

PARADIGMAS EMERGENTES: DESAFIOS PARA A PRÁTICA PEDAGÓGICA

Márcia Campos Moraes Guimarães¹
marciacmguimaraes@hotmail.com
Marinalva Nunes Fernandes¹
mari.uneb@hotmail.com
Ráquia Rabelo Rogeri Isac¹
raquia.sescler@gmail.com

Resumo:

Este artigo tem por objetivo apresentar e discutir o paradigma holístico e o da complexidade, refletindo sobre suas influências na sociedade e na educação, a partir da perspectiva de vários estudiosos do assunto, tais como Akiko (2009), Assmann (1996), Behrens (2007), Gadotti (2001), Gutiérrez (2008), Maturana (1998), Petraglia (2008), Moraes (2004) e Morin (2001). Aborda a questão da busca da superação da racionalidade técnica, do pensamento homogêneo, na conquista de uma sociedade mais humana e menos desigual. Para a realização deste estudo, utilizamos a pesquisa bibliográfica. Consideramos que esses paradigmas sugerem outras formas de concepção e de agir no mundo, numa proposta criativa, crítica e inovadora, exigindo do professor um rompimento com as bases epistemológicas dos paradigmas conservadores, necessitando para isso maiores pesquisas e reflexões.

Palavras-chave: Paradigma, epistemologia, educação.

Considerações iniciais

Pensar na educação hoje implica, fundamentalmente, pensar numa sociedade mais humana, solidária e igual – não igual de homogeneidade, mas igual de respeito à heterogeneidade. Não há como conceber mais uma educação restrita aos muros da escola, desassociada da urgente necessidade de uma educação que veja o indivíduo, não mais como um número apenas, mas como parte integrante e vital do ecossistema. Educar atualmente significa envolver todo ser em um comprometimento com a preservação da vida, entendendo o ser humano não como espécie distinta das outras, mas como uma das formas de vida que compõe o todo universal.

O termo paradigma denota um padrão, servindo como parâmetro identificador para uma ciência. Podemos dizer que é a percepção geral e comum de se observar determinado fenômeno, o que não significa necessariamente que seja a melhor.

Um paradigma não perpetua pela eternidade, quando seus pressupostos e determinantes não mais conseguem corresponder às exigências históricas, o mesmo tende a ser superado. Isso não significa a anulação do paradigma porque a história já está posta, o que ocorre é a complementação calcada nos anseios de uma sociedade onde a geração de novos conhecimentos se dá em uma velocidade e volume surpreendentes. Desta forma, os paradigmas também podem coexistir, sem necessariamente coincidir.

Para futuros pesquisadores, independente da área do conhecimento, faz-se necessário conhecer os diferentes paradigmas, pois além de oferecerem problemas e caminhos, também oferecem métodos legitimados de um campo de pesquisa. Vale ressaltar que este aspecto não engessa a pesquisa, antes, oferece orientação precisa.

O presente artigo pretende contribuir com os debates e reflexões sobre as implicações que o paradigma da complexidade e os paradigmas holísticos trouxeram ao campo educacional. Ambos concebem o universo de maneira total, integrada, onde as unidades funcionam simultaneamente, e não como algo desconexo com partes dissociadas. Emergiram de uma crise de outro paradigma, o newtoniano cartesiano, que postulava a racionalidade, a objetividade e a quantificação como elementos para se chegar ao conhecimento, surgindo então de uma série de protestos e rupturas contra o modelo da modernidade. Porém, se analisarmos com maior rigor a história, veremos que em sua essência, tais “novos” paradigmas ainda trazem consigo alguns referenciais significativos do velho paradigma que ainda atende aos anseios históricos da época. Tanto é que sobre esse pilar foi construído o conhecimento, o pensamento e a cultura ocidentais tão marcantes na sociedade atual.

O objetivo deste artigo não é explanar de maneira extensa tais paradigmas e nem sua historicidade. Antes, a intenção é contextualizar epistemologicamente com base nesses novos paradigmas os conceitos centrais sobre sociedade, educação e cultura, destacando com ênfase quais implicações tais mudanças de pensamentos causaram não apenas no discurso sobre escola, mas também na prática escolar.

1 Histórico e contextualização da temática

O paradigma da complexidade e os demais paradigmas holísticos surgem dentro de um contexto em que o mundo passa por transformações de ordem histórica-política. Registram-se dois grandes acontecimentos: a queda do Muro de Berlim e o fim da

Guerra Fria que influenciaram significativamente os meios e as formas de conhecer e analisar a realidade. Na América Latina viveu-se a queda do regime ditatorial, o autoritarismo entra em decadência para dar lugar à abertura democrática. O Brasil vivencia essa fase nas últimas décadas do século XX, período que é visível a retomada das utopias, a luta por uma sociedade menos desigual, novas possibilidades de convivência entre humanos são apontadas, urge a necessidade de uma “consciência planetária” (GADOTTI, 2001), a partir das intervenções dos movimentos ecológicos, também apontada por Gutierrez; Prado (2008). Para ser realmente cidadão do mundo deve-se possuir a cidadania planetária, na qual a visão do planeta e da sociedade mundial é unificada. Esta abrange um conjunto de princípios, valores, atitudes e comportamentos que emergem para uma nova visão da Terra, como ser vivo e inteligente. Na educação vislumbra-se um reencantar pedagógico a partir de Assmann (1996) que retorna ao Brasil para suas atividades religiosas.

Para conhecer e compreender a realidade, segundo os estudiosos desses paradigmas: Assmann (1996), Maturana (1998), Morin (2001), Gadotti (2001), Akiko (2005), Behrens (2007), Gutierrez; Prado (2008) dentre outros, é preciso ir além do objetivismo, da fragmentação, da racionalidade técnica, do pensamento homogêneo, do distanciamento entre o sujeito e o objeto. Desenvolve uma visão de totalidade, o homem é corpo e mente, razão e emoção, assim valoriza a subjetividade, o antagonismo e a cooperação.

Segundo Behrens (2007) a ciência apresenta dois grandes paradigmas: o conservador, baseado na racionalidade newtoniana cartesiana e o inovador que concebe o mundo como um todo integrado, tornando o sujeito cognoscente. Na educação a história mostra que o termo paradigma recebeu designações diferenciadas: tendências, abordagens e concepções, entre outros.

Plastino (apud Brandão, 2007)¹ afirma que estamos vivendo uma crise não só de paradigmas, mas do seu próprio conceito. A banalização do termo paradigma tem sido objeto de vários estudos. Paradigma não é modelo novo que surge do nada, mas “[...] ocorre nas entranhas do anterior. E este, por sua vez, nunca desaparecerá totalmente” (CARDOSO, 1995, p. 17). Com relação ao paradigma cartesiano Behrens (2005) nos esclarece que este teve sua origem histórica em Galileu Galilei, que introduziu a descrição matemática da natureza. Baseado em seus estudos, Descartes propôs o

¹ BRANDÃO, Zaia (Org). **A crise dos paradigmas e a educação**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 1999.

“Discurso do método”². Estes referenciais alicerçaram a verdade científica no século XX, o conhecimento científico lógico-dedutivo caracterizado pelo mecanicismo, passa a ser a única forma legítima de fazer ciência. Apesar deste paradigma ter influenciado a fragmentação do saber, a ciência teve pleno êxito e legitimidade.

Já o paradigma da complexidade situa-se na ciência dentro da abordagem inovadora e possui outras dimensões: sistêmico, holístico, ecológico e emergente; que propõem como núcleo comum uma visão crítica, reflexiva e transformadora na Educação, busca a superação da lógica linear e prima pela totalidade, o respeito à natureza e a interconexão. Consoante Akiko (2005), com a globalização e o avanço tecnológico, novas teorias surgiram necessitando repensar e elaborar nova classificação destas teorias, inclusive as emergentes.

Como o conhecimento não é definitivo, está em constantes avanços, os paradigmas também precisam progredir qualitativamente. Essas mudanças causam impacto na sociedade e na educação, por isso é necessário refletir sobre a influência desses novos paradigmas no processo educativo.

2 Bases epistemológicas

O paradigma emergente que compõe o pensamento sistêmico tem por base a teoria da autopoiesis³ e da Biologia do conhecer (Maturama, 1998). Entende-se que a história não conseguiu explicar a realidade a contento, equívocos foram cometidos ao longo do processo, as certezas nem sempre foram tão certas como se aventava, ao mesmo tempo pretendiam não cair na naturalização dos fatos. O autor defende que o fenômeno do conhecer é um fenômeno biológico que se fundamenta na linguagem, pois “se não estamos na linguagem não há reflexão, não há discurso, não dizemos nada, simplesmente somos sem sê-lo, até refletimos sobre o ser” (MATURANA, 1998, p. 38).

De acordo com Moraes (2004), a base epistemológica do pensamento eco-sistêmico se ancora na teoria das Estruturas Dissipativas de Prigogine que caracteriza os sistemas vivos e referências que se aplicam tanto à fisiologia, à biologia, quanto à comunicação, aprendizagem conhecimento e inteligência; a teoria Enativa de Varela

² Pressupostos: Jamais acolher alguma coisa como verdade sem evidência concreta; dividir cada um dos conceitos em tantas parcelas quanto possível para resolvê-las; partir da ordem dos conceitos mais simples para os mais complexos para conduzir degrau a degrau o conhecimento e buscar em toda parte enumerações tão completas e revisões tão gerais, que provocasse a certeza de nada omitir (BEHRENS, 2005, p. 19).

³ Capacidade dos seres vivos de produzirem a si próprios (ASSMANN, 1996).

“que caracterizam a organização dos sistemas vivos e explicam a bio-psico-sociogênese do conhecimento humano” (MORAES, 2004, p. 28). Este pensamento trata especificamente “da organização do vivo, como este se auto-organiza, se autoproduz e como ele observa a realidade, conhece, aprende e se desenvolve” (MORAES, 2004, p. 49). Seus adeptos se espelham na teoria da complexidade de Morin, entendida como princípio articulador do pensamento integrador que une diferentes modos de pensar, entre sujeito e objeto, ordem e desordem, estabilidade e movimento, professor e aluno. Enfim, todo o conjunto que rege os acontecimentos, ações e interações da trama da realidade da vida.

Morin (2001) também trabalha com o princípio da incerteza, desenvolvido em 1927 por Heisenberg, que “revela o comportamento totalmente imprevisível das partículas atômicas e que desafiou a lei de causa e efeito [...]” (MORAES, 2004, p. 28). O Princípio da Complementaridade (1913), estabelecido por Niels Bohr, mostra que um objeto “pode apresentar dois comportamentos lógicos distintos, revelando assim a existência de dois mundos diferentes regidos por lógicas diferentes [...]” (MORAES, 2004, p. 29). A partir deste princípio Nicolaeescu formulou explicações sobre a existência de diversos níveis de realidade. Revela ainda a instabilidade do mundo, pois qualquer estabilidade é aparente. Ao reconhecermos a existência de diferentes níveis de realidade, somos levados a crer na possibilidade de que exista outro modo de conhecer algo. Assim, entendemos que seja possível que existam outros tipos de conhecimento, além daqueles que já nos habituamos. Princípios da ordem-desordem, interação-reorganização defendem que no processo de construção do conhecimento há uma tessitura conjunta entre o determinismo estrutural e a autonomia cognitiva do sujeito e possui as faces organizacional, psíquica e biológica.

Para Assmann (1996), todo conhecimento tem uma inscrição corporal e se apóia numa complexa interação sensorial que nunca é pura operação mental, toda ativação da inteligência está permeada por emoções. Esse entendimento sinaliza para uma fusão entre sujeito do conhecimento e objeto a ser conhecido, compreende uma auto-organização “[...] significa, portanto, entre outras coisas, atribuir grande importância teórica e prática à clássica distinção entre natureza e história” (ASSMANN, 1996, p. 98).

Moraes (2004) acredita que a humanidade encontra-se em uma nova fase de resgate da integração das diversas dimensões do ser humano, não só como mero papel físico, material, mas “como instrumento a serviço da cognição e da vida humana. É uma

corporeidade⁴ que está também a serviço de uma espiritualidade que se traduz na maneira do indivíduo reconectar-se com a vida, com a natureza, e com o sagrado” (MORAES, 2004, p. 310).

Deste modo, é urgente que a sociedade seja por todos entendida não como algo separado do individual, seja também parte de nós e que cada ser se responsabilize por cuidar e preservar não só a si, mas aos outros. Para tanto, a educação tem lugar de destaque, já que só se muda, se transforma atitudes e hábitos a partir da tomada de consciência da necessidade da mudança e a educação é o instrumento que impulsiona esta conscientização, de modo tão subjetivo e particular, mas que se reflete na vida de todos.

3 Conceitos centrais sobre sociedade, educação, cultura

Esta nova perspectiva de conhecer a realidade implica consequentemente em uma nova visão de homem, sociedade, educação e cultura, que é construída a partir das relações que são estabelecidas na convivência cotidiana, “na aceitação e respeito pelo outro, como legítimo outro” (MATURANA, 1998, p. 30).

Gadotti (2001) critica veementemente a “cultura do descartável”, e entende que é a partir da ecopedagogia que podemos compreender a amplitude da cultura, que precisa ser a “cultura da sustentabilidade”, da valorização da “diversidade cultural”, de forma a garantir as manifestações ético-político e cultural das minorias étnicas, religiosas, políticas e sexuais. Desta forma a ecopedagogia também se denomina uma pedagogia da “educação multicultural”.

Gutierrez; Prado (2008) acreditam que o sujeito deve ser coletivo. A vida cotidiana precisa estar de acordo com as potencialidades do ser humano e as exigências da natureza. Para Moraes (2004), os sistemas educacionais necessitam estar a serviço de um tipo de sociedade que seja capaz de valorizar a inclusão, a ética da diversidade, a ética integral.

A sociedade é complexa, evolui com base na tecnologia entrelaçada com os princípios bio-sócio-genética do conhecimento. Assman (1996) critica a escola e a sociedade, alega que são responsáveis por um verdadeiro “apartheid” neuronal, para o

⁴ Só conseguimos sobreviver porque nossa corporeidade já vem geneticamente impregnada de extraordinárias capacidades adaptativas que, em boa medida, implicam a aprendizagem de regras comportamentais (ASSMANN, 1996).

autor temos um imenso potencial neuronal que não é ativado, porque não é desenvolvido ou socialmente impedido de ativar, acastela que a escola tem função social e precisa criar oportunidades para a morfogênese do conhecimento. Para ele o complexo processo auto-organizativo inclui normalmente uma dinâmica de prazerosidade, por isso precisamos criar linguagens pedagógicas que consigam expressar também a dimensão emocional das experiências de aprendizagens. Escola e professores vêm-se instigados a conciliar a qualificação capaz de atender ao desenvolvimento social à formação humana solidária, cooperativa e amorosa, pois cada pessoa participa da definição e manutenção das regras que norteiam a sociedade de acordo com o contexto sociocultural do qual fazem parte.

No pensamento de Moraes (2004, p. 295) “cultura e sociedade estão no interior do conhecimento humano e o ato cognitivo individual é também um fenômeno cultural”. Para Behrens (2004) a sociedade é vista como emergente do conhecimento, é mutável e incerta; que requer uma formação que proporcione o enfrentamento de situações ímpares, às vezes de fatos chocantes. Para tanto a autora aborda a necessidade de uma formação docente focada no processo e não no produto, que além da apropriação dos saberes pedagógicos, técnicos, políticos e éticos, busquem a recuperação da auto-estima e a valorização individual e coletiva dos docentes. Concebe o homem como um ser integrado ao mundo capaz de romper com a dualidade entre espírito e corpo, sujeito e objeto, razão e emoção e propõe a articulação entre os vários aspectos que o compõe: biológico, cultural, psíquico e social.

Os autores Asmann (1996), Maturana (1998), Gadotti (2001), Morais (2004), Akiko (2005), Gutierrez; Prado (2008) abordam a educação enquanto processo de formação humana e enquanto sistema organizado de um determinado país.

Como processo de formação humana, a educação é contínua, dura toda a vida e acontece em variados espaços, por ser espontânea conserva a comunidade, o mundo em que se vive, propondo um efeito de longa duração. ”A educação como ‘sistema educacional’ configura um mundo, e os educandos confirmam em seu viver o mundo que viveram em sua educação” (MATURANA, 1998, p. 29). Não é pautado no abstrato, possui uma concretude, uma vivência do que é apreendido de modo que possa ser confirmado. A educação deve contribuir para a auto-aceitação, o auto-respeito, adequando os afazeres ao seu viver. O erro deve ser encarado como oportunidade legítima de mudança e afirmação da identidade; deve estimular a seriedade, a responsabilidade do aluno na realização das ações pedagógicas, a interação, o amor,

valorizando e respeitando o seu espaço de convivência (MATURANA, 1998), diferentemente do modelo educacional que estimula a competitividade, que justifica a exclusão social, o acúmulo de riqueza para poucos, o abuso, culpabilizando o indivíduo pelo seu fracasso. De acordo com Moraes (2004), exige-se dos alunos uma resposta única, esquecendo que outras podem existir, caminhos diferentes podem ser trilhados. Com isso aprisionamos nossos alunos nas suas carteiras e em suas mentes, deixando de conhecer seus talentos e suas competências, que poderiam vir a tona se tivessem um pouco mais de tempo para refletirem.

Segundo Assman (1996) toda educação implica em doses fortes de instrução, entendimento e manejo de regras, reconhecimento de saberes já acumulados pela humanidade, vivências personalizadas de aprendizagem que obedecem à coincidência básica entre processos vitais e processos cognitivos que constituem aspectos fundamentais da educação. No desejo de construir um mundo melhor para todos, surge o desafio de unir competência com formação solidária, e isto “[...] ficou sumamente difícil, porque a maioria das expectativas do meio circundante (mercado competitivo) se voltam quase exclusivamente para a demanda da eficiência (capacidade competitiva)” (ASSMAN, 1996, p. 61).

Gadotti (2001), sugere um sistema único de ensino que comprometa em implantar o processo de democratização do conhecimento, que seja descentralizado, autônomo e participativo na medida em que deve permitir uma pluralidade de organizações e instituições, discutindo e encaminhando os problemas que dele decorre.

Para Moraes, os sistemas educacionais necessitam estar a serviço de um tipo de sociedade que seja capaz de valorizar a inclusão, a ética que “deveria estar na essência do ato de educar” (2004, p. 229), a ética da diversidade, a ética integral.

4. Implicações dessa teoria na prática escolar ou no discurso sobre a escola

O pensamento complexo tem como princípio a dialógica, ou seja, ele compreende os antagônicos sem necessariamente ter obrigação de exclusão. A compreensão dessa relação de abarcamento de contrários implica a valorização de uma pedagogia que abriga o conflito e não uma pedagogia de consenso ou de conformismo. O conflito é rico porque provoca ensejos de mudança e novos meios de influência na realidade dos sujeitos e das sociedades.

É um conhecimento que busca olhar para o todo e para as partes, porém, buscando relações entre elas. Assim, o todo é mais do que a soma das partes que a constituem (Petraglia, 2008), é uma dinâmica de interrelações abertas (ASSMANN, 1996).

Para Morin (apud PETRAGLIA, 2008) um dos grandes entraves da escola é que as crianças conheçam os objetos inseridos em seu meio ambiente e não isolados, pois todo ser vivo só pode ser conhecido na sua relação com o meio que o cerca, onde vai buscar energia e organização.

Isso demonstra que no pensamento complexo existe uma nítida contrariedade quanto à existência de um currículo mínimo, fragmentado. Devendo o currículo oferecer através de suas disciplinas a visão do todo, favorecendo a comunicação e diálogo entre os saberes. Morin (2001) sugere as articulações disciplinares, a investigação das relações, a valorização da totalidade e do sentido, sem, contudo, abandonar as especializações. Esta articulação disciplinar nos remete a transdisciplinaridade, que Nicolescu nos esclarece,

A transdisciplinaridade, como o prefixo “trans” indica, diz respeito àquilo que está ao mesmo tempo “entre” as disciplinas, “através” das diferentes disciplinas e “além” de qualquer disciplina. Seu objetivo é a compreensão do mundo presente para o qual um dos imperativos é a unidade do conhecimento (NICOLESCU, 1999, p. 46).

Porém, vale ressaltar, que segundo Morin (2001), a competência do indivíduo de aprender está conectada ao desenvolvimento das possibilidades e disposições dele em adquirir conhecimentos, conexas às influências e estímulos externos. Para o autor, a escola mata a curiosidade do aluno, aprender envolve mais do que apenas transformar o que é desconhecido em conhecimento. Portanto, a ação do conhecimento abrange características individuais, existenciais e subjetivas, além das objetivas que são guiadas pela razão.

Não se pode perder de vista que o processo de construção da identidade da escola perpassa primeiramente pela construção individual da identidade de seus membros, visto que esses são os sujeitos desse processo. Nesse sentido, o educador precisa, fundamentalmente, compreender a teia de relações existentes entre todas as coisas, onde tudo se liga a tudo e é no aprender a aprender que o educador transforma a sua ação numa prática pedagógica transformadora (PETRAGLIA, 2008).

Uma educação complexa nasce da necessidade de averiguar os novos paradigmas mediante o questionamento de padrões e modelos reducionistas. A escola deve estimular a comunicação entre os diferentes campos do saber e a busca das relações entre os campos do conhecimento. Trata-se, portanto, da transcendência do pensamento linear, que isolado é reducionista. Transdisciplinaridade é produto do paradigma da complexidade, estando presente em seu seio as interligações de sujeito-objeto-ambiente, o que implica também o uso de diversas linguagens na educação, no sentido de facilitar a aprendizagem. É importante que o professor possa trabalhar de diversos modos, utilizando tais diferentes linguagens para estabelecer relações mais eficazes de ensino-aprendizagem.

Considerando que são teorias que primam pela autodisciplina muda-se o perfil do aluno e do professor, a ênfase é dada no processo, na metodologia, na forma como deve ser organizada a proposta pedagógica do trabalho, exige do aluno um comprometimento individual com a instituição e com os colegas de classe. O ambiente escolar deve proporcionar espaços e tempos diferenciados, meios tecnológicos que permitam ao aluno e professor entrar em contato com questões que ultrapassem o seu meio, recursos diversificados que explorem as várias linguagens.

Ao ver o homem na sua totalidade, atribui-se grande importância ao corpo, não apenas como parte motora que deve ser exercitada. O corpo é, do ponto de vista científico, a instância fundamental para articular conceitos centrais para uma teoria pedagógica. Assman, (1996, p. 35), chega a afirmar que “somente uma teoria da corporeidade pode fornecer as bases para uma teoria pedagógica”.

O quadro 1 (apêndice) é o esforço de contribuir, de forma simples e sintetizada, com os que se interessam pela discussão do assunto em relevo, abordando a visão dos autores estudados acerca de alguns temas importantes relacionados com a educação.

5 Considerações preliminares, olhares de iniciantes

As leituras realizadas apontam por caminhos para uma educação que supera os paradigmas clássicos, pois os autores citados ao longo do texto, acreditam numa pedagogia onde cada indivíduo seja percebido como sujeito de sua história, responsável pela preservação da vida, co-criadores do mundo em que vivemos. Rejeita a concepção de uma visão de homem passivo, pré-destinado. Defende a idéia da plenitude homem-terra: não há um ou outro, somos todos partes de um só.

Acreditamos que a ecopedagogia seja um caminho para superação do paradigma reprodutor do conhecimento, e que a ciência pós-moderna traz à tona o ser sensível que a ciência tradicional eliminou. Deste modo Moraes (2004) defende que o paradigma da complexidade poderá ajudar-nos na tomada de consciência de que nossas relações essenciais com a vida, a natureza, o outro e o cosmo dependem do nosso modo de conhecer, pensar, aprender, das representações internas reveladas em nossas ações.

Muitos estudiosos dos paradigmas da complexidade e holísticos, conhecidos pela suas militâncias, suas presenças e contribuições sociais e acadêmicas, suas próprias descendências históricas vivenciaram experiências dolorosas, suas histórias de vida os denunciam e quando traz a baila reflexões dessa ordem pairam dúvidas, questionamentos, sobre tais posições, porque “em nossos corpos ideologizados (individuais e/ou coletivos) há muita ferida aberta... e algumas escleroses. Por isso é saudável dizer-se, às vezes: pensamento quem pode ter é a gente mesmo; ideologia é algo que nos tem” (ASSMANN, 1996, p. 51).

O pensamento sistêmico opõe-se francamente ao pensamento reducionista, pois busca o resgate do humano como um todo e nesta perspectiva a educação tem lugar fundamental, pois um paradigma educacional pode colaborar para

o desenvolvimento de uma inteligência coletiva, para a evolução do pensamento e da consciência humana. [...] almejamos um paradigma científico que não dissolva o ser, a existência e a vida mas que compreenda o ser, a existência e a vida, como pretende Morin (MORAES, 2004, p. 312).

O paradigma sistêmico não existe sem a ética. Não a ética do mercado (MORIN, 2001), mas a ética da diversidade, do humano, da solidariedade, e trabalhar no desenvolvimento de uma consciência individual e coletiva, junto à sustentabilidade ecológica, para que tenhamos, na terra, uma qualidade de vida melhor (MORAES, 2004).

Assim, o individualismo tão presente na sociedade capitalista, onde só há oportunidades para quem já as tem, e a reprodução da miséria, da segregação e da fome possam vir a ser um passado sombrio e distante. Reconhecer o outro como semelhante a si é condição indispensável quando se busca a superação de tanta desigualdade e dor.

Fica claro durante as discussões realizadas pelos autores, que os conceitos, as ideias defendidas nos livros e artigos, têm encontrado receptividade. São muitos, que

por estarem insatisfeitos com os resultados obtidos ao longo da história, buscam outras alternativas, outras formas de conhecer e explicar a realidade, como declara Morin,

[...] Eu creio – sem querer me gabar – que eu sou um dos elementos desta tentativa que diferentes espíritos, cada um a seu modo, procuram realizar. Eu não me sinto totalmente isolado, eu não me sinto solitário, portanto tenho a impressão de que não sou um louco. Eu vejo que outras pessoas encontram as mesmas idéias, os mesmos conceitos por seus próprios caminhos e a partir de disciplinas diferentes... É como se existisse uma constelação (MORIN, 1988, apud PETRAGLIA, 2008, p. 100).

O que fica após ter enfrentado essas reflexões é que, como já foi dito, são outros caminhos, outras formas de concepção e de agir no mundo, e muito ainda precisa ser feito, analisado e pesquisado. No âmbito educacional, ainda existe um distanciamento entre o que se propõe e o que está sendo executado. São várias gerações de docentes formados nos paradigmas conservadores e romper com essa lógica exige outros elementos além da formação. Não basta apenas conhecer, é preciso juntar saber e vivência para confirmar na ação o que se aprendeu por meio da linguagem.

Acreditamos que, como a própria história nos mostra, a superação de um paradigma e a passagem para um novo não é radical, demanda toda uma crise e resistência, de um lado derrubam pilares de sustentação de pensamentos, de outro instigam a revisão de teorias postas, requisitando a renovação de ideias e concepções que possam explicar o complexo contexto social em que vivemos e que evolui em grande velocidade. Na educação não é diferente, as mudanças demandam tempo e reflexão, temos toda uma formação pautada em paradigmas conservadores e abandonar as velhas crenças e valores só se efetiva se estivermos dispostos a enfrentar um mundo novo que se assenta em bases mais utópicas do que concretas.

Pensar em uma escola pautada nos paradigmas da complexidade e holísticos requer muita pesquisa e investigação sobre os pressupostos teóricos e práticos das abordagens pedagógicas para que nos posicionemos paradigmaticamente. Precisamos estar cientes da necessidade de uma prática produtora do conhecimento que caminhe para a formação de um homem ético e um cidadão responsável pela sua qualidade de vida e a de seus semelhantes.

REFERÊNCIAS

ASSMANN, Hugo. **Metáforas para reencantar a educação**. Piracicaba: Editora UNIMEP, 1996.

BEHRENS, Marilda A. O paradigma da complexidade na formação e no desenvolvimento profissional dos professores universitários. **Educação**. Porto Alegre, ano XXX, n. 3, set./dez. 2007, p.439-455.

CARDOSO, Clodoaldo Meneguello. **A canção da inteireza**: Uma visão holística da educação. São Paulo: Summus, 1995.

GADOTTI, M. Pedagogia da terra: ecopedagogia e educação sustentável. In: **Paulo Freire, y la agenda de la educación latinoamericana em el siglo XXI**. Compilado por Carlos A. Torres. Buenos Aires: CLACSO, 2001. ISBN 950-9231-63-0 (15,5 x 22,5 cm) 360 páginas (pdf).

GUTIÉRREZ, Francisco; PRADO, Cruz. **Ecopedagogia e cidadania planetária**. Trad. Sandra Trabucco Venezuela. 4. ed. São Paulo: Cortez: Instituto Paulo Freire, 2008. (Guia da escola cidadã, v. 3).

MATURANA, Humberto. **Emoções e linguagem na educação e na política**. Trad. José Fernando Campos Fortes. Belo Horizonte: ED. UFMG, 1998.

MORAES, Maria Cândida. **Pensamento eco-sistêmico**: educação, aprendizagem e cidadania no século XXI. Petrópolis: Vozes, 2004.

MORIN, Edgar. O arquiteto do pensamento. Entrevista a Miguel Pereira. **Alceu**, v. 2, n. 3, p. 5-14, jul./dez. 2001.

NICOLESCU, Basarab. O manifesto da Transdisciplinaridade. Tradução Lúcia Pereira de Souza. São Paulo: TRIOM, 1999.

PETRAGLIA, Izabel. **Edgar Morin**: a educação e a complexidade do ser e do saber. 10. ed. revista e ampliada. Petrópolis: Vozes, 2008. (Coleção educação e conhecimento).

PLASTINO, Carlos A. A crise dos paradigmas e a crise do conceito de paradigma. In: BRANDÃO, Zaia. **A crise dos paradigmas e a educação**. 10. ed. São Paulo: Cortez, 1994, 2007.

SANTOS, Akiko. Teorias e métodos pedagógicos sob a ótica do pensamento complexo.
In: LIBÂNEO, José Carlos; SANTOS, Akiko (Org). **Educação na era do
conhecimento em rede e transdisciplinaridade**. Campinas: Editora Alínea, 2005, p.
63-82.

Autores Temas	Morin (Complexidade)	Maturana (Autopoiesis)	Gadotti (Ecopedagogia)	Asmann (Holística)	Moraes (Sistêmico)	Behrens (Emergente)	Gutierrez e Prado (Ecopedagogia)	AKIKO (Pensamento Complexo)
lo Ci APÊNDICE	Visão do todo, do curso e do momento, das disciplinas favorecendo a aprendizagem.	O que queremos da educação e que país queremos?	Base na idéia de sustentabilidade. Transdisciplinaridade e holismo. Projeto utópico: mudar as relações humanas, sociais e ambientais.	Análise da morfogênese do conhecimento.	Desenvolvimento da inteligência coletiva, para a evolução do pensamento e da consciência humana.	Busca a superação da lógica linear e prima pela totalidade e a interconexão.	Orienta-se por uma visão holística e ecológica do ser humano com o planeta Terra.	Transdisciplinaridade. Método Projetos. Processo de transgressão das fronteiras epistemológicas de cada ciência. Produção do saber que devolva sentido à existência e saber humano.
Formação De Professores	Gradual e progressiva, busca individual da formação. Ser autodidata com base nas ciências: ecologia, da terra e cosmologia.	Baseado na emoção, amor e aceitação do outro como um legítimo outro na convivência. Cooperação e convívio com a natureza.	Ecoformação: baseada na história de vida das pessoas. Permanente, com destaque para ser organizador, curioso, orientador, cooperador, um construtor de sentido.	Dominar as novas linguagens (capacidade de análise diversificada e complexa).	Formação relacionada com transformação (processos recorrentes e ininterruptos) e mudança. Tudo que forma, transforma.	Reflexividade, revisão crítica das práticas realizadas a luz da teoria, definição clara de projeto de mundo.	Formar o educador ambiental, para disseminar a preservação do meio ambiente e a utilização sustentável de seus recursos.	Conceito autopoietico: reformulação do papel do professor (capaz de realizar mudanças epistemológicas), organiza e enriquece as interações do organismo com o conhecimento.
Ensino e Aprendizagem	Interdisciplinar e transdisciplinar, estando presentes em seu seio as interligações de sujeito-objeto-ambiente	Valoriza e possibilita a plenificação do conviver, caminho para existencializar o conhecer-viver e assumir uma cultura mais humanizante.	Centra-se na relação entre os sujeitos que aprendem juntos. É uma pedagogia ética, universal do ser humano.	Ênfase no processo em conexão com as expectativas e a vida dos aprendentes.	Co-determinação e intencionalidade entre ensinar e aprender. Implica movimento, flexibilidade, postura reflexiva do aluno e do professor.	Processos metodológicos: aprender a aprender, com criticidade e autonomia.	Valoriza o meio ambiente e enfatiza o ser humano como parte deste meio, construindo uma sociedade sustentável.	Princípio da Transdisciplinaridade. Conhecimento como uma rede de conexões. Mudança metodológica, que favoreça a articulação de diversos conhecimentos.
Aluno	Auto-organizador do seu processo vital, não excluindo a dependência relativa ao mundo exterior, aos grupos, a sociedade e ao ecossistema.	Possuir postura reflexiva, auto-aceitação, auto-respeito e ser co-criadores do mundo em que vive.	Sujeito da própria formação, curioso, autônomo, motivado, organizado, mas, sobretudo, cidadão do mundo e solidário.	Preparado para a flexibilidade máxima devido variabilidade do mercado e razões antropológicas.	Sujeito aprendiz, participa do seu processo de construção do conhecimento com toda a sua inteireza, com toda a sua multidimensionalidade.	Crítico, autônomo e produtor de seu próprio conhecimento.	Cidadão planetário, valoriza as relações, laços de comunhão entre grupos e outras organizações para convivência harmoniosa.	Atividade dialógica com os conhecimentos. Relacionamento democrático com os professores. Agente de transformação da sociedade, na busca de uma sociedade igualitária e democrática.
Escola Universida de	Visão sistêmica aberta. Combinando a organização, a informação, a energia, a retroação, as fontes, os produtos e os fluxos do sistema, sem fechar-se em uma clausura.	Espaço artificial de convivência, com finalidade própria cuja congruência se dá na linguagem.	Cidadã, gestora do conhecimento, projeto eco-pedagógico, ou seja, ético-político, inovadora, construtora de sentido e plugada no mundo.	Concebida como contexto e clima organizacional de uma ecologia cognitiva, onde possa florescer a auto-estima de todos os envolvidos nela.	Espaços de ações, de reflexões e de convivências fundadas nas emoções e nos sentimentos. São espaços para sentir, pensar, agir para a integração do ser visando à restauração da inteireza humana.	Espaço de encontros contínuos para reflexão individual e coletiva dos docentes.	Espaço para gestão ambiental, para conscientizar sobre a preservação do meio ambiente.	Desenvolver potencialidades do aluno tornando-o sujeito, com aperfeiçoamento instrumental teórico de interpretação da dinâmica social, dominando conteúdos e métodos científicos, consciência crítica.

