

Artigos Originais

O ENSINO PEDAGOGICAMENTE FECUNDO: FUNDAMENTOS DA FORMAÇÃO TRANSVERSAL

Original Articles

THE PEDAGOGICALLY FRUITFUL TEACHING: FOUNDATIONS OF THE TRANSVERSAL FORMATION

Maria Leila Alves*

<http://lattes.cnpq.br/8462136000577005>

Elydio dos Santos Neto**

<http://lattes.cnpq.br/9342936608381677>



CAMINE: Cam. Educ. = CAMINE: Ways Educ., Franca, SP, Brasil - eISSN 2175-4217 - está licenciada sob [Licença Creative Commons](#)  

“Infelizmente, a visão mutiladora e unidimensional paga-se cruelmente nos fenômenos humanos: a mutilação corta a carne, deita sangue, espalha o sofrimento.” Edgar Morin

“Conhecer é tarefa de sujeitos, não de objetos. E é como sujeito e somente enquanto sujeito, que o homem pode realmente conhecer.” Paulo Freire

RESUMO: O que é um ensino pedagogicamente fecundo? Que concepção de educação o favorece? O que ele pede do educador e do educando? Como ele se relaciona com as questões do mundo da objetividade e da subjetividade? Que fundamentos formativos proporcionam aos educadores desenvolverem-se segundo o seu horizonte? É necessário reconhecer que, apesar dos muitos anos que já se passaram desde as primeiras críticas à concepção tradicional da educação até as mais recentes elaborações das abordagens construtivistas passando pela crítica de Paulo Freire à educação bancária, ainda temos dificuldades para vermos apreendidos e substancialmente elaborados, nas práticas docentes escolares, os aspectos de um ensino pedagogicamente fecundo, isto é, aquele no qual o educando aprende com a autonomia de um sujeito em permanente diálogo com o educador e com os demais educandos. Este estudo procura trazer algumas das características indispensáveis para que o ensino possa ser considerado pedagogicamente fecundo.

* Docente Pesquisadora do Mestrado em Educação da Universidade Metodista de São Paulo no qual integra a Linha de Pesquisa Políticas e Gestão Educacional. Email: mleila@terra.com.br.

** Doutor em Educação - Professor Adjunto no Centro de Educação, Departamento de Habilitações Pedagógicas. Universidade Federal da Paraíba – UFPB. Email: elydyo@gmail.com.

Palavras-chave: Concepções pedagógicas. práticas docentes. ensino fecundo. desenvolvimento do educador. autonomia do educando.

ABSTRACT: What is pedagogically fruitful teaching? What kind of educational conception can favor it? What does this kind of teaching require from both educator and student? How does it relate to the objectivity and subjectivity of world issues? What kind of formation foundations can help educators develop themselves according to their own horizon? It is necessary to realise that despite the many years that have now passed since the first criticisms of the traditional conception of education, and the most recent elaborations of the constructivist approaches criticized by Paulo Freire to banking education, we still have difficulties determining the teaching practices and the many aspects of pedagogically fruitful teaching apprehended and substantially elaborated, the same kind of teaching on which the student learns with the autonomy of a subject in an ongoing dialogue with the educator and other students. This study seeks to bring us some essential features in order that teaching can be considered pedagogically fruitful.

Keywords: Pedagogical conception. teaching practices. fruitful teaching. teacher's development. student's autonomy.

INTRODUÇÃO

É necessário reconhecer que, apesar dos muitos anos que já se passaram desde as primeiras críticas à concepção tradicional da educação até as mais recentes elaborações das abordagens construtivistas passando pela crítica de Paulo Freire à educação bancária, ainda temos dificuldades para vermos apreendidos e substancialmente elaborados, nas práticas docentes escolares, os aspectos de um ensino pedagogicamente fecundo, isto é, aquele no qual o educando aprende com a autonomia de um sujeito em permanente diálogo com o educador e com os demais educandos.

Desta maneira é ainda um desafio grande, mesmo com todos os diferentes avanços já realizados em direção a uma pedagogia da autonomia, ajudar a estabelecer processos formativos que favoreçam o desenvolvimento do educador que, em sua prática, vivencie com seus educandos um posicionamento pedagógico fecundo do ponto de vista da construção do conhecimento.

O que é um ensino pedagogicamente fecundo? Que concepção de educação o favorece? O que ele pede do educador e do educando? Como ele se relaciona com as questões do mundo da objetividade e da subjetividade? Que fundamentos formativos proporcionam aos educadores desenvolverem-se segundo o seu horizonte?

Questões provocativas e instigantes. Não temos respostas definitivas para elas, mas temos construído uma maneira, ainda que parcial e inacabada, de respondê-las, a partir de nossas visões de mundo, nossas práticas de pesquisa e de

ensino, assim como das reflexões permanentes, e algumas vezes angustiantes, que a vida educativa tem nos proporcionado. O texto a seguir apresenta nossa compreensão acerca dos fundamentos formativos para uma educação pedagogicamente fecunda.

COMPLEXIDADE, INTERDISCIPLINARIDADE E TRANSVERSALIDADE

Já conhecemos de maneira suficientemente crítica o nosso passado para afirmar que a modernidade deu uma grande contribuição à comunidade humana ao elaborar certo tipo de visão científica da realidade, assim como uma metodologia, também científica, de produção do conhecimento. O método científico, por sua vez, fundou-se numa epistemologia que privilegiou a razão, o empírico, a simplificação, a linguagem numérica, a elaboração de hipóteses, a experimentação, a análise, o controle, a generalização. Estas escolhas levaram à necessidade da constituição de disciplinas cada vez mais específicas, de modo a ampliar o controle e a capacidade de experimentação de diferentes objetos de estudo. Ao longo de tempo tais procedimentos tornaram-se um paradigma consistente de produção do conhecimento – chamado por alguns de paradigma cartesiano (Morin, 1995) e por outros de paradigma newtoniano-cartesiano (Grof, 1987) –, mas levaram, muitas vezes, ao exagero das abordagens que fragmentam de tal forma a realidade que esta termina por descaracterizar-se como vida complexa que se mostra ao estudo, à produção de conhecimento e à elaboração de respostas novas para os permanentes desafios que na história vão se colocando aos homens e mulheres de cada tempo. Neste movimento afirmou-se certa visão disciplinar do mundo em detrimento de uma visão complexa.

Também o campo da educação foi perpassado pelas influências oriundas destes movimentos mais amplos na cultura ocidental e, se em momentos passados, pautou-se por uma organização curricular que privilegiava a educação do intelecto, o olhar disciplinar para a realidade e a transposição, quase única, dos conhecimentos científicos para o rol dos conteúdos escolares, hoje se vê sendo questionada sobre a continuidade da validade integral destas escolhas e com a tarefa de criar novas perspectivas para a educação escolar, de forma a garantir que os seres humanos

que passam pela escola eduquem-se, de fato, como autores-cidadãos¹ que buscam permanentemente construir a vida da melhor qualidade para todos.

Edgar Morin é um pensador que tem dedicado algumas de suas obras à educação (2000a, 2000b, 2003). Nelas é fundamental o conceito de complexidade, que para o autor (1995, p.20) significa:

À primeira vista, a complexidade é um tecido (*complexus*: o que é tecido em conjunto) de constituintes heterogêneos inseparavelmente associados (coloca o paradoxo do uno e do múltiplo). Na segunda abordagem, a complexidade é efetivamente o tecido de acontecimentos, ações, interações, retroações, determinações, acasos, que constituem o nosso mundo fenomenal. Mas então a complexidade apresenta-se com os traços inquietantes da confusão, do inextricável, da desordem, da ambigüidade, da incerteza...

É a partir deste conceito de complexidade que Morin faz a crítica ao paradigma cartesiano, identificando nele o que chama de *inteligência cega* (1995, p.16) pelo reducionismo de sua visão de mundo que destrói os conjuntos e as totalidades. Não nega que este paradigma deu uma contribuição grande à cultura ocidental e planetária, sobretudo na perspectiva da ciência e das aplicações tecnológicas, mas aponta três características internas problemáticas neste paradigma (idem, p. 16-19): a *disjunção* (fragmentação das diferentes áreas do conhecimento), o *reducionismo* (reduziu o complexo ao simples, o biológico ao físico, o humano ao biológico) e a *abstração* (abstraindo a parte, especializando-se nela e tomando-a pelo todo). A partir daí defende uma reforma do pensamento que seja sensível à complexidade da condição humana.

Olhar para a realidade fundado na hipótese de sua complexidade exige uma outra postura epistemológica que, se por um lado não despreza a trabalho disciplinar por outro entende que o mesmo não é suficiente, pois compreende a realidade como uma teia, como um tecido de relações nos quais os fios são “inseparavelmente associados” como afirma Morin. Nas palavras do autor (Morin, 1999a, p. 189):

A realidade antropossocial é multidimensional; ela contém, sempre, uma dimensão individual, uma dimensão social e uma dimensão biológica. O econômico, o psicológico e o demográfico que correspondem às categorias disciplinares especializadas são as diferentes faces de uma mesma realidade; são aspectos que, evidentemente, é preciso distinguir e tratar como tais, mas não se deve isolá-los e torná-los não comunicantes. Esse é o apelo para o pensamento multidimensional. Finalmente e, sobretudo, é preciso encontrar o caminho de um pensamento dialógico.

¹ Conferir Barbosa, 1998, p. 7-13.

Esta epistemologia é de natureza interdisciplinar, entendendo-se por interdisciplinaridade² aqui, na mesma linha do pensamento de Morin, a “colaboração e comunicação entre as disciplinas, guardadas as especificidades e particularidades de cada uma” (Petraglia, 1995, p. 74).

A complexidade da realidade tem, assim, algumas exigências para constituir uma epistemologia que se pretenda complexa:

A epistemologia complexa (...) estará aberta para certo número de problemas cognitivos essenciais levantados pelas epistemologias bachelardiana (complexidade) e piagetiana (a biologia do conhecimento, a articulação entre lógica e psicologia, o sujeito epistêmico). Propor-se-á a analisar não somente os instrumentos do conhecimento, mas também as condições de produção (neurocerebrais, socioculturais) dos instrumentos do conhecimento. Nesse sentido, o conhecimento do conhecimento não poderá dispensar as aquisições e os problemas dos conhecimentos científicos relativos ao cérebro, à psicologia cognitiva, à inteligência artificial, à sociologia do conhecimento, etc. Mas, estes, para ter sentido, não poderão dispensar a dimensão epistemológica: o conhecimento dos componentes biológicos, antropológicos, psicológicos, culturais não poderia ser privado de um conhecimento derivado sobre o próprio conhecimento. (MORIN, 1999b, p.31)

Até aqui fica claro que, quando pensamos tais realidades no campo da educação, elas colocam a necessidade de que o educador, sobretudo enquanto estudioso e pesquisador, tenha uma “nova” atitude epistemológica, isto é, a da epistemologia complexa. Mas, e como educador mesmo, isto é, no momento em que está com seus alunos criando processos de ensinar e aprender? Em que a noção de complexidade afeta sua prática docente?

Para responder a esta questão será preciso recorrer ao conceito de transversalidade, pois compreendemos que se a interdisciplinaridade é a contrapartida epistemológica da complexidade, a transversalidade é a sua contrapartida didática³. A postura transversal é aquela que se preocupa sobre como ensinar conteúdos escolares que favoreçam a percepção da realidade como um *complexus*, isto é, um tecido de muitos e diferentes fios entrelaçados que podem ser distinguidos, mas que não podem ser dissociados, e que, ao mesmo tempo,

² Optamos por, neste texto, trabalhar com o conceito de interdisciplinaridade e não de transdisciplinaridade por entender que, embora procedente, nos levaria a uma discussão que não se situa no foco principal do problema que estamos trabalhando, ou seja, a questão da transversalidade. Para nós é suficiente que se reconheçam os limites da construção científica moderna e que a interdisciplinaridade, que pode chegar a constituir-se como transdisciplinaridade, é um dos caminhos para a superação de tais limites.

³ Limitamo-nos aqui a apresentar nossa compreensão de transversalidade sem entrar no mérito da discussão aprofundada sobre sua definição. Em nossa construção estiveram presentes: Macedo, 1999; Moreno, 2000; Brasil, 1998.

permitam a vinculação entre o estudo de tais conteúdos e as exigências concretas da vida humana, seja em seus problemas mais globais e universais, seja nas questões cotidianas. O educador que tenha, pois a perspectiva interdisciplinar estará empenhado em construir uma prática pedagógica que seja transversal. Tal não se resolve apenas com a adoção de *temas transversais*, mas exigirá: a percepção da complexidade da realidade; instrumentos de investigação epistemologicamente coerentes com esta complexidade para uma aproximação à realidade; a compreensão das múltiplas relações entre os vários e diferentes aspectos da realidade; a criatividade para a construção de projetos de trabalho que permitam aos alunos construir conhecimentos pertinentes à epistemologia da complexidade; capacidade crítico-reflexiva que a todo tempo faz e refaz suas próprias concepções; capacidade dialogal para colocar frente a frente o conhecimento que vem sendo construído pelo educador e o conhecimento que vem sendo construído pelos alunos.

Interdisciplinaridade e transversalidade, portanto, se alimentam mutuamente e uma educação que pretenda um ensino pedagogicamente fecundo deverá estar atenta às suas solicitações. Mas, de que educação falamos aqui?

DE QUE SER HUMANO, DE QUE CONCEPÇÃO DE EDUCAÇÃO E DE QUE DIDÁTICA FALAMOS?

Todas as concepções e práticas de educação são fundadas numa maneira de compreender o ser humano ou, numa linguagem filosófica, numa determinada concepção antropológica. A clareza deste fundamento antropológico facilita lidar melhor com as reflexões e as decisões que a prática educativa cotidiana exige.

Para fundamentar um ensino pedagogicamente fecundo nos referenciamos em dois autores com os quais comungamos, senão na íntegra, grande parte de suas maneiras de compreender o ser humano.

Na antropologia freiriana (1982, 1992, 1994, 1996) o ser humano é visto principalmente como um ser inacabado e histórico. O ser humano nunca está pronto. Ele se faz e refaz a cada dia e, assim, constrói história. O futuro e, portanto, a história são problemáticos para Freire na medida em que não são definidos a priori. A história é um conjunto de possibilidades abertas que vão se fazendo na medida em que as opções, individuais e coletivas, vão sendo realizadas no cotidiano. Este inacabamento humano, por sua vez, é a raiz de nossa educabilidade e de nossa

esperança. Porque não somos prontos e acabados somos educáveis. Porque não somos prontos e acabados podemos ser diferentes amanhã. A história não precisa ser repetida e a esperança torna-se uma característica fundamental para o ser humano que deseja construir novos mundos e novas realidades. A esperança é, assim, para Freire uma aproximação à utopia (consciência antecipatória), uma maneira que diferencia o modo como produzimos o conhecimento (intencionalidade cognitiva) e também uma maneira de ser (asserção ontológica) no mundo (Giroux e McLaren, 1997).

O inacabamento do ser humano faz com que ele seja também um ser curioso, indagador, reflexivo. Pode optar por não ser assim, mas as próprias condições existenciais solicitam estas atitudes diante da vida. Na educação escolar, ou na vivência dialogante no coletivo, esta curiosidade pode fazer-se curiosidade epistemológica (1996), na medida em que vai aprendendo com a ciência, com a filosofia e com outros setores da cultura humana não só a perguntar, mas também a construir caminhos comuns para a elaboração de possíveis respostas aos desafios de cada tempo histórico. Na especificidade de cada tempo histórico todo ser humano nasce, cresce, desenvolve-se e, portanto, vive na presença de outros, diferentes dele mesmo, isto é, com histórias diferentes, com escolhas diferentes, com projetos diferentes, mesmo que com interfaces ou próximas. Esta realidade faz com que o diálogo, exigência existencial, seja compreendido por Freire como um “encontro entre os homens, mediatizados pelo mundo, para pronunciá-lo, não se esgotando, portanto na relação eu-tu” (1982, p. 93).

O ser humano é, portanto, um ser político e produtor de cultura; capaz de ler, pensar e dizer o mundo; capaz de autonomia e autoria; tensionado entre o mundo da objetividade e sua subjetividade; de desejo, sentimentos, emoções e sonhos; capaz de humanização e de desumanização. Embora possa decidir-se por *ser menos* – as relações de opressão, dominação e exploração mostram a todo tempo esta realidade, de modo especial na sociedade capitalista na qual vivemos – é permanentemente provocado a *ser mais*.

Esta concepção de ser humano permitiu a Paulo Freire elaborar uma proposta de educação que faz a crítica da *educação bancária* e que afirma a necessidade do educando assumir-se como sujeito do processo educativo que se educa *na e para a* autonomia. Neste processo ocupam lugar central a relação dialógica, o respeito às

diferenças, a postura problematizadora diante dos objetos de estudo e a percepção da perspectiva política da educação.

A concepção antropológica de Edgar Morin vê o ser humano como *homo complexus* (2000a, 2003 e 2007) que carrega em si, de maneira bipolarizada, características que se antagonizam. Ele é, ao mesmo tempo, *sapiens* e *demens* (sábio e louco), *faber* e *ludens* (trabalhador e lúdico), *empiricus* e *imaginarius* (empírico e imaginário), *economicus* e *consumans* (econômico e consumista), *prosaicus* e *poeticus* (prosaico e poético). Em sua condição complexa é um ser de objetividade e subjetividade, de amor e de ódio, de racionalidades e irracionalidades... neuroses, delírios e ilusões. Como ser individual e coletivo tem o desafio de fazer da vida, individual e coletiva, uma síntese a partir dos contrários complexos nele polarizados. Síntese que expresse uma vida boa, um viver bem. Claro está que também estas definições exigem reflexões, escolhas, diálogo, sensibilidade ao próprio tempo e, portanto, é uma ação complexa e difícil.

Por isto, para Morin é tarefa fundamental da escola ensinar que o “viver necessita não só dos conhecimentos, mas também da transformação, em seu próprio ser mental, do conhecimento adquirido em sapiência, e da incorporação dessa sapiência para toda a vida” (2000b, p.47), ou seja, não é suficiente que a escola trabalhe na perspectiva tão somente das *informações* e da construção científica do conhecimento. Ela precisa ajudar que os alunos transformem o *conhecimento* em vida, em experiência, em *sapiência*, de modo a poderem construir-se como humanos enfrentando as exigências e contradições, no plano individual e coletivo, de sua condição complexa.

Considerando as referências antropológicas que acima apresentamos defendemos a educação como o processo pelo qual o sujeito produz-se a si mesmo. Por sujeito entendemos aqui o ser humano, homem e mulher. Este processo não é linear, mas sim complexo, contraditório, conflituoso. Nele o grande desafio humano é o de aprender a cuidar dos fios que tecem a malha da condição humana e, neste cuidar, ir construindo a vida, individual e coletiva, entre as exigências dos mundos da subjetividade psíquica e da objetividade política.

Nesta concepção o educador é, pois, aquele que estando conscientemente ativo no processo de constituir-se a *si mesmo* como sujeito, se dispõe a participar com o outro, o educando, na tarefa de construção *dele mesmo*. Na educação

escolar isto se faz por meio da organização da escola, da proposta de um projeto político-pedagógico, da proposta curricular e das relações com os educadores nas diferentes disciplinas de estudo. Concordamos, pois, com Arroyo quando afirma que:

O ofício de mestre, de pedagogo vai encontrando seu lugar social na constatação de que somente aprendemos a ser humanos em uma trama complexa de relacionamentos com outros seres humanos. Esse aprendizado só acontece em uma matriz social, cultural, no convívio com determinações simbólicas, rituais, celebrações, gestos. No aprendizado da cultura. Daí que a escola é um processo programado de ensino-aprendizagem, mas não apenas porque cada mestre esperado na sala de aula chegará para passar a matéria, mas porque é um tempo-espaço programado do encontro de gerações. De um lado, adultos que vêm se fazendo humanos, aprendendo esta difícil arte, de outro lado, as jovens gerações que querem aprender a ser, a imitar os semelhantes. Receber seus aprendizados. Os aprendizados e as ferramentas da cultura. (ARROYO, 2001, p. 54)

Assim, o trabalho do educador que atua na escola é o de auxiliar os educandos na tarefa de conhecer-se, conhecer os outros, conhecer a cultura e, ainda e mais importante, de construir-se como sujeito individual e coletivo tendo que, para isto, aprender a lidar com as contradições, os conflitos, a conformação, a transgressão, a crise, o diálogo e a necessidade permanente de renovação. Na escola este trabalho tem centralidade na atividade intelectual (a educação, para Freire, é sempre uma *situação gnosiológica*), que precisa ser molhada pela postura problematizadora, reflexiva e dialogal, mas precisa também, em seu movimento de elaboração, integrar aspectos fundamentais da condição humana articulados pela *esperança*: o corporal, o afetivo, o social, o político.

Desde esta concepção concordamos com a compreensão de didática que apresenta Pimenta (1996, p. 62-63):

A Didática é uma área de estudos da Ciência da Educação (Pedagogia), que, assim como esta, possui um caráter prático (práxis). Seu objeto de estudo específico é a problemática do ensino, enquanto prática de educação, é o estudo do ensino em situação, ou seja, no qual a aprendizagem é a intencionalidade almejada, no qual os sujeitos imediatamente envolvidos (professor e aluno) e suas ações (o trabalho com o conhecimento) são estudados nas suas determinações histórico-sociais. (...) Por isso, o objeto de estudo da Didática não é nem o ensino, nem a aprendizagem; mas o ensino e sua intencionalidade que é a aprendizagem, tomados em situação.

Portanto, a formação transversal do professor deverá considerar esta necessidade, qual seja, que do ponto de vista didático o professor tenha a atenção – crítica, reflexiva e criativa – tanto sobre os processos de ensinar como sobre os

processos de aprender, processos estes que são renovados e reinventados na medida em que também é renovada e reinventada a compreensão sobre o que seja o ser humano e a educação que para ele se deseja.

Coerentemente com o quanto se tem afirmado, é pedagogicamente fecundo o ensino que, considerando a complexidade dos sujeitos (educador e educando) em relação e em situação, leva o educando a perceber a importância fundamental do processo humano de construção do conhecimento e a envolver-se, de maneira comprometida, com o mesmo, sem deixar de levar em conta as necessidades/tensões/conflitos individuais e coletivo, num movimento que permite o desenvolvimento de autonomia no processo de constituição do autor-cidadão.

A COMPLEXIDADE PEDAGÓGICA DO ENSINAR/APRENDER E SUA TRANSVERSALIDADE NA FORMAÇÃO DO PROFESSOR

A mediação do conhecimento de acordo com a premissa freiriana “quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender” (Freire, 2008, p.23), constitui-se em um processo de enorme complexidade no campo da Pedagogia.

Como afirma Pimenta “uma dificuldade fundamental que se coloca na construção da Ciência da Educação, como, aliás, nas Ciências Humanas em geral é que sujeito e objeto se imbricam e se constituem mutuamente” (1996, p. 43).

Esse movimento dialético do aprender e do ensinar, por sua vez, constitui-se num campo de tensão na Pedagogia. Embora esta se dedique historicamente ao estudo do fato educativo, tendo-o como seu objeto central de análise, tem sido privada do estatuto de ciência, ou seja, de ter reconhecimento da metodologia que descreva objetivamente o processo educativo, definindo as causas e os efeitos de cada uma das variáveis imbricadas no mesmo, uma vez que nela não é possível aplicar os cânones das ciências naturais.

A Pedagogia não tem sido reconhecida como ciência desde uma perspectiva que tem dificuldade em trabalhar com a hipótese da complexidade e sua conseqüente urgência de renovação no que diz respeito às abordagens metodológicas.

Daí emergem as questões: A Pedagogia pode ser considerada uma ciência? Se considerada como tal trata-se de uma ciência pura ou uma ciência aplicada? Questões como estas são colocadas há muitas e muitas décadas, não se tendo

chegado a uma definição mais consensual sobre o assunto, o que objetivamente nos remete à clássica visão positivista de ciência, em que só têm espaços os campos do conhecimento que utilizam métodos experimentais.

Como afirma Silva Júnior (2007, p. 1): “Ciência para muitos, campo de aplicação da filosofia, para alguns outros, a Pedagogia vem se constituindo como saber organizado desde, pelo menos, a Antiguidade Clássica. Em sua longa trajetória pela história da humanidade diferentes sentidos foram-lhe atribuídos e múltiplas funções lhe foram designadas.” Segundo esse estudioso: “As dificuldades da pedagogia na sua luta pelo seu estatuto de cientificidade, não são, porém, indicativas de sua fragilidade, mas, de sua fertilidade” (idem, p. 6).

Citando Franco Cambi (1999, p. 402) Silva Júnior traz as diferentes razões pelas quais, segundo o historiador italiano, ocorreu o fortalecimento do saber pedagógico na época contemporânea: emancipou-se claramente da metafísica; articulou-se em torno de uma série cada vez mais ampla e complexa de conhecimentos científicos; regulou-se em seu próprio interior pela reflexão filosófica; interligou-se fortemente com o político e o ideológico; assumiu o aspecto de um saber plural em seu próprio interior (filosofia e ciência, teoria e práxis) (Silva Júnior, 2007, p. 6).

Não são poucas e muito menos insignificantes as razões elencadas por Cambi, caracterizando a fertilidade teórica do campo da Pedagogia, razões que, do nosso ponto de vista, fortalecem a defesa de sua estruturação como a ciência da educação. Em que pesem os argumentos contrários a esse reconhecimento, pode-se afirmar que mesmo os estudiosos que não reconhecem que na prática social da educação se criam conhecimentos novos, de natureza diferente dos criados pelas ciências que a ancoram, reconhecem a importância e a necessidade de analisá-la à luz de todos os fundamentos já elencados, que a Pedagogia elegeu como seus.

Trazer a reflexão sobre a Pedagogia foi a maneira que escolhemos para tratar da educação no ponto que principalmente queremos discutir aqui: a educação é em si mesma um fenômeno complexo, cuja transversalidade didático-pedagógica constrói-se exatamente na imbricação de todos os seus fundamentos que identificados e entendidos, devem ser incorporados pelo professor - o organizador do trabalho pedagógico. Queremos defender uma hipótese que para nós é constitutiva do processo ensino-aprendizagem: sem apoiar-se na leitura transversal,

e, portanto complexa, do ato educativo o professor não pratica o ensino pedagogicamente fecundo.

Da mesma forma que a análise do processo de sobrevivência do planeta, quando enfocada na perspectiva da biologia, da química, da física, da geografia, das ciências humanas que fazem a leitura do social e do individual, separadamente, cada uma de per si, resulta um conhecimento fragmentado, que reconhece apenas em partes isoladas a vida presente em Gaia, como nos ensina Fritjof Capra em “A teia da vida”.

Para recuperar a visão global do planeta Terra é necessário enfocá-lo numa epistemologia complexa das ciências que o estudam, ou seja, das ciências criadas pela humanidade que se dedicaram a ler a realidade do mundo em que vivemos. Essa leitura não pode se restringir às constatações científicas isoladas de cada campo, mas tem que considerar os fatos novos que ocorrem no movimento dialético da imbricação dos diferentes fatores envolvidos no fenômeno estudado. Esse, no nosso entendimento é o diferencial que a física quântica procura criar para se aproximar o mais possível da leitura global do universo físico⁴.

⁴ Em “Teia da vida” há uma descrição muito elucidativa desse movimento, o qual somente pode ser compreendido a partir do diálogo de diferentes campos do conhecimento. Fritjof Capra usa para demonstrá-lo a trajetória do ácido carbônico desde a sua produção: “Os vulcões da Terra têm vomitado enormes quantidades de dióxido de carbono (CO₂) durante milhões de anos. Uma vez que o CO₂ é um dos principais gases de estufa, Gaia precisa bombeá-lo para fora da atmosfera; caso contrário, ficaria quente demais para a vida. Plantas e animais reciclam grandes quantidades de CO₂ e de oxigênio nos processos da fotossíntese, da respiração e da decomposição. No entanto, essas trocas estão sempre em equilíbrio e não afetam o nível de CO₂ da atmosfera. De acordo com a teoria de Gaia, o excesso de dióxido de carbono na atmosfera é removido e reciclado por um enorme laço de realimentação, que envolve a erosão das rochas como um componente-chave. No processo da erosão das rochas, estas combinam-se com a água da chuva e com o dióxido de carbono para formar várias substâncias químicas denominadas carbonates. O CO₂ é então retirado da atmosfera e retido em soluções líquidas. Esses processos são puramente químicos, não exigindo a participação da vida. No entanto, Lovelock e outros descobriram que a presença de bactérias no solo aumenta enormemente a taxa de erosão das rochas. Num certo sentido, essas bactérias do solo atuam como catalisadores do processo de erosão das rochas, e todo o ciclo do dióxido de carbono poderia ser visto como o equivalente biológico dos ciclos catalíticos estudados por Manfred Eigen. Os carbonates são então arrastados para o oceano, onde minúsculas algas, invisíveis a olho nu, os absorvem e os utilizam para fabricar primorosas conchas calcárias (de carbonato de cálcio). Desse modo, o CO₂ que estava na atmosfera vai parar nas conchas dessas algas diminutas. Além disso, as algas oceânicas também absorvem o dióxido de carbono diretamente do ar. Quando as algas morrem, suas conchas se precipitam para o fundo do mar, onde formam compactos sedimentos de pedra calcária (outra forma do carbonato de cálcio). Devido ao seu enorme peso, os sedimentos de pedra calcária gradualmente afundam no manto da Terra e se fundem, podendo até mesmo desencadear os movimentos das placas Atônicas. Por fim, parte do CO₂ contido nas rochas fundidas é novamente vomitado para fora por vulcões, e enviado para uma outra rodada do grande ciclo de Gaia. O ciclo todo — ligando vulcões à erosão das rochas, a bactérias do solo, a algas oceânicas, a sedimentos de pedra calcária e novamente a vulcões - atua como um gigantesco laço de realimentação, que contribui para a regulação da temperatura da Terra” (Capra, 2001, p. 82-83).

Da mesma forma, a educação como prática social, só pode ser entendida em sua totalidade complexa, se abordada numa perspectiva que se alimente dos construtos teórico-metodológicos da filosofia, da antropologia, da sociologia, da psicologia, da história, da política, numa transversalidade que é postura teórico-prática fundamental para uma pedagogia que se disponha a uma formação fecunda e coerente com as necessidades de cada tempo histórico.

Nos parágrafos anteriores nos referimos à Pedagogia, como já dissemos, como uma maneira de explicitar a complexidade da educação. Isso, entretanto, não deve levar à falsa interpretação de que estejamos pensando apenas nos pedagogos e pedagogas. Entendemos que todo educador que assume a responsabilidade de trabalhar com educandos numa sala de aula precisa, necessariamente, deter um *conhecimento pedagógico* básico para a realização de sua tarefa. Daí que tudo o que dissemos até este momento presta-se não tão somente aos pedagogos, mas a todos os professores em qualquer disciplina de trabalho.

Neste ponto é importante lembrar uma das maneiras pelas quais Paulo Freire entende a Pedagogia:

[...] é uma reflexão crítica sobre os 'quefazer' humanos [...] a Pedagogia é, para nós humanos, a melhor demonstração de que somos curiosos. Seria a Arte que lida com o conhecimento de forma a não - esquecer e nem sufocar a indagação permanente. Por isso é crítica. (FREIRE, 1996, p. 100-101)

Isto nos faz pensar que o conhecimento pedagógico, na linha que defende Freire, deve apresentar as seguintes características: é aberto às contribuições das várias ciências ou áreas do conhecimento (filosofia, sociologia, história, antropologia, etc.); incorpora a visão de mundo e a experiência prática dos sujeitos no que diz respeito ao fazer e ao construir o conhecimento; situa-se nas fronteiras entre a ciência, a arte e a técnica; tem implicações técnicas, éticas, estéticas e políticas.

Esta visão reafirma o que temos defendido ao longo deste texto: o educador, em qualquer área do conhecimento, que tenha em vista um ensino pedagogicamente fecundo, deverá desenvolver a capacidade de trabalhar com uma epistemologia da complexidade e, conseqüentemente, de vivenciar a interdisciplinaridade e a transversalidade.

FUNDAMENTOS DA FORMAÇÃO TRANSVERSAL PARA UM ENSINO PEDAGOGICAMENTE FECUNDO

Ao longo do texto explicitamos nossa compreensão de *transversalidade* e de *ensino pedagogicamente fecundo*, fundados em concepções antropológicas de natureza complexa como são as de Paulo Freire e Edgar Morin, e, ao mesmo tempo, fomos já indicando alguns fundamentos para uma formação transversal. Queremos agora recolher e rerepresentar estes fundamentos, de maneira organizada ainda que sintética. Entendemos que tais fundamentos poderão dar sustentação a práticas formativas que ajudem a constituir educadores criativos e sensíveis aos processos de ensinar e aprender na perspectiva de gerar um ensino pedagogicamente fecundo.

Destacamos os seguintes fundamentos a serem considerados como bases para uma formação docente transversal:

- A multidimensionalidade complexa da realidade na linha que sugere Edgar Morin;
- A complexidade da condição humana como aparece nas concepções antropológicas de Paulo Freire e Edgar Morin;
- As múltiplas relações entre os vários e diferentes aspectos da realidade e, de modo especial, as múltiplas relações tecidas no âmbito do fenômeno educativo, relações estas interpretadas desde diferentes campos do conhecimento (história, filosofia, antropologia, sociologia, psicologia, biologia, economia, política, etc.);
- O processo de autoconhecimento como fundamental para o reconhecimento da complexidade da condição humana e da realidade na qual se vive. Este processo, diferentemente daquilo que muitos pensam, tem também uma perspectiva política, pois conhecer-se ou não terá repercussões sobre a opção política que se vive;
- Instrumentos de investigação epistemologicamente coerentes com a complexidade para uma aproximação à realidade, precisarão ser identificados, analisados, problematizados e recriados;
- Criatividade para a construção de projetos de trabalho que permitam aos alunos construir conhecimentos pertinentes à epistemologia da

complexidade, sem deixar de considerar que tais projetos serão tão mais ricos quanto mais desenvolverem atenção quanto aos aspectos técnico, ético, político e estético;

- Postura crítico-reflexiva que a todo tempo faz e refaz suas próprias concepções;
- Postura dialogal e problematizadora, para colocar frente a frente o conhecimento que vem sendo construído pelo educador e o conhecimento que vem sendo construído pelos alunos, num movimento que favorece o fazer e o re-fazer.

Nossa compreensão é que se tais fundamentos forem objeto de *estudo* e de *experiência*, no sentido sugerido por Larrosa (2004), poderão favorecer a criação de ações formativas para um ensino pedagogicamente fecundo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apple (1999) em seu texto “Se avaliar o professor é a resposta, qual é a pergunta?”, apresenta a análise feita pela crítica mundial ao sistema educacional, capitaneada pelos Estados Unidos, segundo a qual considera o ensino: um fracasso; sensível demais a interesses minoritários e insensível à “nossa” cultura comum; incompetente para preparar as crianças para os rigores da competição internacional; ineficiente e esbanjador; apropriado pelos interesses do “produtor” (o professor) e não do “consumidor” (os pais e o setor empresarial). Esta crítica tem resultado, entre outras coisas, em exigências de avaliações docentes, freqüentes e rigorosas. Por esta razão este autor afirma que se deve ir além da avaliação reducionista dos docentes, em que se procura descobrir se estão agindo “eficientemente” para considerar o contexto mais amplo em que trabalham e os recursos que precisam para realmente fazer diferença numa sociedade dilacerada por desigualdades.

Isso significa, para Apple, que qualquer forma de avaliação deve estar profundamente preocupada também com a justiça social dentro e fora da sala de aula.

Ainda Apple, em sua reflexão, considera o seguinte conjunto de princípios elaborados por Smith (1996) tendo em vista o enfrentamento dos problemas ocasionados pelas diferenças sociais dentro da escola: melhorar as oportunidades

dos menos privilegiados em sala de aula; ouvir a voz dos grupos constantemente marginalizados ou silenciados nas escolas; concentrar a atenção nos contextos em que o ensino ocorre, em vez de enfatizar os defeitos do ensino; estimular as tentativas de “festejar as diferenças” e a diversidade das práticas de ensino e avaliação, em lugar de estimular a semelhança a concordância e o controle; ajudar a proporcionar espaços em que os professores e professoras tenham tempo e recursos para elaborar currículos conectados com a vida e as experiências estudantis, em vez de oferecer currículos anônimos e padronizados para aumentar a “competitividade econômica internacional”. A partir destes princípios Smith incita o professor a responder a uma lista de questões concretas, a fim de conhecer o efeito de suas práticas e as condições sociais em que elas se dão. Trata-se de uma longa lista. Apenas para demonstrar o teor das questões, elaboradas para que o docente preste atenção à questão da justiça social na sala de aula, enunciemos algumas delas: Quem fala na sala de aula? A quem é dedicado o tempo do professor? Como lidamos com os pontos de partida desiguais das crianças? O ethos em sala de aula é competitivo ou cooperativo? Quem ajuda quem? Como se define o fracasso? Quem ou o que fracassa? Como são resolvidos os conflitos? Como são determinadas as regras? Como a arrumação da sala ajuda ou interfere na aprendizagem? Como são reconhecidas as desigualdades e como lidamos com ela?

Como se pode perceber a preocupação de Apple, ao incorporar as contribuições de Smith em seu estudo, que trata especificamente da avaliação do professor, está voltada à distribuição democrática das oportunidades educacionais.

Queremos manifestar essa mesma preocupação nas conclusões deste artigo – conclusões sempre provisórias, por acreditarmos com Freire na incompletude e inacabamento do ser humano e, conseqüentemente, na provisoriedade do conhecimento – evocando algumas razões políticas, sociais e culturais – sem as quais o ensino escolar pedagogicamente fecundo não se sustenta – elencando-as sem pretender esgotar suas irrestritas possibilidades.

A primeira delas prende-se à constatação de que a escola, historicamente, tem prestigiado o conhecimento da elite, legitimando-o como o único conhecimento culturalmente válido. Nessa direção, o ensino pedagogicamente fecundo deve ser capaz de socializar o capital cultural da humanidade como um dos pilares do exercício da cidadania plena.

A segunda razão é que para que seja possível a socialização do conhecimento elitizado é necessário que no ponto de partida se reconheça como significativo o conhecimento que as crianças, jovens e adultos trazem em sua bagagem ao entrar na escola, fruto de suas experiências culturais. Nesse sentido o ensino pedagogicamente fecundo se estrutura levando em conta os diferentes pontos de partida dos aprendizes, no diálogo pedagógico.

A terceira razão é que a partir da consideração que cada sujeito é produtor de cultura o ensino pedagogicamente fecundo precisa garantir condições objetivas para a criação, valorização e divulgação da produção cultural da comunidade escolar.

Outra razão é a de que todas as pessoas são capazes de aprender na escola e na vida desde que encontrem condições favoráveis para se relacionar com o conhecimento. Resulta daí que a mediação no ensino pedagogicamente fecundo deve favorecer e não dificultar a relação dos alunos – sejam crianças, jovens ou adultos – com o conhecimento elaborado, o que significa abandonar o formalismo que escolariza o conhecimento, artificializando-o.

Há ainda que se considerar que o ensino pedagogicamente fecundo deve rejeitar a geografia da exclusão social e escolar representada pelos mapas que esparramam de forma gritante os dados sobre as diferenças regionais da distribuição dos bens sociais dentre os quais a educação.

E por último, considere-se que tendo em vista os variados recursos formais utilizados para obrigar alunos e alunas a freqüentarem a escola e completarem seus estudos, o ensino pedagogicamente fecundo, pelo contrário, deve exercer seu fascínio por si só, pelas suas qualidades intrínsecas, e não usando artifícios e para exercê-lo e para isso precisa resgatar a possibilidade de professores e alunos viverem intensamente a aventura do conhecimento.

REFERÊNCIAS

- APPLE, M. W. Se avaliar o professor é a resposta, qual é a pergunta? In: VEIGA, I. P. A.; Cunha, M. I. (orgs.) **Desmistificando a profissionalização do magistério**. Campinas/SP: Papirus, 1999.
- ARROYO, M. G. **Ofício de Mestre: imagens e auto-imagens**. 3ed. Petrópolis: Vozes, 2001.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais/Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BARBOSA, J. G. Educação para a formação de autores-cidadãos. In: Barbosa, J. G. (Coord.) **Multirreferencialidade nas ciências e na educação**. São Carlos: UFSCar, 1998, p. 7-13.

CAMBI, F. **História da Pedagogia**. São Paulo: Edunesp, 1999.

CAPRA, F. **A teia da vida**. 6 ed. São Paulo: Editora Cultrix, 2001.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 11. ed.. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1982.

_____. **Pedagogia da esperança: um reencontro com a pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

_____. **À sombra desta mangueira**. São Paulo: Olho d' Água, 1994.

_____. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 5ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996a.

_____. Reagindo sobre este texto. In: NOGUEIRA, A. (Org.) **Contribuições da Interdisciplinaridade para a ciência, para a educação, para o trabalho sindical**. 3ed. Petrópolis: Vozes, 1996b, p. 100-102.

GIROUX, H.; McLAREN, P. Paulo Freire, postmodernism and the utopian imagination: a Blochian reading. In: DANIEL, J. and MOYLAN, T. (eds.). **Not Yet: Reconsidering Ernst Bloch**. Londres: Verso, 1997.

GROF, S. **Além do Cérebro: Nascimento, Morte e Transcendência em Psicoterapia**. São Paulo: McGraw-Hill, 1987.

LARROSA, J. Experiência e paixão. In: LARROSA, J. **Linguagem e Educação depois de Babel**. Belo Horizonte: Autêntica, 2004. p. 151-165

MACEDO, E. F. Parâmetros Curriculares Nacionais: a falácia de seus temas transversais. In: MOREIRA, A. F. B. (Org.) **Currículo: políticas e práticas**. Campinas: Papirus, 1999. p. 43-58

MORENO, M. Temas transversais: um ensino voltado para o futuro. In: BUSQUETS, M. D. (e outros) **Temas transversais em educação: bases para uma formação integral**. São Paulo: Ática, 2000. p. 19-59

MORIN, E. **Introdução ao pensamento complexo**. 2. ed. Lisboa: Instituto Piaget, 1995.

_____. **Ciência com consciência**. 3ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1999a.

_____. **O método. 3. O conhecimento do conhecimento**. Porto Alegre: Sulina, 1999b.

_____. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. São Paulo: Cortez, 2000a.

_____. **A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000b.

_____. **O método. 5. A humanidade da humanidade: a identidade humana**. Porto Alegre: Sulina, 2003.

_____. **O método. 6. Ética**. Porto Alegre: Sulina, 2007.

MORIN, E.; CIURANA, E.R.; MOTTA, R. D. **Educar na era planetária: o pensamento complexo como método de aprendizagem pelo erro e incerteza humana**. São Paulo: Cortez: UNESCO, 2003.

PETRAGLIA, I. C. **Edgar Morin: a educação e a complexidade do ser e do saber**. Petrópolis: Vozes, 1995.

PIMENTA, S. G. Panorama atual da didática no quadro das ciências da educação: educação, pedagogia, didática. In: **Pedagogia, ciência da educação**. Selma Garrido Pimenta (org.). São Paulo: Editora Cortez, 1996

SILVA JÚNIOR, C. A. **Pedagogia, Direito e Pedagogia do Direito**. São Paulo, 2007 (mimeo).

SMITH, G. **Evaluation of teacher performance**. Journal of Education Policy 11, março-abril de 1996, p.192.