

Formação interdisciplinar e o diálogo com a transdisciplinaridade

Cecília de Carvalho
(GEPI-PUC-SP)
ccarvalho@sti.com.br

Resumo: O objetivo deste artigo é o de estabelecer um diálogo da prática do formador interdisciplinar com a transdisciplinaridade. A trajetória metodológica utilizada revisita a prática de formação da autora e como se entrelaçam nos projetos interdisciplinares, a formação, a prática e a pesquisa. Esta reflexão apóia-se em FAZENDA, PINEAU e LENOIR, além dos estudos do GEPI-PUC-SP, e recorre aos textos de NICOLESCU para apontar as conexões entre os eixos metodológicos da transdisciplinaridade e da interdisciplinaridade na formação do docente pesquisador.

Palavras-chave: Projetos interdisciplinares, Formação docente, Transdisciplinaridade.

A revisita à tese de doutorado¹ oferece subsídios para estabelecer um diálogo do formador interdisciplinar com a transdisciplinaridade, na procura de revelar novos significados para a prática docente e responder a questão: Como a interdisciplinaridade, na perspectiva brasileira, entendida como *saber ser*, dialoga com os eixos metodológicos da transdisciplinaridade: a complexidade, a lógica do terceiro incluído e os níveis de realidade, na constituição do ser docente e pesquisador?

Para explicar a construção da abordagem pessoal e da fundamentação teórica que subsidiou esta reflexão, recorro à figura de uma mandala simbolizada por círculos entrelaçados.

O primeiro círculo denomino o mundo sensível, o percebido. Como metodologia teórica, contribuições da minha história de vida para a prática docente. Para interpretar as narrativas e cruzar as minhas memórias, busco subsídios teóricos em JOSSO (1985 e 2002), DOMINICÉ (1988), PINEAU (1993) e NÓVOA (1992), no que se refere à importância da história de vida na formação do educador e em BOSI (2001) e KENSKI (In: FAZENDA, 1995) sobre o tratamento da memória. MARTINS (1989 e 1993) auxiliou-me na procura da compreensão fenomenológica. FAZENDA (2000 e 2001) acolheu-me no que tange à interdisciplinaridade para realizar novas leituras de mundo e clarificar conceitos para que seja assumida a face intersubjetiva da pesquisa.

O segundo círculo tenciona demonstrar como os componentes constitutivos da pesquisa científica, segundo LENOIR (2000 e 2005)², se apresentam na formação interdisciplinar do pedagogo.

No terceiro círculo, apoiada em FAZENDA (2000 e 2001), NICOLESCU (2000a e b; 2002) e MORIN e LE MOIGNE (2000), procuro estabelecer um diálogo da interdisciplinaridade com a transdisciplinaridade na formação do ser docente pesquisador.

O primeiro círculo: o mundo sensível, o percebido

A minha tese de doutorado objetivou refletir sobre a formação de educadores. A problemática nascera da pergunta: Como os dados da minha história de vida e da história de outros pedagogos poderiam contribuir para formar pedagogos para o contexto atual? A análise dos dados obtidos por meio de descrições, histórias de vida e memória, transformados em proposições científicas, atribuiu sentidos a um conhecimento refletido.

Todo esse processo contribuiu para uma mudança da concepção de mundo e o sentido de ser/estar nele. No registro do pesquisado, RICOEUR (1990, p. 43/59), esclareceu-me a ação que

¹ Cecília de Carvalho. *Pedagogia em revista: uma revisita interdisciplinar ao processo de formação de educadores*-Tese de doutorado – Educação e currículo – PUC_SP-2003.

² LENOIR (2005, p. 16/18) apresenta oito componentes da pesquisa científica: *objeto de pesquisa, a problemática, quadro teórico ou conceitual, coleta de dados, resultados, análise e interpretação dos resultados e a difusão dos saberes*.

realizava ao colocar que, ao construir um texto “exerço o distanciamento necessário como atitude de verdade e não renúncia à objetividade das ciências humanas”, que auxiliam na compreensão da prática construída. A essas questões, relacionei a pergunta ontológica: Quem sou eu? Na busca de resposta, a exigência de sair do círculo da problemática do sujeito e do objeto num processo de conhecer-se e conhecer o outro: o eu formadora.

Aventurei-me nas incertezas que a ciência provocou e a liberdade que a teoria interdisciplinar permitiu, ao criar uma metodologia e uma linguagem próprias, que possibilitaram uma interpretação significativa para recortes da minha história de vida e da vida de alguns pedagogos. Este caminhar forneceu-me elementos teóricos que, transformados em procedimentos de investigação e formação, privilegiam o trabalho docente e a pesquisa como elemento formador.

A malha teórica da interdisciplinaridade possibilitou-me destacar nos fragmentos das histórias de vidas dos Pedagogos a importância da dúvida, da afetividade, da sensibilidade e da criatividade como elementos formadores que, organizados em projetos, reconhecem o sentido para o existir no mundo, manifestado no cotidiano de cada um desses educadores.

No presente, participo de um novo processo de formação de professores e elejo a história de vida dos alunos como meio para articular o que é significativo na ação de ensinar. No processo, o emergir de temas extraídos de obras que falam sobre as nossas etnias: o modo de olhar do artista popular, do índio, do negro e do caboclo para a apreensão de conteúdos culturais, em busca da sensibilidade, entendida, por PINEAU (2000, p. 48), como a *sensação da sensação* e, em FAZENDA (2001, p. 25), representada como *competências intuitiva e emocional*.

Concomitantemente à prática de docente, aprofundo minha formação teórica no contato com o GEPI-PUC-SP e nessa reflexão, o encontro de estudiosos da transdisciplinaridade.

O segundo círculo –o enlaçar interpretativo: formação por projetos

No Curso de Pedagogia: Formação de Professores para os anos iniciais do Ensino Fundamental, da Universidade onde atuo, participo de uma proposta pedagógica, numa perspectiva interdisciplinar. Nela, inscreve-se meu projeto para formação de pedagogos, unindo a ação de ensinar, na disciplina de Prática de Ensino e a ação de pesquisar, nas disciplinas de: Projetos e Planejamento e Desenvolvimento de Projetos.

Ao refletir sobre o termo formação, encontro que formar é polissêmico e abrangente e ao mesmo tempo adquire tanto o sentido de ensinar, como o de aprender. A palavra formação traz forma+ação. *Forma* designa o sentido de configuração e *ação*, de movimento. Este preserva a essência do conhecimento de cada disciplina, permitindo abertura para outras aprendizagens. A esse procedimento, de cunho antropológico, chamo *Formação por Projetos*. O projeto antropológico, segundo BOUTINET (2003, p. 33), apresenta inúmeros significados e, dentre outros, desígnio, intenção, finalidade, objetivo, alvo, planejamento.

Neste processo de Formação por Projeto, acredito ser possível entrelaçar a prática, a formação e a pesquisa citada por LENOIR (2005) e reveladas na ação de ensinar e de pesquisar.

Nessa formação, a pesquisa na dimensão didática permite a cada um dos pedagogos-formandos organizar os conteúdos programáticos, os seus próprios objetivos e procedimentos didáticos em projetos únicos, e assim, construir a sua ação de ensinar e ao mesmo tempo, carregar contribuições pessoais e culturais, em sua formação pessoal e profissional. A pesquisa na ação de ensinar oferece-lhes embasamento na atividade docente, ao levantar indicadores, e na apropriação de conceitos que poderão ser trabalhados em suas próprias práticas.

Questiono-me, ao assim proceder: estaria implícito nesse processo de formação interdisciplinar o *estar em pesquisa* e, o sentido da *formação pela pesquisa* abordada por BEILLEROT?

Esse autor refere-se à *formação pela pesquisa* como uma questão de situação, “em que as compreensões dos fenômenos que surgem das pesquisas permitiriam aos docentes terem diferentes meios de agir de uma maneira mais adequada aos resultados conhecidos” (BEILLEROT, 2005, p. 89). Este agir, de acordo com os resultados obtidos na Formação por Projetos interdisciplinar, é, a

manifestação da interação, sentido cultural da experiência, da intersubjetividade, do compartilhar a experiência com outros indivíduos. O agir tem na pesquisa como iniciação científica à reflexão sobre a prática e requer do pesquisador as seguintes posturas: epistemológica, na relação com a construção do saber; ontológica, o pesquisador ao construir a partir de sua história de vida; axiológica, ao imprimir seus valores, sua concepção de mundo e de vida; e, ao entender a ciência do ponto de vista sócio-histórico.

Na proposta de formação de pesquisadores, trabalhada nas disciplinas Projeto e Planejamento e Desenvolvimento de Projetos, acredito estar ali presentes os oito componentes da pesquisa científica, salientados por LENOIR (2005): *o objeto de pesquisa, a problemática, quadro teórico ou conceitual, coleta de dados, resultados, análise e a interpretação dos resultados e a difusão dos saberes*. Formar para a pesquisa é “tornar-se mais conscientes de sua subjetividade em ação, e encontrar as vias de uma melhor objetividade, adaptada às situações com as quais eles se defrontam, até elaborarem um ponto de vista suficientemente distanciado para constituírem objetos de pesquisa” (BEILLEROT, 2005 p. 90).

A disciplina Projetos, no segundo ano do curso, objetiva a construção de propostas investigativas originadas nas histórias de vida. O problema delimita-se àquele vivido dentro do cotidiano educacional que permite investigações, tais como: a importância da música, da afetividade, das histórias em quadrinhos, da informática, das memórias da alfabetização, das relações professor aluno. Fundamenta-se na pesquisa qualitativa e sua aproximação entre a fenomenologia e a interdisciplinaridade. A proposta do terceiro ano do curso, na disciplina Planejamento e Desenvolvimento de Projetos, na prática interrogada decifram textos, interpreta-os, recria métodos, utilizam a observação e a descrição como recurso metodológico. O quadro teórico da pesquisa qualitativa ao focalizar o vivido leva o pesquisador iniciante a procurar o sentido dos dados coletados no cotidiano escolar. Ao teorizar suas reflexões, aprofunda-as, na tentativa de superar e ultrapassar os resultados das experiências realizadas. São idas e vindas aos textos escritos, orientados pelo professor formador, na construção do conhecimento. E, da análise dos resultados obtidos pela experiência, ampliam-se às atividades de pensar e interpretar a prática de formação. O distanciamento do problema investigado favorece o necessário à compreensão dessa mesma prática e permite rever o produto, analisá-lo, corrigi-lo.

Discute assuntos controvertidos, divulga e apresenta detalhes das vivências pedagógicas ao valorizar os aspectos qualitativos dos fenômenos, a complexidade da vida humana. Estas produções escritas são socializadas em classe, em trabalhos monográficos, como também apresentados em simpósios, ou ainda, publicados na revista, pela universidade.

3º círculo: O diálogo da formação interdisciplinar e a transdisciplinaridade

Utilizo o caminho do diálogo para apontar o encontro da interdisciplinaridade e da transdisciplinaridade. Diálogo realizado com a prática de formação ao “permitirmos que o outro e sua verdade nos interpelem a partir de nossa própria vida e em nossos valores pessoais” (COLL, 2002, p. 87).

Início o diálogo como experienciei o meu processo de compreensão sobre os três pilares da metodologia transdisciplinar: os níveis de Realidade, a lógica do terceiro incluído e a complexidade.

Detenho-me para verificar como a evolução das ciências abalou as bases do pensamento científico clássico (a ordem, a separabilidade e a razão). As mudanças trazidas pela física quântica, com um novo entender para as ciências exatas, as humanas, as artes, num universo que se apresenta onde a ordem não é absoluta, a separabilidade é limitada, e uma lógica transgressora que comporta descontinuidades. Muda-se, assim, a maneira de ver o mundo, de pensá-lo, de se repensar a si próprio. Ao associar-se o mundo vibratório, à não-separabilidade do homem; com a natureza e com o cosmo, outro contorno surge para direcionar o formador na ação educacional. Os fenômenos observados nessa complexidade comportam uma outra lógica: a *quântica*.

Busco o sentido dessa complexidade em MORIN (2000, p. 213), ao afirmar que o

pensamento complexo é aquele que “trata com a incerteza e que é capaz de conceber a organização. É o pensamento apto a reunir, contextualizar, globalizar, e ao mesmo tempo a reconhecer o singular, o individual e o concreto” e é essa organização que recorre ao “conjunto das três teorias: da informação, a cibernética e teoria dos sistemas” (NICOLESCU In: MORIN e LE MOIGNE 2000, p. 201) para nos inserir no universo dos fenômenos da complexidade.

Outro ponto de reflexão refere-se ao impacto da revolução quântica ao colocar em dúvida um único nível de realidade, manifestado no mundo quântico e também nas estruturas dos níveis de realidade. Realidade que “resiste às nossas experiências, representações, descrições, imagens ou formalizações matemáticas” (NICOLESCU, 2000 b, p.18).

LUPASCO (*apud* NICOLESCU, 2000 b, p. 24) rompe com a possibilidade de exclusão dos elementos que constituem a Realidade, esclarece que, quando se identifica um elemento como sendo A e outro não-A, existe um terceiro elemento que pode ser tanto A como não-A, mas que ocorre em um outro nível de Realidade. “A ação da lógica do terceiro, incluído nos diferentes níveis de realidade, induz a uma estrutura aberta da unidade de níveis de realidade. Essa teoria tem conseqüências consideráveis para a teoria do conhecimento, pois implica na impossibilidade de uma teoria completa e auto-referente” (NICOLESCU, 2002, p. 52). Assim, o sujeito e seus níveis de percepção, compõem o Sujeito Transdisciplinar e a descontinuidade do mundo quântico encontrado nos níveis de Realidade, ao serem observados, compõem o Objeto Transdisciplinar.

Esta dinâmica gerada pela ação de vários níveis de Realidade ao mesmo tempo faz com que o conhecimento da realidade passe por estruturas descontínuas, permitindo considerar os diversos níveis de percepção do ser.

Ao considerar os diversos níveis de percepção da minha prática formadora do ser docente e pesquisador identifico, para continuar o diálogo:

a) a *zona de não-resistência dada pelo sagrado* - aquilo que não pode ser racionalizado, de acordo com NICOLESCU (2000b, p. 42), por fazer parte da experiência vivida por cada ser humano, conhecimento que é ao mesmo tempo interior e exterior e se manifesta na história de vida, carrega o sentido do sagrado, da espiritualidade, tal como é conceituado na Carta da Transdisciplinaridade (1º Congresso Mundial em Arrábida, Portugal, 1994).

Na formação do docente pesquisador, o suporte metodológico é a história de vida, que na perspectiva antropológica encontra marcas significativas de influências familiares, do meio sócio-cultural, físico e climáticos e na ontologia a possibilidade de que o sagrado se manifeste. Ao executar esta ação considera a percepção de níveis de realidade e descobre que o “sentido de ser aquele que pensa e reflete, esse ser que interfere e modifica” (FAZENDA, 2003, p. 7).

História de vida que ao dialogar com os teóricos formadores, e referendá-los na trajetória de formação, nos estudos no GEPI-PUC-SP, solidifica o “sentido de pertencer que se preocuparia não só com a verdade de cada disciplina, mas sim com a verdade do homem enquanto ser do mundo” (FAZENDA, 2003, p. 43).

Entendo que este ser docente e pesquisador constituído e constituinte no universo, a zona de não-resistência, desempenha o “papel do terceiro secretamente incluído, que permite a unificação, nas suas diferenças, do sujeito transdisciplinar e do objeto transdisciplinar” (NICOLESCU, 2000b, p. 43).

É esse terceiro incluído que nas ações planejadas e, na busca das possibilidades, das indagações encontra “a direção da direção”, PINEAU (2000, p. 51), e as “competências práticas e intuitivas”. FAZENDA (2001, p. 25), elementos que adquirem o significado de política e da ética universal: o ser como parte do cosmo.

b) *o principio da relatividade* – coexistência entre a unidade complexa e a unidade aberta. “O alcance do teorema de Gödel para o conhecimento do conjunto dos níveis de realidade, associada à lógica do terceiro incluído, implica a impossibilidade de elaborar uma teoria completa para descrever a passagem de um nível ao outro, e *a fortiori* para descrever o conjunto dos níveis de realidade” (NICOLESCU, 2000b, p. 41). Nenhum nível de Realidade constitui lugar privilegiado de onde possamos compreender todos os outros níveis de Realidade.

Para compreender esses níveis de Realidade experienciados, mas difíceis de serem descritos,

esta reflexão dialoga com os sentidos da Formação por Projetos que abraça a ação de ensinar e a ação de pesquisar.

Ao preparar o pedagogo para as funções de docente, o exercício de observação, reflexão e registro valem-se do campo das artes, do meio histórico e geográfico ou dos espaços comunitários, para que no contato com as realidades sociais, os níveis de Realidade do nosso mundo, percebidos pelo futuro pedagogo mostrem-se na prática docente. Isso confere às ciências da educação, a percepção sensível do fazer, do pensar, e do recriar onde a afetividade é manifestada ao conhecer a realidade escolar e no estabelecer os indicadores que poderão ser trabalhados em suas próprias práticas.

Interdisciplinaridade e transdisciplinaridade entendem que o *aprender a fazer* é aprendido da criatividade. Para PINEAU (2001, p. 37), esta descoberta da “significação da significação” está associada ao sentido cognitivo do conhecimento e, FAZENDA (2001, p. 25) entende como a “competência intelectual e prática”.

A formação do docente pesquisador é o refletir sobre sua prática e teorizá-la. Os projetos investigativos, nascidos de uma pergunta desencadeada nas histórias de vida é “o encontro entre os níveis de realidade e os diferentes níveis de percepção que geram os diferentes níveis de representação” (NICOLESCU, 2000b, p. 78). Essa representação é traduzida na escrita, criação refletida que, por metáfora e outras figuras de linguagem, propõem-se a aclarar o que foi pensado e produzido.

Acredito que o entrelaçamento entre formação, prática e pesquisa pode encontrar presença na Formação por Projetos, pelo princípio da relatividade, onde desempenha o papel do terceiro incluído, ao entender que “os diferentes níveis de compreensão resultam da integração harmoniosa do conhecimento dos diferentes níveis de Realidade e do conhecimento dos diferentes níveis de percepção” (NICOLESCU, 2000b, p. 56).

A revisita na prática de formação do docente pesquisador levou-me a observar a alternância dos graus da ação formativa da interdisciplinaridade e da transdisciplinaridade, bem como, a coexistência dos eixos metodológicos da transdisciplinaridade enlaçando-se com os da interdisciplinaridade, na perspectiva brasileira. Permitiu-me, ainda, encontrar a lógica do terceiro incluído. Como formadora de formadores, entendo que estas contribuições não têm fronteiras e podem, no movimento do enlaçar, tornar possível o sonho do professor do ensino fundamental de ampliar seu campo teórico e melhorar sua prática.

Questiono-me: não será a pesquisa, entendida como formativa, que nos abrirá espaços para desvendar as contribuições da interdisciplinaridade da transdisciplinaridade, para transformar as ações no formar e ser formado?

Referências bibliográficas

- BEILLEROT, J. A pesquisa: esboço de uma análise. In: ANDRÉ, Marli (org). *O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores*. 4. ed, Campinas. São Paulo: Papirus, 2005, 143 p.
- BOUTINET, Jean Pierre. *Antropologia do projeto*. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2002, 318 p.
- BOSI, Ecléa. *Memória e Sociedade: lembranças de velhos*. 9. ed., São Paulo: Cia das Letras, 2001, 484 p.
- CARVALHO, Cecília. *Pedagogia em revista uma revisita interdisciplinar ao processo de formação de educadores-Tese de doutorado – Educação e currículo – PUC_SP-2003*, 187 p.
- COLL, Agustí Nicolau. As culturas são disciplinas: existe o transcultural? In: *Educação e transdisciplinaridade II*. CETRANS - São Paulo: Triom, 2002, 216 p.
- DOMINICÉ, Pierre. O que a vida lhe ensinou. In: *PROSALUS. Projeto de Formação de Formadores*. Lisboa, Portugal, 1988, p. 131/153.
- FAZENDA, Ivani. *Dicionário em construção: interdisciplinaridade*, São Paulo: Cortez, 2001, 272 p.
- _____. *Interdisciplinaridade: História, Teoria e Pesquisa*, 6. ed., São Paulo: Cortez, 2000, 143 p.
- _____. *Interdisciplinaridade: qual o sentido?* São Paulo: Paulus, 2003, 84 p.
- JOSSO, Marie-Christine. Da formação do sujeito ao sujeito da formação. In: *PROSALUS. Projeto de Formação de Formadores*. Lisboa. Portugal, 1988, p. 37/50 .
- _____. *Experiências de vida e formação*, trad. José Cláudio e Júlia Ferreira. Lisboa: Educa Formação, 2002, 214 p.
- KENSKI, Vani. *Sobre o conceito de memória* In: FAZENDA (org), *A pesquisa em Educação e as transformações do conhecimento*. Campinas, SP: Papirus, 1995.
- LENOIR, Yves. *Buscar e formar: no que se transformou a prática?* Colóquio Pedagógico. Sherbrooke, 2005.
- _____. *L'interdisciplinarité dans la formation à l'enseignement: des lectures distinctes em fonction de cultures distinctes*. In: *Symposium 13º Congrès International de Association mondiale des sciences de l'éducation*. Quebec, Canadá, 2000.
- MARTINS, Joel. *Um enfoque fenomenológico do currículo: educação como poiésis*. São Paulo: Cortez, 1993.
- _____. ; BICUDO M. A. V. *A pesquisa qualitativa em Psicologia: fundamentos e recursos básicos*. São Paulo: EDUC. Editora da PUC-SP, 1989.
- MORIN, Edgar e LE MOIGNE, Jean Louis. *A inteligência da complexidade*. São Paulo: Peirópolis, 2000, 263 p.
- NICOLESCU, Basarab. *Educação e transdisciplinaridade*. Brasília: UNESCO, 2000a, 185 p.
- _____. *O manifesto da Transdisciplinaridade*. Portugal: Hugin Editores, 2000b, 120 p.
- _____. *Educação e transdisciplinaridade II*. CETRANS - São Paulo: Triom, 2002, 216 p.
- NÓVOA, Antonio (org). *Vidas de Professores*. Porto, Portugal, 1992, 214 p.
- PINEAU: Gaston. O sentido do sentido. In: NICOLESCU, BARASAB et al. *Educação e Transdisciplinaridade*. UNESCO, 2000, 185 p.
- RICOEUR, Paul *O conflito das interpretações*. Trad. M. F. Sá Correia, Porto, Portugal: Rés Editora, 1988.