

transdisciplinaridade, ciência e conhecimento científico na pedagogia da alternância: desafios epistemológicos¹

maria osanette de medeiros²
gilberto lacerda dos santos³

RESUMO

O propósito deste trabalho é refletir acerca da transdisciplinaridade, a partir de uma visão de ciência e conhecimento científico, tendo como foco da problemática a ser abordada uma discussão epistemológica na Pedagogia da Alternância e de como essa pedagogia constrói o conhecimento, nos Centros de Formação por Alternância, ao mesmo tempo que pretende contribuir para ampliar o debate existente nesses Centros e nas instituições que trabalham com essa Pedagogia.

ABSTRACT

The purpose of the present text is to reflect on the subject of transdisciplinarity, with in a perspective of science and scientific knowledge. The focus of the problem being an epistemological discussion of the Pedagogy through Alternation and how knowledge is elaborated in this pedagogical process at the Centers of Training through Alternance, while at the same time we contributing at the same time you want to contributing to enlarge the debate in the existing institutions which apply this process of teaching and learning.

PALAVRAS-CHAVE:

Pedagogia da Alternância. transdisciplinaridade. epistemologia.

KEYWORDS:

Pedagogy through. Transdisciplinarity. Epistemology.

INTRODUÇÃO

Este artigo aborda a questão da transdisciplinaridade, a partir de uma visão de ciência e conhecimento científico. O tema foco da problemática a ser abordada diz respeito a uma discussão epistemológica da Pedagogia da Alternância e sua relação com a transdisciplinaridade e tem por objetivo refletir sobre esse campo do conhecimento na Pedagogia da Alternância, ao mesmo tempo em que pretende contribuir para ampliar o debate existente nas instituições que trabalham com essa Pedagogia⁵.

¹ Este artigo foi inicialmente elaborado e apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Educação, Curso Doutorado em Educação, da Universidade de Brasília, como requisito da Disciplina Epistemologia e Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais, ministrada pelo Professor Dr. Gilberto Lacerda, no primeiro semestre de 2008, entregue em 26.06.2008; encaminhado para ser submetido à Revista Diálogos, da Universidade Católica de Brasília – UCB, como contribuição ao tema da Revista: Pedagogias da Extensão.

² Doutoranda em Educação, pela Universidade de Brasília. Mestra em Educação. Pedagogia. Professora do Curso de Pedagogia e integrante da equipe do Projeto Pedagogia da Alternância e Educação do Campo, da Diretoria de Programas Comunitários – DPC/Pró-Reitoria de Extensão PROEx – UCB.

³ Professor Associado I da Faculdade de Educação da Universidade de Brasília, onde atua em extensão, graduação e pós-graduação. É Doutor em Sociologia do Conhecimento Científico e Tecnológico pela Universidade de Brasília (2001); Ph.D. em Educação, com ênfase em Informática na Educação, pela Universidade Laval (Canadá, 1995).

⁴ Tradução: Hubert Omer Den Tandt. Docente da UCB e gestor do Projeto Empregabilidade de Estudantes – PROJEM – PROEx-DPC-UCB.

⁵ Parte deste artigo contempla algumas discussões que vêm sendo realizadas pela equipe do Projeto Pedagogia da Alternância e Educação do Campo, da DPC/PROEx-UCB, constituída pelo Professor Dr. João Batista Pereira de Queiroz, coordenador da equipe, Silvanete Pereira, Analista, e ainda contou com as contribuições de Aparecida Maria Fonseca, ex-integrante da equipe. Parte das discussões tomaram por base a tese de doutoramento de Queiroz (2004), referenciada ao final deste artigo.

Para iniciar as reflexões aqui propostas faz-se uma rápida relação entre conhecimento científico e paradigma. Um paradigma, segundo Kuhn (2005, p. 28) constitui a constelação dos compromissos de um grupo, com suas crenças, valores e técnicas partilhadas pelos membros de uma comunidade científica. A respeito dessa discussão, Kuhn afirma que um "paradigma governa, em primeiro lugar, não um objeto de estudo, mas um grupo de praticantes da ciência" (KUHN, op. cit, p.226).

Conhecimento e saber: contribuições da ciência para a construção de um projeto humano. A racionalidade moderna, ao colocar-se como grande mito unificador do saber, terminou por se transformar em racionalização, que significa adotar uma visão parcial, com um único princípio, como afirma Morin (1999, p. 162). Essa racionalização, por meio dos diversos sistemas político-econômicos, propôs harmonia e bem-estar, através do desenvolvimento da ciência, da técnica e do domínio da natureza. Nesse sentido, o conhecimento dos fenômenos físicos, naturais e sociais seria possível, por meio da racionalidade. Surge, assim, o princípio da separação, um dos maiores fundamentos da ciência moderna, gerando, igualmente, o princípio da certeza.

O ser humano está constantemente em busca de condições de sobrevivência. Para isso constrói historicamen-

te sua trajetória de modo a propiciar condições para seus projetos. O conhecimento é uma dessas bases em que ele se apóia, e ao mesmo tempo constitui condição necessária para que ele ultrapasse a animalidade do seu ser, indo além da satisfação das suas necessidades. Ao sentir o desejo de conhecer, o ser humano move-se para o domínio e exploração da natureza, o que o impele a organizar-se e constituir sua própria civilização como Homo Sapiens. Como tal, ele empreende uma ação por ele mesmo inventada para levar adiante esse empreendimento. Ele distingue e recorta partes da natureza e as transforma em objetos de suas investigações. Há um saber científico a ser difundido, cultivado e desenvolvido pelos indivíduos e desempenha importante papel na evolução e transformação da sociedade.

Desse modo, o tecido social é permeado pelas influências das interações do conhecimento científico com as demais formas de conhecimento, e deste com as estruturas sociais e pelo processo de interação dos integrantes da comunidade científica com os demais membros da sociedade.

PENSAMENTO CIENTÍFICO E MODERNIDADE: UMA VISÃO GERAL

O pensamento científico moderno surgiu a partir da revolução científica do século XVII e desenvolveu-se nos séculos seguintes com a pretensão de ser a única

Foto: arquivos do GT-RA-DEx-UnB (Grupo de Trabalho da Reforma Agrária – Decanato de Extensão - UnB).



EDIFICAÇÃO DE VIVEIRO DE MUDAS PARA DISCIPLINA DE CONSTRUÇÕES RURAIS (2008).

forma de conhecimento válido. Com Descartes, no alvorecer da ciência moderna, no séc. XVII, surge o método para investigar a verdade nas ciências. A racionalidade foi o pilar fundamental em que essa ciência se erigiu. Ao colocar-se como mito unificador do saber, a racionalidade moderna foi eleita como dimensão privilegiada na organização da vida individual e coletiva tendo como critério de verdade a explicação científica. O princípio da separação aparece como um dos fundamentos dessa ciência, tendo em Descartes seu expoente máximo e o tema central de sua filosofia é a fundamentação de um novo método científico. Pensando a ciência moderna na perspectiva sócio-histórica, Fourrez afirma que o termo “ciência” pode designar dois tipos de fenômenos.

Primeiramente, a representação que se faz do mundo, para qualquer tipo de civilização ou qualquer grupo humano. Em seu segundo sentido, visa mais precisamente ao que chamamos de ciência moderna, ou seja, essa representação do mundo adotada pela civilização ocidental, em especial a partir do século XIV. No primeiro sentido, a ciência designa o conhecimento de maneira geral, enquanto no segundo sentido designa o modo específico de conhecimento adotado pelo mundo ocidental moderno. Isto se deve ao fato de a ciência moderna estar situada na história. (FOURREZ, 1995, p.156)

O princípio da separação trouxe resultados como a fragmentação do conhecimento e inúmeras disciplinas, assentadas na separação do ser humano da natureza, desdobrando-se na divisão entre as ciências naturais e as ciências humanas. Nesse sentido, ao trazer uma nova teoria do conhecimento científico, ou seja, ao dedicar-se basicamente a questões epistemológicas, Descartes apresenta em suas reflexões o duplo papel de observador e observado, conhecedor e conhecido, sujeito e objeto do pensamento e da percepção, se apresentavam como diferentes modos de ser, conforme aponta Elias, (1994, p.89) ou até como entidades diferentes. Em sua condição de observado, afirma esse mesmo autor, o ser humano percebia-se como parte de um processo natural e como parte do mundo dos fenômenos físicos, em concordância com o pensamento de Descartes, que postulou sua própria existência.

O conhecimento moderno fundamentado no princípio da certeza e da separação trouxe a crença de que sujeito e objeto estão em diferentes posições, ou seja, sujeito conhecedor e realidade observada estão separados, valendo esse mesmo princípio para o ambiente, ou seja, a realidade, segundo os postulados da ciência clássica, independe do observador. Outro princípio da ciência moderna baseia-se na crença de uma causalidade linear na explicação dos fenômenos, que passaram a ser explicados a partir de uma relação causa e efeito. Desse modo, a ciência moderna ciosa de suas tarefas em estabelecer leis universais elegeu a matemática como instrumento privilegiado na análise dos fenômenos, aceitando somente o que era quantificável.

O objeto é o ente enquanto matematizável. Matematização é a construção do método sob o ponto de vista da clareza. A experiência sensível, a visão ingênua do mundo, é posta entre parêntesis. A verdade não é adequação a algo dado objetivamente, mas é a evidência dos conceitos científicos (RABUSKE, 1987, p.21).

Diante desse cenário, a Pedagogia da Alternância surge, na França, em um contexto marcado por insatisfações com o sistema de ensino, por não atender às necessidades de um grupo de jovens e que por isso já não queriam mais ir à escola. A necessidade de rever a prática pedagógica fez surgir essa Pedagogia que buscou apoio em uma nova epistemologia, suscitando, assim, uma nova teoria do conhecimento, com base em pressupostos que evidenciassem novas mentalidades, novas formas de ver o mundo, de relacionar-se com as questões educativas, com o conhecimento e as diferentes realidades. ■

PEDAGOGIA DA ALTERNÂNCIA

Para melhor entendimento desse estudo faz-se necessário apresentar um conceito de Alternância, embora esse conceito não conste do glossário das ciências da educação na sociedade brasileira, como afirma Silva (2003, p. 17). Um levantamento das produções teóricas, realizado por essa mesma autora e por outros estudiosos da Pedagogia da Alternância no Brasil, revelou a existência de uma lacuna na área educacional. A partir dos anos 2004 uma produção a respeito das experiências em Alternância e da sua trajetória histórica na França e no Brasil, vem despondo com um viés teórico importante, à medida em que estudiosos de universidades, dos movimentos sociais do campo e dos Centros Familiares de Formação em Alternância vêm produzindo, por meio da escolarização formal, em cursos de graduação e pós-graduação, incentivo à pesquisa, discussões e reflexões dentro do movimento que envolve a Pedagogia da Alternância e a Educação do Campo, em todos os espaços educativos, formais ou não-formais. Nesses espaços, o conceito de conhecimento científico é uma presença marcante e não só, mas o processo de produção do conhecimento científico. Diante dessa lacuna teórica apontada por Silva (2003 op cit, p. 18), surge a necessidade de recorreremos às produções teóricas desenvolvidas em outros países, sobretudo a produção francesa, na tentativa de melhor apreender os contornos do conceito de alternância no campo das ciências da educação.

Nos seus quase trinta anos de trajetória no Brasil, a Alternância vem ganhando visibilidade em alguns setores da sociedade, despertando interesse no campo educativo, tanto como prática educativa, quanto como objeto de pesquisa, especialmente pela complexidade que envolve a sua compreensão, como aponta Queiroz, (2004) e que, embora não se tenha ainda uma produção teórica significativa no Brasil, há os desafios de melhor entender essa Pedagogia e sua relação não só com a ciência, mas também com a tecnologia, visto que se trata de uma prática pedagógica e um vasto campo de conhecimento. Muitas das contribuições para fazer avançar o debate em torno dessa Pedagogia ainda vêm da França.

Para entendimento do conceito, Silva (2003 op cit, p. 18) foi buscar na origem etimológica do termo alternância o seu significado, passando pelo processo histórico desse

termo na França. Entretanto, para atender ao que se propõe esse estudo pode-se apresentar a Pedagogia da Alternância como uma pedagogia da ruptura, desde romper com uma disciplina e uma ordem escolar de submissão, até o rompimento epistemológico com o conhecimento fragmentado, desvinculado da realidade e da vida dos estudantes do ensino médio, e daqueles que se encontravam em fase de profissionalização. Bachelard (1994), (apud Silva, 2002, p. 30), ao analisar a alternância como dois momentos distintos da formação, ou seja, alternância dos espaços de estudo no meio sócio-profissional e na escola, afirma que a finalidade da Alternância não é outra que aproximar a teoria à prática. Para Queiroz (2004, p. 12), a Pedagogia da Alternância possibilita superar, ou pelo menos, trabalhar o histórico desafio teoria x prática, mundo intelectual x mundo do trabalho. Ainda vem de Queiroz a contribuição acerca da origem da Alternância, quando o mesmo afirma que o princípio da Alternância não é novo e que data de tempos antigos, sobretudo em se tratando de educação e, especificamente, de educação escolar, ressaltando que essa dinâmica de alternar momentos na escola com outros espaços da vida sócio-profissional é bastante antiga.

A preocupação com as questões teóricas, metodológicas e epistemológicas passam a ser foco de atenção da Pedagogia da Alternância na medida em que, a partir da perspectiva de conhecer, compreender e explicar como se

conhece e o tipo de conhecimento a ser obtido por meio dessa Pedagogia, surgem os mais diversos questionamentos em busca de saber, para que serve esse conhecimento e quais as suas características. Para Esteban

Una perspectiva epistemológica es una forma de comprender y explicar cómo conocemos lo que sabemos: ¿Qué tipo de conocimiento obtendremos en una investigación? ¿Qué características tendrá ese conocimiento? ¿Qué valor puede otorgarse a los resultados obtenidos? Estas, entre otras, son cuestiones epistemológicas. Cada postura epistemológica es un intento de explicar cómo obtenemos un determinado conocimiento de la realidad y de determinar el estatus que se debe asignar a las interpretaciones que realizamos y las comprensiones que alcanzamos. (ESTEBAN, 2003, p.47)

Nesse sentido, a Pedagogia da Alternância foi buscar na transdisciplinaridade contribuições para um novo tipo de educação considerando um novo campo epistemológico, propondo a formação de um ser integral, do ponto de vista do desenvolvimento da pessoa, sua valorização pessoal, social e sua inserção na cultura, rompendo, dessa forma, com um modelo fragmentado de educação em que o ser humano era visto como uma máquina. O objetivo é superar a visão Disciplinar, propondo um outro “modelo” para a formação, reconhecendo a importância do campo disciplinar, mas procurando ultrapassá-lo, isto é, reunir várias disciplinas e gerar na prática social e profissional novos conhecimentos, num constante movimento de aproximação

Foto: arquivos do GT-RA-DEX-UnB (Grupo de Trabalho da Reforma Agrária – Decanato de Extensão - UnB).



ALUNOS EM AULA (2008).

“

a pedagogia da alternância foi buscar na transdisciplinaridade contribuições para um novo tipo de educação considerando um novo campo epistemológico, propondo a formação de um ser integral, do ponto de vista do desenvolvimento da pessoa, sua valorização pessoal, social e sua inserção na cultura, rompendo, dessa forma, com um modelo fragmentado de educação em que o ser humano era visto como uma máquina.

”

e distanciamento dessa prática para melhor compreendê-la e transformá-la.

Para Nicolescu (2005, apud Oliveto, et alli, 2007), a disciplinaridade, a pluridisciplinaridade, a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade são as quatro flechas de um único arco: o conhecimento. Trata-se de um campo de complementaridade. A transdisciplinaridade não irá prescindir das disciplinas, uma vez que é delas que decorre a sua origem. Ela se coloca, a partir dessa base, em contato com a realidade com uma nova postura, um novo modo de conhecer.

Segundo Sánchez Gamboa, (1997 apud Gamboa, 2007, p. 50), os estudos epistemológicos buscam na filosofia seus princípios e na ciência seu objeto e têm como função não só abordar os problemas gerais das relações entre a filoso-

fia e a ciência, senão que também servem como ponto de encontro entre estas.

O conjunto de instrumentos pedagógico-metodológicos na Pedagogia da Alternância e seus pressupostos teórico-filosóficos possibilitam ao educando fazer de suas experiências e vivências no meio sócio-profissional, seu material de estudos, reflexões, constituindo-se, assim, a base para o processo educativo, com envolvimento da família e da comunidade, oportunizando a estreita articulação entre os diferentes espaços da formação, permitindo a sistematização do saber vivido, adquirido, partilhado, experienciado nos momentos vividos nos espaços sócio-profissionais e na escola.

O meio sócio-profissional e a realidade vivida pelo educando como ponto de partida para o conhecimento cria uma dinâmica própria da Pedagogia da Alternância que desperta educadores e educandos para perceberem que o essencial não esteja unicamente na disciplina, mas pode estar em outro lugar. Isso foi o primeiro passo para se considerar a transdisciplinaridade como uma exigência intelectual necessária, mesmo que não suficiente quando se tenta compreender o mundo. No entanto, o surgimento desse projeto provoca desafios de ordem epistemológica.

Com o intuito de melhor situar o propósito das reflexões aqui propostas, convém apresentar os três pilares da transdisciplinaridade, apontados por Nicolescu (2000, p. 16). Para falar desses três pilares é importante salientar que com eles, conforme aponta Sommerman (1999, p. 79), emergem a epistemologia e a metodologia transdisciplinar. São eles: diferentes níveis de Realidade; a lógica do terceiro incluído; a complexidade.

Esses três pilares contribuirão para compreender a formação científica na metodologia da Pedagogia da Alternância, a partir da realidade local, o envolvimento com as famílias e o cotidiano como material da formação dos estudantes. Ao mesmo tempo, verificar como a Pedagogia da Alternância trabalha a lógica do terceiro incluído e a complexidade. De que maneira esses três pilares se entrecruzam com a Pedagogia da Alternância e desenvolve uma formação integral? Nicolescu defende que é preciso dar uma dimensão ontológica à noção de Realidade. Ele apresenta a Realidade como algo que vai além de uma construção social. Trata-se, portanto, de uma nova visão de mundo.

Para responder aos desafios postos à vida e à educação, as ações rompem com as barreiras do conhecimento cristalizado, posto e acabado, instalando-se redes de aprendizagens que se espalham, tecendo diálogos, suscitando novas atitudes diante do conhecimento, da vida e das práticas sócio-profissionais. Possibilita contemplar os diferentes ângulos da realidade, num movimento circular, contemplando e tecendo vários olhares sobre a mesma realidade, de forma multidimensional e multicultural, ultrapassando, assim, as barreiras da fragmentação, do reducionismo, por

meio de ações que permitam ao alternante (termo atribuído ao estudante dessa Pedagogia), assumir-se como sujeito de sua própria formação. Queiroz afirma que

A Pedagogia da Alternância requer que esta pessoa em formação tenha condições e capacidades de se assumir como sujeito de sua própria formação, pois a inserção no processo de formação por alternância significa que 'um ator sócio-profissional entra em formação permanente'. E nesse processo de formação permanente existem várias estratégias em ação: a personalista, ou seja, a centralidade da pessoa no processo formativo; a cooperação educativa; a pedagógica experiencial; a produção de saberes; e a autonomização. (Queiroz, 2004, p.96)

“ para responder aos desafios postos à vida e à educação, as ações rompem com as barreiras do conhecimento cristalizado, posto e acabado, instalando-se redes de aprendizagens que se espalham, tecendo diálogos, suscitando novas atitudes diante do conhecimento, da vida e das práticas sócio-profissionais. ”

O autor trabalha questões voltadas à formação a partir do sistema educativo da Pedagogia da Alternância, por meio de componentes que interagem, justamente para priorizar a experiência sócio-profissional do jovem ator de sua formação, em que um projeto educativo exige uma formação em parceria, envolvendo vários atores, um contexto educativo facilitador dessa formação e um dispositivo pedagógico constituído de conteúdos, métodos e instrumentos. Todo esse conjunto em interação e outros que o autor descreve, promoverão uma interface entre a realidade do trabalho e a realidade da escola, superando a dicotomia entre a teoria e prática.

A transdisciplinaridade como ruptura epistemológica e provocadora de nova postura diante do conhecimento, da vida, e dentro de um novo paradigma educacional voltado para o humano, articulada a um novo pensamento científico pensa e pratica este novo modo de conhecer que, na Pedagogia da Alternância coloca-se como pressuposto que considera cada ser humano como único e, por isso, propõe uma formação integral, considerando os vários aspectos desse ser, sua complexidade bem como sua multidimensionalidade.

Os desafios do plano teórico e epistemológico dizem respeito à formação em alternância em que o jovem possa ter domínio técnico e científico, isto é, conheça bem o campo de aplicação e de vivência, à luz das teorias estudadas durante sua formação técnica, seja um sujeito autônomo, dirigente e que atue numa perspectiva de um projeto social. Com uma base teórica e epistemológica sólida a formação e profissionalização desses jovens possibilitarão, no âmbito ético-político e sócio-econômico, inserir-se de forma crítica no meio sócio-profissional. O desafio é ir além da observação e análise crítica, ampliando horizontes, por meio de construção de hipóteses e a busca de soluções para os problemas do seu dia a dia, sendo protagonistas do seu próprio desenvolvimento. ■

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao propor uma reflexão envolvendo transdisciplinaridade, ciência e conhecimento científico na Pedagogia da Alternância e os desafios epistemológicos dessa pedagogia na construção de um ser integral, por meio de uma formação igualmente integral, sabia que estava trazendo elementos para um debate que se inicia nos Centros que trabalham com essa Pedagogia e que a premissa principal dessa reflexão é ampliar o debate a respeito dessa temática e trazer para o campo educativo da alternância mais elementos para fazer avançar os processos educativos e participativos adotados nos Centros de Formação em Alternância. Outro aspecto importante refere-se à construção de referenciais que possam dar maior peso teórico a essa proposta que surge como uma possibilidade de educação e formação do jovem brasileiro, especialmente aquele que se localiza no campo, seja no meio rural, em comunidades quilombolas, assentamentos da reforma agrária e tantos outros espaços que constituem a educação do campo. ■

Referências Bibliográficas

- ELIAS, Norbert. A sociedade dos indivíduos. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1994, p. 81-101.
- ESTEBAN, M. P. S. Investigación Cualitativa Em Educación: Fundamentos y tradiciones. Madrid: McGraw Hill, 2003, pp. 45-71.
- FOURREZ, Gérard. A construção das ciências: introdução à filosofia e à ética das ciências. São Paulo: Unesp, 1995.
- KUHN, Thomas S. A estrutura das revoluções científicas. Tradução Beatriz Vianna Boeira e Nelson Boeira. São Paulo: Perspectiva, 2005.
- NICOLESCU, B. et al. Educação e transdisciplinaridade. São Paulo: UNESCO, USP/Escola do Futuro, CESP, 2000.
- OLIVETO, Fernanda et alli. Complexidade na educação contemporânea: sensibilização para ações e práticas emergentes. Artigo produzido coletivamente e apresentado à disciplina Fundamentos Epistemológicos da Transdisciplinaridade, do Curso de Pós-graduação em Educação da Universidade de Brasília – UnB, sob a Orientação da Professora Drª Vera M. Lessa Catalão, como requisito à obtenção da nota final da disciplina. Brasília: UnB, 02 de julho de 2007.
- QUEIROZ, João Batista Pereira de. Construção das Escolas Famílias Agrícolas no Brasil. Ensino Médio e Educação Profissional. UnB, DF, Tese de Doutorado, 2004, 210p.
- RABUSKE, E. Epistemologia das ciências humanas. Caxias do Sul: EDUCS, 1987.
- SANTOS, B. de S. Um discurso sobre as ciências. São Paulo: Cortez, 2003.
- SILVA, Lourdes Helena da. As experiências de formação de jovens do campo: alternância ou alternâncias? Viçosa: UFV, 2003.
- SOMMERMAN, Américo. Pedagogia da Alternância e transdisciplinaridade. In: Pedagogia da Alternância: alternância e desenvolvimento. Primeiro seminário internacional. Salvador: União Nacional das Escolas Famílias Agrícolas no Brasil – UNEFAB, 3 a 5 de novembro de 1999, p. 73-84.