid. p 304).

Assim sendo, o conceito de paradigma implica relações lógicas compreendidas como noções fundamentais que presidem o discurso. Da mesma maneira como o paradigma impõe certos conceitos soberanos também impõe relações entre esses conceitos. Essas relações podem ser de conjunção, disjunção, de inclusão etc. Um paradigma atribui mais valor a certas relações do que a outras e isso faz com que ele controle a lógica do discurso. Nesta concepção do paradigma da complexidade, as mudanças paradigmáticas convivem, simultaneamente, com outras experiências, teorias, conceitos que não se ajustam ao paradigma vigente.

PARADIGMA TRADICIONAL

Qual a origem da forma atual de pensamento, valores e percepções que prevalecem em nossa visão da realidade?

Poderíamos dizer que essas idéias se desenvolveram na cultura ocidental a partir das relações entre diferentes correntes de pensamento dessa cultura, dentre elas a revolução científica, o iluminismo, a revolução industrial, que predominaram nos séculos XVII, XVIII e XIX.

Segundo as colocações de Capra (1988), antes de 1500, a concepção de mundo que prevalecia na Europa e em grande parte do mundo era orgânica. Esta visão percebia a natureza como uma inter-relação, interdependência dos fenômenos materiais e espirituais e aceitava a subordinação das necessidades individuais às da comunidade. A estrutura científica que predominava nessa visão de mundo orgânica estava assentada nas idéias de Aristóteles, Platão, São Tomás de Aquino, que davam muita importância às questões referentes a Deus, à alma humana e à ética e cuja grande preocupação era com a salvação da alma após a morte.

Para o homem medieval, tudo na realidade era sagrado pois havia sido criado por deus e cabia ao homem contemplar e compreender a harmonia existente no universo. A ciência medieval estava assentada na fé e na razão, não buscava nem a predição nem o controle, mas a compreensão do significado dos fenômenos. Aquele que tentava inovar, desrespeitando os textos bíblicos, arriscava-se a morrer nas fogueiras, (CAPRA, 1988).

A partir dos séculos XVI e XVII, a natureza da ciência medieval passou a sofrer transformações radicais, em virtude de mudanças importantes ocorridas na física e na astronomia com as descobertas de Copérnico, Galileu e Newton. A visão de um mundo orgânico, vivo espiritual e encantado passou a ser substituída pela noção de um mundo máquina, composto de objetos distintos, separados.

Essa época, chamada de idade moderna e iniciada ao redor do século XV, teve como fatores marcantes o Renascimento, que colocou o homem como centro do significado histórico, os grandes descobrimentos marítimos, que caracterizaram o apogeu do mercantilismo, e o racionalismo, com o surgimento e a consagração do experimento científico. No modelo de ciência que passou a dominar, o homem era o senhor do mundo, podendo transformar a natureza, explorá-la e ela deveria servi-lo, “ser escravizada por ele e obedecer-lhe” (CAPRA,1988). Para esse estudioso o objetivo do cientista era extrair tudo da natureza, usando quaisquer meios para descobrir todos seus segredos. Contrariamente ao período precedente, não mais havia o respeito à terra como a “mãe nutridora à qual se devia respeito”. Tudo era permitido: a destruição, o desequilíbrio, a poluição.(CAPRA,1988 p.56).

Do ponto de vista do objetivo da ciência, essa mudança alterou também a relação ética e teórica do homem consigo mesmo e com os outros, e do homem com o “sagrado e o religioso” (ibid., p. 59). Esse movimento acarretou alterações nas relações humanas do ponto de vista social, político e cultural e também nas relações do homem com a natureza, que já não representava o divino.

Esta visão do mundo como máquina deu origem a um novo método de investigação científica, defendido por Francis Bacon, que envolve a descrição matemática da natureza, o controle da natureza e do homem, o poder a partir desse controle.

Um outro pensador francês, René Descartes, é considerado o fundador da ciência moderna, pois suas idéias deram sustentação a seu surgimento a partir do século XVII. As idéias de Descartes têm marcado fortemente a cultura ocidental. Ele afirmava que era preciso decompor uma questão em outras mais simples até que conseguíssemos entendê-la com facilidade: o reducionismo. Ele, juntamente com Galileu, nos legaram a idéia de que a natureza é governada por leis, cujas fórmulas são matemáticas. Daí surge a matematização do pensamento humano, a necessidade de transformar tudo em números para que seja considerado científico. Esta forma de pensar é considerada a contribuição mais importante de Descartes. Ele afirmou também haver superioridade da mente sobre a matéria e concluiu que as duas eram coisas separadas e fundamentalmente distintas. Esse dualismo: separação entre corpo e alma, matéria e mente, psíquico e físico, teve e ainda tem profundas repercussões no

pensamento ocidental, com implicações nas diferentes áreas do conhecimento humano e, claro, na educação.

Entretanto, foi Newton quem complementou o pensamento de Descartes, concretizando a idéia do mundo como máquina perfeita. Ele desenvolveu uma formulação matemática da concepção mecanicista da natureza, realizando uma síntese das obras de seus antecessores. A obra de Newton forneceu uma teoria que se constituiu no fundamento do pensamento científico até meados do século XX. A Física newtoniana foi basilar para o grande desenvolvimento técnico que possibilitou a revolução industrial e aumentou também o poder do homem sobre a natureza.

Pouco a pouco, o divino desapareceu completamente da visão científica do mundo, deixando, como consideram alguns, um “vazio espiritual” que se tornou característico da cultura ocidental. (CAPRA,1997). A base filosófica passou ,então, a ser a divisão proposta por Descartes entre espírito e matéria e a análise, o instrumento necessário e indispensável do pensamento.

Apesar das críticas que são formuladas a estas proposições, o desenvolvimento científico e tecnológico presente no mundo atual tornou-se possível a partir delas. Entretanto, a visão reducionista da ciência moderna representou um certo perigo a partir do momento em que o método analítico moderno, fruto do racionalismo científico, foi interpretado como sendo a explicação mais completa, a única abordagem válida do conhecimento, ao focalizar as partes, ao dividir a realidade para poder estudá-la. Representou também um certo perigo ao valorizar somente os aspectos externos das experiências ignorando as vivências internas do indivíduo, ao basear-se sobretudo na razão e nas sensações expressas pelos cinco sentidos. (CAPRA, 1988; SANTOS.1991)

A forma como esse paradigma impregnou a ciência moderna provocou gradativamente a fragmentação do pensamento, a unilateralidade da visão, pois, de acordo com essa maneira de conceber, todos os fenômenos complexos para serem compreendidos necessitam ser reduzidos às suas partes constituintes e não considerados em sua complexidade:

Esta concepção provocou a exclusão do pensador de seu próprio pensar, modificou os valores e as relações entre os homens. A ciência predominante era: materialista, determinista, impregnada de certezas, que ignorava as interações que existem entre os indivíduos, entre ciência e sociedade, entre técnica e política, entre cultura e conhecimento.

RUPTURA DE PARADIGMAS

Ruptura significa suspensão, corte. Trata-se de uma transformação na forma de compreender as coisas e de aceitar os fundamentos de uma construção teórica por parte da maioria de uma comunidade científica. A ruptura de um paradigma decorre da existência de um conjunto de problemas, cujas soluções já não se encontram nas teorias.

Mesmo que o paradigma da complexidade esteja ainda se construindo, Morin (1990) lembra que em todas as áreas do conhecimento vemos surgir problemáticas que são oriundas da complexidade. Elas se caracterizam pela consciência da não exclusão, o que contradiz a concepção clássica de cientificidade. Esse paradigma não produz nem determina a cientificidade, mas pode estimular o pesquisador a considerar a complexidade fazendo parte de seu objeto de estudo, a buscar mais diferenciar e comunicar do que a isolar e a separar.

O paradigma da complexidade pode ser constituído (na) e (pela) conjunção de alguns princípios enumerados pelo autor, dentre os quais podemos ressaltar os seguintes:

- O princípio da universalidade é considerado válido, mas ele deve ser completado a partir da inteligibilidade do contextual e do particular.
- O princípio que reconhece e integra a irreversibilidade do tempo e que coloca a necessidade de uma contextualização histórica em todas as explicações e descrições.
- O princípio que reconhece a necessidade de estabelecer relações entre o conhecimento das partes e o dos sistemas que as constituem.
- O princípio que reconhece a causalidade múltipla, inter-relacional.
- O princípio da relação entre o observador / concepção e o objeto observado / concebido. Esse princípio reconhece a necessidade de se introduzir, no estudo das ciências, o sujeito humano situado em um contexto cultural, temporal, histórico.
- O princípio que reconhece a possibilidade de considerar as eventuais contradições impostas pela observação ou pela experimentação, como sinais de um campo mal conhecido da realidade.
- O princípio discursivo complexo que compreende noções simultaneamente complementares, concorrentes e antagônicas.

Os educadores também têm-se empenhado em buscar um novo paradigma para a educação, uma nova maneira de pensar a problemática educacional, tendo como base a multidimensionalidade, a contextualização, o caráter histórico do conhecimento. Nesse sentido, almeja-se um paradigma educacional que permita desenvolver a questão epistemológica, sistêmica, abrangendo o processo de construção do conhecimento, sua organização e seu funcionamento, associados à necessidade do desenvolvimento de novas

concepções sobre o homem e sobre a sociedade. Aplicar essas novas idéias à educação significa o resgate do ser humano, com base numa concepção holística, sistêmica, ecológica e interativa.

Como o método do pensamento complexo permite religar o que a análise desagrega, contextualizar o que o reducionismo separa, historizar o método, os conceitos e os sujeitos pensantes é, a nosso ver, o mais indicado para pensar a escola pois permite não só formular de outra maneira os problemas a ela inerentes, mas inventar soluções.

Na área educacional, as influências do pensamento cartesiano-newtoniano parecem ainda mais graves considerando-se seu significado para a formação das novas gerações. A educação atual continua assim, gerando padrões de práticas pré-estabelecidos, com base em um sistema de referência que nos ensina a não questionar, a não expressar o pensamento divergente, a aceitar passivamente a autoridade, a busca de certeza sobre as coisas.

A maioria das propostas educacionais atuais continua a restringir as crianças ao espaço limitado de suas carteiras, imobilizadas em seus movimentos, silenciadas em suas falas, impedidas de pensar. Reduzidos em sua criatividade e em suas possibilidades de expressão, os alunos encontram-se também limitados em sua sociabilidade, presos à sua mente racional, impossibilitados de experimentar novos vãos e de conquistar outros espaços.

No momento em que as crianças necessitam de espaço para a expressão de sua criatividade, em geral lhe são oferecidos papéis pré-desenhados para elas preencherem com cores pré-escolhidas por outros, questões de múltipla escolha que só admitem uma única resposta como certa. A dúvida é censurada e reprimida. O “erro” é punido e nunca valorizado como uma forma de busca. A memorização continua sendo a função mais valorizada. Os alunos, desde os primeiros anos de escolaridade, são obrigados a repetir, a copiar e a se imobilizar. Por outro lado, os valores que são mais recompensados na escola até hoje são o comportamento individualista, competitivo, a passividade, a subserviência, o conformismo, a exclusão.

A escola continua sendo submetida a um sistema hierárquico, autoritário, dogmático, excludente. Os horários e os programas são rígidos e pré-determinados. Os alunos são segregados em fileiras, em turmas dos fracos e dos fortes: dos que sabem e dos que não saberão nunca. Há separação entre meninos e meninas, entre os chamados “normais” e os “outros”.

Nas instituições de ensino de todos os graus o conhecimento continua a ser visto de forma dividida em assuntos, em especialidades, sub-especialidades, fragmentando o todo em partes, separando o corpo da mente, entre a razão e a sensibilidade, sem se preocupar com as

interações, as sínteses, as continuidades. O aluno continua sendo visto como aquele que não sabe, que deve aceitar como verdade tudo o que o professor tem a dizer.

Nosso grande educador, Paulo Freire, chamava a isto de educação bancária, domesticadora, que deposita no aluno informações, dados, fatos, isto é uma educação em que o professor é o único que sabe, o único que manda.

A ESCOLA: VISÃO DA COMPLEXIDADE

Considerar a escola a partir da complexidade significa compreender a função e a prática do professor também em consonância com este paradigma. Pensar a docência como uma prática complexa implica admitir que ela tem uma dimensão de totalidade, compõe-se de múltiplos saberes, que, para serem compreendidos em suas relações, exigem uma preparação especial, bem como condições particulares para seu exercício. As conseqüências desta perspectiva supõem mudanças pedagógicas e didáticas profundas. Supõe considerar a prática docente como um contexto de compreensão compartilhado, enriquecido com a contribuição dos participantes em que a aprendizagem se constrói de maneira cooperativa, dentro de um grupo com vida própria, com interesses, necessidades e exigências que vão formando uma cultura particular. Significa pensar a escola como um espaço de conhecimento construído mediante negociação aberta e permanente, de maneira que seja priorizada a reconstrução crítica do conhecimento de mundo que o aluno assimila acriticamente fora da escola. Significa ainda que a aula se transforme em um ambiente de trocas simbólicas na qual todos participam sem que deixem de ter funções definidas.

Nessa abordagem, tanto o professor como os alunos são vistos como sujeitos: que aprendem, que atuam na realidade, que constroem o conhecimento, não apenas usando o seu lado racional, mas também utilizando todo o seu potencial criativo, o seu talento, a sua intuição, o seu sentimento, as suas sensações e as suas emoções. Há um esforço de construção de novas formas de pensar e de compreender, de valorar as questões pedagógicas, de construir novas concepções curriculares e sistemas mais adequados de avaliação, priorizando práticas que possibilitem a integração do corpo e da mente, da racionalidade e da sensibilidade do sujeito e do objeto, do hemisfério cerebral direito e do esquerdo, do consciente e do inconsciente, do indivíduo e do seu contexto, do ser humano e da natureza. Ao mesmo tempo, pretende-se construir caminhos educativos que promovam o resgate do

potencial humano, facilitando a expressão de novas formas de relações entre as pessoas, para que passem a se caracterizar como seres mais solidários e cooperativos.

Tozzi (2000) considera que os questionamentos sobre as mudanças de identidade do professor situam-se no contexto da discussão sobre os novos paradigmas. Para esse pesquisador, é a partir da visão ancorada na complexidade que se interroga o poder do professor, a sua autoridade, o estatuto da palavra magistral, “palavra sábia”, considerada no antigo paradigma como verdade incontestável. Essa concepção questiona também a relação com o saber, à medida em que implica que na escola não se deveria mais trabalhar a partir de uma aceitação dogmática da verdade científica. O saber é concebido como uma construção social, que se discute em uma comunidade de especialistas e que é discutível, provisório, relativo, jamais definitivo e absoluto. Mas esse saber deve ser concebido como portador de história, como construção cultural. Ele é o produto do trabalho da humanidade, ele não é individual. Tozzi (2000 p. 66) diz que, conseqüentemente, “os professores devem ensinar aos alunos mais processos do que verdades acabadas”.

Clerc (2000, p. 19), pesquisadora do conceito de complexidade pedagógica na França, explicita-o, afirmando que nessa perspectiva “os professores são levados a perceber e a gerenciar uma complexidade cada vez maior, na qual o comportamento de cada elemento interfere sobre o conjunto. A concepção tradicional da pedagogia como de um conhecimento linear torna-se, portanto, cada vez mais inadequada. Considerando que a pedagogia não pode subordinar-se a um modelo de conhecimento e de práticas fragmentadas, a concepção da realidade educacional como multidimensional contém potencialmente o novo paradigma pedagógico.

Tozzi e Clerc (2000) consideram que, na sociedade contemporânea, vivenciamos fortes contradições entre os valores que nela são predominantes e aqueles que são apontados como prioritários. Mostram como no quadro atual - em que a sociedade prima por ser individualista, competitiva, com estruturas familiares diferentes, onde os valores da militância ou da vida associativa perdem força - pede-se paradoxalmente à escola que promova a cooperação, a solidariedade, a “re-socialização” da sociedade. O professor vê-se confrontado com a tensão dessa situação, das contradições presentes nas orientações que recebe, das múltiplas competências que lhe são requeridas: “ele necessitaria ao mesmo tempo cultivar e profissionalizar, instruir e socializar, fazer desabrochar a criança e discipliná-la para que seja integrada socialmente, ensinar-lhe ao mesmo tempo a se adaptar e a resistir” (ibid. p. 8) Para responder a tais demandas ao professor é exigido que abandone o papel tradicional de transmissor de conhecimento, domine os aspectos científicos e didáticos da disciplina, dirija

pedagogicamente a sala de aula. Tem que ser um criador, um pesquisador dos saberes pedagógicos; deve desenvolver a autonomia e estar pronto a assumir funções diversificadas como a “de mediador, portador de cultura, construtor de dispositivos, utilizador de novas tecnologias, socializador de indivíduos e de grupos, coordenador de equipes pedagógicas, orientador, negociador de projetos, parceiro dos pais, das associações...(ibid. p.:8)”.

Essa diversificação de funções e as dificuldades da passagem para um novo paradigma pedagógico, em que o professor deixa de ser simples transmissor para dirigir a construção de conhecimento pelos alunos são também analisadas por Clerc, (2000). A autora mostra como a maioria dos novos saberes exigidos hoje ao professor implica em ações que devem ser concretizadas fora da sala de aula. No entanto, tradicionalmente, todo trabalho dos professores que tem esse caráter de exterioridade à sala de aula não é valorizado nem pela instituição nem pela comunidade. Isso é evidente nas tarefas de preparação das aulas, na correção dos trabalhos, no acompanhamento dos alunos, na reunião com pais, com a informática, com a Internet.

A COMPLEXIDADE DO ENSINAR E APRENDER

No contexto escolar, tal como já nos referimos anteriormente, também atuam as influências de pais, de colegas, da direção, das diretivas superiores, da comunidade. Dessa maneira, o processo de ensinar e aprender na escola, nesta visão, não pode deixar de ser considerado complexo, no qual há um jogo sutil de negociações de conhecimentos, de reconhecimentos, de papéis recíprocos e de aprendizagem e ensino. São construções culturais, cujos conteúdos e formas dependem da história da sociedade, da sua cultura, incluindo aí as concepções científicas, artísticas, técnicas, simbólicas etc. Sendo o trabalho do professor caracterizado pela complexidade, se ele é um profissional imerso na complexidade, seus alunos também o são. Sua prática se constrói com um grupo numeroso de alunos que são heterogêneos quanto ao nível de conhecimento atual, habilidades que dominam, amadurecimento emocional e cognitivo, bem como os interesses e motivações. (COLE, 1999).

Levando em consideração tudo isso é que podemos dizer que o professor exerce suas funções de maneira complexa. Por exemplo, ele tem que criar formas de motivar todo grupo e não apenas alguns, e de orientar a aprendizagem de todos e avaliá-los. Isso não é nada fácil diante da diversidade de cada turma, no que se refere à idade, a interesses, e a culturas.

Pensar o processo educativo a partir de tais idéias implica em mudanças pedagógicas significativas como colocar ênfase no processo pelo qual a ciência resolve os problemas e não sobre a ciência acabada ou, sobre as respostas que ela encontrou. Aprender a ser científico, no entanto, é diferente de aprender a ciência. Implica, sobretudo, aprender uma cultura, com toda a construção do significado que isso supõe.

Para se chegar a isso, alguns princípios importantes teriam de ser observados, tais como: considerar que fazer perguntas provocativas é tão importante quanto dar respostas claras; utilizar a pesquisa como metodologia de ensino e de aprendizagem; criar objetivos científicos, formulando hipóteses e, desenvolvendo no aluno as qualidades de pesquisador, como a de observar, de descrever, de medir, de tornar mais claros os acontecimentos que antes não tinham essas características. Dirigir pedagogicamente o processo de forma a que o aluno vá sempre além da informação que recebe utilizando as representações; respeitar o tempo necessário para que se produza a reflexão, dando ênfase mais à qualidade da aprendizagem do que à quantidade de informação.

Segundo Bruner (1996), deveríamos debruçar-nos, em primeiro lugar, sobre a capacidade humana de recriar a realidade e de reinventar a cultura. Assim, seria tarefa de educadores procurar encontrar respostas sobre as formas de como criar no educando a compreensão de que múltiplos mundos são possíveis, que a compreensão e a realidade não representam descobertas, mas significados que são criados. Além disso, seria necessário trabalhar pedagogicamente esclarecendo que tais significados se criam a partir das negociações, e que assim são instrumentos que regularizam as relações interpessoais

Um recurso essencial para atingir objetivos como estes é assumir uma orientação didática baseada em hipóteses. Na escola atual quase não vemos os professores trabalharem a formulação de hipóteses com os alunos. No entanto, isto seria importante já que a hipótese lida com algo que é não conhecido, algo genérico e que permite ultrapassar os exemplos até então conhecidos. A hipótese é um convite à reflexão, à elaboração, à imaginação. Ela representa um recurso didático importante, pois, sua utilização permite aos alunos entrarem no âmbito da criação.

Há um outro aspecto da Pedagogia tradicional, persistente na maioria das escolas, esse diz respeito a desconsiderar a importância da intersubjetividade na construção do saber escolar, da cultura. O ensino é ainda concebido como um ato em que o professor (único que possui conhecimento) diz aos aprendizes, (considerados como ignorantes) algo que eles não

conhecem e que devem se tornar capazes de reproduzir. Essa continua a ser uma prática muito comum, apesar de sabermos que a visão da complexidade exige uma didática que enfatize uma atuação cooperativa, onde a interpretação e a compreensão sejam mais valorizadas que um conhecimento factual ou uma competência descontextualizada.

Adotando os fundamentos da complexidade para o trabalho educacional, tem-se que analisar como sendo indissociáveis o pensamento, a emoção e a ação.. Esses são três componentes de um conjunto unificado, por isso considerar no processo educativo cada elemento, separadamente, conduz a uma visão deturpada, já que não abrange a complexidade dos sujeitos nele envolvidos (BRUNER,1998). Para conseguir superar esta visão dicotômica na escola, a cognição não pode ser vista como uma forma de conhecimento puro, ao qual a emoção só é acrescentada. Já a ação pode ser pensada como o caminho comum constituído a partir daquilo que sabemos e daquilo que sentimos

Quando observamos as práticas docentes percebemos como as concepções do professor se materializam pela escolha dos procedimentos e dos materiais didáticos que utiliza, mais claramente do que pelos seus discursos. Podemos ainda desvelar tais concepções através da linguagem com que se comunica com os alunos. Muitos, apesar de se denominarem sócio-construtivistas ou construtivistas, adotam por exemplo, um estilo de falar que não deixa espaço à dúvida ou às hipóteses. Até mesmo os tempos verbais que utilizam durante as aulas revelam suas concepções. Como Feldman (1989) demonstrou, os professores costumam utilizar com os colegas tempos verbais diferentes daqueles que usam quando se dirigem aos alunos. Os indicadores de incerteza, de dúvida, de possibilidades (poderia, deveria) não são quase utilizados nas aulas, mas apenas entre colegas. Com os alunos, os professores costumam usar mais os tempos verbais (é,está,faz) que representam aquilo que já está estabelecido, já é definitivo, ou que é fechado a interpretações diferentes ou a significados negociados.

As condições que devem estar presentes no ambiente de aprendizagem para que este se desenvolva segundo essa concepção.é que seja pensado como um espaço onde sejam criadas condições apropriadas para que os aprendizes e professores se interajudem a aprender.(BRUNER, 1996).Isso não quer dizer que o professor deva ser excluído do processo, mas que assuma um outro papel: Ele não é o único que sabe, mas é o condutor do processo, pois orienta e incentiva a cooperação entre os alunos, ajuda-os a hierarquizar os conteúdos e a relacionar as informações. Ele ajuda-os a construir os degraus pelos quais a criança elabora sua autonomia, criando as zonas de próximo desenvolvimento propostas por Vygotski (1931-

1986;1934-1986).

Adotar essa concepção de ensino aprendizagem implica em admitir que todos possuem “teorias” sobre como o mundo funciona, como também sobre sua própria mente e sobre a dos outros. Requer práticas pedagógicas onde esses diferentes pontos de vista são confrontados através do diálogo, da negociação, da cooperação, recriando, assim, um conhecimento no grupo. Tais escolhas didáticas partem da concepção que tanto um como o outro é considerado capaz de construir uma concepção de mundo e de analisar sua experiência e seu papel nessa sociedade

Todavia, não tem sido fácil para o docente e para o estudante assumir plenamente uma perspectiva tão inovadora..Essa postura pedagógica exige mudanças profundas nas concepções de ambos, exige que o professor identifique o ponto de vista do aluno no seu processo de aprendizagem, que possibilite a discussão contínua do trabalho, que permita aos mais avançados apoiar os que têm maiores dificuldades. Esta abordagem também considera que adultos e crianças sejam capazes de se debruçar sobre seus próprios pensamentos e de corrigir suas idéias e concepções através da reflexão, da atitude metacognitiva.(SOUZA,2006).. Por outro lado, exige que o aluno se assuma como sujeito da aprendizagem, supere o papel, historicamente aprendido, de passividade e de subserviência à palavra do mestre.

Trabalhar na perspectiva da complexidade abre ao aluno possibilidades de questionamentos ou de produção de significados, cria caminhos para que a partir do processo educativo participe da criação da cultura, uma vez que num tal projeto, o aluno tanto como o professor, compartilham da produção do saber como sujeitos das negociações e, contribuem para que “as realidades” sejam re-criadas e re-interpretadas.

Sabemos que não existe caminho único, mas uma pluralidade de caminhos que não se separam. Eles podem formar uma rede na qual nos envolvemos. Nossas perplexidades não encontram respostas que são certezas. Sentimos que estamos movidos pela busca, orientados pelo sonho de sermos e de ajudarmos as novas gerações a serem mais íntegras, mais críticas, mais criativas, mais sensíveis e solidárias.

REFERÊNCIAS

BRUNER, J. *...Car la culture donne forme à l'esprit*. Paris. Editions Eshel,1991.
L'éducation, entrée dans la culture. Les Problèmes de l'école à la lumière de la psychologie culturelle. Paris, Retz,1998.

- CAPRA, F. (1988). *O ponto de mutação*. São Paulo, Cultrix, 6º ed
- _____ (1997). *A teia da vida*. São Paulo. Cultrix.
- CLERC, F. *.Notre métier, notre identité professionnelle*. In TOZZI, M. et ETIENNE, R. (coord)*Quelle identité professionnelle pour notre métier?*. Montpellier. CRDP Languedoc-Roussilon,2000.
- COLE, M. *Psicologia socio-historico-cultural: algumas considerações gerais e uma proposta para um novo tipo de metodologia genético-cultural*. In Wertsch et coll. *Estudos socioculturais da mente*. Porto alegre. Artmed, 1998.
- _____ *Psicologia cultural*. Madri. Morata,1999
- FELDMAN,Carol *Thought from Language:The linguistic construction of cognitive representations*. In Bruner,J.e Weinreich-Haste,Helen ed., *Make sense:The child's construction of the world*.Londres:Methuen. 1989.
- .FREIRE, P.& SHOR, I *Medo e ousadia, o cotidiano do professor*. R de Janeiro, Paz e Terra,, 1998.
- _____ *Conversando com educadores*, Roda Viva, Montvideo,1990.
- KUHN, T. *The structure,of scientifc revolutions*, Chicago U.P,1962.
- MORIN, E. *Science avec conscience* Paris, Seuil,1990.
- _____ *L'intelligence de la complexité*. En collaboration avec Moigne, J.L Paris.L'Harmattan,1999.
- NOVOA, A. *Os professores e sua formação*. Lisboa : Publicação Dom Quixote,1992.
- SACRISTÁN, J. Gimeno.Consciência e acção sobre a prática como libertação profissional dos professores. Em: NÓVOA, António (org.). *Profissão Professor*. Porto, Porto Editora, 1995.
- _____ *Poderes Instáveis em Educação*. RS.:Artmed, 1999.
- SANTOS, B. DE S. *Um discurso sobre as Ciências*, 5ª Ed., Porto:Afrontamento, 1991.
- SOUZA,Ruth Catarina. *A informática como instrumento de aprendizagem e desenvolvimento:possibilidades pedagógicas*. In: Guimarães, Valter S.(Org) *Formar para o mercado ou para a autonomia?*Campinas,São Paulo, Papyrus,2006.
- TOZZI, M. & ETIENNE, R. *Quelle identité professionnelle pour notre métier?*. Montpellier. CRDP Languedoc-Roussilon, 2000.
- TROCMÉ-FABRE, H. *Réinventer le métiEUR d'apprendre.*, Paris, Ed d'Organisation,1999
- _____ *J'apprends, donc je suis*. Paris. Ed. D'Organisation.,1994..
- VEIGA-NETO, Alfredo. *Olhares ...* Em: COSTA, Marisa Vorraber (org.) *Caminhos investigativos – novos olhares na pesquisa em educação*. Rio de Janeiro: DP&A Editora, 2002.

