

Ivani Fazenda
organizadora

O QUE É INTERDISCIPLINARIDADE?

Abdelkrim Hasni
Adriana Alves
Anderson Araújo-Oliveira
Diamantino Fernandes Trindade
Dirce Encarnacion Tavares
Fernando César de Souza
Ivone Yared
Johanne Lebrun
Maria José Eras Guimarães
Mariana Aranha Moreira José
Raquel Gianolla Miranda
Ruy Cezar do Espírito Santo
Sonia Regina Albano de Lima
Yves Lenoir

O que é interdisciplinaridade?



Conselho Editorial de Educação:

José Cerchi Fusari
Marcos Antonio Lorieri
Marcos Cezar de Freitas
Marli André
Pedro Goergen
Terezinha Azerêdo Rios
Valdemar Sguissardi
Vitor Henrique Paro

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)**

O Que é interdisciplinaridade? / Ivani Fazenda (org.). — São Paulo :
Cortez, 2008.

Vários autores.
ISBN 978-85-249-1408-9

1. Interdisciplinaridade na educação I. Fazenda, Ivani.

08-04894 CDD-370.1

Índice para catálogo sistemático:

1. Interdisciplinaridade : Filosofia da educação 370.1

IVANI FAZENDA (Org.)

Abdelkrim Hasni • Adriana Alves • Anderson Araújo-Oliveira •
Diamantino Fernandes Trindade • Dirce Encarnacion Tavares
Fernando César de Souza • Ivone Yared • Johanne Lebrun • Maria José Eras Guimarães •
Mariana Aranha Moreira José • Raquel Gianolla Miranda • Ruy Cezar do Espírito Santo
• Sonia Regina Albano de Lima • Yves Lenoir

O QUE É INTERDISCIPLINARIDADE?

O QUE É INTERDISCIPLINARIDADE?

Ivani Fazenda (Org.)

Capa: aeroestúdio

Revisão: Maria de Lourdes de Almeida

Composição: Dany Editora Ltda. *Coordenação*

editorial: Danilo A. Q. Morales

Nenhuma parte desta obra pode ser reproduzida ou duplicada sem a autorização expressa dos autores e do editor.

© 2008 by Organizadora

Direitos para esta edição

CORTEZ EDITORA

Rua Monte Alegre, 1074 — Perdizes

05014-001 — São Paulo-SP

Tel.: (11) 3864-0111 Fax: (11) 3864-4290

e-mail: cortez@cortezeditora.com.br

www.cortezeditora.com.br

Impresso no Brasil — agosto de 2008

Sobre os autores

IVANI CATARINA ARANTES FAZENDA

Doutora em Antropologia pela USP — Universidade de São Paulo; Livre docente em Didática pela UNESP — Universidade Estadual Paulista; Atualmente é professora titular da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo e professora associada do CRIE (Centre de Recherche et intervention educative) da Universidade de Sherbrooke — Canadá; Membro fundador do Instituto Luso Brasileiro de Ciências da Educação da Universidade de Évora — Portugal; Em dezembro de 2007 foi convidada para ser membro do CIRET/UNESCO — França; Coordenadora do GEPI — Grupo de Estudos e Pesquisas em Interdisciplinaridade, filiado ao CNPQ e outras instituições internacionais; Pesquisadora CNPQ-Nível IB; Tem experiência na área de Educação, com ênfase em Ensino-Aprendizagem, atuando principalmente nos seguintes temas: interdisciplinaridade, educação, pesquisa, currículo e formação.

ABDELKRIM HASNI

Doutor em Educação pela Université de Sherbrooke, Canadá. Professor adjunto do Departamento de Ensino Pré-escolar e primário, Université de Sherbrooke. Membro do CRIE — Centre de recherche sur l'intervention educative. Membro do CRIFPE — Centre de recherche interuniversitaire sur la formation et la profession enseignante. Diretor do Centre de recherche sur l'enseignement et l'apprentissage des sciences. (CREAS).

ADRIANA ALVES

Mestre em Educação: Currículo pela PUC-SP, sob orientação da Prof^a. Dra. Ivani Fazenda; Pesquisadora do GEPI.*

ANDERSON ARAÚJO-OLIVEIRA

Mestre em Ciências da Educação, Université de Sherbrooke, Canadá; Doutorando em Educação, Université de Sherbrooke, Canadá; Membro do CRIE — Centre de recherche sur l'intervention éducative; Membro do CRIFPE — Centre de recherche interuniversitaire sur la formation et la profession enseignante.

DIAMANTINO FERNANDES TRINDADE

Doutor em Educação: Currículo pela PUC-SP, sob a orientação da Prof^a. Dra. Ivani Fazenda; Professor de História da Ciência dos cursos de Licenciatura em Física e Ciências da Natureza do CEFET-SP — Centro Federal de Educação Tecnológica de São Paulo; Professor de Epistemologia da Ciência e do Ensino do curso de Pós-Graduação em Formação de Professores do Ensino Superior do CEFET-SP — Centro Federal de Educação Tecnológica de São Paulo; Pesquisador do GEPI.

DIRCE ENCARNACION TAVARES

Doutora em Educação: Currículo pela PUC-SP, sob orientação da Prof^a. Dra. Ivani Fazenda; Professora de Sociologia Geral e Educacional do Centro Universitário Adventista; Pesquisadora do GEPI.

FERNANDO CÉSAR DE SOUZA

Formado em Administração, Mestre em Educação pela Universidade Cidade de São Paulo, Doutorando em Educação: Currículo pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. Aluno do Grupo de Estudos e Pesquisas Interdisciplinares da PUC-SP. Coordenador Técnico do Programa Sócio-Educativo "Jovem Aprendiz" no Senac São Paulo.

* Grupo de Estudos e Pesquisa em Interdisciplinaridade da PUC-SP, coordenado pela Prof^a. Dra. Ivani Fazenda.

IVONE YARED

Doutoranda em Educação: Currículo pela PUC-SP, sob a orientação da Profª. Dra. Ivani Fazenda; Diretora do Centro Educacional Nossa Senhora Auxiliadora de Lins — SP; Pesquisadora do GEPI.

JOHANNE LEBRUN

Doutora em Educação, Université de Sherbrooke, Canadá; Professora adjunta do Departamento de ensino pré-escolar e primário, Université de Sherbrooke, Canadá; Vice-diretora do CRIE — Centre de recherche sur l'intervention éductive; Membro do CRIFPE — Centre de recherche interuniversitaire sur la formation et la profession enseignante.

MARIA JOSÉ ERAS GUIMARÃES

Mestre em Semiótica, Tecnologia da Informação e Educação; Doutoranda em Educação: Currículo pela PUC-SP, sob a orientação da Profª. Dra. Ivani Fazenda; Pesquisadora do GEPI; Professora no Ensino Fundamental e Superior, Graduação e Pós-Graduação.

MARIANA ARANHA MOREIRA JOSÉ

Mestre em Educação: Currículo pela PUC-SP, sob orientação da Profª. Dra. Ivani Fazenda; Pesquisadora do GEPI; Administradora Escolar II do Centro Educacional SESI nº 111, no bairro do Ipiranga — São Paulo, desde 2003.

RAQUEL GIANOLLA MIRANDA

Doutora em Educação: Currículo pela PUC-SP, sob orientação da Profª. Dra. Ivani Fazenda. Pesquisadora do GEPI; professora de Educação na Universidade da Terceira Idade da UNISO — Universidade de Sorocaba; professora do curso de Formação Pedagógica para professores de Ensino Médio profissionalizante da UNIMEP — Universidade Metodista de Piracicaba, em parceria com o SENAI.

RUY CEZAR DO ESPÍRITO SANTO

Doutor em Filosofia da Educação pela UNICAMP; Professor de Ética e Humanismo e Filosofia da Educação da FAAP — Fundação Armando Álvares Penteado.

SONIA REGINA ALBANO DE LIMA

Diretora e coordenadora pedagógica dos Cursos de Graduação e Pós-Graduação *lato sensu* em Música e Educação Musical da Faculdade de Música Carlos Gomes em São Paulo. Professora colaboradora do curso de Pós-Graduação em Música do IA-UNESP. Doutora em Comunicação e Semiótica, área de Artes — PUC-SP. Pós-Doutora em Educação pelo GEPI-PUC-SP, sob a orientação da Prof^a. Dr. Ivani Fazenda. Pós-graduada em práticas instrumentais e música de câmara (FMCG).

YVES LENOIR

Doutor em Sociologia; Professor Titular da Cátedra de pesquisa do Canadá sobre intervenção educativa; Membro do CRIE (Centro de pesquisa sobre intervenção educativa); Presidente da Associação mundial das ciências da educação (AMSE); Faculdade de Educação.

Sumário

Capa – Orelha - Contracapa

A interdisciplinaridade e os saberes a ensinar: que
compatibilidade existe entre esses dois atributos?
A guisa de apresentação 12

Interdisciplinaridade-Transdisciplinaridade: visões culturais e
epistemológicas
Ivani Fazenda 17

Resultados de vinte anos de pesquisa: a importância
atribuída às disciplinas escolares que objetivam a construção
da realidade humana, social e natural no Ensino Primário da
Província de Québec — Canadá
Yves Lenoir, Abdelkrim Hasni e Johanne Lebrun 29

O olhar da pesquisa em educação sobre a multidimensionalidade
subjacente às práticas pedagógicas
Anderson Araújo-Oliveira 53

Interdisciplinaridade: um novo olhar sobre as ciências
Diamantino Fernandes Trindade 65

Interdisciplinaridade: as disciplinas e a interdisciplinaridade
brasileira
Mariana Aranha Moreira José 85

Interdisciplinaridade e matemática	
<i>Adriana Alves</i>	97
Da interdisciplinaridade	
<i>Raquel Gianolla Miranda</i>	113
Interdisciplinaridade: consciência do servir	
<i>Maria José Eras Guimarães</i>	125
A interdisciplinaridade na contemporaneidade — qual o sentido?	
<i>Dirce Encarnacion Tavares</i>	135
Autoconhecimento e consciência	
<i>Ruy Cezar do Espírito Santo</i>	147
O que é interdisciplinaridade?	
<i>Ivone Yared</i>	161
O ser interdisciplinar e a construção simbólica da "cura" nos espaços educacionais	
<i>Fernando César de Souza</i>	167
Mais reflexão, menos informação!	
<i>Sonia Regina Albano de Lima</i>	185

A interdisciplinaridade e os saberes
a ensinar: que compatibilidade
existe entre esses dois atributos?

À GUIA DE APRESENTAÇÃO

Compartilho este discurso com Yves Lenoir, com quem divido ideias e projetos nos últimos quinze anos. O tema deste livro surge do encontro de três colóquios por nós organizados. Imediatamente tomamos para nós essa incumbência, sabendo de antemão que se nossa ação não fosse tão completa como desejariamos, ao menos atenderia nossos desejos de prosseguir o diálogo entre os solitários pesquisadores da Interdisciplinaridade, esparsos pelas universidades, mas, sincronicamente unidos num mesmo ideal: o trabalho por um mundo melhor.

Todas as palavras aqui sugeridas tocam num ponto em comum: como a Interdisciplinaridade coloca-se ao enfrentar os problemas mais globais a que a sociedade nos impele e os saberes disciplinados, fragmentados, parcelados que são construídos.

Em 1999, Morin organiza a coletânea *Relier Les connaissances* onde este paradoxo é colocado como desafio — seu trabalho convida-nos ao desapego das falsas seguranças e a um lançar-se à aventura do sonho interdisciplinar onde o gosto do risco, a inquietude das novas descobertas, a renovação das fontes de inspiração, possam traduzir-se num projeto de uma humanidade mais feliz.

Como as diferentes culturas enfrentam o dilema proposto nesse livro e que Lenoir nos diria: saber saber, saber fazer e saber ser?

Compreendemos que o conhecimento surge no vértice dessa tríplice aliança. Como construí-lo quando nossas universidades estimulam-nos a competitividade desenfreada, onde nos cegamos pelo desejo de saber

a qualquer custo, onde tememos por não saber e onde nos angustiamos por algum dia nada termos de novo para oferecer?

Como exercitar a parceria, quando somos impelidos a acumular coisas, à defesa de nossos particulares territórios, a um micro saber, a um micro poder, a um reinado sem súditos?

Todos os trabalhos aqui pretendem discutir formas alternativas de eliminar o vazio em torno de nós mesmos, nossa solidão.

Todos incitam-nos ao ingresso na aventura de um saber conhecer.

Alguns tocam no segredo maior do encontro de um ponto comum que possa resultar em ilhas de racionalidade banhadas pela Paz.

Outros tratam de como passar de um saber mesquinho a um saber compartilhado.

Todos concordam que à interdisciplinaridade cabe partilhar, não replicar.

Todos incitam-nos a retirar das raízes da inteligência as qualidades do coração, onde o entusiasmo e o maravilhamento estão ancorados.

Como Paul Ricoeur recuperado no *Cahiers de L'Herne* por Jacques Derrida, René Remond e Julia Kristeva, os autores neste livro caminham em busca do sentido do Reconhecimento, onde a cegueira dos especialistas será substituída pela compreensão das situações complexas. Alguns trabalhos tratam do enfrentamento do supérfluo, ao pesquisarem sua beleza, ao afinarem o espírito, retirando do intelecto, Arte.

Todos nossos trabalhos tem por comum o estímulo à liberdade do pensamento, reafirmando que ao não pedirmos demissão da reflexão, nos aproximaremos do saber do conhecimento.

A Interdisciplinaridade concebida neste livro pretende um diálogo entre pares, capazes de compreender a mensagem das diferentes línguas nas suas entrelinhas.

A Interdisciplinaridade aqui arquitetada busca a troca de ideias locais e sua universalização, nesse sentido pretende não confundir as coisas da lógica com a lógica das coisas.

Estaremos neste tempo a nós reservado protegidos do medo e da recusa a que a estagnação do sistema educativo nos coloca. Temos condição de compreender porque aqui nos juntamos, porque o novo que pregamos incomoda em qualquer cultura, por que desacomoda o instituído, o aceito.

Talvez possamos então pensar na confluência de nossos projetos individuais, na cooperação de nossos saberes, talvez possamos traçar metas comuns e articula-las.

Acreditamos no poder de negociação a que a Interdisciplinaridade nos congrega.

Acreditamos na potencialidade da circulação de conceitos e esquemas cognitivos, na emergência de novos esquemas e hipóteses, na constituição da organização de novas concepções de educação.

Acreditamos que nossa força estará na Parceria, onde poderemos criar novos perfis de cientistas, desenvolver novas inteligências, abrir a Razão.

Acreditamos na força mitológica de um novo tempo, onde todos nós nos disporíamos a um processo de realfabetização, não apenas do substantivo, mas do verbo, não mais do predicado, mas do sujeito, não mais do modelo, mas da hipótese, não mais da resposta, mas da pergunta.

Desejo a todos uma ótima leitura e agradeço pelo incondicional apoio recebido.

Procuramos a um só tempo decifrar a complexidade de nossos estudos disponibilizando em gotas homeopáticas os saberes acumulados nos grupos de pesquisa por nós coordenados.

Há vinte anos compartilhamos achados — alguns deles repartidos com nossos alunos.

Fomos motivados a reunir textos de três colóquios por nós realizados sob o patrocínio da UNESCO ocorridos subsequentemente em Sherbrooke, Chile e Marrakesh.

Optamos por escolher apenas mostras do que foi discutido em 2001, 2005 e 2008, nos congressos da AMSE/AMCE/WAER — Association Mondiale des sciences de l'éducation.

A intenção é continuar a parceria há tantos anos consolidada nesta obra coletiva.

Ivani Fazenda — abril de 2008

Interdisciplinaridade-transdisciplinaridade: Visões culturais e epistemológicas

Ivani Catarina Arantes Fazenda

O presente colóquio objetiva discutir sócio-historicamente os termos inter e transdisciplinaridade partindo da polissemia que os envolve, buscando em alguns de seus pesquisadores aspectos contidos na diversidade cultural que envolvem definições múltiplas, conceitos variados e resultados aferidos a partir das configurações assumidas quando tratamos da questão formação de professores, seja na didática e ou na prática de ensino.

Interdisciplinaridade — variações temáticas

Se definirmos interdisciplinaridade como junção de disciplinas, cabe pensar currículo apenas na formatação de sua grade. Porém se definirmos interdisciplinaridade como atitude de ousadia e busca frente ao conhecimento, cabe pensar aspectos que envolvem a cultura do lugar onde se formam professores.

Assim, na medida em que ampliamos a análise do campo conceitual da interdisciplinaridade, surge a possibilidade de explicitação de

seu espectro epistemológico e praxeológico. Somente então torna-se possível falar sobre o professor e sua formação, e dessa forma no que se refere a disciplinas e currículos. Reportamo-nos à questão: como a interdisciplinaridade se define quando a intenção é formar professores?

Servindo-nos, por exemplo, de uma definição clássica produzida em 1970 pelo Ceri — Centro para Pesquisa e Inovação do Ensino —, órgão da OCDE (Documento Ceri/HE/SP/7009), no qual interdisciplinaridade é definida como interação existente entre duas ou mais disciplinas, verificamos que tal definição pode nos encaminhar da simples comunicação das ideias até a integração mútua dos conceitos-chave da epistemologia, da terminologia, do procedimento, dos dados e da organização da pesquisa e do ensino, relacionando-os. Tal definição, como se pode constatar, é muito ampla, portanto não é suficiente nem para fundamentar práticas interdisciplinares nem para pensar-se uma formação interdisciplinar de professores. Podemos nesse caso proceder a uma decodificação na forma de conceber a interdisciplinaridade. Fourez (2001) fala-nos de duas ordens distintas, porém complementares, de compreender uma formação interdisciplinar de professores, uma ordenação científica e uma ordenação social.

A científica nos conduziria à construção do que denominaríamos saberes interdisciplinares. A organização de tais saberes teria como alicerce o cerne do conhecimento científico do ato de formar professores, tais que a estruturação hierárquica das disciplinas, sua organização e dinâmica, a interação dos artefatos que as compõem, sua mobilidade conceitual, a comunicação dos saberes nas seqüências a serem organizadas. Essa proposição conduziria à busca da cientificidade disciplinar e com ela o surgimento de novas motivações epistemológicas, de novas fronteiras existenciais. Por isso, entendemos o seguinte: cada disciplina precisa ser analisada não apenas no lugar que ocupa ou ocuparia na grade, mas nos saberes que contemplam, nos conceitos enunciados e no movimento que esses saberes engendram, próprios de seu lócus de cientificidade. Essa cientificidade, então originada das disciplinas, ganha *status* de interdisciplina no momento em que obriga o professor a rever suas práticas e a redescobrir seus talentos, no momento em que ao movimento da disciplina seu próprio movimento for incorporado.

A segunda, então denominada ordenação social, busca o desdobramento dos saberes científicos interdisciplinares às exigências sociais, políticas e econômicas. Tal concepção coloca em questão toda a separação entre a construção das ciências e a solicitação das sociedades. No limite, diríamos mais, que esta ordenação tenta captar toda complexidade que constitui o real e a necessidade de levar em conta as interações que dele são constitutivas. Estuda métodos de análise do mundo, em função das finalidades sociais, enfatiza os impasses vividos pelas disciplinas científicas em suas impossibilidades de sozinhas enfrentarem problemáticas complexas.

No referente à primeira ordenação, científica, diríamos com Lenoir (2001) o seguinte: a cientificidade aqui revelada estaria em conformidade com a forma de pensar de uma cultura eminentemente francófona na qual o saber se legitima pela beleza da capacidade de abstração — um saber/saber.

Ainda apropriando-nos dos escritos de Lenoir (2001), diríamos que a segunda classe de ordenação, social, se aproximaria mais de uma cultura de língua inglesa na qual o sentido da prática — do para que serve — impõe-se como forma de inserção cultural essencial e básica — saber fazer.

Duas culturas diferentes, duas formas diferenciadas de conceber conhecimento e organizar seus currículos de formação de professores. Porém Lenoir aponta para o surgimento de uma terceira cultura legitimada como a do saber ser. Refere-se a uma forma brasileira de formar professores. Sua conclusão fundamenta-se na análise de estudos e pesquisas sobre interdisciplinaridade na formação de professores produzidos no Brasil. Sem abdicar das duas anteriores, um denominador comum: a busca de um saber ser interdisciplinar. Essa busca explicita-se na inclusão da experiência docente em seu sentido, intencionalidade e funcionalidade diferenciando o contexto científico do profissional e do prático (Lenoir, 2001; Fazenda, 2001).

Abarcar a questão da experiência docente nessa tríplice dimensão — do sentido, da intencionalidade e da funcionalidade — requer cuida dos de diferentes ordens (Fazenda, 2002), cuidados nas pressuposições

teóricas investigando os saberes que referenciaram a formação de determinado professor, cuidados ao relacionar esses saberes ao espaço e tempo vivido pelo professor, cuidados no investigar os conceitos por ele apreendidos que direcionaram suas ações e, finalmente, cuidado em verificar se existe uma coerência entre o que diz e o que faz.

Para melhor compreendermos o significado dessa ordenação brasileira que poderíamos denominar interacional, precisaríamos adentrar em aspectos teórico/práticos apenas emergentes nas pesquisas sobre interdisciplinaridade e em outros um pouco mais aprofundados na produção brasileira. Estamos nos referindo a questões como: estética do ato de apreender, espaço do apreender, intuição no ato de apreender, *design* do projetar, tempo de apreender, importância simbólica do apreender.

Abstraindo-se implicações de natureza mítica do conceito de interdisciplinaridade ou de outra perspectiva qualquer que apenas fixe a mesma às questões relativas à unidade do saber (Fazenda, 2003; Lenoir, 1995), enfatizamos a posição de Morin (1990) ao vincular o uso da palavra interdisciplinaridade à expansão da pesquisa científica (Fazenda, 2003), o que a institucionaliza no século XX, porém forjada no século XVII, quando a ciência adquire progressivamente formas diversas de interpretação da natureza em suas relações socioculturais, portanto adquirindo visões e esquemas de interpretação do mundo que se diferenciam, se levamos em conta a história da humanidade (Fazenda, 2003).

Assim, reafirmando o que dissemos em estudos anteriores (Fazenda, 1979), o debate inicia-se na universidade com a necessidade de inclusão inexorável do ser humano na organização dos estudos, porém amplia-se gradativamente a um segundo patamar de preocupações: o das diferentes esferas da sociedade necessitadas de rever as exigências dos diversos tipos de sociedades capitalistas onde o cotidiano das atividades profissionais desloca-se para situações complexas para as quais as disciplinas convencionais não se encontram adequadamente preparadas.

Navegar entre dois pólos — da pesquisa de sínteses conceituais dinâmicas e audazes e a construção de formas de intervenção diferenciadas — constitui-se objeto de pesquisa há quase vinte anos, entre muitos pesquisadores da área: Klein (1985), Lynton (1985), Fazenda (1990).

A inquietação dos pesquisadores que se dedicam à interdisciplinaridade converge desde o início da década de 1960 e amplia-se cada vez mais na compreensão dos paradoxos advindos da necessidade da busca de sentidos existenciais e ou intelectuais (Pineau, 2007). Essa busca de sentido exige respeito a critérios de funcionalidade necessários sem os quais quebramos os princípios básicos de humanidade no seu mais amplo significado.

O conceito de interdisciplinaridade, como ensaiamos em todos nossos escritos desde 1979 e agora aprofundamos, encontra-se diretamente ligado ao conceito de disciplina, onde a interpenetração ocorre sem a destruição básica às ciências conferidos. Não se pode de forma alguma negar a evolução do conhecimento ignorando sua história.

Assim, se tratamos de interdisciplinaridade na educação, não podemos permanecer apenas na prática empírica, mas é necessário que se proceda a uma análise detalhada dos porquês dessa prática histórica e culturalmente contextualizada.

Seguindo esse raciocínio, falar de interdisciplinaridade escolar, curricular, pedagógica ou didática requer uma profunda imersão nos conceitos de escola, currículo ou didática. A historicidade desses conceitos, entretanto, requer uma profunda pesquisa nas potencialidades e talentos dos saberes requeridos ou a requerer de quem as estiver praticando ou pesquisando (Fazenda, 2003).

Interdisciplinaridade escolar não pode confundir-se com interdisciplinaridade científica (Lenoir, Sauvé, 1998; Fazenda, 1992).

Na interdisciplinaridade escolar a perspectiva é educativa. Assim, os saberes escolares procedem de uma estruturação diferente dos pertencentes aos saberes constitutivos das ciências (Chervel, 1988; Sachot, 2001).

Na interdisciplinaridade escolar, as noções, finalidades habilidades e técnicas visam favorecer sobretudo o processo de aprendizagem, respeitando os saberes dos alunos e sua integração.

Cabe-nos também mais uma vez reafirmar a diferença existente entre integração e interdisciplinaridade (Fazenda, 1979). Apesar de os conceitos serem indissociáveis, são distintos: uma integração requer atributos

de ordem externa, melhor dizendo, da ordem das condições existentes e possíveis, diferindo de uma integração interna ou interação, da ordem das finalidades e sobretudo entre as pessoas. Com isso retomamos novamente a necessidade de condições humanas diferenciadas no processo de interação que faça com que saberes de professores numa harmonia desejada integrem-se aos saberes dos alunos. Isso requer um outro tipo de profissional com novas características, as quais ainda estão sendo pesquisadas. Assim como o conceito de integração — primeiro conceito por nós pesquisado —, muitos outros ensaiamos estudar no nosso grupo de pesquisas.

Em todos esses quase trinta anos dedicados ao estudo e à pesquisa sobre interdisciplinaridade, o que mais nos conforta é perceber que ao orientarmos nossas pesquisas para a gênese das definições mais comuns utilizadas na educação, verificamos uma gradativa mudança na compreensão dos pesquisadores por nós iniciados. Essa compreensão, que acreditamos nascer do cuidado com a potencialidade do estudo de conceitos, tem conduzido nossos pesquisadores à aquisição de um olhar divergente e paradoxalmente convergente para a história do conceito e sua representação sociocultural, aliando-se sobretudo às diferentes perspectivas de produção.

Estamos constatando em nossas pesquisas brasileiras como o estudo de definições preliminares pode, aos poucos, adquirir tridimensionalidade ou a capacidade de conduzir o pesquisador a enxergar além das mesmas e dos conceitos produzidos por meio delas, como dissemos em textos anteriores, à admiração das possíveis entrelinhas e das infinitas possibilidades latentes e ainda não ensaiadas (Fazenda, 1992 a 2007).

A pesquisa interdisciplinar somente torna-se possível onde várias disciplinas se reúnem a partir de um mesmo objeto, porém é necessário criar-se uma situação-problema no sentido de Freire (1974), onde a ideia de projeto nasce da consciência comum, da fé dos investigadores no reconhecimento da complexidade do mesmo e na disponibilidade destes em redefinir o projeto a cada dúvida ou a cada resposta encontrada. Neste caso, convergir não no sentido de uma resposta final, mas para a pesquisa do sentido da pergunta inicialmente enunciada.

A interdisciplinaridade na formação profissional requer competências relativas às formas de intervenção solicitadas e às condições que concorrerem para o seu melhor exercício. Neste caso, o desenvolvimento das competências necessárias requer a conjugação de diferentes saberes disciplinares. Entenda-se por saberes disciplinares: saberes da experiência, saberes técnicos e saberes teóricos interagindo de forma dinâmica sem nenhuma linearidade ou hierarquização que subjugue os profissionais participantes (Barbier, 1996; Tardiff, 1990; Gauthier, 1996).

A formação interdisciplinar de professores, na realidade, deveria ser vista de um ponto de vista circundisciplinar (Lenoir; Sauve, 1998), onde a ciência da educação, fundamentada num conjunto de princípios, conceitos, métodos e fins, converge para um plano metacientífico. Tratamos, nesse caso, do que poderíamos chamar interação envolvente sintetizante e dinâmica, reafirmando a necessidade de uma estrutura dialética, não linear e não hierarquizada, onde o ato profissional de diferentes saberes construídos pelos professores não se reduzem apenas a saberes disciplinares. Começamos aqui a tratar de um assunto novo, recentemente pesquisado, denominado intervenção educativa, em que mais importante que o produto é o processo.

Assim, consideramos etapas ou fases que no dizer desses autores são denominadas pré-ativa, interativa e pós-ativa. (Coutourier, 2004; Maubant, 2007). No meu caso em particular, amplio essa designação denominando-as de metáforas congruentes com o tema que estiver sendo pesquisado (Fazenda, 2007).

A circundisciplinaridade não exclui a necessidade de uma formação disciplinar, indispensável no processo de teorização das práticas, mas como denomina Freitag (1995), o desenvolvimento de um corpo sintético de conhecimentos debruçando-se sobre um sistema teórico, visando uma síntese explicativa, preditiva e compreensiva. Trata-se, assim, o ato educativo escolar numa dimensão complexa e interligada de diferentes componentes e de diferentes regulamentações. Sua transmissão apenas parte de um conteúdo disciplinar predeterminado, porém amplia-se numa dimensão planetária de mundo onde os estudos

encontram-se sempre numa dimensão de esboços inacabados de um *design* de projeto que se altera em seu desenvolvimento.

Todos os aspectos aqui considerados são objetos de estudos e pesquisas dos principais centros de referência das questões inter e transdisciplinares.

Transdisciplinaridade — variações temáticas

Como estudiosa das questões da interdisciplinaridade, não poderia deixar de pontuar avanços específicos, porém aqui ainda tratados de forma genérica, de questões afeitas à transdisciplinaridade, os quais pretendo historiar demoradamente em outro contexto.

Os estudos e pesquisas sobre transdisciplinaridade, como nomeiam alguns de seus pesquisadores, antecedem os da interdisciplinaridade (Japiassu, 2007, trabalha a noção de sonhos transdisciplinares) destaca como o termo foi gestado por Piaget, lembrando os anos que frequentou seu laboratório. Ou, lembrando Joel Martins, com quem dividi parte desses sonhos, poderia ensaiar dizer que os termos da forma como aqui são tratados não se diferenciam, mas se auto-incluem e se complementam.

Basarab Nicolescu desde 1995 debruça-se muito seriamente sobre a construção de uma fundamentação epistemológica tendo como finalidade argumentar em favor da unidade do conhecimento por ele denominado transdisciplinar. Cria o Ciret, no qual o diálogo entre pesquisadores seniors ocorre ininterruptamente, seja à distância ou presencialmente.

A necessidade do diálogo, a adoção de um olhar transdisciplinar, questões relativas à complexidade, autoformação, ecoformação e heteroformação ganham destaque cada vez maior entre os estudiosos da transdisciplinaridade.

Questões ambíguas, como cura (Paul, 2007), amor (Barbier, 2007) espiritualidade, negociação, reconhecimento, gratidão (Ricoeur, 2006)

respeito, desapego e humildade (Maturana, 1997; Ricoeur, 2006) fazem parte de um novo pensar sobre a didática e a prática de ensino.

Em várias de minhas obras recorro a princípios que sintetizo em palavras como: espera, coerência, humildade, respeito e desapego, sob a estreita vigilância de um olhar multifacetado e atento, síntese essa que tomo como necessária ao pensar em inter ou transdisciplinaridade nas pesquisas que oriento e realizo.

Alguns organismos mundiais dos quais faço parte, como Ciret — Centre International de Recherche et Etudes Transdisciplinaires (<http://nicol.club.fr/ciret/>) em dezembro de 2007 realizou um simpósio do qual participaram vários dos autores aqui citados, onde a discussão magnificamente colocada por Ubiratan D'Ambrósio (2003) poderia de certa forma representar do que lá trataremos:

Por que estou aqui? esta pergunta é difícil!

Gostaria que nos dedicássemos mais à questão do por que em vez de ao como é? Mexer com ela e, a partir daí, talvez, achar um novo comportamento que nos permitisse abrir as portas das gaiolas epistemológicas nas quais há tanto tempo nos encerramos?

Outros organismos nacionais como Cetrans-USP (Centro de Estudos Transdisciplinares), que em 2007 completou dez anos de estudos e pesquisas, apontam para dimensões novas no processo de uma inter ou transdisciplinaridade na educação e outras áreas do conhecimento.

Em Barcelona, num congresso ocorrido em março de 2007, contribuições como as de Edgar Morin, Raul Motta, Gaston Pineau, Emilio Ciurana, Joan Mallart e outros, entre os quais me auto-incluo, construíram um esboço de "Decálogo sobre transdisciplinaridade e ecoformação". Esse esboço nos remete à necessidade de pesquisa em dez campos principais de projeção transdisciplinar e ecoformadora:

1. Pressupostos ontológicos, epistemológicos e metodológicos de olhares transdisciplinares.
2. Projeções tecnocientíficas no campo da religação de saberes.
3. Projeção ecossistêmica na relação ecologicamente sustentável.

4. Projeção social, como consequência de uma cidadania planetária.
5. Convivência e desenvolvimento humano sustentável: visão axiológica e de valores humanos.
6. Projeção nas políticas de trabalho e sociais, tendo em vista a satisfação das necessidades humanas.
7. Projeção no âmbito da saúde e da qualidade de vida em busca da felicidade.
8. Projeção nas reformas educativas onde se busca formar cidadãos na sociedade do conhecimento.
9. Projeção na educação, no sentido de dar respostas a uma formação integrador a, sustentável e feliz.
10. Projeção nas organizações e no Estado de bem-estar, onde a auto-organização e a dimensão ético-social sejam atendidas.

A partir desse evento nasce uma rede de interligação de saberes ainda em construção envolvendo até o momento mais de quinze universidades.

Reflexões finais a serem discutidas

Quem habita o território da interdisciplinaridade não pode prescindir dos estudos transdisciplinares. O cuidado construído arduamente nos dois territórios precisa ser devidamente respeitado em suas limitações, mas principalmente nas inúmeras possibilidades que se abrem para uma educação diferenciada onde o caráter *humano* se evidencia.

Um grande número de publicações em várias línguas, muitas das quais em português, encontra-se disponível, seja no *site* do Ciret, do Crie — Universidade de Sherbrooke, Canadá, ou mesmo do Gepi — PUC/SP, www.pucsp.br/gepi. A bibliografia aqui apresentada ainda é diminuta diante das inúmeras alternativas de atualização na área.

Todas as 102 pesquisas produzidas pelo Gepi — PUC/SP encontram-se disponibilizadas em nosso ambiente virtual, para debate. Em todas elas um efetivo encontro com a didática e a prática de ensino.

Referências bibliográficas

CHERVEL, André. *La culture scolaire: une approche historique*. Paris: Belin, 1988.

FAZENDA, I. C. A. *Dicionário em construção: interdisciplinaridade*. São Paulo: Cortez, 2001.

_____. Integração como proposta de uma nova ordem na Educação. In: *Linguagens, espaços e tempos*. Rio de Janeiro: Agir, 2000.

_____. *Interdisciplinaridade: qual o sentido?* São Paulo: Paulus, 2003.

_____(Org.). *Didática e interdisciplinaridade*. Campinas: Papirus, 1998.

_____. *Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa*. Campinas: Papirus, 1994.

_____. *Interdisciplinaridade: História, teoria e pesquisa*. 6. ed. Campinas: Papirus, 1990.

_____(Org.). *Práticas interdisciplinares na escola*. São Paulo: Cortez, 1991.

_____. *Interdisciplinaridade: um projeto em parceria*. São Paulo: Loyola, 1991.

_____. *Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro: efetividade ou ideologia*. São Paulo: Loyola, 1979.

FAZENDA, Ivani. *Didática e Interdisciplinaridade*. Campinas: Papirus, 1998.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1974.

FOUREZ, G. Fondements épistemologiques pour l'interdisciplinarité. In: LENOIR, Rey B. Fazenda. *Les fondements de l'interdisciplinarité dans la formation à l'enseignement*. Canadá: Editions du CRP/Unesco, 2001.

_____. et al. *Chemins de formation au fil du temps*, n. 6. Les écritures de soi. Université de Nantes, 2003.

JAPIASSU, Hilton. *O sonho transdisciplinar e as razões da filosofia*. Rio de Janeiro: Imago, 2007.

KLEIN, Julie Thompson. Ensino interdisciplinar: didática e teoria. In: FAZENDA, Ivani (Org.) *Didática e interdisciplinaridade*. São Paulo: Papirus, 1985.

LENOIR, Rey B. Fazenda. *Les fondements de l'interdisciplinarité dans la formation à l'enseignement*. Canadá: Éditions du CRP/Unesco, 2001.

MATURANA, Humberto. *A árvore do conhecimento*. São Paulo: Palas Athena, 1997.

MAUBANT, Philippe. *Pedagogues et Pedagogies en Formation D'adultes*. Paris: PUF, 2007.

MORIN, Edgar. *Science avec Conscience*. Paris: Le Seuil, 1990.

PINEAU, G. *Les histoires de vie*. Paris: PUF, 2002.

PINEAU, Gaston & PAUL, Patrick. *Transdisciplinarité et Formation*. Paris: Harmattan, 2007.

RICOEUR, Paul. *Percursos do reconhecimento*. São Paulo: Loyola, 2006.

TORRE, S. *Transdisciplinaridad y ecoformación: una nueva mirada sobre la educacion*. Madri: Editorial Universitas, 2007.

Resultados de vinte anos de pesquisa sobre a importância atribuída às disciplinas escolares que objetivam a construção da realidade humana, social e natural no ensino primário da província de Québec/Canadá

Yves Lenoir, Abdelkrim Hasni, Johanne Lebrun

Este texto apresenta o estado atual da situação curricular do ensino das ciências naturais e das ciências humanas no ensino primário quebequense desde 1981: qual o lugar hierárquico e temporal e qual função socioeducativa os professores atribuem às outras disciplinas que constituem o currículo (Lenoir, et al., 2000)? Após uma breve contextualização e uma curta apresentação dos procedimentos metodológicos utilizados em nossas diferentes pesquisas sobre esta questão, apresentaremos os resultados obtidos e alguns elementos de interpretação.

Contexto, problemática e quadro conceitual

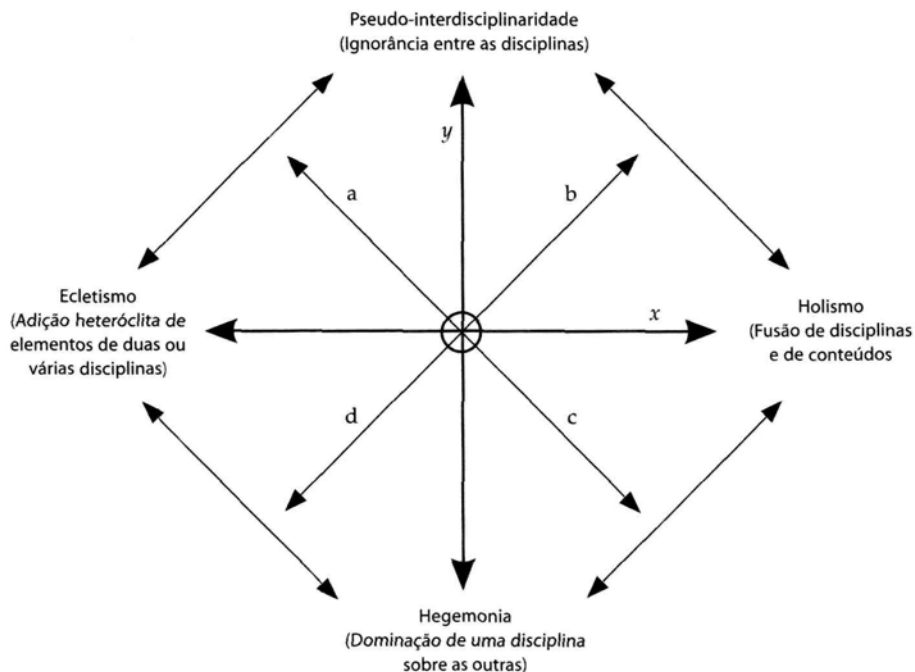
O Ministério da Educação do Québec promove uma perspectiva interdisciplinar no Québec desde os anos 1970, por meio de três currículos

do ensino primário que se sucederam e que tomaram a forma de programas-quadros bastante flexíveis e abertos fundados em uma pedagogia ativa (durante os anos 1970) de programas por objetivos comportamentais fundados nas concepções neobehavioristas (durante os anos 1980 e 1990) e de programas que recorrem a uma abordagem por competência e fundados em perspectiva construtivista (a partir de 2001). Entretanto, as orientações ministeriais permanecem imprecisas, ambíguas e incertas. Além disso, elas conduziram a interpretações bastante confusas dos professores, tanto no plano discursivo quanto no plano das suas práticas pedagógicas (Larose e Lenoir, 1995 e 1998; Lenoir 1991, 1997, 1999, 2003; Lenoir e Laforest, 2004; Lenoir e Geoffroy, 2000; Lenoir, Larose e Laforest, 2001; Lenoir et al., 2000).

A partir de diferentes pesquisas financiadas desde 1991 pelo Ministério da Educação do Québec, pelo Fonds Québécois pour la Formation des Chercheurs et l'Aide à la Recherche (FCAR) e pelo Conseil de Recherches en Sciences Humaines du Canada (CRSH), pudemos caracterizar as principais tendências que marcam as práticas interdisciplinares dos professores do primário. Estas tendências, ao lado de práticas realmente interdisciplinares (Lenoir, Larose e Laforest, 2001), se realizam, seja na pseudo-interdisciplinaridade (ignorância entre as disciplinas e seus conteúdos), seja na hegemonia (dominação de uma disciplina escolar sobre as outras), seja ainda no ecletismo (adição heteróclita de elementos provenientes de duas ou mais disciplinas escolares) e no holismo (fusão das disciplinas e de seus conteúdos num todo indistinto) (Figura 1).

Estes diferentes trabalhos nos conduziram à questão da hierarquização das disciplinas escolares. A sociologia dos *curricula* elaborada pela Nova Sociologia da Educação na Grande Bretagne serviu então à construção dos quadros teóricos (Lenoir et al, 2000). Para os pesquisadores desta corrente teórica, entre eles Bernstein (1971, 1975, 1997a, 1997b), Whitty (1977), Whitty e Young (1976) e Young (1971, 1976, 1997), a estruturação dos conteúdos de ensino e seus modos de transmissão colocam em destaque o efeito da estratificação das disciplinas escolares sobre os

Figura 1
Os pólos da representação da prática interdisciplinar



processos socioeducativos: "a maneira como uma sociedade seleciona, classifica, distribue, transmite e avalia o saber escolar que é direcionado ao público reflete ao mesmo tempo a distribuição do poder e os princípios de controle social" (Bernstein, 1971: 47). Nós postulamos, portanto, que a estruturação curricular é portadora de opções socioideológicas a serviço de certa concepção das relações de poder no seio de determinada sociedade. Postulamos igualmente que as disciplinas de ensino, longe de transmitirem um saber científico específico desinteressado, refletem e mantêm a distribuição do poder em uma sociedade e, em consequência disso, eles são socialmente determinados.

Sinteticamente, a concepção "seriada" (aditiva, acumulativa) do currículo implica opacidade, rigidez e hierarquização, enquanto uma

concepção "integrada" remete à interatividade permanente, a uma repartição do poder entre os professores e entre estes e os alunos, bem como a uma transparência obrigatória. Young (1971, 1997), segundo uma abordagem semelhante a esta de Bernstein, insiste no fato que a seleção e a organização dos conteúdos cognitivos e culturais de ensino traduzem os pressupostos ideológicos e os interesses sociais dos grupos dominantes. Young retém três critérios possíveis para uma classificação dos currículos: o grau de hierarquização, o grau de especialização e o grau de compartimentação dos saberes cuja transmissão é contribuída por tais currículos. Como destaca Forquin (1989: 103-4), "é a questão da estratificação (ou hierarquização) dos conteúdos ensinados que aparece [...] como a mais importante, pois é através dela que nós podemos apreender melhor as questões políticas da transmissão do saber no seio dos sistemas de ensino".

Assim, o currículo é claramente considerado sob suas questões sociopolíticas, mas também socioculturais. A luz deste quadro conceitual, uma das questões que nos inquietou foi: Qual o lugar e quais funções os professores do primário no Québec atribuem às ciências (naturais e humanas) e ao ensino destas?

Metodologia

Para ser breve e não entrar nos detalhes quanto aos procedimentos de coleta e de tratamento dos dados, a Tabela 1 apresenta sucintamente as diferentes pesquisas aqui consideradas. Notemos que os resultados de duas dessas pesquisas (FCAR 1992-95 e CRSH 1995-98) são particularmente mais considerados. Por outro lado, dados de uma outra pesquisa estão atualmente em tratamento. O tratamento dos dados lançou mão tanto de análises qualitativas (de conteúdo) quanto quantitativas (análise lexicométrica, tratamento estatístico de tipo descritivo, análise em cacho [*cluster analysis*], análise fatorial das correspondências etc).

Resultados

Consideraremos, no quadro desta apresentação, os aspectos seguintes que emergiram dos numerosos dados coletados pelas pesquisas citadas:

- uma visão geral da hierarquização de disciplina segundo os resultados acumulados desde 1980;
- a classificação hierárquica das disciplinas segundo os tipos de saberes;
- a distinção estabelecida entre disciplina de base e disciplina secundária;
- o tempo semanal dedicado ao ensino das diferentes disciplinas;
- as disciplinas percebidas como "naturalmente" complementares.

Visão geral da hierarquização de disciplina segundo os resultados acumulados desde 1980

Os resultados acumulados por cinco pesquisas realizadas após 1980 testemunham uma grande estabilidade de ordem hierárquica que os professores atribuem às diferentes disciplinas escolares que constituem o currículo do ensino primário (Tabela 2).

Sublinharemos aqui, sem entrar na interpretação das variações observadas, a posição hierárquica — a quarta posição — ocupada pelas ciências naturais, posição estável há quinze anos. Mais uma vez, os professores colocam sistematicamente, em terceiro lugar desde o final dos anos 1980, as ciências humanas antes mesmo das ciências naturais.

Classificação hierárquica das disciplinas segundo os tipos de saber

Duas pesquisas, "FCAR 1992-95" e "CRSH 1995-98", permitiram questionar os professores do primário acerca da hierarquização das dis-

Tabela 1

Pesquisas consideradas: visão geral, amostragem e procedimentos

Anos	Título da pesquisa	Campo da pesquisa	Métodos	N	Pesquisadores
1980-1981	<i>A condição das disciplinas ditas “secundárias” no primário</i>	Atores de 30 comissões escolares + 25 grupos	Duas enquetes	Indeterminado: professores	Conselho superior de educação
1988-1989	<i>Diagnóstico do ensino das ciências humanas nas classes primárias franco-católicas do Quebec (1959-1988)</i>	Meio urbano e suburbano	Questionário de enquete	107 professores	Mario Laforest
1990-1991	<i>Relações entre interdisciplinaridade e integração das aprendizagens no ensino primário do Quebec</i>	Meio rural e semi-rural em todo o Québec	Questionário de enquete validação <i>post hoc</i> : instrumento de determinação dos perfis de intervenção educativa	250 professores	Yves Lenoir (identificação "Lenoir 1990-1991")
1991-1994	<i>A interdisciplinaridade pedagógica no primário: estudo da evolução das representações e das práticas de professores titulares do primeiro ciclo do primário no quadro de uma pesquisa-ação-formação</i>	Quatro comissões escolares dos arredores da cidade de Quebec	Entrevistas semi-dirigidas no início e no fim do processo. Escala de identificação dos modelos de intervenção educativa, <i>locus</i> de controle e estratificação de disciplinas (fim do processo)	15 professores no início, 10 no fim	Yves Lenoir, François Larose, Diane Biron, Louise de Broin (identificação "MEQ 1991-1994")

1992-1995	<i>As representações dos professores titulares do ensino primário québécois sobre a interdisciplinaridade pedagógica e sua aplicação em classe</i>	Meio rural e suburbano do Québec	Questionário de enquete (questões fechadas e abertas) Escala de identificação dos modelos de intervenção educativa, <i>locus</i> de controle e estratificação de disciplinas (fim do processo). Entrevista semi-dirigida no final do processo (N = 13)	200 professores	Yves Lenoir, François Larose (identificação "Fcar 1992-1995")
1995-1998	<i>Competências didáticas e formação didática dos professores do primário em uma perspectiva interdisciplinar</i>	Meio urbano e suburbano da Comissão Escolar de Sherbrooke (Québec)	Entrevistas semi-dirigidas Definição conceitual Questionário de enquete	32 professores (primários e universitários) 66 futuros professores 312 professores (primários e universitários) e futuros professores	Yves Lenoir, François Larose, Cario Spallanzani e colaboradores (identificação "Crsh 1995-1998")
1998-2001	<i>Utilização do material interdisciplinar pelos professores do primário: impacto sobre suas práticas</i>	Meio rural e suburbano do Quebec	Questionário geral Entrevistas semi-dirigidas Entrevistas a partir do planejamento	61 professores 39 atores do mundo da educação, 41 professores 42 professores	Yves Lenoir, François Larose et Gérard-Raymond Roy, Cario Spallanzani (identificação Umipep 1998-2001)

Tabela 2

Ordem hierárquica das disciplinas ensinadas no primário segundo cinco enquetes: visão geral

Ordem	Pesquisa Cse (1980-1981)	Pesquisa Laforest (1988-1989)	Pesquisa Lenoir (1990-1991)	Pesquisa Fcar (1992-1995)	Pesquisa Crsh (1995-1998)
1	Francês	Francês	Francês	Francês	Francês
2	Matemática	Matemática	Matemática	Matemática	Matemática
3	Educação física	Ciências humanas	Ciências humanas	Ciências humanas	Ciências humanas
4	Ciências humanas	Ciências naturais	Educação física	Ciências naturais	Ciências naturais
5	Inglês	Inglês	Ciências naturais	Inglês	Inglês
6	(Educ. a saúde)	Educação física	Inglês	F. pes. e social	Educação física
7	Educação moral	Artes	F. pes. e social	Ensino religioso	F. pes. e social
8	Ciências naturais	F. pes. e social	Ensino religioso	Ensino moral	Artes plásticas
9	Ensino religioso	Ensino moral	Artes plásticas	Artes plásticas	Ensino moral
10	(Educ. sexual)	Ensino religioso	Música	Educação física	Música
11	Artes plásticas		Ensino moral	Música	Arte dramática
12	Música		Arte dramática	Arte dramática	Dança
13	Expr. Dramática		Dança	Dança	Ensino religioso
14	Ativ. Manuais				
15	Dança				

ciplinas em função das contribuições de cada uma delas aos tipos de saber geralmente empregados pelo vocabulário em vigor no mundo da educação. A classificação estabelecida (Tabela 3) privilegia novamente o francês e a matemática. As ciências humanas e as ciências naturais vêm apenas em quanto e quinto lugar, respectivamente, no que concerne ao desenvolvimento do saber, mesmo que a razão de ser destas duas disciplinas seja a produção conceitual da realidade humana, social e natural.

Tabela 3
Hierarquização das disciplinas escolares em função dos tipos de saber

Tipos de saber	Classificação
Saber	1) Francês; 2) Matemática; 3) Inglês; 4) Ciências humanas; 5) Ciências naturais
Saber-fazer	1) Matemática; 2) Francês; 3) Educação física; 4) Artes
Saber-ser	1) Formação pessoal e social; 2) Ensino moral e religioso católico; 3) Educação física

Uma pesquisa mais recente, intitulada *Utilização do material interdisciplinar pelos professores do primário: impacto sobre suas práticas*, identificada pelo acrônimo Umipep (CRSH, 1998-2001) fornece um retrato bem semelhante da situação (Tabela 4).

Estas escolhas colocam em evidência a pouca preocupação com os processos de conceitualização e com os processos experimentais que são relevantes do *savoir-faire*.

Distinção entre disciplina de base e disciplina secundária

Duas pesquisas (Lenoir, 1990-91 e FCAR, 1992-95) se dedicaram à distinção, freqüentemente feita pelos professores, entre disciplinas de

Tabela 4
Hirarquização das disciplinas escolares em função dos tipos de saber

Ordem	Saberes	Saber-fazer	Saber-ser
1	Francês	Francês	Formação pessoal e social
2	Matemática	Matemática	Ensino moral
3	Inglês	Educação física	Ensino religioso
4	Ciências humanas	Inglês	Educação física
5	Ciências naturais	Artes	Artes
6	Artes	Formação pessoal e social	Francês
7	Formação pessoal e social	Ciências humanas	Inglês
8	Ensino moral	Ciências naturais	Ciências humanas
9	Ensino religioso	Ensino moral	Matemática
10	Educação física	Ensino religioso	Ciências naturais

base (ou principais) e disciplinas secundárias. Em sua nota datada de junho de 1982, o Conselho Superior de Educação recorreu explicitamente a estas denominações, de uso corrente e familiar no ensino primário, para distinguir entre as disciplinas ditas importantes e as "pequenas disciplinas" ou "disciplinas secundárias". A distribuição das disciplinas escolares do primário em um contínuo (Tabela 5), estabelecida a partir da média das escolhas efetuadas pelos respondentes (o número 1 equivale à "disciplina de base" e o número 2 à "disciplina secundária"), não pode deixar indiferente. A Tabela 5 coloca em evidência a predominância do francês e da matemática, e o quinto lugar atribuído pelos professores às ciências humanas, estando as ciências naturais situadas em nono lugar, atestando assim claramente o *status* secundário atribuído a esta disciplina.

A distribuição das matérias assim selecionadas em um contínuo (Figura 2) evidencia a existência de uma forte discriminação em quatro conjuntos quanto à distinção entre disciplina de base e disciplina secundária. As de base incluem nitidamente três disciplinas: o francês e a matemática evidentemente, mas também o inglês. As secundárias

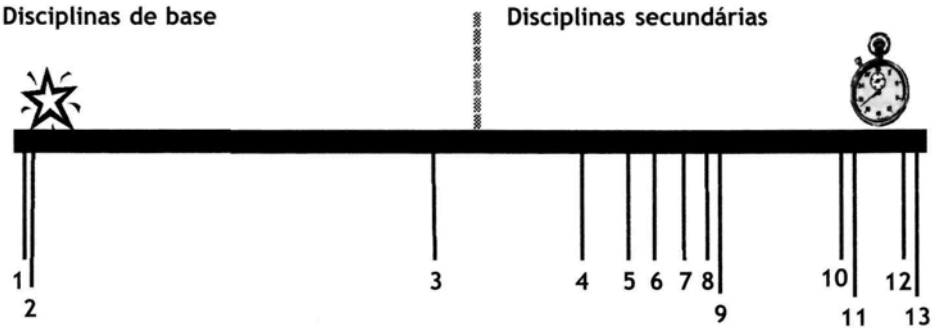
Tabela 5

Distinção entre disciplina de base e disciplina secundária

Disciplina	Média do total das respostas	Ordem
Francês	1,0080321	1
Matemática	1,0120482	2
Inglês	1,4488889	3
Educação física	1,6090535	4
Ciências humanas	1,6598361	5
Formação pessoal e social	1,6880342	6
Ensino religioso	1,7196653	7
Ensino moral	1,7410714	8
Ciências naturais	1,7581967	9
Música	1,8949580	10
Artes plásticas	1,9004149	11
Arte dramática	1,9561404	12
Dança	1,9696970	13

Figura 2

Distribuição das disciplinas de base e das disciplinas secundárias no primário



agrupam as outras disciplinas em um terceiro bloco, no qual situam-se as ciências humanas e naturais — com uma diferença no plano do reconhecimento finalmente pouco importante —, e as quatro modalidades de artes que formam um último conjunto.

Quando da realização da pesquisa Umipep (CRSH, 1998-2001), que será tema na próxima seção, 61 professores do primário foram levados a identificar as disciplinas escolares que consideravam como sendo de base. A hierarquização das disciplinas feita por esses professores coloca em evidência a total predominância do francês e da matemática, mas também, em certa medida, do inglês. As ciências humanas e as ciências naturais são classificadas igualmente em um segundo bloco, em quinto e em sexto lugar respectivamente, o que mostra uma estabilidade das representações dos professores (Tabela 6).

Tabela 6
Identificação hierárquica das disciplinas de base

Disciplinas	Porcentagem (N=61)
Francês	100,0%
Matemática	100,0%
Inglês	82,2%
Educação física	58,6%
Ciências humanas	49,2%
Ciências naturais	40,7%
Formação pessoal e social	29,3%
Ensino moral	24,1%
Música	22,0%
Artes plásticas	18,6%
Ensino religioso	10,2%
Arte dramática	5,1%
Dança	5,1%

Parece-nos interessante, portanto, perguntar quais são os argumentos utilizados pelos professores para estabelecer esta distinção entre disciplinas de base e secundárias. A Tabela 7 apresenta brevemente tais argumentos.

Tabela 7
Argumentos dos professores

Disciplinas de base	Disciplinas secundárias
— São essenciais à formação em virtude de sua dimensão utilitária.	— São complementares às disciplinas de base.
— São essenciais ao sucesso social.	— Constituem um enriquecimento pessoal.

Ao lado do reconhecimento da importância instrumental das línguas e da matemática enquanto disciplinas que permitem expressar a realidade, comunicá-la, o peso da leitura social emerge fortemente: as outras disciplinas escolares não permitem vencer na vida ou, em todo caso, não são prioritárias para garantir o sucesso social.

Tempo semanal dedicado ao ensino das diferentes disciplinas

Quando nos interrogamos sobre o tempo semanal dedicado ao ensino das diferentes disciplinas pelos professores do primário, é possível constatar, principalmente a partir das pesquisas "Lenoir 1990-91" e "FCAR 1992-95", que os professores dedicam a todas as disciplinas um tempo médio inferior àquele prescrito pelo regime pedagógico imposto pelo Ministério da Educação do Quebec (MEQ), com exceção, evidentemente, do francês e da matemática, que ocupam sozinhas 60% do tempo médio

semanal — ou seja, 10% a mais que o tempo previsto —, com um mínimo de 30% do tempo e um máximo de 95% do tempo semanal (Tabela 8).

Tabela 8
Tempo semanal consagrado ao ensino das diferentes matérias

Disciplinas	%do tempo mínimo	%do tempo máximo	%do tempo médio	Desvio padrão	%do tempo MEQ
Francês	19,2	55,6	35,3	5,9	30,4
Matemática	11,4	40,0	24,6	6,2	19,6
Ensino religioso	0,0	12,1	6,8	1,8	8,7
Ciências humanas	1,8	12,2	6,1	2,0	8,7
Educação física	0,0	12,1	5,3	2,0	8,7
Ciências naturais	0,0	12,1	4,4	1,7	5,4
Ensino moral	0,0	10,6	4,3	3,5	8,7
Artes plásticas	0,0	9,8	3,9	1,7	4,3
Inglês	0,0	12,2	1,9	3,4	4,3
Música	0,0	9,8	2,7	2,1	4,3
Formação pess. e social	0,0	16,3	1,9	1,9	—
Dança	0,0	9,5	0,5	1,4	4,3
Arte dramática	0,0	5,0	0,4	1,1	4,3

As ciências naturais se situam em uma variação que vai de uma ausência total de ensino até um máximo mais raro de 12% do tempo semanal. Seria necessário se perguntar agora qual é o tipo de ensino das ciências naturais oferecido. A situação das ciências humanas parece menos dramática, pois assegura-se sempre um mínimo do tempo de ensino semanal. Mas a questão que emerge para as duas disciplinas, bem como para todas demais chamadas "secundárias" é a seguinte: Como este ensino é realizado? Qual seu valor no plano das aprendizagens? Qual é o respeito às características específicas dessas disciplinas? O que dizer sobre o alcance dos objetivos prescritos pelos programas de estudo?

Quanto aos motivos utilizados para justificar a redução do tempo dedicado a essas disciplinas escolares, os professores mencionam as justificações apresentadas na Tabela 9.

Tabela 9
Motivos utilizados para justificar a redução do tempo
dedicado ao ensino de certas matérias

Pesquisa "Lenoir 1990-1991"	Pesquisa "FCAR 1992-1995"
— A comissão escolar determina assim a repartição do tempo dedicado a cada um dos programas.	— Pressões vindas da comissão escolar e dos pais dos alunos.
— Trata-se de disciplinas secundárias.	— Razões pessoais, principalmente a falta de interesse e a falta de formação.
— Falta de tempo para o ensino das outras disciplinas, isto é, o francês e a matemática.	— Falta de tempo.

Disciplinas tidas como "naturalmente" complementares

A partir de duas pesquisas, "FCAR 1992-95" e "CRSH 1995-98", os professores puderam identificar as disciplinas que consideravam como "naturalmente" complementares (Tabela 10).

É interessante notar que tanto as ciências humanas como as ciências naturais são sistematicamente citadas. Elas são associadas à matemática, mas também ao francês e mesmo entre elas. No entanto, isso não acontece porque são consideradas como "naturalmente" complementares às disciplinas "de base", mas, principalmente, como nossas pesquisas demonstraram, as ciências naturais bem como as humanas, servem freqüentemente de *faire-valoir*, de pretexto para o ensino do francês e da matemática (Lenoir, 1991; Lenoir, Larose e Laforest, 2001; Turcotte e Lenoir, 2001). Trata-se, pois, de uma pseudocomplementaridade na qual as ciências humanas e as ciências naturais, principalmente quando

Tabela 10
Disciplinas "naturalmente" complementares

Pesquisa FCAR 1992-1995	
Ordem	Disciplinas
1	Matemática — Ciências naturais — Ciências humanas
2	Francês — Ciências humanas — Ciências naturais
3	Ciências humanas — Ensino religioso — Artes plásticas
4	Ciências naturais — Formação pessoal e social — Ensino religioso

Pesquisa CRSH 1995-1998	
Ordem	Disciplinas
1	Francês — Ciências humanas — Ciências naturais
2	Matemática — Ciências naturais
3	Francês — Ciências humanas — Ciências naturais — Formação pessoal e social

associadas ao francês, são tratadas apenas do ponto de vista comunicacional, e não a partir de um processo de conceitualização.

A pesquisa Umipep (CRSH, 1998-2001) chega exatamente aos mesmos resultados: os professores consideram, na ordem seguinte, o francês, a matemática, as ciências humanas e as ciências naturais como disciplinas escolares complementares.

Elementos de interpretação

É interessante de início colocar em paralelo os resultados obtidos no que diz respeito à hierarquização das disciplinas em função da importância que lhes é atribuída, da ponderação estabelecida para distinguir entre disciplinas de base e disciplinas secundárias e do tempo médio semanal de ensino que lhes é dedicado. Na Tabela 11 que segue, o espaço entre as diferentes disciplinas identifica os possíveis

Tabela 11

Comparação entre a importância das disciplinas ensinadas no primário, sua classificação em disciplina de base e disciplina secundária e tempo médio dedicado a seu ensino (Pesquisa Lenoir, 1990)

Importância atribuída	Disciplinas de base — Disciplinas secundárias	Tempo médio de ensino
Francês Matemática	Francês Matemática	Francês Matemática
Ciências humanas	Inglês	Ensino religioso Ciências humanas
Educação física Ciências naturais Inglês	Educação física Educação física Formação pessoal e social	Ciências naturais Ciências naturais Ensino moral
Formação pessoal e social Ensino religioso Artes plásticas	Ensino religioso Ensino moral Ciências naturais	Artes plásticas Inglês
Música Ensino moral Arte dramática	Música Artes plásticas Arte dramática Dança	Música
Dança		Dança Arte dramática

agrupamentos estabelecidos e o traço pontilhado a mais importante distinção entre esses agrupamentos.

Levando em consideração a estruturação dos programas de estudos estabelecida por Lenoir (1990, 1991, 1992) na perspectiva de conceber uma abordagem interdisciplinar que repousa ao mesmo tempo sobre a manutenção das especificidades das disciplinas constitutivas do currículo, sobre suas complementaridades e sobre as interconexões que elas permitem no que tange seus objetos e seus processos, os professores atribuem globalmente, com exceção da educação física, o primeiro lugar às disciplinas que asseguram a expressão da realidade e o segundo lugar àquelas que permitem a construção da realidade. As disciplinas que estabelecem uma relação com a realidade vêm em terceiro lugar, e

as artes, que asseguram ao mesmo tempo essas três funções, mas sob um outro ângulo, em quanto e último lugar (Ibid.).

É importante, entretanto, notar que esse retrato tem mesmo mudado um pouco no curso da última década, particularmente no que diz respeito ao ensino religioso, que se encontra atualmente em último lugar no plano da importância atribuída pelos professores do primário. Este fato é consequência da supressão da obrigatoriedade de seu ensino e da substituição das comissões escolares confessionais (católicas e protestantes) por comissões escolares lingüísticas (francófonas e anglófonas). O ensino do inglês é visto hoje de maneira muito mais favorável; a ele é atribuído um lugar mais importante por parte dos professores. Quanto às artes, elas continuam à margem do ensino primário. É necessário, portanto, sublinhar que o ensino de certas disciplinas pode necessitar de especialistas. É o caso, por exemplo, do ensino do inglês, das artes plásticas, da música, da educação física. São as escolas quem determinam as disciplinas que serão ministradas pelos especialistas, as outras devendo, portanto, ao menos do ponto de vista teórico, ser ensinadas pelos professores generalistas titulares de classe. O número de horas previstas pelo regime pedagógico é respeitado pelas disciplinas escolares cujo ensino é assumido por esses especialistas.

Recorrendo a diferentes autores, Forquin (1989) relembra, citando Taylor e Richards, que "o currículo está no centro da empresa educativa" (p. 24) e, citando Stenhouse, que "o currículo [...] constitui de fato um dos meios essenciais para os quais se encontram estabelecidos os traços dominantes do sistema cultural de uma sociedade" (p. 25). Assim como testemunham os diferentes resultados apresentados, um forte grau de estratificação das disciplinas escolares é observado de forma constante nos últimos 25 anos no currículo primário quebequense. A concepção cumulativa do ensino permanece, pelo menos até a presente reforma do currículo, cujos impactos sobre as práticas pedagógicas são ainda desconhecidos.

Se as ciências humanas são sem sombra de dúvida mais ensinadas no primário do que as ciências naturais, este ensino, pelo menos até o início da atual reforma, permaneceu aleatório, freqüentemente

confinado às últimas aulas do dia e mesmo às sextas-feiras à tarde. Tal ensino se caracteriza por uma abordagem livresca, apresentada em geral como interdisciplinar, o que conduz, como assinalamos, a reduzi-la a um pretexto ao ensino do francês, pois ela serve essencialmente à contextualização de uma abordagem comunicacional. Este ensino é também caracterizado por recorrer de forma maciça a cadernos de exercícios nos quais as habilidades técnicas, as noções e os fatos são considerados por eles mesmos e neles mesmos, sem nenhuma preocupação com o desenvolvimento conceitual que deveria estar no centro de tal ensino. A construção da realidade humana e social a partir de uma análise que considera os fatos humanos e sociais no tempo, no espaço e na sociedade não é levada em consideração.

Se a implantação do novo currículo, que inclui no domínio do universo social a história, a geografia e a educação à cidadania, parece se preocupar com um processo de construção conceitual da realidade, é difícil compreender as razões que levaram tal domínio a ser excluído do ensino de primeiro ciclo do primário, deixando uma mensagem tanto para os professores como para os pais da não-importância desta disciplina escolar.

Quanto às ciências naturais, seu ensino no primário é ainda mais crítico. Com efeito, à luz da grande estabilidade da hierarquização social das disciplinas escolares que é observada há vinte anos e da representação das ciências enquanto disciplina "secundária" de ensino, avançamos, entre as diversas hipóteses que poderiam explicar esta situação, que este estado seria consequência de uma forte tensão entre a adoção da lógica instrumental norte-americana pelos sistemas escolares quebequenses que se instaura a partir da metade dos anos 1960 — é aqui que testemunha o *Rapport Parent* (Gouvernement du Québec 1963-65) — e a vontade de se distanciar para afirmar um fato francês distintivo (Lenoir, 2004). O conflito entre as perspectivas "vocacionalistas" (tomando aqui a noção americana de *vocationalism*, que qualifica a orientação pragmática veiculada nos Estados Unidos a partir dos anos 1880) (Lenoir, 2002), e a tentativa do *Rapport Parent* de promover um humanismo contemporâneo enriquecido pelas ciências e pela tecnologia conduziu a uma

apreensão negativa da cultura científica e técnica pelos professores, vetores sociais da primeira iniciativa a esta cultura (Conseil de la Science et de la Technologie, 2002). E esta atitude negativa é ainda reforçada por uma formação inicial de professores deficiente e pouco valorizada, tanto no plano da estratificação social dos objetos de ensino quanto no plano da formação em meio prático durante os estágios. Diante desta análise, não seria necessário uma reconceitualização do currículo do ensino primário a fim de colocar em evidência a contribuição essencial das ciências (naturais e humanas) à produção da realidade humana, social e natural na formação escolar onde processos de conceitualização constituiriam o pivô central sem o qual os processos de expressão da realidade construída e o estabelecimento de relação como outra realidade não poderiam se concretizar?

Finalmente, o fato de as ciências naturais ser pouco consideradas e principalmente pouco ensinadas no primário não parece inquietar o Conselho da Ciência e da Tecnologia do Québec. O Conselho de Pesquisa em Ciências Naturais e em Engenharia do Canadá (CRSNG), extremamente preocupado com a qualidade do ensino das ciências oferecido aos jovens canadenses, acaba de anunciar um concurso visando criar cinco ou seis centros de pesquisa em todo o país, que terão por objeto de estudo o ensino das ciências e da tecnologia no ensino primário e secundário. Entretanto, seria primordial que o discurso oficial, proferido pelo Ministério da Educação, deixe de ser duplo, impondo por um lado um regime pedagógico que se traduz pela obrigação de ensinar todas as disciplinas escolares introduzidas no currículo, mas permitindo, por outro lado, um grande descaso quanto ao respeito de suas diretrizes. O discurso governamental implícito vai ao encontro do discurso operatório, efetivo, tido no meio escolar pelos responsáveis administrativos (quadros escolares, direções de escolas), que respondem às expectativas sociais que vêem a pertinência da formação de jovens somente sob a perspectiva da instrumentalização que passa pela aprendizagem do francês e da matemática. Deve-se, ao contrário, afirmar claramente a importância de um ensino de qualidade das ciências na escola primária, assim como de todas as disciplinas escolares que estão inscritas

no regime pedagógico, obrigatório ou teórico, mas não são respeitadas na prática.

Referências bibliográficas

BERNSTEIN, B. On the classification and framing of educational knowledge. In: YOUNG, M. F. D. (Org.). *Knowledge and control. New directions for the Sociology of education*. London: Collier-Macmillan, 1971.

_____. *Langage et classes sociales: Codes socio-linguistiques et contrôle social*. Paris: Éditions de Minuit, 1975.

_____. Écoles ouvertes, sociétés ouvertes? In: FORQUIN, J.-C. (Org.). *Les sociologues de l'éducation américains et britanniques: Présentation et choix de textes*. Bruxelles: De Boeck Université, 1977a.

_____. À propos du curriculum. In: FORQUIN, J.-C. (Org.). *Les sociologues de l'éducation américains et britanniques: présentation et choix de textes*. Bruxelles: De Boeck Université, 1977b.

CONSEIL DE LA SCIENCE ET DE LA TECHNOLOGIE. *La culture scientifique et technique au Québec: bilan*. Québec: Conseil de la Science et de la Technologie, 2000.

CONSEIL SUPÉRIEUR DE L'ÉDUCATION. *Le sort des matières dites "secondaires" au primaire: Avis au ministre de l'Éducation*. Québec: Conseil Supérieur de l'Éducation, 1982.

FORQUIN, J.-C. *École et culture: Le point de vue des sociologues britanniques*. Bruxelles: De Boeck, Paris: Editions Universitaires, 1989.

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. *Rapport de la Commission royale d'enquête sur l'enseignement dans la province de Québec (Rapport Parent) (5 vol.)*. Québec: Gouvernement du Québec, 1963-65.

LAROSE, F; LENOIR, Y. *L'interdisciplinarité didactique au primaire: étude de l'évolution des représentations et des pratiques chez des titulaires du premier cycle du primaire dans le cadre d'une recherche-action-formation*. Relatório de pesquisa. Sherbrooke: Université de Sherbrooke, 1995.

LAROSE, E; LENOIR, Y. La formation continue d'enseignants du primaire à des pratiques interdisciplinaires: résultats de recherches. *Revue des Sciences de l'Éducation*. Montreal, v. 1, n. XXI, p. 189-228, 1998.

LENOIR, Y. Apports spécifiques des sciences humaines dans la formation générale au primaire. In: ROY, G.-R. (Org.). *Contenus et impacts de la recherche universitaire actuelle en sciences de l'éducation* (Tome 2 — *Didactique*). Sherbrooke: Éditions du CRP, 1990.

_____. *Relations entre interdisciplinarité et intégration des apprentissages dans l'enseignement des programmes d'études du primaire au Québec*. Tese de doutorado. Paris: Université de Paris 7, 1991.

_____. Les représentations des titulaires du primaire sur la conception et la pratique de l'interdisciplinarité et l'intégration des matières: résultats d'une recherche exploratoire. In: DELISLE, R.; BÉGIN, P. (Orgs.). *L'interdisciplinarité au primaire, une voie d'avenir?* Sherbrooke: Éditions du CRP, 1992.

_____. Some interdisciplinary instructional models used in the primary grades in Quebec. *Issues in Integrative Studies. An Interdisciplinary Journal*. Oxford, n. 15, p. 77-112, 1997.

_____. Interdisciplinarité. In: HOUSSAYE, J. (Org.). *Questions pédagogiques: encyclopédie historique*. Paris: Hachette, 1999.

_____. Les réformes actuelles de la formation à l'enseignement en France et aux États-Unis: éléments de mise en perspective socio-historique à partir du concept d'éducation. *Revue Suisse des Sciences de l'Éducation*. Fribourg, v. 1, n. 24, p. 91-128, 2002.

_____. La notion de transdisciplinarité: quelle pertinence? *Revista Pensamiento Educativo*, n 33, p. 281-306, 2003.

_____. *Le "Rapport Parent" ou le début de l'ancrage de l'école québécoise dans La logique anglophone nord-américaine*. 2004. Mimeo.

_____; GEOFFROY, Y. Conceptions de l'intégration dans l'enseignement primaire aux États-Unis et au Québec: une perspective sociohistorique. *Carrefours de l'Éducation*. Amiens, n. 10, p. 118-154, 2000.

_____; LAFOREST, M. Préoccupations interdisciplinaires dans l'enseignement primaire québécois: Éléments de contextualisation sociohistorique". In: SACHOT, M.; LENOIR, Y (Orgs.). *Les enseignants du primaire entre disciplinarité*

et interdisciplinarité: quelle formation didactique?. Québec: Presses de l'Université Laval, 2004.

LENOIR, Y; LAROSE, R; LAFOREST, M. Les représentations de la pratique interdisciplinaire chez les enseignants québécois du primaire. *Les Dossiers des Sciences de l'Éducation*. Toulouse, n. 5, p. 67-79, 2001.

LENOIR, Y. et ai. La stratification des matières scolaires chez les enseignants du primaire au Québec: évolution ou stabilité des représentations depuis 1981? *Revue des Sciences de L'Éducation*. Montreal, n. XXVI, v. 3, p. 483-514, 2000.

TROTTIER, C. La "nouvelle" sociologie de l'éducation en Grande-Bretagne: un mouvement de pensée en voie de dissolution? *Revue Française de Pédagogie*. Paris, n. 78, p. 5-20, 1987.

TURCOTTE, M.; LENOIR, Y. La place des matières dans le matériel Mémo: quelle perspective interdisciplinaire? In: LENOIR, Y et al. (Orgs.). *Le manuel scolaire et l'intervention éducative: regards critiques sur ses apports et ses limites*. Sherbrooke: Éditions du CRP, 2001.

WHITTY, G. Sociology and the problem of radical educational change: Notes towards a reconceptualization of the "new" Sociology of education. In: YOUNG, M. F. D.; WHITTY, G. (Orgs.). *Society, state and schooling*. Lewes: Falmer Press, 1977.

_____. YOUNG, M. R D. *Explorations in the politics of School knowledge*. Driffield: Nafferton Books, 1976.

YOUNG, M. R D. An approach to the study of curricula as socially organized knowledge. In: (Org.). *Knowledge and control: new directions for the Sociology of education*. London: Collier Macmillan, 1971.

_____. The schooling of science. In: WHITTY, G.; YOUNG, M. R D. (Orgs.). *Explorations in the politics of school knowledge*. Chester: Cheshire Typesetters Ltd., 1976.

_____. Les programmes scolaires considérés du point de vue de la sociologie de la connaissance. In: FORQUIN, J.-C. (Org.). *Les sociologues de l'éducation américains et britanniques: présentation et choix de textes*. Bruxelles: De Boeck Université, 1997.

O olhar da pesquisa em educação sobre a multidimensionalidade subjacente às práticas pedagógicas

Anderson Araújo-Oliveira

Ao propor o colóquio — "L'interdisciplinarité et les savoirs à enseigner: quelle compatibilité? A quelles pratiques recourir?"¹ —, Ivani Fazenda nos convida para uma nova visão do processo educativo escolar a partir do diálogo entre as três formas de conhecer que envolve a interdisciplinaridade: saber, saber-fazer e saber-ser. Essa proposta de reflexão que coloca na ordem do dia um repensar as práticas pedagógicas nos interpela exatamente quando ela questiona: "*à quelles pratiques recourir?*"². É no sentido de refletir sobre esta questão que propomos o presente texto. Este tem por objetivo discutir as práticas pedagógicas escolares a partir do ponto de vista das pesquisas científicas, ou seja, de como elas consideram a multidimensionalidade que é subjacente às práticas. As reflexões apresentadas neste texto se inscrevem numa pesquisa mais ampla desenvolvida pelo Centro de Pesquisa sobre a Intervenção

1. "A interdisciplinaridade e os saberes a ensinar: quais compatibilidades? A quais práticas recorrer?"

2. "A quais práticas recorrer?"

Educativa (Crie), intitulada "As pesquisas sobre as práticas pedagógicas efetivas no pré-escolar e no primário: olhar crítico de suas contribuições para a elaboração de um referencial de formação profissional". Esta pesquisa consistiu numa análise crítica dos estudos empíricos realizados sobre a prática pedagógica e publicados na documentação científica francófona e anglófona. Para efeito deste texto, consideraremos somente um dos cinco eixos³ que figuraram no estudo, a saber: "dimensões da prática pedagógica".

A pesquisa em educação e a multidimensionalidade da prática pedagógica

A pesquisa em ciências da educação voltada para o estudo da prática pedagógica começou há mais de um século, mas é principalmente a partir da Segunda Guerra Mundial que os trabalhos ganharam força e se multiplicaram. Nesta trajetória, várias investigações, diferentes olhares, numerosos objetos e metodologias tentaram — e tentam — dar conta deste campo às vezes pensado como uma arte, outras vezes como uma ciência, uma técnica ou mesmo como uma interação. Apesar desta historicidade conflituosamente marcante dos estudos sobre as práticas pedagógicas, ainda dispomos de pouca informação sobre o que se passa realmente em sala de aula. É mister reconhecer que os conhecimentos neste domínio são em sua maioria mais especulativos e normativos do que descritivos, explicativos e compreensivos (Bru, 1997).

Consideramos, portanto, que a investigação interdisciplinar das práticas dos professores revela-se de uma importância capital, independente do nível de ensino ao qual se destina (Bru, 2001, 2002a; Bru e Talbot, 2001; Lenoir, 2003), e em suas três finalidades dominantes: a produção de conhecimentos, a profissionalização docente e a evolução das práticas

3. Os outros quatro eixos que figuraram neste estudo foram: intenção das pesquisas; importância da observação no processo de coleta dos dados; objeto da observação e definição do conceito de prática pedagógica.

(Marcel et al., 2002). Um olhar interdisciplinar sobre as práticas pedagógicas recupera, segundo Fazenda (2001), "a magia das práticas, a essência de seus movimentos" (p. 13). No entanto, antes de abrir novas perspectivas de investigação para um conhecimento mais exaustivo da essência e dos movimentos da prática pedagógica, é necessário precisar o que se entende por prática pedagógica (Bru, 2002b).

Assim, a prática pedagógica pode ser definida, segundo os estudos de Altet (2002), como os atos singulares de um profissional da educação bem como os significados que este último lhes atribui. Segundo os estudos de Bru (2002b), ela é entendida como aquilo que faz o professor no seu estabelecimento de ensino em presença ou não dos alunos. Segundo Marcel (apud Bru e Talbot, 2001), a prática pedagógica comporta várias outras. Ela compreende, além da prática em classe com os alunos, os atos efetuados fora do tempo escolar freqüentemente realizados na ausência dos alunos, entre outros as ações ligadas à planificação, aos encontros com os colegas de trabalho e aos encontros com os pais.

Compreendemos, portanto, a prática pedagógica como a prática profissional do professor antes, durante e depois da sua ação em classe com os alunos. Ela revela as competências, os invariantes de conduta, bem como os esforços de adaptação efetuados pelo profissional do ensino para responder aos desafios impostos pelas situações complexas em contexto de ensino-aprendizagem.

Esta atividade profissional sistematizada, que se materializa num dispositivo institucional (a classe, a escola, o sistema educativo) e numa relação social determinada no espaço e no tempo, é influenciada igualmente por uma multiplicidade de dimensões (as dimensões didática, organizacional, psicopedagógica etc). Neste sentido, percebemos que a prática pedagógica é uma prática multidimensional no sentido em que é composta de várias dimensões que interagem mutuamente para permitir ao professor adaptar-se à situação profissional e gerir, conjuntamente com os alunos, as aprendizagens destes e a conduta da classe.

Assim, em nossa reflexão, a prática pedagógica:

- é uma atividade profissional situada, orientada por fins e pelas normas de um grupo profissional;

- engloba ao mesmo tempo as atividades com os alunos, mas também o trabalho coletivo e individual fora da classe;
- é multidimensional;
- não se limita às ações perceptíveis, mas comporta também as escolhas, as tomadas de decisões e os significados dados pelo professor a suas próprias ações;
- é a atividade profissional do professor antes, durante e depois da sua ação em classe.

Face a estas considerações, é importante questionar a capacidade das investigações sobre as práticas pedagógicas de cumprir as suas funções. Em que medida as investigações efetuadas sobre as práticas pedagógicas propõem conhecimentos transferíveis para um referencial profissional e para as próprias práticas? Os conhecimentos científicos procedentes destas investigações permitem realmente identificar e compreender de forma interdisciplinar as múltiplas dimensões que inter vêm na organização das práticas? Elas levam em consideração as causas determinantes que se situam extraclasse e aquelas que entram em jogo durante a ação em sala de aula na presença dos alunos?

Encontrar respostas, mesmo que parciais, a estas interrogações, requer a utilização de um quadro de análise que leve em conta a complexidade e a globalidade do agir docente, neste caso o conceito de intervenção educativa (Lenoir *et al.*, 2002). Este conceito — em processo de construção, é verdade — representa a nossos olhos uma estrutura de acolhimento para o estudo da prática pedagógica. Sua escolha repousa, entre outras, na possibilidade de considerar as práticas sob um olhar interdisciplinar a partir da interação complexa entre suas diferentes dimensões. Além disso, o conceito de intervenção educativa permite abordar a prática em suas diferentes fases, destacar a interação entre os alunos e o professor e sublinhar a função mediadora central do professor que age na relação de aprendizagem que se estabelece entre os alunos e os objetos do conhecimento (Lenoir *et al.*, 2002; Lenoir e Vanhulle, 2006). Assim, definimos a intervenção educativa como o conjunto das ações sistematizadas postas por pessoas designadas, fundamentadas e

legitimadas para alcançar, num contexto institucionalmente específico, os objetivos educativos socialmente determinados, colocando em evidência as condições mais adequadas possíveis para favorecer a *mise en œuvre* pelos alunos dos processos de aprendizagem adequados (Lenoir et al., 2002).

Não obstante, os autores supracitados, ao definirem o conceito de intervenção educativa, apresentam as dimensões suscetíveis de influenciar a prática pedagógica em um plano único e sem estabelecer necessariamente as relações que unem umas às outras. Assim, esse plano não nos permite estabelecer — muito menos compreender — a dinâmica própria a essas dimensões. Ora, é necessário proceder a uma análise dessas dimensões colocando em evidência a relação internamente estabelecida entre elas e a prática pedagógica. Para isso, procedemos a uma reorganização dessas dimensões a partir de certos elementos decorrentes de outras leituras: primeiramente, o modelo de intervenção de Sant-Arnaud (1993), em que um dos seus componentes destaca que o interveniente possui um quadro de análise que lhe é próprio e a partir do qual ele constrói a sua ação; segundo, a visão ergonômica do trabalho, que concebe a atividade como a resposta do indivíduo ao conjunto das condições internas e externas (Leplat, 1980, 1997). As condições externas correspondem ao conjunto das condições físicas, organizacionais, técnicas e socioeconômicas externas ligadas ora à instituição onde a atividade se desenvolve, ora à sociedade de maneira geral, enquanto as condições internas consistem no conjunto das representações próprias ao indivíduo produtor/executor da atividade.

As dimensões subjacentes à prática pedagógica são assim analisadas e organizadas em três perspectivas: uma perspectiva socioeducativa contextual, ligada ao contexto mais amplo e independente da vontade ou desejo do professor, mas que exerce influência direta sobre as práticas pedagógicas (dimensão contextual); uma perspectiva socioeducativa ligada ao quadro de referência do professor: visão da escola e de suas finalidades (dimensão curricular), visão do ensino e da aprendizagem (dimensão socioafetiva e histórica), visão do saber (dimensão epistemológica); uma perspectiva operacional que representa a

operacionalização desse quadro de referência na escola e na classe (dimensões didática, psicopedagógica, mediadora e organizacional).

Assim, as numerosas investigações que são publicadas a cada ano sobre o professor e suas práticas (Tardif e Lessard, 1999) apresentam uma grande diversidade. Elas tentam explicar, refletir, demonstrar ou descrever a atividade do professor sob diferentes ângulos, paradigmas e finalidades. A luz dos fundamentos teóricos apresentados, nosso desafio será o de responder à seguinte questão: qual a importância atribuída à multidimensionalidade das práticas pedagógicas pelos estudos científicos em educação?

Assim pensando, tomaremos como referência a pesquisa de Lebrun et al. (2005), que permite constatar o sentido e o significado atribuído pelos estudos científicos à multidimensionalidade subjacente à prática pedagógica. O *corpus* de textos que figurou como objeto da análise foi constituído a partir da interrogação de três bancos de dados: os internacionais Eric e Francis e o canadense Repertório de Dissertações e Teses no período situado entre 1980 e 2003. Esta interrogação permitiu identificar 430 textos. Entre os textos localizados, 271 foram analisados e 115 foram retidos para o estudo. Uma primeira leitura conduziu à eliminação dos textos que não correspondiam aos critérios de inclusão, ou seja, apresentar resultados de investigação científica, ter sido desenvolvido na América do Norte ou na Europa, comportar observação direta em classe e referir-se ao ciclo primário e/ou pré-escolar. Os documentos retidos comportam 51 textos de anais de congresso ou de colóquio, quarenta relatórios de pesquisa, dezenove artigos científicos, um capítulo de livro e quatro teses de doutorado. A maioria dos documentos (noventa) refere-se ao ciclo primário, enquanto treze são consagrados ao pré-escolar. Doze outros englobam ao mesmo tempo o pré-escolar e o primário. Por último, mais da metade dos documentos apresenta investigações efetuadas na América do Norte (75%), enquanto somente 25% deles são de procedência europeia.

A coleta dos dados foi efetuada pela mediação de uma análise descritiva tradicional. A grade de análise foi testada sobre uma amostra do *corpus* a fim de assegurar a pertinência das categorias analíticas.

Os dados qualitativos obtidos pela análise descritiva a partir das categorias definidas *a priori* fazem objeto de uma compilação numérica de acordo com o eixo "dimensões da prática pedagógica" da grade de análise.

Os dados coletados e compilados permitem constatar que as investigações analisadas são essencialmente de natureza unidimensionais, no sentido em que consideram apenas um aspecto da prática pedagógica. No conjunto das pesquisas estudadas, são as dimensões psicopedagógica (51) e didática (29) que predominam. As outras dimensões abordadas são de ordem organizacional (12), curricular (10), epistemológica (7), mediadora (3) e socioafetiva (1). Evidenciamos, portanto, que os resultados das investigações são obtidos e interpretados sem respeito à multidimensionalidade da prática pedagógica e, assim, sem referência aos fundamentos suscetíveis de influenciar esta prática.

Com o intuito de proceder a uma análise mais fina destes dados, nos pareceu interessante saber se existe uma diferença significativa entre a porcentagem das principais dimensões da prática pedagógica estudada (psicopedagógica, didática e organizacional) segundo o lugar de realização de tal estudo, ou seja, América do Norte e Europa. Para realizar esta tarefa, utilizamos o teste estatístico "Qui-quadrado", o qual permite comparar, de maneira significativa, a proporção de uma variável nominal em relação a cada valor de uma outra do mesmo tipo.

A aplicação desse teste permitiu constatar que as dimensões da prática pedagógica (dimensão psicopedagógica, didática, organizacional) foram abordadas em investigações norte-americanas e europeias, numa proporção significativamente diferente ($\chi^2 = 7,384$, $p = 0,025$). No que se refere à relação entre as dimensões da prática pedagógica privilegiadas nas investigações analisadas, há uma diferença significativa entre as porcentagens de cada uma das dimensões abordadas tanto na Europa como na América do Norte. Levando em conta os trabalhos que foram publicados na Europa, podemos constatar que a dimensão psicopedagógica foi a mais abordada. Esta dimensão foi também a mais abordada nas investigações norte-americanas. Comparando a proporção em que esta dimensão foi estudada nos dois continentes, podemos

observar que ela foi significativamente mais considerada na América do Norte (61,1%) que na Europa (50%).

A dimensão organizacional foi a terceira mais abordada nos trabalhos científicos da América do Norte, enquanto na Europa esta dimensão ocupa o segundo lugar. Comparando os dois continentes, vemos que a dimensão organizacional foi significativamente mais tratada nas investigações europeias (40,0%) que nas norte-americanas (9,7%). No que se refere à dimensão didática, percebemos que na América do Norte as investigações lhe atribuem maior importância (29,2%) que na Europa (10%).

Os resultados deste estudo revelam que a multiplicidade dimensional (contextual, epistemológica, curricular, didática, psicopedagógica, organizacional, socioafetiva) subjacente à prática pedagógica assim como as práticas efetivas são pouco consideradas em boa parte das pesquisas, tanto americanas como europeias. A maioria dos estudos analisados concentra sua atenção em uma única dimensão. Além disso, são as dimensões psicopedagógicas e didáticas que predominam.

É interessante notar que essas dimensões predominantes nas pesquisas americanas e europeias se inscrevem numa perspectiva operacional da prática pedagógica como havíamos mostrado no início deste texto. Tomando por base a afirmação de Saint-Arnaud (1993), que considera que a gestão do processo de intervenção (as relações estabelecidas com os alunos, as técnicas de intervenção e de avaliação) reflete sempre o quadro de referência específico dos professores e as dimensões ligadas a este quadro, podemos afirmar que as pesquisas sobre as práticas, ao abordarem unicamente as dimensões de natureza operatória, não levam em consideração esses elementos ligados ao quadro de referência e nem as representações dos professores. Constatamos, portanto, que os resultados das investigações são obtidos e interpretados sem respeito à multiplicidade da prática pedagógica e, assim, sem referência aos elementos capazes de influenciá-la.

Esta estreiteza dos ângulos de estudo entra em acordo com os propósitos de Damis (1988). Esta autora considera que o olhar concentrado em uma perspectiva operacional sem levar em consideração as concepções — de sociedade, de homem, de educação e de saber —, que servem

de base para organizar os objetivos, os conteúdos, os procedimentos e os recursos a serem utilizados na ação docente, corre o risco de influenciar os professores a desenvolverem uma prática pedagógica muito mais conservadora (baseada em receitas) do que crítica e transformadora (baseada nos ideais de emancipação do homem).

Considerações conclusivas

Vários elementos foram evocados neste texto a fim de discutir o olhar da pesquisa em educação em relação à multidimensionalidade subjacente à prática pedagógica. Propomos inicialmente o conceito de intervenção educativa como uma estrutura de acolhimento que permite conceber as práticas pedagógicas como a atividade mediadora do professor em suas três fases e na interação de suas diferentes dimensões. Em seguida, as dimensões da prática pedagógica foram organizadas de acordo com três perspectivas: uma perspectiva socioeducativa contextual, uma perspectiva ligada ao quadro de referência do professor e uma perspectiva operacional. Consideramos esta perspectiva operacional como elemento central da prática pedagógica e, de maneira direta ou indireta, situada na confluência de todas as outras perspectivas que foram apresentadas (a perspectiva socioeducativa contextual e a socioeducativa ligada ao quadro de referência do professor). Finalmente, colocamos em evidência alguns dos resultados de uma de nossas análises.

Entretanto, face aos conhecimentos atuais, não podemos avaliar o grau de influência mútua que as dimensões exercem umas sobre as outras nem sobre as práticas pedagógicas. Indubitavelmente, estas dimensões são interconectadas e exercem, cada uma à sua maneira, influências sobre as outras e também sobre as práticas. Em contrapartida, vários trabalhos efetuados ao seio do Crie, como por exemplo os de Lebrun e Lenoir (2001), de Lebrun (2002) e de Spallanzani et al. (2001), argumentam que a relação ao saber (dimensão epistemológica) seria uma causa determinante da intervenção educativa. Contudo, outros trabalhos, como os de Crahay (1988, 1989) e Bayer (apud Crahay, 1989), consideram que as práticas

pedagógicas variam em função do contexto social, político e institucional no qual estão inseridas. O contexto externo é, para esses autores, uma causa determinante da atividade do professor, da sua maneira de fazer e das suas decisões tomadas antes, durante e depois de sua ação.

Dado o nosso conhecimento ainda limitado no que concerne às influências mútuas dessas dimensões e à força que cada uma exerce sobre a intervenção educativa do professor, consideramos a necessidade de as investigações em ciências da educação abordarem as práticas pedagógicas adotando o que Morin (1990) chamou de paradigma da complexidade. Isso implica o abandono de todo e qualquer olhar simplificado, bem como o apelo a diferentes dispositivos de coleta e análise de dados em situação real de ensino-aprendizagem.

A investigação sobre a prática pedagógica suscetível de contribuir para o conhecimento da própria prática, assim como para a formação docente, exige uma compreensão dessa prática em seu sentido maior a partir de análises centradas na operacionalização do quadro de referência do professor em contextos educativos (o que ele faz em classe) em função desse próprio quadro e das condições externas que independem do professor.

Concluimos esta discussão acrescentando que será certamente pelo intermédio de investigações que considerem a ação em classe como elemento central, mas ligando-a às outras fases da prática pedagógica bem como aos contextos externos e internos do professor, que poderemos chegar à concepção de investigações das práticas pedagógicas que descrevam, expliquem e talvez compreendam este complexo tema. Sem dúvida, esta descrição, explicação e compreensão das práticas efetivas nos possibilitará alguns dos elementos imprescindíveis para a determinação de “*quelles pratiques recourir*”.

Referências bibliográficas

ALTET, M. Une démarche de recherche sur la pratique enseignante: l'analyse plurielle. *Revue Française de Pédagogie*. Paris, n. 138, 2002, p. 85-94.

BRU, M. Connaître l'acte d'enseigner. *Documento do CRIE* n. 12. Sherbrooke: Université de Sherbrooke, Faculté d'éducation, 1997.

_____. Étudier les pratiques enseignantes: les raisons d'un choix. *Les Dossiers des Sciences de l'Éducation*. Toulouse, n. 5, 2001, p. 5-7.

_____. Pratiques enseignantes: des recherches à conforter et à développer. *Revue Française de Pédagogie*. Paris, n. 138, 2002a, p. 63-74.

_____. Savoirs de la recherche et savoirs des praticiens de l'enseignement: jeu de dupes ou rencontre ouverte et constructive? In: DONNAY, J.; BRU, M. (Orgs.). *Recherches, pratiques et savoirs en éducation*. Bruxelles: De Boeck Université, 2002b.

_____. ; TALBOT, L. Les pratiques enseignantes: une visée, des regards. *Les Dossiers des Sciences de l'Éducation*. Toulouse, n. 5, 2001, p. 9-33.

CRAHAY, M. L'analyse de processus d'enseignement bilan des recherches menées par le service de pédagogie expérimentale de l'université de Liège. *Les Sciences de l'Éducation*. Marseille, n. 4, v. 5, 1988, p. 95-116.

_____. Contraintes de situation et interactions maître-élève, changer sa façon d'enseigner, est-ce possible? *Revue Française de Pédagogie*. Paris, n. 88, 1989, p. 67-94.

DAMIS, O. T. Didática: suas relações, seus pressupostos. In: VEIGA, I. P. A. (Org.). *Repensando a didática*. Campinas: Papirus, 1988.

FAZENDA, I. A aquisição de uma formação interdisciplinar de professores. In: (Org.). *Didática e interdisciplinaridade*. 6. ed. Campinas: Papirus, 2001.

LEBRUN, J. *Les modèles d'intervention éducative sous-jacents aux prescriptions relatives à la pratique enseignante en sciences humaines au troisième cycle du primaire: une analyse des manuels scolaires approuvés*. Tese de doutorado. Sherbrooke: Université de Sherbrooke, 2002.

_____. ; LENOIR, Y. Planifications en sciences humaines chez de futures enseignantes et les modèles d'intervention éducative sous-jacents. *Revue des Sciences de l'Éducation*. Montreal, n. XXVII, v. 3, 2001, p. 569-594.

LEBRUN, J. et al. La recherche sur les pratiques enseignantes effectives au préscolaire et au primaire: regard critique sur leurs contributions à l'élaboration d'un référentiel professionnel. In: GERVAIS, C; PORTELANCE, L. (Orgs.). Des

savoirs au cœeur de la profession enseignante: Contextes de construction et modalités de partage. Sherbrooke: Éditions du CRP, 2005.

LENOIR, Y. La recherche sur les pratiques enseignantes: une urgence! *L'Intervention Educative*. Nantes, n. 1, v. 2, 2003, p. 1-2.

_____; VANHULLE, S. "Étudier la pratique enseignante dans sa complexité: une exigence pour la recherche et la formation à l'enseignement. In: HASNI, A.; LENOIR Y.; LEBEAUME, J. (Orgs.). *La formation à l'enseignement des sciences et des technologies au secondaire dans le contexte des réformes par compétences*. Québec: Presses de l'Université du Québec, 2006.

LENOIR, Y. et al. L'intervention éducative: clarifications conceptuelles et enjeux sociaux. Pour une reconceptualisation des pratiques d'intervention en enseignement et en formation à l'enseignement. *Esprit Critique*, n. 4, v. 4, 2002. Disponible em: <<http://www.espritlecritique.org/>>.

LEPLAT, J. *La psychologie ergonomique*. Paris: Presses Universitaires de France, 1980.

_____. *Regards sur l'activité en situation du travail*: contribution à la psychologie ergonomique. Paris: Presses Universitaires de France, 1997.

MARCEL, J.-F. et al. Les pratiques comme objet d'analyse. Note de synthèse. *Revue Française de Pédagogie*. Paris, n. 138, p. 135-170, 2002.

MORIN, E. *Science avec Conscience*. Paris: Le Seuil, 1990.

SAINT-ARNAUD, Y. Guide méthodologique pour conceptualiser un modèle d'intervention. In: SERRE, F *Recherche, Formation et Pratiques en Education des Adultes*. Sherbrooke: Éditions du CRP, 1993.

SPALLANZANI, C. *Le rôle du manuel scolaire dans les pratiques enseignantes au primaire*. Sherbrooke: Éditions du CRP, 2001.

TARDIF, M.; LESSARD, C. *Le travail enseignant au quotidien*: contribution à l'étude du travail dans les métiers et les professions d'interaction humaines. Québec: Presses de l'Université Laval, 1999.

Interdisciplinaridade: Um novo olhar sobre as ciências

Diamantino Fernandes Trindade

Adotando uma nova visão, que reconheço como interdisciplinar, da área de ciências da natureza, percebi que a história da ciência pode ser uma disciplina aglutinadora. A contextualização sociocultural e histórica da ciência e tecnologia associa-se às ciências humanas e cria importantes interfaces com outras áreas do conhecimento. O caráter interdisciplinar da história da ciência não aniquila o caráter necessariamente disciplinar do conhecimento científico, mas completa-o, estimulando a percepção entre os fenômenos, fundamental para grande parte das tecnologias e desenvolvimento de uma visão articulada do ser humano em seu meio natural, como construtor e transformador desse meio.

A história da ciência possibilita a construção e uma compreensão dinâmica da nossa vivência, da convivência harmônica com o mundo da informação, do entendimento histórico da vida científica, social, produtiva da civilização, ou seja, é um aprendizado com aspectos práticos e críticos de uma participação no romance da cultura científica, ingrediente primordial da saga da humanidade.

Torna-se necessário, assim, oferecer certos elementos e instrumentos conceituais básicos a respeito da interdisciplinaridade, a fim de se garantir a compreensão dos principais problemas epistemológicos envolvidos nesse processo pedagógico. Não há aqui a intenção de fornecer

uma definição acabada do que seja interdisciplinaridade, e sim refletir sobre algumas preocupações que fazem emergir uma nova forma de pensar e de agir sobre o mundo. No mundo atual, envolvido pelas exigências de contexto globalizante, é importante repensar as reivindicações geradoras do fenômeno interdisciplinar e suas origens, que desencadearam uma nova ordem de pensar sobre o homem, o mundo e as coisas do mundo, que se encontra em franca efervescência.

O fenômeno da interdisciplinaridade como instrumento de resgate do ser humano com a síntese projeta-se no mundo todo. Mais importante que conceituar é refletir a respeito de atitudes que se constituem como interdisciplinares. A dificuldade na sua conceituação surge porque ela está pontuada de atitudes, e não simplesmente em um fazer. Entretanto, precisa ser bem compreendida para que não ocorram desvios na sua prática, o que me levou a refletir sobre as reivindicações que a geraram e sobre suas origens. Isto é um exercício fascinante, já que ela pavimentou o caminho para outra nova ordem de se pensar o ser humano, o mundo e as coisas do mundo; velhos caminhos há muito esquecidos foram reabertos e, além disso, permitiu rever conceitos e certezas cristalizados na mente humana e viajar no tempo.

O retorno às origens da significação humana do conhecimento é uma possibilidade de resgate da história do saber, é encontrar em cada paragem vivências e experiências relegadas ao esquecimento, deixadas de lado, até ridicularizadas, porque míticas, místicas, devocionais, ou mágicas, portanto subjetivas, contrariavam o racionalismo e a objetividade, dogmas adotados pela Ciência Moderna.¹

No entanto, são componentes do humano, habitam a alma de todos nós e, freqüentemente, decidem nossas ações.

O que estamos querendo dizer é que a ciência, por mais que elabore um discurso racional e objetivo, jamais poderá estar inteiramente desvinculada de suas origens religiosas, místicas, alquimistas ou subjetivas.²

1. Trindade (2004, p. 36).

2. Japiassu (2001, p. 53).

Isto não significa que a atitude científica deva ser igualada à mística e uma reduzida à outra. A ciência, na forma em que a conhecemos e a construímos no decorrer do tempo, não necessita do misticismo, nem este dela. No entanto, o ser, como humano, emerge da relação harmônica e dinâmica entre ambos.

Vivemos momentos de transição, de questionamentos, uma época em que nossos saberes e nossos poderes parecem estar desvinculados. Mais do que isso, o saber atual fragmentado dispersou-se pelo planeta, e o centro dessa circunferência que antes era ocupado pelo homem se encontra, agora, vazio. O fantástico desenvolvimento científico e tecnológico que ora vivenciamos também trouxe uma preocupante carência de sabedoria e introspecção.

Ciência e tecnologia lançaram-se em uma correria cega sem prestarem atenção à paisagem de humanidade que as cerca, sem sonhar com o que deixaram atrás delas, para melhor obedecerem ao espírito frenético de conquista que as arrasta para um terrível futuro.³

Na ciência moderna, eleita a condutora da humanidade na transição das trevas para a luz, o conhecimento desenvolveu-se pela especialização e passou a ser considerado mais rigoroso quanto mais restrito seu objeto de estudo; mais preciso, quanto mais impessoal. Eliminando o sujeito de seu discurso, deixou de lado a emoção e o amor, considerados obstáculos à verdade.

Especializado, restrito e fragmentado, o conhecimento passou a ser disciplinado e segregador. Estabeleceu e delimitou as fronteiras entre as disciplinas, para depois fiscalizá-las e criar obstáculos aos que as tentassem transpor. "A excessiva disciplinarização do saber científico faz do cientista um ignorante especializado".⁴ Criou um pássaro, deu-lhe asas potentes, mas que só alça vôo no campo restrito da sua especialidade — trancou-o em uma gaiola. Também é verdade que isso possibilitou uma

3. Gusdorf, in Japiassu (1976).

4. Santos (2002, p. 46).

grande produção de conhecimento e tecnologia e permitiu melhores condições de sobrevivência. Contudo, as condições básicas para uma vida digna ainda não atendem a uma parcela significativa da população mundial. Exploramos mundos distantes, do infinitamente grande ao infinitamente pequeno, mas pouco conhecemos sobre nós mesmos. Não há respostas para as questões fundamentais: seres vivos, não sabemos o que é vida; desconhecemos nossa origem e nosso destino.

Agora, novas realidades apresentam-se irredutíveis a componentes básicos ou princípios fundamentais, inexistentes em locais definidos do espaço, onde o tempo não é cronos e nada tem significado isoladamente; tudo depende do todo. No entanto, na era do triunfo da razão, o irracionalismo parece se sobressair. Há muito não temos um único dia de paz. Estamos na situação de Prometeu: roubamos o fogo do interior do átomo. Só que pela primeira vez na sua história o homem adquiriu o poder de Zeus. Com os conhecimentos da bionanotecnologia podemos modificar o patrimônio genético e interferir no processo da vida.

A ciência, utopia dos tempos modernos, prometeu bastante. No entanto, em aspectos fundamentais, revela-se decepcionante. Claro que os saberes científicos progrediram muito. Não se trata de contestar sistematicamente a física ou a química. São inegáveis os êxitos das técnicas ou da medicina, todavia os progressos materiais não confirmam de modo decisivo o valor de uma ciência que prometeu tornar a humanidade moralmente melhor; prometeu edificar uma ética e uma política fundadas em princípios científicos; comprometeu-se em revelar ao homem sua verdadeira origem, sua verdadeira natureza e seu verdadeiro destino. Mas não consegue cumprir suas promessas. Tampouco tem condições de resolver objetivamente os grandes enigmas com os quais se defronta a humanidade.⁵

Fruto de um conhecimento e de uma existência fragmentados e alienados, a humanidade assiste, perplexa, à crise das ciências, à crise do próprio homem. Esse saber especializado, distante da vida, sem

5. Japiassu (2005, p. 63).

proveito, interessa-se por tudo, menos pelo essencial, a essência da vida. Ao descobrir e simplesmente descrever fatos que não pode explicar, projeta o homem em um vazio de valores.

Vivemos num mundo conquistado, desenraizado e transformado pelo titânico processo econômico e tecnocientífico do desenvolvimento do capitalismo, que dominou os dois ou três últimos séculos. Sabemos, ou pelo menos é razoável supor, que ele não pode prosseguir *ad infinitum*. O futuro não pode ser uma continuação do passado, e há sinais, tanto externamente como internamente, de que chegamos a um ponto de crise histórica.⁶

Uma época de crise configura-se como uma época de rupturas e questionamentos. Um tempo no qual somos convidados a pensar em outras possibilidades, rever antigos conceitos e concepções com um olhar que acolha múltiplas perspectivas e rejeite as explicações únicas ou as verdades universais que até agora nortearam nosso entendimento. É fato que a humanidade vive um momento histórico sem precedentes. A tecnologia diminuiu de tal forma as distâncias e o tempo que já não é figura de linguagem dizer que o mundo é uma pequena aldeia. Utilizada e desenvolvida inicialmente para atender a atividade econômica, a tecnologia agora faz-se sentir em todas as atividades humanas. Culturas diferentes passaram a ter um convívio mais próximo, o que evidenciou a interdependência e, por outro lado, aumentou o desejo de competição e dominação. Muito desentendimento surgiu, porque alguns querem que o mundo seja de uma única maneira, da sua maneira.

Para outros, é uma época difícil e dolorosa, mas também é estimulante e fascinante. Dolorosa, pois toda crise resulta de um descontentamento, efeito dos desmandos acumulados no decorrer do tempo, e fascinante, já que, diante dela, nos resta apenas a possibilidade de reverter tal quadro, procurando novos caminhos que, provavelmente, ainda não foram traçados.

6. Hobsbawm (1997, p. 14).

Entretanto, formado no antigo sistema, o professor depara-se com situações para as quais não foi preparado e convive com o paradoxo de a um só tempo formar o sujeito, o ser individual capaz de refletir sobre sua realidade pessoal, e um cidadão do mundo, capaz de conviver com as diversidades sem perder suas raízes. Parece missão impossível.

O olhar atento de Ivani Fazenda nos traz a uma possibilidade de posicionamento frente a essa crise:

Fala-se em crise de teorias, de modelos, de paradigmas, e o problema que resta a nós educadores é o seguinte: é necessário estudar-se a problemática e a origem dessas incertezas e dúvidas para conceber uma educação que as enfrente. Tudo nos leva a crer que o exercício da interdisciplinaridade facilitaria o enfrentamento dessa crise de conhecimento e das ciências, porém é necessário que se compreenda a dinâmica vivida por essa crise, que se perceba a importância e os impasses a serem superados em um projeto que a contemple.⁷

Se até o início do século XX a visão determinista de um mundo onde tudo estava ordenadamente colocado, em uma regularidade absoluta e previsível, confortava a humanidade, ao mesmo tempo abrigou o paradigma da simplicidade e da perfeita ordem universal. "Esta imagem de ordem era, na verdade, de uma extrema pobreza, posto que era a imagem da repetição, incapaz de dar conta do novo e da criação".⁸

A metáfora da ciência moderna era a de um edifício pronto, acabado, e os cientistas conheciam cada um de seus tijolos, suas partículas fundamentais. Mas a partir de alguns descobrimentos na química e na física, essa forma de se situar no mundo foi profundamente abalada. Até mesmo a ciência, que nos oferecia algumas explicações seguras, mostra-se agora povoada por dúvidas e incertezas.

A teoria da relatividade de Einstein, o princípio da incerteza de Heisenberg, o princípio da complementaridade de Niels Bohr, o princípio

7. Fazenda (1997: Idem).

8. Morin (2006: Idem).

da dualidade de Louis de Broglie, o teorema da incompletude de Gödel e a teoria das estruturas dissipativas de Prigogine demonstraram que o universo determinista e mecanicista, passível de ser dividido em partes, era fruto do desejo humano de controle sobre a natureza e refletia apenas uma crença pessoal, não uma característica intrínseca da mesma. Tal concepção mostrou-se semelhante ao antigo universo animista, no qual deuses e deusas dispunham dos objetos à sua volta para satisfazer seus caprichos. Se no mundo determinista não há história nem criatividade, no mundo vivo a história tem um significado importante. E se o futuro é incerto é porque na incerteza reside a semente de toda a criatividade.

Tanto a teoria da relatividade quanto a teoria quântica implicam a necessidade de olhar para o mundo como um todo indiviso, no qual todas as partes do Universo, incluindo o observador e seus instrumentos, fundem-se em uma totalidade. Um todo indivisível em movimento fluente caracterizando o efetivo estado das coisas. A totalidade é o ponto vital de qualquer paradigma que surge dessas ideias.⁹

A partir daí começou a surgir uma nova forma de pensar aliada a uma nova forma de perceber o mundo para se contrapor à fragmentação oriunda do pensamento linear e simplificador acomodado em nossas mentes. Este pensamento simples, acostumado apenas a abstrações,

(...) tem nos levado a tratar o meio ambiente natural — a teia da vida — como se ele se constituísse de partes separadas, a serem exploradas comercialmente, em benefício próprio, por diferentes grupos. Além disso, estendemos essa visão fragmentada à nossa sociedade humana, dividindo-a em outras tantas nações, raças, grupos religiosos e políticos. A crença segundo a qual todos esses fragmentos — em nós mesmos, em nosso meio ambiente e em nossa sociedade — são realmente separados alienou-nos da Natureza e de nossos companheiros humanos, e, dessa maneira, diminuiu-nos. Para recuperar nossa plena humanidade, devemos recuperar nossa experiência de conexidade com toda a teia da vida.¹⁰

9. Moraes (2002, p. 70).

10. Capra (2001, p. 230).

Essa reconexão ou religação deixa de enfatizar apenas as partes e articula-se com o todo, em todas as suas implicações, em toda a sua complexidade e riqueza, já que o todo contém sempre algo mais que a soma das partes.

A complexidade não traz consigo a ideia de menor perfeição, tampouco se relaciona ao que é complicado, obscuro ou inexplicável. Complexidade significa "o que está ligado, o que está tecido", portanto, ao reconhecer tal trama, a trama da vida, também reconhece a ordem e a desordem, a eventualidade e a incerteza do conhecimento. Assim se apresentam também o cosmos e o mundo quântico, onde tudo se mostra interdependente, ligado, tecido, tal qual nos ensinou Palas Athena, em uma impressionante teia de eventos. Aqui não cabe mais o saber absoluto, que se tornou absolutista, ou o saber total, que se tornou totalitário. Porém ainda cabe o homem.

Para lidar com essa complexidade, a interdisciplinaridade se apresenta como uma possibilidade de resgate do homem com a totalidade da vida. É uma nova etapa, promissora, no desenvolvimento da ciência, onde o próprio conceito das ciências começa a ser revisto. Além disso, conforme nos lembra Santomé:

Também é preciso frisar que apostar na interdisciplinaridade significa defender um novo tipo de pessoa, mais aberta, mais flexível, solidária, democrática. O mundo atual precisa de pessoas com uma formação cada vez mais polivalente para enfrentar uma sociedade na qual a palavra mudança é um dos vocábulos mais frequentes e onde o futuro tem um grau de imprevisibilidade como nunca em outra época da história da humanidade¹¹

Interdisciplinaridade é palavra nova que expressa antigas reivindicações e delas nascida. Para alguns, surgiu da necessidade de reunificar o conhecimento; para outros, como um fenômeno capaz de corrigir os

11. Santomé (1998, p. 45).

problemas procedentes dessa fragmentação; outros ainda a consideram uma prática pedagógica.

Mais importante do que defini-la, porque o próprio ato de definir estabelece barreiras, é refletir sobre as atitudes que se constituem como interdisciplinares: atitude de humildade diante dos limites do saber próprio e do próprio saber, sem deixar que ela se torne um limite; a atitude de espera diante do já estabelecido para que a dúvida apareça e o novo germine; a atitude de deslumbramento ante a possibilidade de superar outros desafios; a atitude de respeito ao olhar o velho como novo, ao olhar o outro e reconhecê-lo, reconhecendo-se; a atitude de cooperação que conduz às parcerias, às trocas, aos encontros, mais das pessoas que das disciplinas, que propiciam as transformações, razão de ser da interdisciplinaridade. Mais que um fazer, é paixão por aprender, compartilhar e ir além. De forma poética, Ruy Cezar do Espírito Santo¹² imagina a interdisciplinaridade assim:

*Não há definição
Não há palavra
Não há conceito*

*Há perfeição
Intuição
Sabedoria nascente...*

O saber unificado surgiu quando a consciência humana emergiu da natureza e expressou-se no mito. Nasceu, portanto, com o humano, como característica do humano. No decorrer dos tempos, com a diversificação das culturas, verificamos várias tentativas de se manter essa unidade. O cosmos idealizado pelo pensamento grego refletia a condição do homem no mundo — "Conhece-te a ti mesmo e conhecerás os deuses e o Universo" —, expressão maior de um conhecer em totalidade: o conhecimento de si, imagem dos deuses e do Universo.

12. Espírito Santo (2005, p. 124).

Em uma releitura do passado, Ivani Fazenda, *com os olhos de presente e de futuro*, promove um reencontro com Sócrates na história do conhecimento:

Conhecer a si mesmo é conhecer em totalidade, interdisciplinarmente. Em Sócrates, a totalidade só é possível pela busca da interioridade. Quanto mais se interioriza, mais certezas vão se adquirindo da ignorância, da limitação, da provisoriedade. A interioridade nos conduz a um profundo exercício de humildade (fundamento maior e primeiro da interdisciplinaridade). Da dúvida interior à dúvida exterior, do conhecimento de mim mesmo à procura do outro, do mundo. Da dúvida geradora de dúvidas à primeira grande contradição e nela a possibilidade de conhecimento [...] Do conhecimento de mim mesmo ao conhecimento da totalidade.¹³

Esse saber em totalidade, do que há de universal e de total no ser, expressava-se também no programa de ensino dos mestres gregos, a *Paidéia*,

que não se reduzia a um acúmulo de conhecimentos. Ao contrário, seu objetivo centrava-se em permitir a formação e o desabrochar da personalidade integral. A Academia de Platão, o Liceu de Aristóteles e o Museu de Alexandria perseguiam este ideal e foram, em suas épocas, centros produtores do saber.¹⁴

O mesmo conceito persistiu no *trivium* (gramática, retórica e dialética) e no *quadrivium* (aritmética, música, astronomia e geometria) do *orbis doctrinae*, as sete artes liberais, uma forma de preservar e transmitir o conhecimento no período chamado medieval. Nessa época, o ensino tornou-se privilégio da Igreja Católica e acontecia nas escolas dos mosteiros. Daí surgiram as universidades, com o mesmo objetivo: o do conhecimento integral baseado nos valores religiosos. Até então, acreditava-se que as estruturas humanas, divinamente estabelecidas, não necessitavam de nenhuma mudança fundamental.

13. Fazenda (1999, p. 16).

14. Japiassu (1976, p. 69).

A estrutura científica que predominava nessa visão de mundo orgânica estava assentada no naturalismo aristotélico e na fundamentação platônico-agostiniana, e, depois, tomista, que consideravam de maior significância as questões referentes a Deus, à alma humana e à ética. Naquela época, o objetivo principal da filosofia era servir de base à teologia e tinha como causa de suas preocupações religiosas a salvação da alma após a morte.¹⁵

O regime social medievo entrou em processo de decadência e, com ele, os ideais que lhe eram pertinentes. O Universo orgânico, vivo e espiritual, começou a ceder. A fé e a contemplação não eram mais consideradas vias satisfatórias para se chegar à verdade. *Roma locuta, causa finita*¹⁶ deixou de ser a norma, e um novo caminho precisava ser encontrado.

Desde a Antiguidade, os objetivos da investigação científica tinham sido a sabedoria, a compreensão da ordem natural e a vida em harmonia com ela. A ciência era realizada para a maior glória de Deus ou, como diziam os chineses, para acompanhar a ordem natural e fluir na corrente do Tao.¹⁷

Como a lei do Universo é o movimento, é a transformação, o homem também se transforma, as condições sociais e culturais modificam-se e acabam por propiciar grandes mudanças. Assim, ao percorrermos a história da humanidade, observamos o surgimento de uma nova mentalidade que deslocou o conhecimento das verdades divinas para as verdades do conhecimento humano. Nascia o indivíduo soberano, cuja existência estava além do seu lugar na rígida sociedade hierarquizada do sistema feudal. Essa mudança na maneira de como o homem via a si mesmo e ao mundo em que vivia marcou o início da Revolução Científica. Iniciada no século XV, estendeu-se até o final do XVII.

A Terra já não era mais o centro de um mundo limitado pelos céus. O Universo — infinito e dinâmico — revelou-se muito diferente do ideal

15. Moraes (2002, p. 33).

16. Roma falou, caso encerrado!

17. Capra (2001, p. 230).

da perfeição. Também ele conhecia nascimento e morte, organização, desorganização e transformação.

O deslocamento de Deus, que até então ocupava o centro do Universo, foi seguido de uma profunda dúvida quanto ao lugar do homem, e foi nesse ambiente de mundos em conflito que René Descartes (1596-1650) desenvolveu sua filosofia. Ao propor a existência de dois mundos distintos e irreduzíveis — o da matéria e o da mente —, sugeriu que apenas na mente residia o "eu", sendo que a matéria deveria ser tratada como algo desprovido de vida. A divindade, agora isolada do mundo, passou a ser o "primeiro motor da criação" e, a partir daí, todo o mundo material poderia ser descrito em termos matemáticos. O conceito da natureza como mãe nutriente foi substituído pela metáfora do Universo como um relógio, que representava a ruptura com o tempo sagrado e indicava também uma ruptura com a Igreja. O mundo como uma máquina, destituída de emoção e de vida. Em Fazenda, encontramos que:

O mim mesmo, o eu, o sou são reduzidos ao penso. Somente conheço quando penso. Conheço com o intelecto, com a razão, não com os sentimentos. Conheço minha exterioridade e nela construo meu mundo, um mundo sem mim, um mundo que são eles, porém não sou eu, nem sou eu, nem somos nós. A razão alimenta-se até exaurir-se de objetividades. Quando nada mais resta, tenta lançar mão da subjetividade, porém, ela não é alimento adequado, porque adormecida, porque entorpecida.¹⁸

A fé no modelo científico, fora do qual não há nenhuma verdade, foi o fator limitante da concepção cartesiana e, no entanto, é, ainda hoje, muito difundida. Seu método, baseado no raciocínio analítico, alavancou o desenvolvimento do pensamento científico. Contudo, por outro lado, acabou provocando uma profunda cisão no nosso modo de pensar, gerando o ensino disciplinar compartimentado.

18. Fazenda (1999, p. 16).

Parte da problemática educacional da atualidade decorre da visão de mundo cartesiana, do sistema de valores que lhe está subjacente, de correntes psicológicas que muito influenciaram e que continuam influenciando a educação.¹⁹

O tempo do saber unitário passou a sofrer uma desintegração crescente a partir do advento da modernidade. No século XVII, o surgimento das academias, para Japiassu,²⁰ foi uma tentativa de responder às necessidades de comunicação e do reagrupamento do saber unitário, aparecendo, assim, a primeira exigência interdisciplinar como compensação pela fragmentação inevitável do conhecimento.

No século XVIII, diante da necessidade de reunir todo o saber acumulado e como resultado de uma nova ordem econômica, social e intelectual, foi publicada a *Encyclopedie*. Segundo Chassot,²¹ a intenção de Diderot e D'Alembert fora a de reunir o conhecimento disperso, sob a autoridade da ciência, buscando uma conexão entre os diversos ramos do saber. Mas as tentativas mostraram-se improfícuas.

Em decorrência dos avanços tecnológicos do século XIX, surgiram novas ciências, novas especializações. Nas regiões de fronteira de cada disciplina apareceram outras mais. Para Japiassu,²² verdadeiras cancerizações epistemológicas.

Iniciou-se o século XX e novos descobrimentos assombraram a humanidade. A ciência consolidou-se como a única possibilidade de um saber verdadeiro, de se conhecer a realidade desvelada, e que algum dia possibilitaria ao homem adquirir o conhecimento dos arcanos divinos. Mas veio a Primeira Guerra Mundial; logo depois, a Segunda, e com ela Hiroshima e Nagasaki, a exterminação em massa; depois, as catástrofes ecológicas, a crise de energia, a escassez de água potável... Longe de cumprir suas promessas, concretizou as mais sombrias predições. A crise alojara-se como reflexo de um saber/existir fragmentado.

19. Moraes (2002, p. 121).

20. Japiassu (1976, p. 89).

21. Chassot (1995, p. 168).

22. Japiassu (1976, p. 168).

Diante desse quadro, a necessidade de uma retomada da unidade perdida cresceu. Assim é que a Europa anunciou, na década de 1960, a interdisciplinaridade, como uma forma de oposição ao saber alienado, como um símbolo de retorno do humano no mundo. Como vimos, longe de ser uma necessidade do nosso tempo, o tema do conhecimento interdisciplinar remonta à época de sua desintegração. Por isso sua meta não é a de originar uma nova ciência que "se situaria para além das disciplinas particulares, mas seria uma 'prática' específica visando à abordagem de problemas relativos à existência cotidiana".²³

No Brasil, a interdisciplinaridade chegou no final dos anos 1960 e, de acordo com Fazenda, com sérias distorções, como um modismo, uma palavra de ordem a ser explorada, usada e consumida por aqueles que se lançam ao novo sem avaliar a aventura. Diz ainda que, no início da década de 1970, a preocupação fundamental era a de uma explicitação terminológica.

A necessidade de conceituar, de explicitar, fazia-se presente por vários motivos: interdisciplinaridade era uma palavra difícil de ser pronunciada e, mais ainda, de ser decifrada. Certamente que antes de ser decifrada, precisava ser traduzida, e se não se chegava a um acordo sobre a forma correta de escrita, menor acordo havia sobre o significado e a repercussão dessa palavra que ao surgir anunciava a necessidade da construção de um novo paradigma de ciência, de conhecimento, e a elaboração de um novo projeto de educação, de escola e de vida.²⁴

Em 1976, Hilton Japiassu, o primeiro pesquisador brasileiro a escrever sobre o assunto, publicou o livro *Interdisciplinaridade e patologia do saber*, no qual apresenta os principais problemas que envolvem a interdisciplinaridade, as conceituações até então existentes e faz uma reflexão sobre a metodologia interdisciplinar, baseado nas experiências realizadas até então.

23. Fourez (1995, p. 136).

24. Fazenda (1999, p. 16).

Outro evento importante foi a publicação, em 1979, da obra de Ivani Fazenda, *Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro: efetividade ou ideologia*, na qual busca estabelecer a construção de um conceito para interdisciplinaridade, colocando-a como uma atitude, um novo olhar, que permite compreender e transformar o mundo, uma busca por restituir a unidade perdida do saber.

A década de 1980 caracterizou-se mais pela busca dos princípios teóricos das práticas vivenciadas por alguns professores. A perspectiva era a de superar esta fragmentação gerada pela perda do conhecer em totalidade. Apesar disso, a interdisciplinaridade continuou a se disseminar de forma indiscriminada, já que, de fato, poucos professores a conheciam. Assim, nos anos 1990, um grande número de projetos, denominados interdisciplinares, surgiu ainda baseados no modismo, infelizmente sem nenhuma fundamentação.

Por outro lado, conforme Fazenda,²⁵ apareceu nesse mesmo tempo um processo de conscientização da abordagem interdisciplinar, expressa no comprometimento do professor com seu trabalho e alimentada pelas experiências e vivências de suas próprias práticas pedagógicas. Anunciavam, então, possibilidades de, mais do que vencer os limites impostos pelo conhecimento fragmentado, tornar essas fronteiras disciplinares territórios propícios para os encontros.

Para compreender melhor o sentido do termo interdisciplinar é necessário considerar as diferentes perspectivas de abordagem propostas por Yves Lenoir:²⁶ a lógica do sentido, a lógica da funcionalidade e a lógica da intencionalidade fenomenológica.

A lógica do sentido é caracterizada por aspectos críticos da epistemologia, ideológicos e sociais do continente europeu e, em particular, da França, mantendo uma estreita relação com o saber disciplinar e com a apropriação do saber, ou seja, a instrução nos moldes do espírito do pensamento republicano francês. Para os franceses, educar é sinônimo

25. Fazenda (2001, p. 112).

26. Lenoir (2005-06, p. 5).

de instruir. É uma concepção resultante do pensamento racional de Descartes e da ação filosófica de Voltaire, bem como de outros filósofos. Questiona-se antes o sentido da ação, em que é muito importante a relação do saber para a disciplina científica.

A lógica da funcionalidade baseia-se no desenvolvimento do saber fazer. Para os norte-americanos, a liberdade humana passa pela socialização, que abarca estes três aspectos. Tal liberdade não mantém ligação direta com os conhecimentos, mas com a capacidade de agir dentro e sobre o mundo. A educação caminha pelos sentidos da prática das relações humanas e sociais. Ocorre, então, o desenvolvimento de um conceito vocacional centrado no desenvolvimento simbólico, que concilia a ética protestante e a nova ordem industrial, além do desenvolvimento de formações profissionais. Este conceito é proveniente da necessidade de inserção e integração do ser humano em uma sociedade jovem multiética e religiosa, pois os valores religiosos puritanos do protestantismo evidenciam o trabalho como realização de ajudar e agradar a Deus, em contraponto ao catolicismo romano, para o qual o trabalho não é valorizado como via de salvação.

Para os norte-americanos, a relação com o sujeito é primordial, e o ponto central não é o do saber, e sim o da funcionalidade, do saber fazer, que requer um pouco do saber ser. Ficam então em evidência as questões pedagógicas que propiciam os meios mais pertinentes para atender a essas finalidades, de modo que o sujeito possa integrar-se, por meio de suas aprendizagens, às normas e aos valores sociais apropriados no cerne do currículo, além de desenvolver habilidades práticas para a sua intervenção no mundo.

A lógica brasileira da intencionalidade²⁷ fenomenológica está direcionada para o terceiro elemento do processo didático, que passa pela mão do professor no seio de sua pessoa e de sua ação. A interdisciplinaridade volta-se para o ser humano e procede então uma aproximação fenomenológica. Ivani Fazenda faz uma construção metodológica do trabalho interdisciplinar fundamentado na análise introspectiva do

27. Refletir e fazer.

professor e de suas ações docentes, de modo que possibilita o ressurgimento dos seus aspectos interiores que lhe são desconhecidos.

Não existe nada suficientemente conhecido. Todo o contato com o objeto a conhecer envolve uma readmiração e uma transformação da realidade. Se o conhecimento fosse absoluto, a educação poderia constituir-se em uma mera transmissão e memorização de conteúdos, mas como é dinâmico, há necessidade da crítica, do diálogo, da comunicação, da interdisciplinaridade.²⁸

A perspectiva adotada é fortemente influenciada pela fenomenologia com o olhar dirigido para a subjetividade no plano metodológico. A aproximação fenomenológica da interdisciplinaridade mostra a crença na intencionalidade, na necessidade do autoconhecimento, na intersubjetividade e no diálogo, centrando-se no saber entendido como a descoberta do apoio para o estudo dos objetos inteligíveis e a necessidade de atitudes reflexivas sobre a sua ação.

Estas três lógicas distintas — saber, fazer e sentir — aproximam a interdisciplinaridade das diferentes perspectivas que mostram a existência de seus distintos conceitos teóricos em educação. Faz-se necessário apreender cada uma delas dentro de sua singularidade e perceber a complementaridade entre elas.

A revisão contemporânea do conceito de ciência nos direciona para a exigência de uma nova consciência, que não se apoia somente na objetividade, mas que assume a subjetividade em todas as suas contradições.

Vários grupos de pesquisa no mundo todo vêm discutindo e anunciando a superação das limitações impostas pelo conhecimento fragmentado e compartimentado, proveniente inclusive das especializações, por meio da interdisciplinaridade, cuja proposição permite reconhecer não só o diálogo entre as disciplinas, mas também, e, sobretudo, a conscientização sobre o sentido da presença do homem no mundo.

28. Fazenda (2003, p. 41).

A construção da pesquisa em interdisciplinaridade na corrente de FAZENDA obriga a transformação do pesquisador de mero agente, operário da pesquisa, em livre-pensador e formador de opinião, dado que este se torna o "dono" de seu próprio método. Ele não tem a obrigação de coletar dados, como de fazer parte destes dados. O objeto de pesquisa torna-se seu próprio pesquisador.²⁹

A prática interdisciplinar pressupõe uma desconstrução, uma ruptura com o tradicional e com o cotidiano tarefeiro escolar. O professor interdisciplinar percorre as regiões fronteiriças flexíveis onde o "eu" convive com o "outro" sem abrir mão de suas características, possibilitando a interdependência, o compartilhamento, o encontro, o diálogo e as transformações. Esse é o movimento da interdisciplinaridade caracterizada por atitudes ante o conhecimento.

Referências bibliográficas

- CAPRA, Fritjof. *O ponto de mutação*. 22. ed. São Paulo: Cultrix, 2001.
- CHASSOT, Attico. *A ciência através dos tempos*. 4. ed. São Paulo: Moderna, 1995.
- ESPÍRITO SANTO, Ruy Cezar. *Desafios na formação do educador*. 2. ed. Campinas: Papirus, 2005.
- FAZENDA, Ivani. *Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa*. 4. ed. Campinas: Papirus, 1999.
- _____. *Novos enfoques da pesquisa educacional*. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2001.
- _____. *Interdisciplinaridade: qual o sentido*. São Paulo: Paulus, 2003.
- _____. A formação do professor pesquisador — 30 anos de pesquisa. Revista *E-Curriculum*. São Paulo: PUC-SP, v. 1, n. 1, dez.-jul. 2005-06. Disponível em: <<http://www.pucsp.br/ecurriculum>>. Acesso em: 15 jul. 2007.
- _____. *Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro: efetividade ou ideologia?* 4. ed. São Paulo: Loyola, 1996.

29. Matos (2003, p. 45).

FOUREZ, Gerard. A construção das ciências. São Paulo: Unesp, 1995.

GUSDORF, Georges. Prefácio. In: JAPIASSU, Hilton. *Interdisciplinaridade e patologia do saber*. Rio de Janeiro: Imago, 1976.

HOBSBAWM, Eric. *Era dos extremos: o breve século XX — 1914-1991*. São Paulo: Companhia das Letras, 1997.

JAPIASSU, Hilton. *Interdisciplinaridade e patologia do saber*. Rio de Janeiro: Imago, 1976.

_____. *Revolução científica moderna*. 2. ed. São Paulo: Letras & Letras, 2001.

_____. *Ciência e destino humano*. Rio de Janeiro: Imago, 2005.

LENOIR, Yves. Três interpretações da perspectiva interdisciplinar em educação em função de três tradições culturais distintas. *Revista E-Curriculum*. São Paulo: PUC-SP, v.1, n.1, dez.-jul. 2005-06. Disponível em: <[http:// www.pucsp.br/ecurriculum](http://www.pucsp.br/ecurriculum)>. Acesso em: 15 jul. 2007.

MATOS, Ricardo Hage. *O sentido da práxis no ensino e pesquisa em artes visuais: uma investigação interdisciplinar*. Tese de Doutorado em Educação. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2003.

MORAES, Maria Cândida. *O paradigma educacional emergente*. 8. ed. Campinas: Papirus, 2002.

MORIN, Edgar (Org.). *A religação dos saberes: o desafio do século XXI*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.

SANTOMÉ, Jurjo Torres. *Globalização e interdisciplinaridade: o currículo integrado*. Porto Alegre: Artmed, 1998.

SANTOS, Boaventura de Sousa. *Um discurso sobre as ciências*. 13. ed. Porto: Afrontamento, 2002.

TRINDADE, Laís dos Santos Pinto. *A alquimia dos processos ensino-aprendizagem em Química: um itinerário interdisciplinar e transformação das matrizes pedagógicas*. Dissertação de Mestrado. São Paulo: Unicid, 2004.

Interdisciplinaridade: as disciplinas e a interdisciplinaridade brasileira

Mariana Aranha Moreira José

Já em 1998, Klein discutia a possibilidade de implantação de um currículo interdisciplinar nos Estados Unidos como resposta às necessidades que a educação, em seus diferentes níveis e modalidades, naquele país apontava. No mesmo artigo, registrava um dado das pesquisas de Fazenda (1994) no Brasil, sobre o perigo da proliferação e práticas intuitivas que em nome da interdisciplinaridade se apropriava de modismos, abandonando a história construída por um grupo docente, substituindo-a por *slogans* e hipóteses, muitas vezes improvisadas e mal elaboradas.

Infelizmente, muitos de nós, educadores, corremos o risco de nos manter na superficialidade dos conceitos, das práticas e dos registros, o que nos impede de garantir legitimidade ao que produzimos, fazemos ou escrevemos.

Partindo dessa premissa, acredito ser importante delimitar o foco deste texto, a partir da compreensão do conceito de interdisciplinaridade. Lenoir (1998) categoriza a interdisciplinaridade a partir de quatro finalidades: científica, escolar, profissional e prática. Para ele, cada uma destas finalidades se organiza a partir dos objetivos pelos quais

desejamos atingir, tanto de natureza da pesquisa, como do ensino e de sua aplicabilidade no contexto da sala de aula.

Tomaremos, aqui, o contexto de interdisciplinaridade escolar, objeto de grande procura de pesquisadores e profissionais preocupados com as questões, sobretudo do currículo da educação básica no Brasil.

De acordo com Lenoir, a interdisciplinaridade escolar exige um movimento crescente em três níveis, assim compreendidos: curricular, didático e pedagógico.

O primeiro nível, curricular, exige:

o estabelecimento de ligações de interdependência, de convergência e de complementaridade entre as diferentes matérias escolares que formam o percurso de uma ordem de ensino ministrado, a fim de permitir que surja do currículo escolar — ou de lhe fornecer — uma estrutura interdisciplinar. (Lenoir, in Fazenda, 1998, p. 57)

Muitas escolas e muitas redes escolares têm procurado organizar seu currículo considerando estas questões. Porém apenas esta organização não é suficiente para que um currículo interdisciplinar se materialize. Há um segundo plano, o didático.

A interdisciplinaridade didática tem como objetivo básico articular o que prescreve o currículo e sua inserção nas situações de aprendizagem. É o espaço de reflexão do fazer pedagógico e sobre ele, planejando e revisando estratégias de ação e de intervenção, o que ainda não é o suficiente.

Há, portanto, um terceiro nível da interdisciplinaridade escolar: o pedagógico, espaço da atualização em sala de aula da interdisciplinaridade didática. Exatamente por isso podemos considerar a interdisciplinaridade uma categoria de ação, pois leva em conta a dinâmica real da sala de aula, com todos os seus implicadores:

os aspectos ligados à gestão da classe e ao contexto no qual se desenvolve o ato profissional de ensino, mas também as situações de conflitos tanto internos quanto externos às salas de aula, tendo por exemplo o estado

psicológico dos alunos, suas concepções cognitivas e seus projetos pessoais, o estado psicológico do professor e suas próprias visões. (Lenoir, in Fazenda, 1998, p. 59)

Para Lenoir, nesse sentido, a percepção dos níveis da interdisciplinaridade escolar (curricular, didático e pedagógico) poderia ser repensada em três planos de aprendizagem: a disciplina no nível curricular, a interdisciplinaridade no nível didático e a transdisciplinaridade no nível pedagógico. O mesmo Lenoir (2005-06) aponta que a interdisciplinaridade no Brasil demonstra características que considerava próprias da transdisciplinaridade, na medida em que trabalha com a dimensão do ser, corporificado no interior das salas de aula, nas práticas dos professores. No entanto, após pesquisa realizada em 2006,¹ verifiquei que os estudos da interdisciplinaridade no Brasil apontam para uma concepção de que a própria interdisciplinaridade realiza esse movimento de transformação no currículo, na didática e na sala de aula. Isto porque considera que a escola precisa trabalhar com um conhecimento vivo, que tenha sentido para os que nela habitam: professores e alunos. O processo pedagógico precisa se fundamentar no diálogo, tanto entre as pessoas quanto entre as disciplinas:

Hoje, mais do que nunca, reafirmamos a importância do diálogo, única condição possível de eliminação das barreiras entre as disciplinas. Disciplinas dialogam quando as pessoas se dispõem a isto [...]. (Fazenda, 2003, p.50)

Eliminar as barreiras entre as disciplinas é um gesto de ousadia, uma tentativa de romper com um ensino transmissivo e morto, distante dos olhos das crianças e dos adolescentes que correm pelos corredores das escolas.

Nas diferentes disciplinas há sempre mais de uma possibilidade metodológica de organização das aulas. A interdisciplinaridade oferece algumas reflexões, fruto das pesquisas realizadas ao longo de vinte anos

1. Souza (2006).

no interior de escolas públicas e privadas, que permitem a eleição de um outro olhar sobre a transposição das barreiras que tendem a se levantar diante da tênue linha que caracteriza a especificidade de uma disciplina. Perpassando sobre algumas delas, a tentativa será de retirar da interdisciplinaridade brasileira alguns lampejos de luz que incitem a discussão.

Os alunos dos quatro últimos anos de escolaridade do ensino fundamental possuem, em geral, professores especialistas nas seguintes disciplinas: língua portuguesa, matemática, ciências, história, geografia, arte, educação física e inglês. Embora todas façam parte de uma única proposta, que abrange uma visão de homem, de educação, de mundo e sociedade, possuem especificidades conceituais que, se compreendidas em sua profundidade, lhes garantem autonomia para "saltar" para as demais áreas (Fazenda, 2003). Neste sentido, analisaremos cada uma das disciplinas propostas, na tentativa de proporcionar um diálogo entre elas.

Para Fazenda (2003, p. 61),

o ensino de *história* deve procurar cultivar valores, atitudes e hábitos que libertem o indivíduo do isolamento cultural ao qual a civilização ocidental o condenou. Nesse sentido, a história, vista sob perspectiva interdisciplinar, deve ser mais que simples ordenação sequencial e manuseio de certos materiais para consulta, deve plantar a semente do futuro pesquisador e do cidadão que luta por seus direitos e deveres, enfim, por sua liberdade. (Grifo nosso)

O aluno, no cotidiano da sala de aula, vai aprendendo a participar consciente, na sua inteireza, das propostas sociais, a começar das que lhe atingem diretamente, como a organização da escola. Assim se faz, pouco a pouco, o cidadão, que, consciente dos seus deveres e direitos, tem a possibilidade de torná-los concretos por suas ações.

A interdisciplinaridade também propõe uma maneira de enxergar a *geografia* na sala de aula. Para ela,

A geografia, vista interdisciplinarmente, ao lado das habilidades de descrever, observar e localizar pode contribuir também para um processo de comparação que conduza a novas explicações. (Fazenda, 2003, p. 62)

Trabalhar com temáticas atuais permite o desenvolvimento de comparações entre realidades diferentes. Possibilita ao aluno questionar, pôr em dúvida determinadas verdades e, a partir delas, elaborar explicações. É nesse exercício de pergunta e pesquisa, de possibilidades de respostas (que podem ser diferentes, não precisam ser iguais às esperadas pelo professor) que o aluno constrói a capacidade de argumentar, refletir e inferir sobre determinada realidade. É no repensar constante da prática, no diálogo entre os professores e com os teóricos, que as concepções vão se formando e, com elas, a própria formação do aluno.

Esta decisão impacta também no ensino de disciplinas consideradas clássicas por décadas e que, tradicionalmente, foram associadas essencialmente à memorização. É o caso da *matemática*.

Para a interdisciplinaridade,

(...) ensinar matemática é, antes de mais nada, ensinar a "pensar matematicamente", a fazer uma leitura matemática do mundo e de si mesmo. É uma forma de ampliar a possibilidade de comunicação e expressão, contribuindo para a interação social, se pensada interdisciplinarmente. (Fazenda, 2003, p. 62)

A matemática é, sem dúvida, uma outra forma de linguagem. Totalmente presente no cotidiano, precisa ser compreendida antes de aplicada, movimento contrário ao que a escola adotou por décadas. O modo como ela é experienciada nas escolas reflete não só o que acontece nos horários de aula. Dependendo de como é concebida, seu acolhimento — ou rejeição — é altamente percebido (por quem for um pouco mais atento) nos corredores da instituição, no intervalo das aulas e na preparação dos alunos para as provas. A forma de avaliar com frequência traduz a intencionalidade do processo educativo. As listas de exercícios, como o "siga o modelo", são substituídas por desafios, construções coletivas de mapas conceituais, escritas coletivas de histórias, projetos e jogos. Materializa-se uma maneira concreta de aprender, mais dotada de sentido.

Outra linguagem, completamente imersa no cotidiano do aluno, é a científica. Sobretudo as crianças pequenas são dotadas de uma curiosidade quase insaciável. O desejo de descoberta percorre suas vivências e

permite que um novo mundo se abra à medida que seu olhar desperta para ele. Nesse sentido, a interdisciplinaridade propõe a efetivação de uma nova dinâmica nas aulas de *ciências*, desprendida das seqüências estabelecidas linearmente por grande parte dos livros didáticos.

Numa proposta interdisciplinar, o professor de ciências que não tivesse seu problema de domínio do conteúdo completamente resolvido, poderia adotar em sala de aula a postura de quem faz ciência, ou seja, não ter todas as respostas prontas, mas apresentar disponibilidade intelectual para procurar soluções que envolvam outras esferas e pessoas que não a sala de aula e o professor. (Fazenda, 2003 p. 63)

Permitir que cada aluno se transforme em um "cientista" significa considerá-lo também como protagonista do processo de ensino e aprendizagem. O professor já não possui mais o papel de detentor de todas as possibilidades e nuances do saber. O conhecimento não é julgado estático, mas em constante transformação. As aulas consideram o avanço científico provocado pela diversidade de pesquisas que diariamente alcançam novos resultados, sobretudo pelo vasto aparato tecnológico destinado para este fim, disponíveis em grande parte do planeta.

Essa maneira de enxergar o trabalho com a área de ciências permite a compreensão e o estabelecimento de uma nova forma de olhar o conhecimento, o ensino e a aprendizagem.

Algumas questões parecem tomar uma forma diferente daquela das minhas memórias. No desenrolar dos textos, enxergo uma nova possibilidade de praticar a escola, de torná-la viva, mais próxima da realidade social e da realidade de nossos alunos, muito diferente do conhecimento morto que em nada alcança a vivacidade desse período em que vivem as crianças e adolescentes em idade escolar.

Preocupada com os rumos que a educação vem tomando em nosso país, Fazenda (2003) discorre sobre as abordagens e sobre o caminhar da interdisciplinaridade no Brasil ao longo dos anos, esbarrando no fazer pedagógico de muitas salas de aula. Ao observá-las, revela num misto de revolta e angústia, nuances de um breve diagnóstico de algumas percepções do cotidiano:

O ensino da língua é empobrecido, restringindo-se ao formal. Educação artística e educação física não são mais obrigatórias; a comunicação torna-se sem expressão e a expressão sem comunicação; os livros didáticos garantem a memorização e as regras gramaticais "por elas mesmas" reprisadas em exercícios estéreis. O som, as mãos, as formas, as cores, os espaços, os materiais plásticos não fazem parte da programação; as expressões são vazias, a linguagem desordenada, o corpo ausente. (Fazenda, 2003, p. 60)

Um dos grandes desafios da educação no Brasil é formar bons leitores e escritores. A semelhança dos resultados do Saresp e do Enem,² as últimas avaliações externas realizadas na rede escolar Sesi-SP, em parceria com a Universidade de Brasília, têm mostrado que a grande maioria dos alunos, ao terminarem o ciclo IV (o último ano do ensino fundamental), possuem dificuldade em identificar a parte principal e secundária do texto, ler nas entrelinhas, perceber a intencionalidade do autor e compreender textos poéticos. Em contrapartida, a maior facilidade está em localizar informações explícitas nos textos.³

Já em 1989 Fazenda verificava que muitos alunos recebidos por ela e por outros professores no curso de pós-graduação apresentavam graves dificuldades para escrever e comunicar-se oralmente. Para ela, tanto a comunicação oral quanto a escrita precisavam ser exercitadas continuamente desde o ensino fundamental. Mas, para que isso ocorresse, a escola — ou a rede escolar em que está inserida — precisaria movimentar-se, no sentido de oferecer condições para este desenvolvimento,

2. O Saresp — Sistema de Avaliação do Rendimento Escolar do Estado de São Paulo e o Enem — Exame Nacional do Ensino Médio são avaliações pelas quais as escolas se submetem a fim de verificar se os alunos alcançaram os objetivos propostos para o curso. Tal avaliação possui um caráter somativo, classificatório.

3. Estes dados podem ser mais bem analisados no Relatório Geral da Avaliação Externa 2005 da Rede Escolar Sesi-SP, elaborado pelo Cespe — Centro de Estudos e Pesquisas da Universidade de Brasília. Todos os alunos do ciclo II final e ciclo IV final foram avaliados em língua portuguesa e matemática no segundo semestre do ano de 2005. A avaliação externa ocorre a cada dois anos e procura avaliar o ensino da rede escolar Sesi-SP, comparando os resultados obtidos ao longo dos anos, verificando se houve ou não avanço e, ao apontar pontos positivos e negativos, sugerir possíveis caminhos.

desde o estabelecimento de princípios de sua concepção de homem e educação até a forma como as aulas se estruturariam nas salas com professores e alunos.

Somos produto da "escola do silêncio", em que um grande número de alunos apaticamente fica sentado diante do professor, esperando receber dele todo o conhecimento. Classes numerosas, conteúdos extensos, completam o quadro desta escola que se cala. Isso complica muito quando já se é introvertido... (Fazenda, 1989, p. 15)

Superar índices baixos em avaliações externas requer muito mais que boa vontade. Exige a elaboração de um projeto de trabalho que, antes de tudo, proponha o rompimento com a *escola do silêncio*, aquela que se preocupa com a transmissão do conhecimento morto, pois todos os seus alunos são vistos como iguais. Igualdade aqui não compreendida como um grupo, mas como um agrupamento de seres humanos, pessoas apáticas, fábulas rasas que se colocam como receptores do conhecimento detido pelos mestres.

Há que se pensar em uma *escola do diálogo*, onde todos são reconhecidos, não em sua individualidade, mas em sua unicidade. Uma escola em que cada aluno seja percebido e respeitado em sua maneira de pensar e expressar seus desejos e, neles, suas potencialidades. Uma escola que desenvolva o ouvir, o falar, o comunicar. Uma escola que desenvolva o compromisso de ir além, "além do que os livros já falam, além das possibilidades que lhe são oferecidas, além dos problemas mais conhecidos" (Fazenda, 1989, p. 19).

É fato que os alunos desde muito cedo estão submetidos a um mundo globalizado, em que é fundamental o conhecimento de mais uma língua. A proposta de trabalho com uma língua estrangeira, por exemplo, o *inglês*, permite o desenvolvimento do aluno em comunicar-se por meio dela, ao contrário do que muitas práticas propõem, promovendo um decorar regularidades gramaticais. Um de seus objetivos deveria permear o situar-se no mundo, apropriando-se do seu território, e não apenas participando dele.

Partindo desse mesmo princípio, ao pensar em uma educação do homem, em sua totalidade, não há como não voltar o olhar, também, sobre o que nele é mais visível, seu corpo. Como não recordar das aulas de *educação física* na escola básica? Com o caminhar da legislação educacional no Brasil, a educação física foi tomando muitas formas nas escolas e, conseqüentemente, nas memórias de muitos de seus atuais e ex-alunos.

Trago, aqui, um recorte de alguns princípios sobre a educação física dispostos pela rede escolar Sesi-SP. São eles:

Princípio do direito de participar: [...] todos têm direito a ter acesso à cultura corporal trabalhada em suas aulas [...]. Pode ser traduzido também como o princípio da não-exclusão das aulas, e todos os esforços devem ser envidados neste sentido.

Princípio do respeito à corporeidade: considerar que cada aluno participa das aulas [...] com sua corporeidade própria, construída em sua história de vida. Aqui inclui-se também o respeito à auto-estima dos alunos e às diferenças individuais de qualquer natureza (gênero, etnia, condição sociocultural).

Princípio da ludicidade: deve-se privilegiar a ludicidade [...] superando o caráter competitivo e seletivo que predomina em muitos momentos. A partir da valorização do caráter lúdico, deve-se incentivar a alegria, o prazer, a cooperação e a socialização [...] em detrimento da busca do rendimento e da performance motoras comumente exigidas. (RCRESSP, 2003, p. 244-5)

É interessante perceber que nesses três princípios norteadores da prática de educação física na rede escolar Sesi-SP são apontadas características de princípios da teoria da interdisciplinaridade. A afirmação "todos têm o direito de participar", ainda que não tenha alcançado o mesmo nível de progresso, permite o desenvolvimento nos alunos — e no próprio professor — de uma categoria chamada "espera". A espera exige o respeito ao ritmo de desenvolvimento de cada um, propondo alternativas diferenciadas de avanço. O objetivo já não é mais entendido como um indicador uniforme de sucesso profissional, mas como algo que

deverá ser atingido por todos, considerando o ritmo e as habilidades próprias de cada um.

Da mesma forma, ao salientar o "princípio do respeito à corporeidade", os Referenciais Curriculares da rede escolar Sesi-SP indicam que, embora únicos, somos todos parte de uma mesma raça: a humana. O "respeito", principal atributo da interdisciplinaridade, denota a valorização do que é específico do ser humano. Quando um ideal de educação se configura em princípio, como o respeito, a solidariedade e o sentimento de pertença a um grupo, aproxima-se do sonho de poder contribuir com uma sociedade mais humana e fraterna, respeitadora da sua própria história de vida e da do outro. Esses ideais só se tornam concretos quando praticados. Infelizmente, o papel aceita, sem críticas, todas as afirmações. Percebe-se, no entanto, que o mundo ao nosso redor possui muitas afirmações nos documentos e pouquíssimas ações colocadas em prática. Torna-se papel da escola, também, proporcionar às crianças a vivência de situações em que o respeito se configure como característica mestra de suas ações. Um caminho possível seria a utilização do lúdico. A brincadeira pode tornar viva a alegria da descoberta, as lembranças dos sonhos que a racionalidade muitas vezes tenta esconder.

Nesse sentido e com a mesma preocupação, pode-se olhar com mais atenção para o ensino da *arte*. Ela, sem sombra de dúvida, proporciona o despertar do prazer, da alegria, do sentimento, da emoção.

Quando a escola se abre para um novo olhar para a educação que ministra, a possibilidade de elaborar um projeto interdisciplinar começa a tomar forma, tornando-se mais concreta. A interdisciplinaridade passa, então, a não ser mais vista como a negação da disciplina. Ao contrário, é justamente na disciplina que ela nasce. Muito mais que destruir as barreiras que existem entre uma e outra, a interdisciplinaridade propõe sua superação. Uma superação que se realiza por meio do diálogo entre as pessoas que tornam a disciplina um movimento de constante reflexão, criação — ação. Ação que depende, antes de tudo, da atitude das pessoas. É nelas que habita — ou não — uma ação, um projeto interdisciplinar.

É no interior da sala de aula, no fazer do professor, que se materializa o terceiro nível — e, por que não o mais complexo — da

interdisciplinaridade escolar: o pedagógico. É por ele que podemos sonhar com uma educação interdisciplinar, possível, sim, de ser materializada e vivida nas escolas.

Referências bibliográficas

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. *A pesquisa em educação e as transformações do conhecimento*. 7. ed. Campinas: Papirus, 2005.

_____. *Didática e interdisciplinaridade*. Campinas: Papirus, 1998.

_____. *Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa*. Campinas: Papirus, 1994.

_____. *Interdisciplinaridade: qual o sentido?* São Paulo: Paulus, 2003.

_____. *Metodologia da pesquisa educacional*. São Paulo: Cortez, 1989.

KLEIN, Julie Thompson. *Ensino interdisciplinar: didática e teoria*. In: FAZENDA, Ivani (Org.). *Didática e interdisciplinaridade*. Campinas: Papirus, 1998.

LENOIR, Yves. Didática e interdisciplinaridade: uma complementaridade necessária e incontornável. In: FAZENDA, Ivani (Org.). *Didática e interdisciplinaridade*. Campinas: Papirus, 1998.

_____. Três interpretações da perspectiva interdisciplinar em educação em função de três tradições culturais distintas. *Revista E-Curriculum*. São Paulo: PUC-SP, v. 1, n. 1, dez.-jul.2005-06. Disponível em: <<http://www.pucsp.br/ecurriculumx>> Data de acesso: 26/7/2007.

SESI-SP, Referenciais Curriculares da Rede Escolar Sesi-SP São Paulo: Sesi, 2003.

SOUZA, Mariana Aranha. *O Sesi-SP em suas entrelinhas: uma investigação interdisciplinar no Centro Educacional Sesi 033*. Dissertação de Mestrado. PUC, São Paulo, 2006.

Interdisciplinaridade e matemática

Adriana Alves

Para responder a pergunta "O que é interdisciplinaridade?", devemos considerar o lugar que habitamos, ou seja, só podemos esboçar alguma conceituação se falarmos do lugar que nos é próprio. Há que se considerar, ainda que, para tal, devemos contemplar três dimensões, as quais nos ajudam a definir um caminho para a interdisciplinaridade.

Desta forma, procuro neste texto abordar a dimensão epistemológica, ontológica e praxiológica para orientar a construção deste esboço¹ de conceito, a partir do meu olhar sobre a relação entre interdisciplinaridade e matemática do lugar que habito: a sala de aula da escola básica.

A dimensão epistemológica nos orienta para o campo dos saberes. Quando penso na pergunta "Para que quero formar este ser?", estou refletindo sobre o sentido dos conteúdos que trabalho em sala de aula e a sua importância para a formação dos alunos. Seguindo por esta vertente do caminho interdisciplinar, abordo o ensino de matemática e a sua relação com a interdisciplinaridade.

1. Considero este texto como um esboço de conceito porque parto da premissa de que todo o conhecimento é provisório.

A segunda dimensão a ser abordada, a ontológica, nasce da pergunta "Que ser queremos formar?". Este questionamento nos faz avançar para além da dimensão racional, porque indagamos sobre o sentido do que ensinamos ou aprendemos, já que aspiramos uma compreensão total do conhecimento, que nos leve a superar a visão fragmentada do saber. Também estão em jogo valores que temos e queremos compartilhar com os outros, isto é, a nossa visão de mundo.

Completando a terceira dimensão, temos a praxiológica, que tem sua origem relacionada à pergunta "Quais os valores implícitos quero formar neste ser?", que se relaciona com a prática docente. Este desejo de compreensão total se reflete em nossas práticas na ação de buscar em outros campos do saber o que nos falta para dar sentido à prática docente, ou seja, busca da prática interdisciplinar, ainda que intuitivamente, porque sentimos que falta algo, que as respostas da nossa área específica de atuação não contemplam.

Deste modo, observamos que as três dimensões interagem entre si. As fronteiras são tênues. Há um pouco da dimensão ontológica permeando a praxiológica, a epistemológica perpassa a dimensão da prática etc.

E assim, apesar da polissemia que o conceito de interdisciplinaridade possui, o meu enfoque se dá a partir da interdisciplinaridade entendida como uma categoria de ação, devido ao trabalho desenvolvido na sala de aula.

Por vários anos atuando como docente, constatei que muitos alunos, desde a mais tenra idade, chegam a ter uma aversão total à matemática, uma ciência que tem a sua origem relacionada com a necessidade de resolver problemas cotidianos.

Esta experiência, como professora de matemática do ensino fundamental (ciclo II) e do ensino médio, me trouxe até o Programa de Pós-Graduação em Educação: Currículo, da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, porque, quando me inscrevi na linha de pesquisa Interdisciplinaridade, propus uma pesquisa sobre a integração dos conteúdos de arte, especialmente a pintura e a arquitetura, com o ensino de

geometria, por meio da execução de projetos em sala de aula. Como a maior parte dos professores, estava pensando na interdisciplinaridade como uma junção de diferentes disciplinas em um mesmo projeto. Fazenda (2006, p. 32) constata que, na escola, há muitos professores que intuitivamente buscam a interdisciplinaridade, mas devido ao afastamento da academia e da teoria, terminam, conseqüentemente, realizando projetos multidisciplinares iludidos pelo senso comum de que são interdisciplinares.

No entanto, presa à "fôrma" do conteúdo e do método, na realidade buscava uma "fórmula mágica", que resolvesse o problema da não-compreensão, pelos alunos, dos conceitos matemáticos, principalmente os geométricos. E nesse processo via a interdisciplinaridade como a possibilidade de integração dos conteúdos dessas áreas, aparentemente desconexas, em atividades que facilitariam o ensino e a aprendizagem.

Na realidade, esta visão de interdisciplinaridade estava em seu estágio inicial, de meados dos anos 1970, no qual a integração dos conteúdos era considerada interdisciplinaridade. Porém este é o primeiro passo para a interação entre as pessoas, condição básica para a efetivação de um trabalho interdisciplinar "que só pode ocorrer num regime de co-participação, reciprocidade, mutualidade" (Fazenda, 2002, p. 21).

Lenoir (in Fazenda, 2005, p. 54) faz um alerta sobre a confusão entre os termos integração e interdisciplinaridade, pois a integração deve ser entendida como "um processo interno, de construção de produtos cognitivos, processo que interessa ao sujeito e que exige a ajuda apropriada de um terceiro que age a título de mediador momentâneo (o educador), colocando em prática as condições didáticas favoráveis às orientações de integração".

Esta era a minha visão, nascida nos diversos cursos de capacitação profissional dos quais participei desde a formação universitária. Entretanto, nos cursos não buscava o sentido para o que eu fazia, e sim um melhor "como fazer", porque estava cansada de ensinar da maneira como tinha aprendido, de forma mecânica, com a repetição de exercícios à exaustão. É preciso esclarecer que necessitamos memorizar algumas informações. A memorização que critico é aquela desprovida de

significado, que não parte dos conhecimentos que o aluno possui e que só o faz acumular informação.

Assim, vemos a interdisciplinaridade como uma "nova" atitude frente ao conhecimento, na busca do sentido do saber, procurando superar a insatisfação que a fragmentação cria. Ainda que seja uma busca utópica da totalidade, é o desejo de um ensino que considere a emoção tanto quanto a razão.

Japiassu (2006, p. 27) nos relembra que a interdisciplinaridade não é uma categoria do conhecimento, mas de ação e por isso "precisa ser entendida como uma atitude [...] sem ter a ilusão de que basta a simples colocação em contato dos cientistas de disciplinas diferentes para se criar a interdisciplinaridade".

A interdisciplinaridade é considerada uma "nova atitude diante da questão do conhecimento, de abertura à compreensão de aspectos ocultos do ato de aprender e dos aparentemente expressos" (Fazenda, 2001, p. 11), ou seja, uma nova maneira de olhar as questões de ordem epistemológica, metodológica e axiológica vivenciadas pelos professores no seu cotidiano nas escolas, pois a "interdisciplinaridade é essencialmente um processo que precisa ser vivido e exercido" (Fazenda, 2001, p. 11), no *locus* para esta experiência, a sala de aula.

Para retomar a vertente epistemológica, iremos buscar as causas da perda de sentido do ensino de matemática como disciplina escolar, provável razão pela qual os alunos não possuem um bom aproveitamento em sua aprendizagem.

Na tentativa de compreender a origem das dificuldades observadas no ensino de matemática, busquei compreender o desenvolvimento enquanto ciência e seu ensino como disciplina escolar. Deparei-me com a existência de uma "disciplina científica", na qual existem outras finalidades e outra lógica de estruturação interna e uma "disciplina escolar", onde a não-diferenciação entre elas tem conduzido a uma simples transposição do campo científico para o escolar.

Mesmo se as matérias escolares tomam certos empréstimos às disciplinas científicas, não constituem cópias de maneira alguma, nem

tampouco resultam de uma simples transposição de saberes eruditos. (Lenoir, in Fazenda, 2005, p. 47).

A compreensão da diferença entre ciência e matéria de ensino é conveniente porque observamos que a matemática, considerada "matéria nobre" pela possibilidade que tem de desenvolver o raciocínio, a lógica, a precisão e a objetividade, é tratada nas escolas como ciência. Isto traz implicações para a visão que os professores têm sobre os conteúdos e os métodos de ensino, os quais a afastam de seu uso no cotidiano, o que daria um sentido maior para a aprendizagem.

(...) muitos professores e propostas curriculares têm idealmente perseguido um projeto científico, em termos de experiência de atividades exigidas dos alunos, sem conseguir atingi-las e perdendo de vista necessidades mais fundamentais de introduzir o aluno no domínio do cálculo e das noções básicas que levam, através de soluções matemáticas, a resolver situações problemáticas que envolvam experiências do dia-a-dia. (Peterossi e Fazenda, 1996, p. 16)

Este comportamento afasta a matemática de sua verdadeira função em pertencer ao currículo escolar, tornando-a sem sentido e de pouca utilidade, gerando um baixo aproveitamento dos alunos.

Recorri a esta diferenciação para clarificar a divisão ocorrida na matemática enquanto área do saber, nascida das necessidades dos homens primitivos em solucionar problemas cotidianos, e da sua posterior transformação em conteúdo científico e escolar.

A partir desta perspectiva, analisei a contextualização histórica do surgimento da matemática enquanto ciência e as questões relativas ao seu ensino, compreendendo que as concepções de conhecimento de cada período histórico influenciaram as concepções de currículos.

A ciência matemática surgiu da necessidade da resolução de problemas práticos do cotidiano, conferindo-lhe um caráter prático por natureza. Entretanto, a sua vertente teórica, importante ferramenta para o desenvolvimento do raciocínio, passou a ser ensinada de maneira

intencional para membros de classes privilegiadas desde as antigas civilizações orientais (Miorim, 1998, p. 1).

Na Grécia (séculos VI-IV a.C.), onde a matemática era ensinada com objetivos bem diferentes, destacamos a importância que os platônicos² atribuíam a ela. Vista como a ciência com o "poder" de desenvolver o pensamento humano e o raciocínio, o que lhe conferia um sentido filosófico, Platão reforçava o caráter nobre ao considerá-la destinada aos "melhores e mais talentosos espíritos".

Neste sentido, atribuímos à concepção platônica a criação de um misticismo em torno do seu ensino. Platão considerava que os conhecimentos matemáticos mais abstratos, por estarem longe do mundo dos sentidos, teriam o poder de levar a alma até "o mundo perfeito". Isto seria a origem de imagens preconceituosas (Miorim, 1998, p. 20) com respeito à sua aprendizagem como, por exemplo, de ser uma ciência perfeita, só podendo ser compreendida por poucos, pois as pessoas que sabiam matemática seriam superiores, desenvolvendo mais o raciocínio, entre outras qualidades.

Isto nos remete à visão de que o "bom aluno" (Peterossi e Fazenda, 1996, p. 15) em matemática é respeitado pelos demais e pelos professores, enquanto para o "mau aluno" sobra o descrédito sobre suas potencialidades.

A partir deste entendimento, aos indivíduos das classes subordinadas, considerados com de raciocínio inferior, era ensinada uma matemática prática, isto é, um saber-fazer sem a explicitação do porquê, enquanto os indivíduos das classes dominantes, interessados na manutenção da divisão social, estudavam a matemática teórica como uma ferramenta para o desenvolvimento do seu raciocínio. Detinham o conhecimento, porém deixavam a aplicação para os subordinados. Com isto, é possível observar as relações de poder ocultas nessa dicotomia entre teoria e prática.

2. O termo *platônico* utilizado no texto refere-se aos seguidores da doutrina de Platão (filósofo grego que viveu de 429 a.C. até 347 a.C.), caracterizada principalmente pela teoria das ideias e pela preocupação com os temas éticos, visando toda meditação filosófica ao conhecimento do bem.

Séculos se passaram, e para atender a classe emergente — a burguesia — precisada de um ensino que privilegiasse as ciências práticas, nasce uma *moderna matemática*. Com o objetivo de resgatar as *artes práticas*, o ensino dessa *nova matemática* era desenvolvido em escolas técnicas, de nível médio ou superiores-técnicos. Nessas escolas práticas³ eram ministrados cursos de aritmética prática, álgebra, contabilidade, navegação e trigonometria.

A partir desse momento, a polêmica existente desde a Antigüidade, entre a formação para as "artes manuais", visando os ofícios (tarefas não consideradas nobres) ou para as "artes cultas" (com o objetivo de desenvolver o raciocínio e elevar a alma), isto é, a oposição entre preparação para o trabalho ou para o ensino acadêmico consolidava-se, tendo, de um lado, os burgueses e os representantes das classes populares reprimidas e, de outro, os nobres.

Contudo, subjacente aos interesses relativos ao ensino de matemática estava a influência da concepção de conhecimento, apoiada na ideia de cadeia que, a partir de Descartes, aderiu ao ensino das ciências exatas, constituindo-se como paradigma hegemônico. Nas palavras de Machado (2002, p. 30):

Nas cadeias cartesianas, os elos deveriam ser construídos linear e paulatinamente, ordenados por uma bem definida hierarquia que conduziria do mais simples ao mais complexo, não se hesitando em delimitar com critérios de simplicidade/complexidade.

Uma outra concepção de conhecimento, baseada na acumulação, segue o modelo das cadeias cartesianas. É o modelo do "balde que se enche", ou seja, que o aluno deve ser abastecido com a maior quantidade possível de conhecimento. Porém, sabemos, este não é conhecimento, mas apenas informação, memorizada e acumulada.

Vê-se claramente a *concepção bancária* (Freire, 2002, p. 58) atuando no ensino de matemática, quando o professor deposita no aluno informações a serem memorizadas mecanicamente.

3. Convém registrar que essas escolas eram laicas, reforçando a distância do domínio da Igreja medieval. Eram localizadas nos centros urbanos das cidades mais favorecidas pelo comércio.

Há uma estreita relação com a metáfora do conhecimento como balde, pois nas palavras de Freire (2002, p. 58): "a narração, de que o educador é o sujeito, conduz os educandos à memorização mecânica do conteúdo narrado. Mais ainda, a narração os transforma em 'vasilhas', em recipientes a serem 'enchidos' pelo educador".

As raízes desse comportamento comum no ensino de matemática podem estar na distorção do paradigma cartesiano. Algumas metáforas (Machado, 2002, p. 30), como a que vê o aluno como um balde vazio que será cheio pelo professor, ignorando toda a sua experiência prévia com os assuntos tratados, a necessidade de pré-requisito e a linearidade no tratamento dos conteúdos disciplinares que constituem os elos da corrente do aprendizado, ainda são muito fortes e estão presentes nas salas de aula em todos os níveis.

Deste modo, o conhecimento é visto como algo que se acumula, um bem material que, para ser aprendido pelo aluno, deve ser organizado segundo um método linear e hierárquico. Infelizmente, estas visões até hoje influenciam os professores e a maneira como eles vêem o conhecimento matemático, fato que interfere na sua maneira de ensiná-lo aos alunos.

Nesta relação vertical não há espaço para o diálogo, a interação, a criatividade e a transformação. É um processo autoritário, no qual o professor "tudo sabe" e usa de uma falsa "generosidade" quando doa um pouco de seu saber para o aluno que "nada sabe". Esta relação é uma forma de manter a ideologia da opressão, pois o aluno vê, no professor, o opressor da sociedade.

Partindo da premissa de que a interdisciplinaridade parte muito mais da interação entre as pessoas do que entre os conteúdos das disciplinas, se não há espaço para o diálogo, a interação entre as pessoas não encontrará espaço para ser exercida. Deste modo, o ensino da matemática tal como o descrevemos está longe dos princípios da interdisciplinaridade: humildade, espera, respeito, coerência e desapego. Especialmente aos professores é necessária humildade para entenderem que estão tecendo juntos com os alunos uma rede de significados e que a contribuição do outro é fundamental. É preciso saber esperar o momento oportuno no qual cada um esteja pronto e se apresente, tal qual a borboleta

quando se liberta de seu casulo. O respeito pelas opiniões diversas é fundamental. Há que se ter clareza da proposta para haver coerência entre o falar e o agir. Ter desapego por "sua disciplina", visando tecer esta rede a muitas mãos, exercitando a construção de uma rede rica em significados. Estes são os pressupostos desta nova atitude da qual a interdisciplinaridade é sua precursora.

Como herança das concepções de conhecimento para o currículo escolar herdamos, a partir do Movimento da Matemática Moderna, após a Segunda Guerra Mundial — e que se constituiu em um movimento pedagógico internacional para a renovação do ensino de matemática —, um aluno receptor passivo, que deve memorizar as informações transmitidas pelo professor, centro do processo de ensino, em que as aulas são basicamente expositivas, com grande preocupação com os conteúdos acumulados ao longo dos tempos na cultura ocidental. Nesta escola, privilégio dos pertencentes às camadas mais favorecidas, as normas disciplinares são rígidas, com papéis claramente definidos, isto é, há uma grande distância entre o professor e o aluno. Isto tornou a ação do professor neutra dentro da escola, pois ele era um simples "cumpridor de ordens predefinidas".

A expressão "matemática moderna" é relativa à evolução da própria disciplina nos últimos cem anos e que, a partir do trabalho do grupo Bourbaki,⁴ foi incorporada ao seu ensino. Mas há uma outra questão a se considerar. O termo "moderno" tinha um sentido de atualização do ensino, adequando-o às exigências de uma sociedade com uma crença muito forte de que a tecnologia resolveria todos os seus grandes problemas sociais e econômicos.

De um modo geral, é possível dizer que "moderno" significava "eficaz", "de boa qualidade", opondo-se a "tradicional" em vários momentos.

4. Nicolas Bourbaki é um personagem fictício adotado por um grupo de jovens matemáticos franceses em 1928. Eles se reuniam em um seminário para discutir e propor avanços da matemática em todas as áreas. Sua obra teve grande influência no desenvolvimento da matemática moderna, sobretudo no Brasil, e pode ser comparada, no século XX, ao trabalho de Euclides (D'Ambrosio, 2006, p. 54).

Enfim, era uma expressão carregada de uma valoração positiva, numa época em que o progresso técnico ele mesmo era depositário, no modo de pensar dominante, das expectativas de resolução dos principais problemas econômicos e sociais e de conquista do bem-estar material para o conjunto da sociedade. (Bürigo, 1989, p. 76)

Assim, o desenvolvimento industrial vinculou a matemática ao mundo do trabalho por considerá-la importante na formação de técnicos e cientistas para o modelo econômico vigente, porque facilitava o progresso científico e, conseqüentemente, o econômico.

O Movimento da Matemática Moderna desconsiderava as particularidades culturais para a elaboração de currículos porque tendia a minimizar a influência da matemática cotidiana no ensino. O processo de construção do conhecimento matemático e as suas relações com situações concretas e cotidianas não eram considerados, afastando a matemática do seu caráter prático e da importância em pertencer ao currículo.

É por isto que a pergunta sobre o sentido de se aprender uma disciplina desvinculada da sua aplicação no cotidiano, devido à enorme distância entre a matemática do aluno e a dos cientistas, nos conduz à prática interdisciplinar, na tentativa de superar os problemas de compreensão e de aprendizagem.

No Brasil dos anos 1960, influenciado pela onda de desenvolvimento e de industrialização que varria o mundo ocidental, a proposta de um moderno ensino de matemática ganhava força porque atendia às expectativas de uma sociedade desejosa de não só modernizar o ensino secundário, mas também entrar para o seleto grupo de países desenvolvidos economicamente.

Entretanto, observou-se a exposição das camadas populares à matemática moderna para serem conduzidas ao emergente mercado de trabalho dos anos 1970 que necessitava de mão-de-obra com alguma qualificação. O ensino que era para uma elite, na fase da matemática tradicional, continuou a ser inatingível, apesar de necessário, porque era desprovido de significado.

Esse quadro foi agravado pela proposta da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 1971 (LDB nº 5.692/71), que incentivou o

ensino profissionalizante, acentuando o caráter tecnicista do currículo. Isto porque o objetivo de preparação para o trabalho combinava com o discurso político da época.

Neste aspecto, Bürigo (1989) verificou que, ao contrário dos objetivos dos países industrializados, aqui não existia a intenção de incentivar a formação de técnicos e cientistas brasileiros para que desenvolvessem nossa própria tecnologia. O país ficava cada vez mais dependente de tecnologia estrangeira para dar conta do acelerado processo de industrialização pelo qual passava.

Como consequência disso, criou-se uma geração de alunos com um raciocínio mecanizado, forjado pelo modelo tecnicista, no qual a exercitação exaustiva das regras operatórias do cálculo algébrico visando a memorização prejudicou a compreensão e a contextualização, necessárias para a *aprendizagem significativa*⁵ em matemática. Desta geração, muitos alunos, como eu, tornaram-se professores da disciplina, levando para a sua prática docente esta formação, resultado da aplicação distorcida da matemática moderna, mais de trinta anos depois do seu início.

Procurando romper com essa prática docente que utiliza uma linguagem excessivamente formalizada (específica da teoria dos conjuntos), carregada de demonstrações algébricas que, apesar de ser considerada universal, se tornou vazia de sentido, irei resgatar uma prática pedagógica desenvolvida em 2002, com duas turmas do primeiro ano do ensino médio.

Se é que queremos relacionar a matemática com a vida, se é que desejamos que ela se torne uma ferramenta auxiliadora para o aluno entender o que está acontecendo com o universo do qual faz parte. Para isso a interdisciplinaridade pode nos ajudar, fazendo com que entremos em contato com o lado dinâmico e vivo das coisas e transformemos a matemática em um conhecimento vivo e humano. (Souza, in Fazenda, 1995, p. 108)

5. Por aprendizagem significativa entendemos a aprendizagem que resulta em uma boa compreensão por parte dos alunos, devido à relação dos conteúdos com o contexto e com a sua aplicabilidade, portanto, uma aprendizagem que dá significado ao assunto estudado.

"Professora, para que serve isso que estamos aprendendo? Onde usamos esta matéria?" Depois de ouvir tantas vezes perguntas como essas, fiquei pensando como dar significado aos conteúdos que às vezes parecem tão distantes da realidade dos alunos do ensino médio, o que, na época, já indicava a direção dos questionamentos ontológicos inerentes à prática docente interdisciplinar. Mas como demonstrar que as funções e suas representações gráficas fazem parte do seu dia-a-dia?

Procurando atender aos anseios dos alunos e aos meus, resgatei a experiência da germinação de grãos de feijão, na tentativa de mostrar aos alunos a relação entre grandezas, o conceito de função, sua representação no plano cartesiano etc.

Com um pouco de medo, porque pensava que esta proposta não motivaria os adolescentes, iniciei o trabalho do qual, hoje muito me orgulho. Boa parte dos alunos participou ativamente, cuidando das plantinhas, vibrando com o seu desenvolvimento. O envolvimento foi tal que senti que eles ficaram tristes quando os pés de feijão secaram e morreram.

Depois de uma cuidadosa elaboração, surgiu um plano de aula que tinha como objetivo principal contextualizar o estudo de funções e da sua representação no plano cartesiano a partir da observação do crescimento de pés de feijão, anotações diárias em tabelas para a construção de gráficos em papel e com auxílio do *software* gráfico, além da elaboração de um relatório final pelos alunos e de um diário de bordo onde registrei o dia-a-dia do projeto, pois a ideia era divulgá-lo em um *website*.

Esta prática de registro da experiência docente é fundamental para a dimensão metodológica da interdisciplinaridade, pois favorece o movimento dialético realizado quando o professor passa de ator a autor de suas práticas. Quando revisita o velho, isto é, suas antigas práticas, ele as renova. Da mesma maneira que em suas novas práticas estarão subjacentes elementos de sua experiência profissional que constituem a sua história enquanto profissional. Aqui, entramos nos fundamentos da interdisciplinaridade necessários para a pesquisa acadêmica e imprescindível para o docente que deseja pesquisar a sua própria prática.

Quero deixar registrado que para ações desse porte é necessário planejamento, envolvimento e muita dedicação, tanto de professores quanto de alunos, os quais devem se motivar conjuntamente. Isto nos remete ao perfil de uma sala de aula interdisciplinar, onde há a transgressão das regras de controle utilizadas, porque a autoridade é conquistada. A obrigação transforma-se em satisfação. A arrogância é transformada em humildade. A solidão é substituída pela cooperação. A especialização cede espaço para a generalidade. É necessária uma nova organização do espaço arquitetônico e do tempo. O grupo ganha a riqueza da heterogeneidade, e a reprodução transforma-se em produção de conhecimento.

Convém citar os aspectos que alicerçam o desenvolvimento de projetos interdisciplinares como esse:

- respeito ao modo de ser de cada um na busca de sua autonomia (respeito);
- existência de um projeto inicial claro, coerente e detalhado (coerência e clareza);
- presença de projetos pessoais de vida exigindo uma espera adequada (espera);
- bibliografia, sempre provisória, pois o conhecimento interdisciplinar busca a totalidade do conhecimento, respeitando-se a especificidade das disciplinas (provisoriidade do conhecimento).

Mas nesse percurso tive dificuldades e desafios a superar. Por esses motivos, acredito ter atingido parte dos objetivos propostos inicialmente no plano de aula. Percebi grandes dificuldades na elaboração dos textos dos relatórios, problemas em coordenar as ideias e em escrever um texto com sentido.

Com relação à interdisciplinaridade sugerida no plano de aula (trabalho em conjunto com as disciplinas de: biologia, física, química ou língua portuguesa), esta não aconteceu de maneira organizada. Alguns alunos até procuraram a professora de biologia para perguntar o que seriam as manchas escuras que surgiram no algodão. Contudo, acredito

que não foi o suficiente para caracterizar o aspecto interdisciplinar deste plano. A abordagem ainda se restringiu ao momento da integração (superficial) dos conteúdos das diferentes disciplinas.

No entanto, todas essas experiências constituem-se a base do que, hoje, posso chamar de prática interdisciplinar. E, assim, espero ter contribuído com alguns esclarecimentos sobre a interdisciplinaridade e a matemática.

Referências bibliográficas

BÜRIGO, Elisabete Z. *Movimento da matemática moderna no Brasil: estudo da ação e do pensamento de educadores matemáticos nos anos 60*. Dissertação de Mestrado. FE/Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1989.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. *Educação Matemática: da teoria à prática*. 13. ed. Campinas: Papirus, 2006.

FAZENDA, Ivani C. A. *Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa*. 13. ed. Campinas: Papirus, 2006.

_____. (Org.). *Didática e interdisciplinaridade*. 10. ed. Campinas: Papirus, 2005.

_____. (Org.). *Dicionário em construção: Interdisciplinaridade*. São Paulo: Cortez, 2001.

_____. *Interdisciplinaridade: qual o sentido?* São Paulo: Paulus, 2003.

_____. *Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro: efetividade ou ideologia?* 5. ed. São Paulo: Loyola, 2002.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia do oprimido*. 33. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2002.

JAPIASSU, Hilton. *O sonho transdisciplinar e as razões da filosofia*. Rio de Janeiro: Imago, 2006.

LENOIR, Yves. Didática e interdisciplinaridade: uma complementaridade necessária e incontrolável. In: FAZENDA, Ivani (Org.). *Didática e interdisciplinaridade*. São Paulo: Cortez, 2005.

MACHADO, Nilson J. *Epistemologia e didática: as concepções de conhecimento e inteligência e a prática docente*. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

MIORIM, Maria Ângela. *Introdução à história da educação matemática*. São Paulo: Atual, 1998.

PETEROSI, Helena G.; FAZENDA, Ivani C. A. *Anotações sobre a metodologia e prática de ensino na escola de 1º grau*. 4. ed. São Paulo: Loyola, 1996.

SEVERINO, Antônio Joaquim. *Metodologia do trabalho científico*. 22. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

SOUZA, Ricardo Luís de. Conversando sobre interdisciplinaridade no ensino de matemática. In: FAZENDA, Ivani (Org.). *A academia vai à escola*. Campinas: Papirus, 1995.

Da interdisciplinaridade

Raquel Gianolla Miranda

A interdisciplinaridade tem se constituído como termo polissêmico de estudo, interpretação e ação,¹ é o que afirmam diferentes autores estudados.

Desde a década de 1960, inúmeros foram os movimentos na tentativa de se definir seus limites epistemológicos, buscando uma unidade conceitual. Na dança dos termos que procuram dar movimento e integração à disciplina, é a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade que demonstram uma diversidade maior de sentidos, segundo Sommerman (2006, p. 29). No que diz respeito aos conceitos de multidisciplinaridade e de pluridisciplinaridade, há quase um consenso quanto às bases conceituais de definição:

1. Como forma de delinear um pouco da polissemia que o tema se caracteriza, optei por relatar o pensamento conceitual de alguns autores que temos estudado em nosso grupo com maior frequência e densidade. Certamente este trabalho não objetiva aprofundar este estudo polissêmico, mas apenas apresentar outras nuances conceituais que fazem parte do cenário de estudo e investigação interdisciplinar. Optei por inserir, também, alguns conceitos sobre transdisciplinaridade, justamente para indicar tal movimento polissêmico. Acredito que Sommerman consiga definir com clareza esta aproximação quando trata da interdisciplinaridade tipo transdisciplinar, como o texto mostrará adiante.

Multidisciplinaridade: é a organização de conteúdos mais tradicional. Os conteúdos escolares apresentam-se por matérias independentes uma das outras. As cadeiras ou disciplinas são propostas simultaneamente sem que se manifestem explicitamente as relações que possam existir entre elas. (Zabala, 2002, p. 33)

Multidisciplinaridade é a prática de reunir os resultados de diversas disciplinas científica em torno de um tema comum, sem visar um projeto específico. Muitos currículos ou programas de ensino se limitam a ser multidisciplinares, quer dizer, a reunir um conjunto do ensino de diversas disciplinas sem articulação entre elas. (Fourez, 2001) A multidisciplinaridade constitui uma associação de disciplinas, por conta de um projeto ou de um objeto que lhes sejam comuns. (Morin, 2001, p. 115)

A pluridisciplinaridade é existência de relações complementares entre disciplinas mais ou menos afins. É o caso das contribuições mútuas das diferentes histórias (da ciência, da arte, da literatura etc.) ou das relações entre diferentes disciplinas das ciências experimentais. (Zabala, 2002, p. 33)

Chamamos com frequência de pluridisciplinaridade a prática que consiste em examinar as perspectivas de diferentes disciplinas sobre uma questão geral, ligada a um contexto preciso sem ter como objetivo a construção da representação de uma situação precisa. (Fourez, 2001)

Já os conceitos de inter e transdisciplinaridade provocam uma amplitude polissêmica de sentidos entre os mais diferentes autores. Zabala (2002, p. 33) descreve a interdisciplinaridade como sendo "a interação entre duas ou mais disciplinas, que podem implicar transferência de leis de uma disciplina a outra, originando, em alguns casos, um novo corpo disciplinar, como, por exemplo, a bioquímica ou a psicolinguística".

Tal conceituação também acontece com D'Ambrosio quando ele percorre o movimento de relacionar a passagem da inter para a transdisciplinaridade. O autor destaca um sentido da interdisciplinaridade como integradora e relacionadora de diferentes áreas do conhecimento, movimento que provocou, na história, novos campos de estudo e pesquisa:

Next step, interdisciplinarity, not only juxtaposes results, but combines methods, which implies the identification of new objects of inquiry. This was typical in the Scientific production of the 19th century. Interdisciplinarity gave rise to new areas of knowledge, such as, for example, electromagnetism, thermodynamics, neuro-physiology physicochemistry, quantum mechanics. These areas, typically interdisciplinarian, later defined their specific objects of study and their methods. Indeed, they became new disciplines.

With the invention of new and more sophisticated instruments of observation and analysis, which became intense in the 20th century, the interdisciplinarian approach, as well as the intercultural, became insufficient. The quest for total knowledge and for a planetary culture asks for a transdisciplinarian and transcultural approach. (D'Ambrosio, 2005, p. 1)

[...] The transdisciplinarian approach relies on mastering, in different levels of proficiency, but, necessarily, in an integrated way, Several disciplinarian areas, ranging from cognitive sciences to epistemology, history, politics, and Several other theoretical reflections of disciplinarian and interdisciplinarian nature. (Idem, p. 5)

D'Ambrosio também se manifesta sobre a questão do conhecimento e os prefixos *inter* e *trans*, por meio do que chama de *gaiolas epistemológicas*. Diz o autor:

São verdadeiras gaiolas epistemológicas [as disciplinas]: quem está dentro da gaiola só voa dentro da gaiola, e não mais do que isso. Somos pássaros tentando voar em gaiolas disciplinares.

Surgem, obviamente, as deficiências desse conhecimento, e começamos a perceber fenômenos e fatos que não se encaixam em nenhuma das gaiolas. [...] Aí estamos dando um passo para a interdisciplinaridade, onde encontramos com outros e, nesse encontro, juntos, misturando nossos métodos, misturando nossos objetivos, mesclando tudo isso, acabamos criando um modo próprio de voar. E nascem as interdisciplinas.

Essas interdisciplinas acabam criando suas próprias gaiolas. [...] As disciplinas vão se amarrando, criando padrões epistemológicos próprios, e a gaiola vai ficando muito maior. Podemos voar mais, mas continua

sendo gaiola. Acho que não é demais querermos voar mais, fora das gaiolas, sermos totalmente livres na busca do conhecimento. [...] A interdisciplinaridade é um passo muito difícil, sem o qual não se pode dar qualquer passo seguinte. (D'Ambrosio, 2003, p. 72)

Fourez, quando trata de conceituar a interdisciplinaridade, apresenta o que chama de "contato interdisciplinar", que seria "a possibilidade de transferir resultados, pontos de vista ou métodos, de uma disciplina para outra". Apresenta, também, o que chama de uma abordagem "interdisciplinar quase disciplinar", "quando a contribuição das diferentes disciplinas é padronizada e existe uma maneira normalizada de abordar a questão". Como forma de exemplificar esta abordagem, coloca que "muitas conferências sobre superaquecimento da atmosfera seguem um esquema quase disciplinar, apelando às ciências da natureza, à economia, às ciências políticas etc". Por fim, fala das "disciplinas interdisciplinares", dando como exemplo a geografia, "que estão bem estabelecidas, mas constituem contribuições padronizadas de diversas disciplinas". Seu próprio paradigma, segundo o autor, implica uma abordagem pluridisciplinar.

Morin (2001, p. 115), quando disserta sobre o tema interdisciplinaridade, ressalta seu caráter polissêmico e indica o movimento que este termo vem adquirindo ao longo do tempo:

A interdisciplinaridade pode significar, pura e simplesmente, que diferentes disciplinas são colocadas em volta de uma mesa, como diferentes nações se posicionam na ONU, sem fazerem nada além de afirmar, cada qual, seus próprios direitos nacionais e suas próprias soberanias em relação às invasões do vizinho. Mas interdisciplinaridade pode significar também troca e cooperação, o que faz com que a interdisciplinaridade possa vir a ser alguma coisa orgânica.

[...] No que concerne à transdisciplinaridade, trata-se frequentemente de esquemas cognitivos que podem atravessar as disciplinas, às vezes com tal virulência, que nos deixam em transe.

Sommerman também apresenta, em seu livro intitulado *Inter ou transdisciplinaridade*, um rico resgate histórico sobre estes conceitos,

detendo-se, principalmente, na questão polissêmica da interdisciplinaridade e as possíveis relações desta com a transdisciplinaridade, por meio de três estágios diferenciados:

Interdisciplinaridade do tipo pluridisciplinar (que também poderia ser chamada de interdisciplinaridade centrífuga ou fraca): aparecerá quando o predomínio nas equipes multidisciplinares for a transferência de métodos de uma disciplina para outra ou "uma série de monólogos justapostos" (Gusdorf, apud Machado, 200, p. 195).²

Interdisciplinaridade forte (ou interdisciplinaridade centrípeta) aparecerá quando o predomínio não for a transferência de métodos, mas sim de conceitos, e quando cada especialista não procurar apenas "instruir os outros, mas também receber instrução" e "em vez de uma série de monólogos justapostos", como acontece no caso da interdisciplinaridade de tipo pluridisciplinar, houver um "verdadeiro diálogo" (ibidem), o que requer o favorecimento das trocas intersubjetivas dos diferentes especialistas, onde cada um reconheça em si mesmo e nos outros não só os saberes teóricos, mas os saberes práticos e os saberes existenciais.³ Interdisciplinaridade do tipo transdisciplinar: aparecerá quando também estiverem presentes nas equipes multidisciplinares "uma modelização epistemológica nova para a compreensão de fenômenos" (La Moigne, 2002, p. 29), e/ou o diálogo com os conhecimentos considerados não científicos (das artes, da filosofia, dos atores sociais, das tradições de sabedoria etc.) e com os diferentes níveis do sujeito da realidade.

Segundo Sommerman, os estudos e práticas interdisciplinares da autora Fazenda, estariam próximas do que se denomina "interdisciplinaridade do tipo transdisciplinar".⁴

2. Citação do autor Sommerman (2006, p. 63). A intenção da reprodução da citação foi dar sentido ao trecho onde o autor desvela o sentido dos três tipos de interdisciplinaridade.

3. O autor citado evidencia em seu texto que a Categorização de interdisciplinaridade forte se deve ao fato da importância que se dá ao sujeito e às trocas intersubjetivas, e a interdisciplinaridade fraca foi denominada como tal pela pouca ênfase que se dá ao sujeito.

4. Os grupos de pesquisa Gepi e Cetrans possuem uma proximidade/parceria há alguns anos e dialogam frequentemente sobre questões referentes a inter e transdisciplinaridade. Ressalto aqui dois momentos importantes de parceria: II Congresso Mundial sobre Transdisciplinaridade(2005) e X Seminário Internacional de Educação — "Interdisciplinaridade como forma de inclusão numa educação mundial" (2005), em que a apresentação das ideias de Sommerman foram discutidas e, em seguida, publicadas no livro que fundamenta as afirmativas acima.

Podemos perceber que os conceitos de inter e transdisciplinaridade ainda navegam por sentidos móveis, necessitando de exemplos e associações para sua elucidação. Nestes sete anos de estudos da interdisciplinaridade, entendo que esta característica polissêmica tem muito a contribuir para bases sólidas de reflexão crítica, justamente por não aquietarem nossas concepções. Portanto, penso que o movimento de acomodação do termo resultaria em sua morte de sentido.

Optamos por aprofundar, nesta pesquisa, o conceito de interdisciplinaridade proposto por Gusdorf, Japiassu e Fazenda, que a consideram como uma questão de atitude, justamente porque o conceito apresentado por esses autores dialoga com os sentidos dos autores acima apresentados e nos dá a possibilidade de irmos ao encontro de uma ação interdisciplinar.

Com isto quero dizer que os contextos sociais, econômicos e políticos que ainda mantemos em nossa sociedade, entre eles a instituição escola, nos colocam amarras que tornam uma ação interdisciplinar um grande e difícil desafio de ousadia. A característica que marca os estudos das práticas interdisciplinares sustenta a afirmação de que a interdisciplinaridade é possível por sua capacidade de adaptar-se ao contexto vivido, reafirmando o respeito às questões do que se apresenta como realidade contextual, seja no aspecto político, econômico, cultural. A interdisciplinaridade se sustenta na base da leitura da realidade tal como ela é, assumindo suas nuances e singularidades, bem como a diversidade presente. Assim, age como transgressora, abrindo brechas às formas estabelecidas e enraizadas, colocando as certezas no cenário da temporalidade e da dúvida.

A interdisciplinaridade, portanto, convive com a diferença, com a impotência, com a hegemonia e com o poder, e dá um salto de possibilidades, agindo nas brechas.

Fazenda recorre constantemente a algumas questões fundamentais, no sentido de ser interdisciplinar, as quais merecem atenção: segundo a

autora, só se tem consciência de ser interdisciplinar quando se reconhece a interdisciplinaridade nas ações e quando se conhece o que pode ser identificado.

Assim, Fazenda, ao afirmar que *interdisciplinaridade é atitude*, insere este termo não só na categoria de ação, mas numa ação que requer investigação epistemológica, ontológica e axiológica.

Segundo Fazenda (2000, p. 7),

interdisciplinaridade é uma nova *atitude* diante da questão do conhecimento, de abertura à compreensão de aspectos ocultos do ato de aprender e dos aparentemente expressos, colocando-os em questão. Exige, portanto, na prática uma profunda imersão no trabalho cotidiano. (Grifos meus)

Atitude, segundo Houaiss, significa:

maneira como o corpo (humano ou animal) está posicionado; pose, posição, postura; comportamento ditado por disposição interior; maneira de agir em relação a pessoa, objeto, situação etc; maneira, conduta; posição assumida, orientação, modo ou norma de proceder; propósito ou modo de se manifestar esse propósito; (psicologia) estado de disponibilidade psicofísica marcado pela experiência e que exerce influência diretiva e dinâmica sobre o comportamento. *Etimologia*

*it. attitudine (sXVI), segundo Devoto e Oli, “positura della persona, atteggiamento”, do lat. medv. *actitudo, inis “posição, ação”, ligado ao lat. actus, us “ato, ação, gesto”; ver ag-,*

A palavra atitude está intimamente ligada ao exercício de uma ação com intencionalidade conhecida. Penso, decido e parto para agir; isto é atitude. Está relacionada, também, aos movimentos ocorridos na história de vida, baseada em vivências, intuições, desejos, conceitos, crenças e relações estabelecidas cotidianamente, ou seja, está intimamente ligada a minha identidade pessoal.

Ao revelarmos a interdisciplinaridade como atitude, esta nos convoca a refletir sobre as possibilidades de uma ação que promova a

parceria e a integração, e este movimento implica o difícil exercício do conhecer-se, porque impõe uma ação paradoxal de busca e posicionamento das questões existenciais, na tentativa de compreensão da relação entre os acontecimentos percebidos e seus reflexos no eu interior e, ainda, como devolvo tudo isso aos outros e à vida externa.

Para tanto, o movimento do registro e da investigação curiosa das experiências vividas e não vividas se faz necessário para que possamos aprender com nossas próprias experiências, refletindo e dialogando com o eu e com o outro, tal como vimos, um movimento de estudo. Precisamos, para tanto, de um sentido de tempo e desejo, traduzindo-nos persistentes.

A atitude, portanto, revela-nos uma ação onde se tem, previamente, uma consciência de si, refletida na consciência de algo; uma intencionalidade.

Ainda segundo Fazenda, esta requer disciplina — no sentido de ordem — e rigor — como sinônimo de clareza. Disciplina no que se refere ao estudo profundo e erudito de sua área de formação e atuação, permeada pelas experiências profissionais e pessoais, na forma de estudo freqüente, profundo, criterioso e curioso. Rigor, no sentido de "habitar" os conceitos (Fazenda, 2001, p. 47), reconhecendo sentidos e compreendendo significados e usos, exigindo de si uma real compreensão de termos, propiciando nos olhares, a cada momento de investigação, um olhar em camadas.

Quando nos coloca que é importante "rever o velho para darmos espaço ao novo", propõe um movimento circular de busca e incorporação crítico-reflexiva no movimento de construção e desconstrução do saber, já que sempre se refere ao conhecimento apropriado pelo sujeito e observado no cotidiano de suas atitudes.

Assume a complexidade de tal proposta quando afirma que "a interdisciplinaridade requer um diálogo constante entre a loucura que ela desperta e a lucidez que ela exige".

Assim, os princípios que a subsidiam mostram-se como pressupostos imprescindíveis de serem exercitados para que a ação interdisciplinar ocorra.

A interdisciplinaridade permite-nos olhar o que não se mostra e intuir o que ainda não se consegue, mas esse olhar exige uma disciplina própria capaz de ler nas entrelinhas. (Fazenda, 2000)

Um olhar que diz, que aprova, que rejeita, que comunica o que as palavras às vezes negam. O olhar trai e ao mesmo tempo traduz o discurso das palavras e dos gestos.

O sentido do olhar interdisciplinar vai além do sentido da visão cuidada, da observação curiosa. Está presente em todos os sentidos e também no silêncio. Um olhar que fala, que ouve, que vê, que percebe com a pele e com o cheiro e tenta olhar o que, aparentemente, não se mostra. O olhar que dialoga.

Assim, nos alimentamos. Mas, nesse movimento de ingestão e deglutição que caracteriza a re-visitação do conceito e o entendimento de seu processo histórico e pessoal, se todo o alimento só nos serve e nos faz mais fortes, de que adianta toda a minha saúde intelectual se não entro na dança e no exercício de gastar toda essa energia com o outro, na prática, num sentido do Eu — Tu. (Buber, 1986)

Se o alimento que nutre minhas ideias, que aprofunda minhas reflexões, perde-se na limitação do meu corpo, do meu ego, perde também sua direção. Necessita, portanto, servir de alimento para ser compartilhado, para fazer sentido. E é na dança desse movimento de alimentar-se e alimentar que percebo que "toda essa experiência que um indivíduo tem com o outro é função do encontro que ele tem consigo próprio" (Bugtendijk, apud Fazenda, 1994, p. 55).

Então, é preciso que todo o meu corpo fale coerentemente com o que penso. Que cada palavra dita, cada gesto seja cuidadoso e que esteja pleno de significado. Não temos tempo nem prazer nas superficialidades, nas falsas intenções, nos medos, nos interesses individuais, na hipocrisia.

Um alimento tem que expandir nossas intenções e abrir espaço para absorver o sentido do outro, do mundo, significando-o. Nutre, então,

quem se aproxima, envolvendo-o pela mesma intenção e percepção de que não sou sem que o outro também seja.

Isto é o que me interessa: que descubras em ti mesmo o que queres, as imensas possibilidades que tem o teu ser (todo o teu ser) quando o analisamos com uma inteligência penetrante. (Quintás, 2000)

É por meio desse movimento, do círculo virtuoso/vicioso de alimentar-se e alimentarmos, que provamos o verdadeiro gosto do sentido da educação. Um alimento que só se multiplica ao ser dividido, onde a "tônica que nos envolve é o diálogo e a marca, o encontro, a reciprocidade" (Fazenda, 1994, p. 49-50).

Referências bibliográficas

BUBER, Martin. *Eu e Tu*. 5. ed. São Paulo: Centauro, 1974.

CARNEIRO, Raquel G. ML; GASPARIAN, M. C. C; VENDRAMINI, L. P. Em tissant dès fils entre lês réseaux de pensées de Fazenda et Pineau: une reflexion à travers lê décodage de métaphores. *Chemins de Formation au fils du temps...*, n. 6, Editions du Petit Véhicule & Formation continue, Université de Nantes, out. 2003.

D'AMBROSIO, Ubiratan. Knowledge and human values. *Anais do II Congresso Mundial Sobre Transdisciplinaridade*. Vitória/Vila Velha, 6-12 set. 2005.

_____. *Educação para uma sociedade em transição*. Campinas: Papirus, 1999. (Co
leção Papirus Educação).

_____. Novas possibilidades da ciência. Revista *Kairós Gerontologia*, v. 6, n. 1. Núcleo de Estudo e Pesquisa do Envelhecimento. Programa de Estudos Pós-Graduados em Gerontologia — PUCSP. São Paulo: Educ, 1998.

FAZENDA, Ivani C. Arantes. *Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa*. 7. ed. Campinas: Papirus, 1994. (Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico).

_____. (Coord.). *Práticas interdisciplinares na escola*. 6. ed. São Paulo: Cortez, 1999.

FAZENDA, Ivani (Org.). *Interdisciplinaridade: dicionário em construção*. São Paulo: Cortez, 2001.

_____. (Org.). *Interdisciplinaridade: dicionário em construção*. São Paulo: Cortez, 2002.

_____. *Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa*. Campinas: Papirus, 1994. (Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico).

_____. (Org.) *Didática e interdisciplinaridade*. Campinas: Papirus, 1998.

_____. (Org.). *Interdisciplinaridade na formação de professores: da teoria à prática*. Canoas: Ed. Ulbra, 2006.

_____. Uma experiência na universidade. Revista *Kairós Gerontologia*, v. 6, n. 1. Núcleo de Pesquisa do Envelhecimento, Programa de Estudos Pós-Graduados em Gerontologia — PUC-SP. São Paulo: Educ, 1998.

FOUREZ, G. Fondements épistémologiques pour L'interdisciplinarité. In: LENOIR, REY, FAZENDA. *Les fondements de L 'interdisciplinarité dans la formation à L'enseignement*. Sherbrooke — Canadá: Editions du CRP/UNESCO, 2001.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

_____. *Pedagogia del oprimido*. 12. ed. Buenos Aires: Ed. Tierra Nueva, s/d.

_____. *A educacion como práctica de la libertad*. Buenos Aires: Ed. Tierra Nueva, 1974.

_____. *Extensão ou comunicação?* Trad. Rosica Darcy de Oliveira. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1971.

_____. *Ação cultural para a liberdade e outros escritos*. 3. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1978.

_____. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996. (Coleção Leitura).

_____. *Ação cultural para a liberdade e outros escritos*. 3. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1978.

INSTITUTO ANTONIO HOUAISS. *Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa*. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

JAPIASSU, Hilton. *Desistir do pensar, nem pensar!* Rio de Janeiro: Letras e Letras, 2001.

LENOIR, Yves. *Interdisciplinarité dans la formation à l'enseignement: dès lectures distinctes em fonction de cultures distinctes*. Quebec: Université de Sherbrooke, jun. 2000.

_____. *Chercher et fomer: qu'es la pratique devenue*. Quebec: Université de Sherbrooke, fev. 2005. Colloquie pédagogique: quand la recherche se réfléchit dans nos pratiques de formation.

MORIN, Edgar. *A Religação dos Saberes: o desafio do século XXI*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001.

PINEAU, Gaston. O sentido do sentido. In: NICOLESCU, Basarab. *Educação e transdisciplinaridade*. Trad. Vera Duarte, Maria F. de Mello e Americo Sommerman. Brasília: Unesco, 2000. (Edições Unesco).

QUINTÁS, Alfonso. *El secreto de una enseñanza eficaz*. Mimeo. Madrid: Universidad Complutense, 2000.

SOMMERMAN, Américo. *Inter ou transdisciplinaridade?: da fragmentação disciplinar ao novo diálogo entre os saberes*. São Paulo: Paulus, 2006. (Coleção Questões Fundamentais da Educação).

ZABALA, Antoni. *Enfoque globalizador e pensamento complexo*. Porto Alegre: Artmed, 2002.

Interdisciplinaridade: consciência do servir

Maria José Eras Guimarães

"Se não imagino pra que quero definir
interdisciplinaridade, recolherei apenas
retalhos..."

Ivani Fazenda

Ferreira (1995) define retalho como a parte que se tira, se corta de uma coisa; pedaço, fragmento.

Gosto da ideia do retalho. Não de retalhos como pedaços soltos, destituídos de sentido, cortados de alguma coisa, e sim do retalho vivo, que unido a outros retalhos, tecidos por várias mãos, poderão compor um todo significativo: um conceito, uma ideia, uma definição, uma colcha, uma história, um ser:

[...] a realidade é holográfica. Em cada parte, na essência, existe o todo, e o todo contém uma fração completa de cada uma das partes (Catanante, 2000).

Partindo da realidade citada por Catanante, descrevo uma situação prática vivenciada na sala de aula, com o intuito de chegar a uma provável resposta, à questão proposta: o que é interdisciplinaridade?

Atuando como formadora, tanto no curso de Pedagogia como em cursos de capacitação docente (Teia do Saber), construí com as discentes/docentes diferentes colchas de retalhos, abordando temas como avaliação e alfabetização.

A ideia de compor uma colcha, a partir de retalhos contendo os saberes construídos por cada grupo, demonstrava ser um caminho possível na busca por um todo significativo.

Entretanto, naquele momento, as ações desencadeadas enquanto integração, etapa anterior à interdisciplinaridade, que, segundo Fazenda (2002), visam o início de um relacionamento, um estudo, uma interpretação dos conhecimentos e fatos a serem posteriormente interados, não partiram de um conceito pronto, e sim de uma atitude.¹

Surge daí o dilema de ordem prática: precisamos chegar a um conceito, para tirar dele formas de execução ou formas de ação, ou é na busca pelo entendimento de determinada forma de executar e agir que chegamos ao conceito?

Pensar a forma de ação seria o mesmo que pensar em atitude?

Para Fazenda,² interdisciplinaridade é muito mais que uma atitude frente ao conhecimento; é impossível pensar em atitude sem pensar em relação de saberes, sem pensar em gratidão e negociação, sem pensar em reconhecimento.

Nesse sentido, construir e defender um conceito próprio de interdisciplinaridade exige buscar a essência do todo (conceito) nas partes/retalhos (teóricos) que já foram tecidos. Exige, portanto, definir o contexto, enquanto espaço e tempo, o valor e aplicabilidade, a finalidade, a pergunta existencial que me move na busca de um entendimento maior, fios condutores, que constituirão uma primeira ideia, uma definição provisória do que seja interdisciplinaridade.

1. Atitude, do latim *aptitudinem*, através do italiano *attitudine*, significa uma maneira organizada e coerente de pensar, sentir e reagir em relação a grupos, questões, outros seres humanos, ou, mais especificamente, a acontecimentos ocorridos em nosso meio circundante.

2. Fala da professora Ivani em 19/9/2007.

Primeiramente apresentamos o contexto/espço do qual falamos, o da sala de aula, espaço/ação no qual a aula é um pequeno mundo onde, dia-a-dia, realiza-se a educação de nossos educandos e educadores por meio das ações e interações dos professores-alunos-programa (Masetto, in Fazenda, 1998).

O tempo (*cronos*) é o presente, ditando o ritmo de nossas vidas, amparado pelo tempo vivido (*kairós*), buscando a educação do amanhã, postulada por Fazenda³ e presente na atuação de cada docente-pesquisador, participante do Gepi. Um tempo que também precisa ser definido enquanto contexto histórico, pois, segundo Klein (in Fazenda, 1998), a compreensão de qualquer conceito começa com a perspectiva histórica, a qual apresentaremos de forma breve.

Destacando como referência os estudos realizados em maior número e variedade nos Estados Unidos, Klein cita a literatura de língua inglesa como importante modelo no pensamento acerca da interdisciplinaridade tanto no Brasil como nos EUA.

Segundo a autora, a palavra interdisciplinar data do século XX. No entanto, ela destaca que a origem intelectual do conceito é mais antiga e que as origens da educação interdisciplinar moderna encontram-se nos conceitos de currículos interdisciplinares e integrados; abordagens holística, interdisciplinar e integrada do conhecimento.

Na teoria interdisciplinar na idade pós-moderna, Klein apresenta a década de 1970, caracterizada por Fazenda como um tempo de definição, assinalado pelo esclarecimento dos conceitos e da terminologia e pela busca de explicações filosóficas, enquanto que os anos 1980 apresentaram-se como tempo de contradições, distinto pelo desenvolvimento metodológico e pela busca de orientação sociológica. Fazenda (1994) sugere que um movimento na direção de um projeto antropológico na educação e na teorização dá sentido aos anos 1990, ponto de partida para a construção de uma teoria da interdisciplinaridade.

Ainda nos anos 90, no que tange à questão da interdisciplinaridade, do ponto de vista integrador, Klein sinaliza o necessário equilíbrio entre

3. Gepi em 6/4/2005 e 30/8/2005.

amplitude (larga base de conhecimento e informação), profundidade (requisito disciplinar/profissional) e síntese (processo integrador).

Postulados por Fazenda (2002) nos anos 1970, e ainda discutidos atualmente, o valor e a aplicabilidade da interdisciplinaridade podem ser verificados em diferentes domínios, seja na formação geral, profissional, de pesquisadores, como condição para uma educação permanente e como superação da dicotomia ensino-pesquisa, seja como forma de compreender e modificar o mundo.

No Brasil, Fazenda (1994) descreve os anos 1990 como a representação do ponto mais alto da contradição nos estudos e pesquisas sobre interdisciplinaridade, por ela desenvolvidos. Como contradição maior, ela situa o aumento de práticas intuitivas, pelo fato de os professores perceberem a interdisciplinaridade como exigência da proposta atual de conhecimento e educação.

No sentido de esclarecer posicionamentos frente a hipóteses de trabalho, muitas vezes improvisadas, Fazenda pontua que as práticas intuitivas devem se alimentar de teoria para se tornarem práticas efetivas, ampliando o conceito e o olhar, tornando assim as ações mais livres, arrojadas, comprometidas e competentes.

Legitimada, portanto, na ação, a teoria construída por Fazenda (2007), constituiu-se da experimentação de diferentes formas de observação e registro das ações cotidianas dos professores nos diferentes domínios, marcados sempre por quatro qualidades: espera, humildade, respeito e desapego.

A investigação na ação, denominada por Fazenda (2007) como interdisciplinar, nasce de uma vontade construída. Não é um nascimento rápido, exige uma gestação prolongada, exige espera. Exige do investigador a busca do sentido da investigação em sua vida, requer a humildade da dúvida, o desapego do saber definitivo, um envolvimento profundo com seu trabalho, que o conduzirá ao encontro de uma estética e ética própria e, portanto, ao respeito por si mesmo e pelo outro.

Fazenda (1994) afirma que ao formar o professor investigador no enfoque interdisciplinar estará, entre outros aspectos, ao mesmo tempo recuperando sua auto-estima. E acrescenta que quando um professor é

iniciado nessa forma de investigar, contagia toda classe, a escola e a comunidade.

Ao pensarmos, portanto, no contexto da classe, enquanto lócus de nossa ação/investigação, espaço de construção e reconstrução do saber, do fazer e do ser, faz-se necessário destacar os campos de operacionalização da interdisciplinaridade, levando em conta as finalidades desejadas. Lenoir (in Fazenda, 1998) apresenta quatro campos de operacionalização da interdisciplinaridade: a interdisciplinaridade científica, a escolar, a profissional e a prática.

Do ponto de vista da interdisciplinaridade escolar, nosso contexto imediato, Lenoir (idem) assinala que a mesma é curricular, didática e pedagógica.

A interdisciplinaridade curricular corresponderia à interdisciplinaridade didática e pedagógica, que requer uma incorporação de conhecimentos dentro de um todo distinto, solicitando para isso a colaboração de diferentes matérias escolares, afirmando que cada disciplina escolar detém um lugar e uma função específica no currículo.

Nesse momento, retomo o contexto da sala de aula, explicitando de forma detalhada um dos projetos sinalizados inicialmente que resultou na construção de uma "colcha de retalhos", buscando evidenciar os três níveis da interdisciplinaridade escolar propostos por Lenoir: curricular, didática e pedagógica.

Partindo de um projeto maior proposto no curso de Pedagogia⁴ — Projeto Memória Educativa e Aspectos Humanos da Competência Docente —, elaboramos o projeto de pesquisa intitulado Memórias de Alfabetização, que teve a duração de um ano letivo. A necessidade de se pensar, investigar e discutir a temática alfabetização tendo em vista os inúmeros problemas existentes no processo de aquisição da leitura e escrita, bem como a busca por um maior entendimento sobre esse processo e as teorias que o subsidiam, justificaram seu desenvolvimento.

4. Curso de Pedagogia das Faculdades Integradas de Jacareí, sob a coordenação de Ana Maria dos Reis Taino.

Numa primeira etapa, o projeto procurou atingir os seguintes objetivos: adotar uma postura investigativa diante do fenômeno educativo; resgatar as memórias de alfabetização dos discentes por meio do registro (texto e desenho) de suas lembranças enquanto sujeitos de suas experiências, de seus saberes e de sua história; investigar os caminhos propostos pelos teóricos no processo de alfabetização; possibilitar a construção de referenciais práticos/teóricos no que diz respeito ao tema; assumir papel ativo no próprio processo de formação. A análise das dimensões interdisciplinares a partir dos objetivos propostos no projeto confirma a categoria de ação existente numa investigação interdisciplinar.

Conforme afirma Lenoir (*in* Fazenda, 1998), a *interdisciplinaridade curricular* requer a incorporação de conhecimentos dentro de um todo distinto, no qual cada disciplina detém um lugar e uma função específica no currículo.

Nesse sentido, destacamos no currículo vigente as disciplinas de metodologia científica e língua portuguesa, que estiveram presentes e atuantes em todo projeto, fosse pela necessidade da busca, por parte das discentes, de referenciais metodológicos próprios, fosse pela procura de um estilo de escrita necessário a um relatório. Tal busca abarca um dos objetivos propostos no projeto, *adotar uma postura investigativa diante do fenômeno educativo*, visto que essa ação supõe leituras de bibliografia específica, escrita e reescrita, procedimentos de análise e síntese, elaboração de instrumentos.

A interdisciplinaridade didática, segundo o autor, caracteriza-se por suas dimensões conceituais e antecipativas, planificando, organizando e avaliando a intervenção educativa.

Tanto a elaboração quanto a análise e o desenvolvimento do projeto "Memórias de Alfabetização" foram perpassados pela *interdisciplinaridade didática*, que pode ser relacionada a outros dois objetivos propostos no projeto: *investigar os caminhos propostos pelos teóricos no processo de alfabetização e possibilitar a construção de referenciais práticos/teóricos no que diz respeito ao tema*.

Freinet, Montessori, Decroly, Rudolf Steiner (Pedagogia Waldorf), Paulo Freire e Emília Ferreiro tornaram-se parceiros na jornada

investigativa, possibilitando aos discentes identificarem princípios, procedimentos, similaridades e diferenças em cada um dos teóricos investigados, ampliando, assim, seus referenciais.

O resgate das memórias de alfabetização dos discentes por meio do registro (texto e desenho) de suas lembranças enquanto sujeitos de suas experiências, primeiro objetivo do projeto, correspondeu ao nível denominado por Lenoir como *interdisciplinaridade pedagógica*, pois assegurou na prática, o emprego de modelos didáticos interdisciplinares inseridos em situações concretas.

Ao registrar o próprio percurso, as discentes puderam tanto pensar o vivido, reaproximando caminhos percorridos e experimentados, quanto relacionar teorias adotadas e enfrentar a própria história enquanto sujeitos alfabetizados. Elias (2000) confirma tal necessidade ao afirmar que "É preciso que o educador recupere, antes, sua própria identidade para entender os teóricos e a prática de qualquer escola pedagógica".

Ainda sobre a interdisciplinaridade no nível pedagógico, Lenoir acrescenta que a mesma pode ser qualificada de transdisciplinar:

ela deve estar no âmbito do projeto de produção educativa, que faz apelos a diferentes tentativas de aprendizagem e de conhecimentos homologados, ressaltando as matérias escolares em jogo, mas do qual a realização exige um produto socializado. (In Fazenda, 1998, p. 59)

O conhecimento construído foi apresentado em dois momentos, em forma de seminários interativos e na elaboração da colcha de retalhos, configurando, desse modo, um produto socializado. O diálogo, a parceria, o respeito ao outro, a espera, o servir útil e ativo esteve presente em todo o percurso investigativo e produtivo.

Retomando o dilema inicial, de pensar a ação como possível geradora de novas práticas e teorias, pautada numa pretensa interdisciplinaridade pedagógica, exercida por um professor/investigador imbuído da virtude da força, que, segundo Pinho (1999), está na busca do bem comum, outra questão se coloca.

Sendo a interdisciplinaridade uma categoria de ação, pautada nos princípios do respeito, humildade, desapego, espera, que propõe uma

atitude de abertura frente às questões do conhecimento, será que não poderíamos pensá-la como a *consciência do servir*? Interdisciplinaridade, consciência do servir.

Para Goswami (2007) consciência é algo transcendental — fora do espaço-tempo, não local e que está em tudo. Para ele, ainda que seja a única realidade, só podemos vislumbrá-la pela ação que cria os aspectos material e mental de nossos processos de observação.

De acordo com Ferreira (1995), servir é ser útil, prestar serviços, cumprir determinados deveres e funções, oferecer, dignar-se.

Catanante (2000) considera que servir ou atuar com a alma, coração e razão integrados significa ter clareza de fazer diferença por estar a serviço de alguém e ao mesmo tempo do bem coletivo, de forma que nossas escolhas e ações visem conceder benefícios a todos, inclusive a nós mesmos, e acrescenta: servir significa permanecermos fiéis as nossas crenças e metas, ao mesmo tempo em que nos abrimos para outras formas de pensar e se expressar.

Não seria essa a missão de um professor/pesquisador interdisciplinar, agir de forma atenta, coerente, responsável, ser útil, fazer diferença, estar aberto, enfim, servir com consciência tendo consciência ao servir?

Servir, vir a ser. Ser é o verbo afirmativo de nossa existência, a existência que é o sinônimo de Deus e de tudo que somos.

Somos o todo nas partes e as partes do todo.

Os retalhos foram alinhavados, a colcha está terminada, porém não está pronta, pois, como parte de um todo maior, não se encerra na simples junção de retalhos. Solicita arremates mais firmes, precisa ser apreciada, avaliada, revista, ampliada com detalhes. Detalhes que só olhar atento poderia melhorá-la.

E porque se busca esse olhar mais acurado sobre os educadores — um olhar sensível à pluralidade de suas concepções, às suas ambigüidades e ambivalências — aprofunda-se o olhar sobre si mesmo, percebendo caminhos e descaminhos, nesse dialético devir, nesse eterno recomeço, tão propulsor de eterna auto-organização evolutiva. (Oliveira, in Fazenda, 2002, p. 218)

O processo de formação docente acontece em todo espaço em que o professor vive, ele é o resultado da união de saberes e conhecimentos, valores, vivências, buscas, encontros e desencontros, bem como das relações que ele estabelece com ele mesmo e com o mundo, com seu ser/ pessoa e seu ser/profissional.

Referências bibliográficas

CATANANTE, Bene. *Gestão do ser integral: como integrar alma, coração e razão no trabalho e na vida*. São Paulo: Infinito, 2000.

ELIAS, Marisa Del Cioppo. *De Emílio a Emilia: a trajetória da alfabetização*. São Paulo: Scipione, 2000.

FAZENDA, Ivani. *Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa*. 11. ed. Campinas: Papirus, 1994.

_____. *Didática e interdisciplinaridade*. Campinas: Papirus, 1998.

_____. *Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro: efetividade ou ideologia*. 5. ed. São Paulo: Loyola, 2002.

_____. *A pesquisa em educação e as transformações do conhecimento*. 7. ed. Campinas: Papirus, 2005.

_____. Contribuciones metodológicas de la interdisciplinariedad a la transdisciplinariedad en la formación del profesor investigador. In: LA TORRE, Saturnino de et al. *Transdisciplinariedad y ecoformación: una nueva mirada sobre la educación*. Barcelona: Editorial Universitas S. A., 2007.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. *Dicionário Aurélio básico da língua portuguesa*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1995.

GOSWAMI, Amit. *O universo autoconsciente: como a consciência cria o mundo material*. São Paulo: Aleph, 2007.

GUIMARÃES, Maria José E. *O profissional do ensino fundamental: formando, informando, transformando-se*. Dissertação de Mestrado. UBC, Mogi das Cruzes, 2003.

KLEIN, Julie Thompson. Ensino interdisciplinar: didática e teoria. In: FAZENDA, Ivani (Org.). *Didática e interdisciplinaridade*. Campinas: Papirus, 1998.

LENOIR, Yves. Didática e interdisciplinaridade: uma complementaridade necessária e incontornável. In: FAZENDA, Ivani (Org.). *Didática e interdisciplinaridade*. Campinas: Papirus, 1998.

MASETTO, Marcos. Aula na universidade. In: FAZENDA, Ivani (Org.). *Didática e interdisciplinaridade*. Campinas: Papirus, 1998.

OLIVEIRA, Lucila M. P. de. Olhar. In: FAZENDA, I. (Org.). *Dicionário em construção: interdisciplinaridade*. São Paulo: Cortez, 2002.

PINHO, Célio. A virtude da força na formação do professor. In: FAZENDA, Ivani. *A virtude da força nas práticas interdisciplinares*. Campinas: Papirus, 1999.

A interdisciplinaridade na contemporaneidade — qual o sentido?

Dirce Encarnacion Tavares

A interdisciplinaridade é uma exigência do mundo contemporâneo. Ela não só auxilia na compreensão do movimento de abertura frente ao problema do conhecimento e das transformações contínuas da contemporaneidade, mas busca dar sentido, principalmente nas instituições de ensino, ao trabalho do professor, para que ambos — professor e aluno — delineiem o caminho que idealizaram, revejam-se no sentido de juntos elaborarem o traçado de novas atitudes, novos caminhos, novas pesquisas, novos saberes, novos projetos (Pena, in Fazenda, 2002).

Na visão clássica, pensava-se que "o ser é" e "o não ser não é", e entre o ser e o não-ser não havia um termo médio (Gonzalez, 2007). Para a interdisciplinaridade há um terceiro nível, um terceiro elemento incluído que forma a religação, ou seja, o símbolo, que está aberto a alimentar todos os signos, deixando que nasçam de si novos signos de vida. Transcende o segundo nível.

As conseqüências e a interferência da modernidade no mundo e no ensino, formando uma identidade na contemporaneidade, são analisadas por Pierre Lévy (2000); Hall Stuart (1997); Anthony Giddens (1991 e 2002); Zygmunt Bauman (2007) e vários estudiosos que nos subsidiam

no conhecimento do terceiro nível mencionado relevando o desafio da religação dos saberes num mundo globalizado, idealizados por Edgar Morin (1995, 2001 e 2002), como um amplo exercício interdisciplinar.

A interdisciplinaridade não é um caminho de homogeneidade, mas de heterogeneidade. Por isso, um dos principais pressupostos para se caminhar interdisciplinarmente é o diálogo. Este deve ser reflexivo, crítico, entusiástico, que respeita e transforma. Num trabalho interdisciplinar em equipe é imprescindível que todos estejam abertos ao diálogo em qualquer momento.

Japiassu (1976 e 2006) posiciona a questão do diálogo como imprescindível numa prática educativa: é preciso que todos estejam abertos ao diálogo, que sejam capazes de reconhecer aquilo que lhes falta e que podem ou devem receber dos outros. Só se adquire essa atitude de abertura para o diálogo no decorrer do trabalho em equipe interdisciplinar. Para que todos estejam abertos ao diálogo é necessário haver uma tomada de consciência, primeiramente individual. Não existe cumplicidade no ato de educar se não houver um encaminhamento consistente e democrático do processo de ensinar e aprender.

Freire (1992) enfatiza que é necessário estabelecer o diálogo de forma contínua, com os pares iguais a nós e com os diferentes para consolidar a prática de ver, ouvir, falar, problematizar e agir, num exercício permanente do nosso "vir-a-ser", do nosso "tornar-se". Isto contribui para produzir outras práticas com o objetivo de intervir na realidade em que vivemos.

O educador necessita estar sempre incomodado. É ele que contribui para despertar a busca, a pesquisa e o desenvolvimento de novas competências. A competência não se constrói por meio do acúmulo de cursos e de livros, mas de um trabalho de reflexão crítica sobre as experiências de vida, de modelos educativos e das práticas, por intermédio de construção e reconstrução permanentes da identidade pessoal. No entender de Nóvoa (1995, p. 25), a "teoria fornece-nos indicadores e grelhas de leitura, mas o que o adulto retém como saber de referência está ligado à sua experiência e à sua identidade".

Sem dúvida, os objetos de observação, de estudo e pesquisa são importantes para o desenvolvimento do conhecimento, para a construção de nossas habilidades, competências e saberes. Com o saber aparece a capacidade de refletir sobre nós mesmos, e a tomada da própria consciência — com todo o seu conteúdo de ideias, imagens e articulações abstratas explicativas da realidade — se tornará objeto de observação e de estudo. O conhecimento é o primeiro passo para o desenvolvimento científico, podendo aparentemente chegar a uma forma máxima de perfeição. É importante entender que esta fase científica é um processo, e não está nem estará jamais concluída (Pinto, 1985).

Para tanto, busquei, como educadora do ensino superior, olhar para sete histórias de vida de alunos com mais de sessenta anos, que cursam Pedagogia em duas universidades, tentando contemplá-las no seu todo, apesar de fragmentadas, pois compartimentalizadas, contadas apenas por etapas, mas não menos importantes. Nessa constituição da base empírica do trabalho, foi fundamental assumir como linha teórica principal a interdisciplinaridade, numa forma de determinação da existência humana na sua organização, integração para a construção da realidade elaborada. Isto implica compreender, e se possível constituir, o perfil do idoso. Como ele se sente em relação aos estudos; como se julga, se compreende e se revela; quais são os seus sonhos e seus ideais. Portanto, o que tem levado os idosos a ingressarem numa universidade, retornando aos estudos, na busca de compreender por que, para que e como retornaram e por que escolheram o curso de Pedagogia. O trabalho baseia-se em pressupostos teóricos de um campo interdisciplinar que reúne educadores, filósofos, psicólogos, sociólogos e gerontólogos para analisar e conhecer como agem, pensam e sentem esses alunos dentro de uma sala de aula, antes, durante e até depois de saírem dela. Se são invadidos apenas pelo prazer, pela satisfação de estudar, pelas necessidades, ideais, busca de conhecimento ou por outros motivos. A pesquisa consistiu ainda em investigar como é o enfrentamento do novo numa idade avançada, e como os idosos vivem e atuam num mundo tecnológico e globalizado. A questão é se estas situações podem ser realmente compreendidas pelas interpretações reafirmadas pela história oral sobre

a história de vida, método utilizado para estudar suas identidades, suas vivências e experiências (Bosi, 1994; Thompson, 1998; Pineau, 2000-06). Tentei entender como eles refletem sobre suas identidades sendo estudantes do ensino superior, sobre o relacionamento com os outros no cotidiano e consigo mesmos. Analisei também de que forma se desenvolve a sua construção de cidadãos (autonomia e/ou dependência) segundo a ética, como estes fatores interferem em suas histórias de vida e como agem com sua própria identidade na contemporaneidade.

A busca do conhecimento teórico para entender melhor estas questões vai se afinando com a prática a fim de obter um alto grau de atitude perante diversas situações, contribuindo para um salto qualitativo. Mas não temos ainda hoje respostas para todas as questões, principalmente quanto à atitude do professor para lidar com a diversidade de culturas num mundo complexo de transformações rápidas.

A forma de ser do educador é um todo e depende essencialmente da sua história de vida, do autoconhecimento e do compromisso com o saber que ele possui para tratar de assuntos tão complexos. Não sabemos até que ponto é importante ou possível classificar as atitudes dos professores, porque também elas, como frutos da contradição social, nem sempre apresentam formas lineares e antes de tudo coerentes com uma corrente filosófica. É inegável, porém, que a forma de ser e de agir desses educadores revela um compromisso. E é esta forma de ser que demonstra mais uma vez a não-neutralidade do ato pedagógico.

Os princípios elencados por Fazenda (2003) nos fazem refletir sobre qual o sentido da interdisciplinaridade, ampliando a discussão sobre a questão da atitude:

- *Antropologia filosófica* — o sentido do ser — necessidade do indivíduo de pensar, refletir, imergir fundo em qual é a base do argumento (valor que configura a lógica da palavra. Mostra que a linguagem interdisciplinar nasce da linguagem disciplinar, explicando o que é linguagem). Enfatiza também a necessidade do professor de cuidar para não fazer da interdisciplinaridade uma prática pedagógica simplista e vazia, mas, pela sua

prática e modo de ser, dar sentido à vida. Neste trabalho de resgate das histórias de vida, o idoso se constrói e se solidifica na sua existência.

- *Antropologia cultural* — o sentido de pertencer — necessidade de se alicerçar antropológicamente. A linguagem nos une ao mundo e aos nossos semelhantes. Há uma busca em Paulo Freire para afirmar que a conscientização não é apenas a tomada de consciência, mas a inserção crítica do indivíduo na realidade de mundo de forma desmistificada. Está interligada ao sentido de saber ser, que se alimenta da filosofia. Não é possível saber ser se o professor não se preocupar em se situar filosoficamente. Daí a necessidade de situar, neste trabalho, o lugar de pertencimento do idoso, de onde ele estava falando, em qual universidade estudava, onde se contextualizava histórica, social e culturalmente.
- *Antropologia existencial* — o sentido do fazer — como exemplo, pode se citar o registro das experiências vividas, o exercício da memória onde a vida pode se eternizar. Aqui a proposta da interdisciplinaridade é a de resgatar a dignidade do trabalho do professor como contínuo pesquisador, o idoso que retorna ao banco escolar se firmando como cidadão e a do indivíduo de forma geral que se exercita e se faz existir.

Há que se concordar com Fazenda (2002), que necessitamos desenvolver uma atitude interdisciplinar frente às mais variadas situações e ações. Essa atitude é um ato de vontade, quando acontece o envolvimento humano, a troca de experiências e conhecimentos, enfim, um comprometimento com a competência no ato de ensinar. Podemos dizer que uma postura interdisciplinar conduz à busca da totalidade que nos leva a estudar, pesquisar e vivenciar um projeto interdisciplinar. Podemos ainda complementar afirmando que o educador precisa vivenciar a educação. Sem esta busca reflexiva de identidade, integração com as pessoas que o cercam e com o trabalho, não ocorrerá a interação necessária para um resultado bem-sucedido e o encontro com os vários saberes, pois a mudança educacional depende dos professores e da sua

formação. É esta atitude interdisciplinar que nos faz buscar intensamente respostas para os nossos inúmeros questionamentos.

A articulação dos saberes contextualizados com a realidade escolar e social possibilita o envolvimento do indivíduo na intervenção política de transformação do meio (Kachar, 2003). São conhecimentos, habilidades e atitudes envolvidos diretamente com o compromisso e a competência.

Para Gadotti (1985), só podemos entender melhor o processo de ensino e aprendizagem se compreendermos que o essencial não é o ensino, mas a ordenação dele. Esta ordenação não é puramente fruto do ensino. É, antes de tudo, uma relação pessoal e humana, cujo sentido varia dependendo da maturidade pessoal, intelectual, social, de acordo com a vontade. Reforçamos aqui a necessidade do exercício da interdisciplinaridade, pois só alguém que se dedica a aplicar esforços em busca do autoconhecimento e de novos saberes pode valorizar o ser humano. Só aquele que está investindo no resgate contínuo e no conhecimento da própria identidade poderá ser um educador, mestre, e ao mesmo tempo discípulo. Gadotti afirma que "o mestre é um testemunho, e este testemunho é uma lição que dá certeza de sua existência" (1985, p. 67).

No entanto, para Fazenda (2007, p. 81), os professores, muitas vezes perdidos na sua função de professar, impedidos de revelar seus talentos ocultos; anulados do desejo da pergunta; com a criatividade embotada; prisioneiros de um tempo de tarefas, recheados de melancolia; induzidos a cumprir o necessário e cegos frente à beleza do supérfluo, não entendem que a teoria interdisciplinar só se legitima na sua ação. Desse modo, a interdisciplinaridade é um pressuposto básico para entender a atitude de fragmentação e dicotomia que o indivíduo tem de si mesmo, de seu mundo e da sua realidade (Bochniak, 1992).

A busca do conhecimento deve partir da perspectiva de busca da própria identidade, tanto de professores como de alunos, no sentido de procurar entender suas identidades, infiltrando-se nesse mundo tecnológico e globalizado para conhecer e descobrir quais os melhores instrumentos para ensinar, e inserindo o aluno no grupo e nas circunstâncias de aprendizagem do mundo contemporâneo.

Esses são alguns questionamentos sobre os quais é necessário refletir continuamente com criticidade, com postura interdisciplinar, com perspectiva de saltos qualitativos. Apenas assim poderão ocorrer outras formas de fazer ciência, ocasionando grandes reformulações e revoluções científicas. Muitas vezes são necessárias mudanças profundas na forma de ser, pensar e agir. Não apenas inovar por inovar. Neste segmento, tratamos de rever alguns caminhos para melhor entender a situação vivida pelos alunos, principalmente os que se diferenciam na sala de aula pela idade e também pelas atitudes dos professores nas suas relações concretas. Sabemos que é preciso especular as várias teorias, pesquisar e questionar os estudos já elaborados e publicados.

Espírito Santo (2002, p. 47-55) defende a necessidade de tomar consciência do respeito aos direitos fundamentais para a vida de cada um, respeitando sua identidade, construindo e reconstruindo-a continuamente.

Tratando-se do estudo da identidade do ser, os indivíduos precisariam tomar consciência de que uma necessidade de nível mais primário e periférico deve ser satisfeita antes que surja a próxima necessidade com nível mais elevado e amplo. As necessidades vistas acima como direitos coexistem em todas as pessoas, mas, por vezes, uma domina a outra de forma especial. Com o mundo moderno e a extensão dos meios de comunicação de massa, a forma de apresentar os meios de consumo e a criação de determinadas necessidades deturpam os valores e os ideais humanos. Essa cultura manipula os indivíduos. Isto se reflete sobre suas identidades. Qual das necessidades, dos ideais, virá a dominar, depende da atmosfera e dos anseios que serão criados, das condições e do ambiente em que o processo do conhecimento for construído.

Toda prática de um professor deveria passar pela atitude interdisciplinar de abertura e diálogo, ou melhor, do amadurecimento da formação pessoal e profissional para a realização do trabalho no cotidiano. Esta prática não questiona a natureza oculta das coisas, mas como aparecem os fenômenos (Carr, 1996). As ações construídas com base na troca fortalecem o pesquisador interdisciplinar e abrem o caminho da busca conjunta de transformações significativas na medida em que propõem inovações em suas práticas.

A metodologia interdisciplinar se consolida hoje. Faz-se imperativa neste momento da história, pois ao formar o professor deve se formar também um pesquisador. Não formamos apenas um pesquisador para determinada investigação científica, mas desencadeamos outros atributos até então não considerados nas pesquisas convencionais sobre educação, como, por exemplo, histórias de vida. Para Fazenda (2007), ao formar um professor pesquisador num enfoque interdisciplinar, entre outros aspectos, está se recuperando sua auto-estima, perdida em virtude do descarte causado pela profissão. Para ela o professor, quando desenvolve uma pesquisa interdisciplinar no seu cotidiano, contendo os paradigmas fundamentais como compromisso, implicação e ação, contagia imediatamente toda a classe, a escola e a comunidade.

Os pesquisadores, neste processo, se reconhecerão cada vez mais capazes de pensar em sua prática, tomando consciência da importância e da necessidade de serem socializadores, construtores e produtores de conhecimento. A teoria e a prática vão ressignificando o seu trabalho. Sem conclamar a neutralidade em suas ações, suas formas de ver e de construir suas identidades pessoais e profissionais serão alteradas para sempre.

Moraes (2007, p. 41-2) informa que:

[...] El profesor interdisciplinario se revela y se transforma en el ejercicio de su propia docencia. Es allí que donde se revela como un espíritu curioso en constante búsqueda, como espíritu investigador, que busca el auto-conocimiento y el conocimiento del otro, como un ser que respeta su historia de vida y la del otro. Es allí, en la cotidianeidad de las clases, cuando su mente abierta y su visión más amplia y profunda del mundo se renuevan en la lectura crítica y amorosa de las experiencias discente o docente. Es en el anonimato de las clases cuando las competencias humanas y éticas, además de las pedagógicas y relacionales del profesor interdisciplinario, se revelan y sus visiones del mundo se materializan.

É no ambiente de aprendizagem que o professor interdisciplinar exercita o seu desapego, sua ousadia e suas possibilidades de cooperação e de diálogo. É no dia-a-dia que esse professor utiliza como

instrumental a sua própria disposição de desaprender, de romper com sua prática rotineira, dogmática, conservadora e prepotente. Num ato de humildade, parte para o exercício da reflexão crítica sobre o conhecimento, e suas práticas pedagógicas são construídas e transformadas com o outro.

Pude compreender em minhas pesquisas que teria muitas dificuldades de realizá-la se não tivesse desenvolvido uma postura interdisciplinar como pesquisador e ao mesmo tempo como educador. A abordagem interdisciplinar é uma solução plausível a ser adotada no ambiente escolar porque possui um modo particular de interrogar o saber de forma que não se oculte a verdade. Talvez seja também por isso que a interdisciplinaridade provoca em muitos atitudes de medo e de recusa.

Pude concluir na pesquisa que todas as pessoas entrevistadas têm consciência do tempo que já se foi e da finitude pela frente, sentindo a necessidade de sair de seus confinamentos para estudar. E o mais importante é notar que todas têm um projeto de vida, durante e depois de terminar o curso de Pedagogia, a curto ou longo prazo. Todas essas pessoas possuem uma vida intensa de trabalhos, algumas como voluntários.

É interessante notar que o idoso que volta a estudar e a se sentar nos bancos escolares, não com o sentido do começo do fim, apresenta-se com a possibilidade de um reiniciar. Todos os entrevistados tinham projetos para dar continuidade. Carregavam a potência do mesmo jogo dos mais jovens, às vezes modificado; buscavam um novo cotidiano marcado de sonhos e possibilidades.

Os desafios do mundo contemporâneo globalizado são inúmeros, como a inadequação de um saber fragmentado e compartimentado nas disciplinas escolares de um lado e de outro, as realidades multidimensionais, globais e planetárias que levam o indivíduo a aprender a separar a complexidade do mundo em frações, gerando a incapacidade de pensar sobre o contexto (Morin, 2001, p. 14). O trabalho com as histórias de vida é uma abordagem fundamental utilizada como alternativa neste momento de grandes transformações pelas quais passa o mundo. A modernização sem exclusão é um desafio mundial. Reduzir o idoso ao silêncio é um meio maior de exclusão e eliminação. Por isso, abrir

espaços de tomada da palavra é um meio maior de conscientização, de formação e de autonomia.

Se entendermos que estamos vivendo uma fase de grande complexidade na educação, perceberemos que é este o momento que favorece o pensar interdisciplinar. Enxergar o futuro de forma global, com os olhos e os pés no presente, é salutar para desenvolver o otimismo com coragem e enfrentamento, pois o futuro não se prevê, o futuro se cria.

Referências bibliográficas

- BAUMAN, Zygmunt. *Vida líquida*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2007.
- BOCHNIACK, Regina. *Questionar o conhecimento: interdisciplinaridade na escola*. 2. ed. São Paulo: Loyola, 1992.
- BOSI, Ecléa. *Memória e sociedade: lembrança de velhos*. 3. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1994.
- CARR, Wilfred. *Una teoria para la educación: hacia una investigación educativa crítica*. Madrid: Morata, 1996.
- ESPÍRITO SANTO, Ruy C. do. Uma experiência interdisciplinar. In: FAZENDA, Ivani (Org.). *Práticas interdisciplinares na escola*. 9. ed. São Paulo: Cortez, 2002. p. 47-55.
- FAZENDA, Ivani (Org.). *Práticas interdisciplinares na escola*. 9. ed. São Paulo: Cortez, 2002.
- _____. *Interdisciplinaridade: qual o sentido?* São Paulo: Paulus, 2003.
- _____. Contribuciones metodológicas de la interdisciplinariedad a la transdisciplinariedad em la formación del profesor investigador. In: LA TORRE, Saturnino de et al. *Transdisciplinariedad y ecoformación: una nueva mirada sobre la educación*. Barcelona: Editorial Universitas S. A., 2007.
- FREIRE, Paulo. *Pedagogia da esperança: um encontro com a pedagogia do oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.
- GADOTTI, Moacir. *Comunicação docente*. 3. ed. São Paulo: Loyola, 1985.
- GIDDENS, Anthony. *As conseqüências da modernidade*. São Paulo: Unesp, 1991.

GIDDENS, Anthony. *Modernidade e identidade*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2002.

GONZALEZ, Pedro Garcia. Realidad, libertad y proyecto de vida. In: LA TORRE, Saturnino de et al. *Transdisciplinariedad y ecoformación: una nueva mirada sobre la educación*. Barcelona, Editorial Universitat S. A., 2007.

HALL, Stuart. *Identidades culturais na Pós-Modernidade*. Rio de Janeiro: DP&A, 1997.

JAPIASSU, Hilton. *Interdisciplinaridade e patologia do saber*. Rio de Janeiro: Imago, 1976.

_____. *O sonho transdisciplinar e as razões da filosofia*. Rio de Janeiro: Imago, 2006.

KACHAR, Vitória. *Terceira idade & informática: aprender revelando potencialidades*. São Paulo: Cortez, 2003.

LÉVY, Pierre. *Cibercultura*. 2. ed. São Paulo: Ed. 34, 2000.

MORAES, Maria Cândida. Interdisciplinariedad y transdisciplinariedad en la educación. Fundamentos ontológicos y epistemológicos, problemas y prácticas. In: LA TORRE, Saturnino de et al. *Transdisciplinariedad y ecoformación: una nueva mirada sobre la educación*. Barcelona: Editorial Universitat, 2007.

MORIN, Edgar. *Os meus demônios*. Trad. Fernando Martinho. Lisboa: Publicações Europa-América, 1995.

_____(Org.). *A religação dos saberes: o desafio do século XXI*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001.

____et al. *As duas globalizações: complexidade e comunicação. Uma pedagogia do presente*. 2. ed. Porto Alegre: Edipuc/RS, 2002.

NÓVOA, António (Org.). *Os professores e a sua formação*. 2. ed. Lisboa: Publ. Dom Quixote, 1995. p. 25.

PENA, Maria de los Dolores J. Interdisciplinaridade: questão de atitude. In: FAZENDA, Ivani. *Práticas Interdisciplinares na escola*. 9. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

PINEAU, Gaston. *Transdisciplinaridade, histórias de vidas, alternância*. Tours: Université François-Rabelais, Document de Recherche n. 18. Articles et chapitres publiés em portugais, 2000-06.

PINTO, Álvaro Vieira. *Ciência e existência*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1985.

STUART, Hall. *Identidades culturais na pós-modernidade*. Trad. Tomaz Tadeu da Silva e Guacira Lopes Louro. Rio de Janeiro: DP&A, 1997.

TAVARES, Dirce Encarnacion. *A presença do aluno idoso no currículo da universidade contemporânea: uma leitura interdisciplinar*. Tese de Doutorado. São Paulo: PUC-SP, 2008.

THOMPSON, Paul. *A voz do passado: história oral*. 2. ed. Trad. Lólio Lourenço de Oliveira. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1998.

Autoconhecimento e consciência

Ruy Cezar do Espírito Santo

O século XX significou o início de uma nova época, especialmente a partir de 1945, quando explodiram as bombas atômicas, no final da Segunda Guerra Mundial.

Era o fim de uma época que denomino de "adolescência" da humanidade, sendo certo que o "adolescente humano" percebeu que podia "destruir o planeta"...

Observe-se que a guerra ocorreu no auge do que denominei adolescência, onde o "quem manda sou eu", cristalizou-se em figuras autoritárias e ditatoriais como Hitler, Mussolini, Stalin, Tito, Franco, Salazar, e isto somente para falar da Europa, o mais civilizado continente!.

Pouco antes da Segunda Guerra, o filósofo e paleontólogo Teilhard de Chardin apontava profeticamente em sua obra *Fenômeno humano*, que o ser humano, após percorrer longamente o caminho da análise, chegava por fim à luminosa síntese. Ou seja, aquilo que Contemporaneamente é denominado, por muitos, visão holística da vida. Nessa mesma obra, em que Teilhard aponta para o fenômeno de uma nova época, ocorria aquilo que ele denominava como sendo o início da “*consciencialização*”, ou seja, uma tomada profunda de consciência do ser humano a respeito da vida: o *ponto ômega* como ele mesmo assim definiu.

Curiosamente, outro profeta, dessa vez na educação, que foi Paulo Freire, afirmava, anos depois, "que antes de alfabetizar era preciso *conscientizar*".

Na verdade, ambas as afirmativas nos conduzem a perceber que realmente um novo momento tem início na história da humanidade: o desenvolvimento da consciência.

Por isso o surgimento da Unesco, o avanço da ecologia, as tantas ONGs hoje presentes, a ênfase nos direitos humanos e mesmo o surgimento desse movimento em busca da "consciência", que organizou este Simpósio.

De minha parte, vejo também o início do caminho em direção ao autoconhecimento — *a consciência de si mesmo* —, ou seja, o desenvolvimento da secular profecia de Sócrates, que em seu conhecido aforismo assim dizia: "o conhece-te a ti mesmo é o princípio de toda a sabedoria". Constatei, entre outros sinais, que pela primeira vez numa universidade, no caso na PUC-SP, era aceita a criação, na área da Educação, de uma cadeira eletiva, que desenvolvi desde os anos 1990, denominada "o autoconhecimento na formação do educador".

Se voltarmos à história vamos constatar que a humanidade viveu até o ano zero, um período que corresponderia à sua infância. Jesus Cristo, que foi o marco decisivo no reinício da contagem dos tempos, afirmava, referindo-se ao passado: "os antigos diziam: olho por olho, dente por dente, eu vos digo, amai os inimigos" (Mt 20, 43). Séculos antes, profeticamente, Sócrates, já aqui referido, e outros filósofos como Platão, trazem um despertar para a transcendência do ser humano. Era o início do tempo a que já me referi como sendo o período de "adolescência" do ser humano, que vai até o ano de 1945.

As tradições surgidas, na sua maior parte também em torno do ano zero de nossa época, como o cristianismo, apontavam igualmente para a transcendência do ser humano. Claro que foram vinte séculos de percurso até chegar à vivência de uma conscientização, como anunciado por Paulo Freire, ou da consciencialização apontada de Chardin.

Neste momento, sinto que estamos no início de uma nova época, que denominaria de *maturidade do ser humano*. Claro que vamos

conviver ainda com muitos adolescentes... Não devemos esquecer que foram vinte séculos de adolescência... Na verdade, o que chamo de *maturidade* está inserido no contexto de conscientização ou consciencialização, como já referido e, seguramente isto implica também um longo caminhar...

A psicóloga junguiana Jean Houston, em sua obra *A busca do ser amado*, conforme referido em meu livro *Renascimento do sagrado na educação*, assim coloca a questão:

O que está ocorrendo, acredito, está muito longe daquilo que se tem chamado de "mudança de paradigma". Trata-se de transição de sistema total, uma mudança na própria realidade. Enquanto uma mudança de paradigma poderia ser comparada ao girar de um caleidoscópio e observar as peças distribuindo-se de acordo com um novo padrão e com novas relações entre elas. A transição sistema-total demandaria a inclusão, no todo, de peças inteiramente novas. Até mesmo o mundo está mudando num nível profundamente ontológico; estruturas fundamentais não são mais o que costumavam ser. (1998, p. 21-2)

Vê-se como Houston distingue o que seria tão-somente uma mudança paradigmática do início de uma nova época!

A simples existência de organizações não-governamentais revela por si só como o ser humano se organiza independentemente de uma igreja, um "partido" ou "governo", ou seja, a tomada de consciência individual conduz a pessoa a organizar ou participar de um organismo que busque a realização daquilo que ela acredita. Em outras palavras, não se fica mais à espera de leis ou ordens que "devam ser cumpridas". Seguramente, é uma mudança radical, que, como afirma Houston, é "uma mudança da própria realidade".

Nessa mesma época, o físico e professor universitário Brian Swimme, em sua obra *O universo é um dragão verde*, assim se manifesta:

Nossa civilização moderna começou com uma espécie de esquizofrenia cultural. Nossa pesquisa científica efetivamente desvinculou-se, no início do período moderno, de nossas tradições humanistas-espirituais, por boas razões, sem dúvida, mas hoje a neurose se espalhou por diversos

continentes. Emaranhados na mais terrificante patologia da história da humanidade, talvez possamos nos atrever a perguntar se foi realmente boa essa ideia, essa fragmentação do universo.

As ciências mostraram-se eficientes em suas formulações mecanicistas e, assim, se entrincheiravam no mecanicismo. Nossa tradição religiosa, cautelosamente refugiada numa orientação de redenção e de uma Criação acabada, não era de seu interesse. A cultura ocidental resolveu trilhar o caminho que leva a uma enfermidade inevitável e cada vez mais profunda. No entanto, algo extraordinário está ocorrendo em nossa época; algo que tem o poder de pôr um fim a esse impasse. Refiro-me à transformação radical da nossa visão básica do mundo, à medida que a história cósmica das nossas origens e do nosso desenvolvimento se afirma na consciência humana.

De que modo a compreensão mais profunda nos dá poderes? Possibilitando-nos reinventar o homem no contexto da nova história cósmica. (1996, p. 10-1)

Esse desenvolvimento, que se afirma na consciência, como referido por Swimme, precisa ser trazido para a educação, como apontado por Freire, mas não basta "anunciar", como já foi feito. Agora se trata de trazer isso para o cotidiano das escolas ou outros contextos educativos. Trata-se, como apontado, de "reinventar o homem". É nesse sentido que vejo as questões de conscientização ou consciencialização aqui mencionadas.

Há uma questão de fundo, a ser desvelada, que diz respeito à *mensagem* oriunda das tradições no ano zero e que chamava o ser humano para uma forma de *crença*. Ora, ocorre que curiosa e sincronisticamente, no mesmo ano de 1945, em que explodiram as bombas atômicas e que situo como um marco do fim de uma época, surgem no deserto de Nag Hamadi, no Egito, os chamados Evangelhos Apócrifos, que apontam para uma mensagem de 2 mil anos atrás, também relativa às tradições, com a diferença de apontar não mais na direção de uma *crença*, mas sim de um *saber*. Ou seja, a humanidade caminhou durante o período aqui denominado "adolescência" numa linha de "crenças", e agora, numa nova época, iniciamos o *caminho do saber*.

Não há nada de "errado" nas ocorrências dos vinte séculos passados, sendo certo que todo o processo havido foi indispensável para chegarmos ao momento presente, com as constatações que estamos aqui delineando. É bom lembrar que "errar" é andar; o "errante" é aquele que anda... O desenvolvimento da consciência humana precisava passar pelas fases já vividas para chegarmos ao momento que vivemos. A ciência do século XX, particularmente a partir de Einstein, já revelava os sinais da "maturidade" que sugiro. É evidente que quando enfrentamos as questões ligadas à transcendência temos que dimensionar o segundo grande aforismo de Sócrates, que nos dizia: "O sábio é aquele que sabe que nada sabe"... Sim, o mistério do "numinoso", dos planos do Criador a nosso respeito, sempre escaparão à nossa pura racionalidade. Aliás, hoje, físicos como Fritjof Capra já apontam para uma "ciência do mistério". O mesmo Swimme aqui referido:

A grande maravilha é que nessa jornada empírica, racional da ciência não devia ter nenhum contato com as tradições espiritualistas. Contudo, no nosso século o período mecanicista da ciência permitiu a inclusão de uma ciência do mistério: o encontro com a supremacia da não existência, que é simultaneamente, um reino de potencialidade generativa... (1996, p. 20-1)

Veja que Swimme conduz a ciência, ao considerar uma afirmação da tradição judaico-cristã, de que "no princípio era o caos...", ou seja, a vida teria sido gerada pelo Verbo criador a partir do "nada" ou do "caos primordial". Deve-se observar a similitude das afirmações!

Será importante consignar aqui que sempre existiram grupos, chamados "gnósticos", ligados à mensagem contida nos Evangelhos apócrifos, mas, que sempre foram perseguidos pelas Igrejas dominantes e fundadas exclusivamente na crença. Tal crença já não seria apenas nos seres iluminados do ano zero ou num Deus transcendente, mas nas Igrejas, que se apresentavam como portadoras da verdade. Ainda aqui tratou-se de etapa pertinente ao que denomino fase de adolescência da humanidade. Foi o indispensável "errar"...

A perseguição durou quase todo período, do ano zero até o século XX. Assim, os grupos "gnósticos" viveram, em sua maioria, em absoluta clandestinidade. Os que eram "descobertos", como os cátaros, por exemplo, eram eliminados ou perseguidos.

A ciência no início do século XX, como já mencionado, nos traz contribuições incríveis para essa visão do "conhecimento" ou da ampliação da consciência, como algumas já aqui referidas. É o momento que podemos situar como sendo o "encontro da ciência com a fé".

Começando com Freud, no campo da psicologia, que veio apontar para uma realidade subjetiva ou inconsciente no ser humano, que abrigava o quanto havia de sofrimentos reprimidos, especialmente de natureza sexual, e que impediam o pleno desenvolvimento da consciência. A seguir Jung vai mais adiante, desvelando a existência não só de repressões, como as trazidas por Freud, mas também de uma realidade, que ele denominou "numinosa" (espiritual), também presente no inconsciente. Com certeza coincidia com aquilo que no Evangelho de João é apontado como sendo "a Luz verdadeira que habita em cada homem que vem a este mundo" (Jo 1,9) Tal realidade, presente até então apenas no inconsciente, era a causa mais relevante, da dificuldade do pleno desenvolvimento da consciência humana! É evidente que os traumas anunciados por Freud poderiam ser resolvidos pelas terapias nascentes, mas e o "numinoso", a espiritualidade que Jung afirmava estar presente também no inconsciente? Como trazê-la para o consciente? Aqui é que vamos entender melhor as expressões consciencialização e conscientização apontadas neste artigo. O ser humano começa a ser "liberto" de seu inconsciente, de suas "sombras", segundo ainda Jung, e caminha para uma dimensão de integração do "ego" e do "*self*", que simboliza na psicologia junguiana a plenitude da pessoa humana. Jung utilizou a expressão *self* para indicar exatamente essa dimensão espiritual do ser humano.

O drama apontado por Jung era a inconsciência do *self*, ou seja, do "si mesmo". Ele denominava tal integração de processo de individuação, o que a meu ver é o mesmo que desenvolver o autoconhecimento. O próprio Jung em sua obra *Memórias, sonhos e reflexões* afirmava: "Minha vida é a história de um inconsciente que se realizou" (1975, p. 19).

Na tradição cristã essa realização do inconsciente era denominada o "nascer de novo" ou "nascer para o espírito".

Por ocasião de sua crucificação, dizem os Evangelhos que uma das frases pronunciadas pelo Cristo foi: "Pai perdoa-lhes! Eles não sabem o que estão fazendo!" (Lc 23, 34). Ou seja, aqueles que o matavam eram perdoados por sua "ignorância"! Sim, o ser humano possui uma dimensão que, quando ignorada, afasta qualquer juízo de valor quanto a seus atos! É o *self* que permanece no inconsciente! Se o ser humano não desenvolve sua consciência, trazendo do inconsciente a dimensão numinosa apontada por Jung, ele permanece "ignorante", como referido.

Em sua obra *O absurdo e a graça*, Jean Yves Leloup transcreve trecho de Jung onde tal aspecto é assim situado:

Faz-se depois de algum tempo uma diferença entre pequena e grande terapia. Por pequena terapia entendem-se os tratamentos dirigidos às neuroses e que visam restabelecer a saúde psíquica. Seu objetivo é tornar um indivíduo apto a fazer seu caminho na sociedade, a trabalhar e nela criar contatos. A primeira condição é libertá-lo de sua angústia, de sua culpa, de seu isolamento... É uma terapia puramente pragmática. Mas, às vezes, o sofrimento humano, físico ou psíquico enraíza-se muito longe, além do psicologicamente acessível, atinge o núcleo do ser metafísico, situando-se, portanto a uma profundidade do inconsciente cujas manifestações têm um caráter numinoso: a vida espiritual está em jogo. Nesse caso, a cura só é possível se o doente aprende a se perceber nesse nível. É preciso que ele compreenda seu fracasso no mundo como um bloqueio de uma realização de si mesmo, através da qual seu próprio Ser transcendente deveria manifestar-se. Tal terapia tende ao testemunho do Ser essencial no eu profano e, nesse sentido, à realização do *self* verdadeiro. Ela se chama a grande terapia. Ela deve ter um sentido iniciático. (2003, p. 192)

Vê-se pela longa transcrição como Jung distingue claramente a vinda para o consciente da dimensão transcendente ou espiritual do ser humano, distinguindo-a claramente de uma ação psicanalítica. Vejo como a grande tarefa da educação, neste momento, desenvolver essa ação de ampliação da consciência a que Jung dá um sentido iniciático.

Em outras áreas da ciência também tivemos avanços que conduziram a essa visão mais ampla da consciência do ser humano. Assim foi com Einstein, que apontou para a *religiosidade* do universo e seus seguidores como Heisenberg, Capra e Swimme, entre outros, na física; ou Sheldrake, na biologia; Grof e Karlfried Graf Durckheim, na psicologia. Todos eles nos trazem uma visão inteiramente nova de universo e de matéria, superando definitivamente os paradigmas anteriores.

Na verdade, o apogeu do paradigma, denominado cartesiano, deu-se no século XIX, quando Augusto Comte criou a Igreja da Razão! Era a tentativa última do reducionismo. Sim, era levar, para o que seria objeto da transcendência, uma visão materialista, gestada no paradigma cartesiano... Foi quando, na mesma época, Nietzsche afirmava que "Deus está morto". Curiosamente e ainda uma vez sincronisticamente, tivemos no mesmo século XIX uma visão oposta à Igreja da Razão, que foi o surgimento do kardecismo, que significou uma visão da espiritualidade, exatamente numa linha do "saber", e não da crença... Allan Kardec, o codificador do espiritismo, anunciava uma "ciência do espírito", traduzida em sua obra maior, *O livro dos espíritos*.

Claro que na época foi considerada "coisa do demônio", pois contrariava o poder da Igreja, especialmente a católica, que se sentia ameaçada por uma ciência dita espiritual e mesmo por uma releitura dos Evangelhos canônicos, feita por Allan Kardec.

Estávamos diante de opostos aparentemente inconciliáveis e que foram trabalhados de forma intensa no século XX.

Tenho insistido aqui na questão da sincronicidade. Na verdade, trata-se de uma expressão criada por Jung, para apontar acontecimentos que não obedeciam à lei de causa e efeito, reinante em seu tempo. Jung afirmava que os eventos aconteciam, muitas vezes, por razões que transcendiam a materialidade da "lei de causa e efeito". Assim foi em 1945, como já foi aqui apontado, ou com o kardecismo no mesmo século, da Igreja da Razão.

A abordagem das três fases da humanidade tem sido enfrentada, por distintos autores, entre os quais trago para esta reflexão Edward Whitmont que, em sua obra *A busca do símbolo*, assim situa a questão:

A evolução do ego pode ser dividida em três fases. A infância é a fase de realização durante a qual uma identidade total não diferenciada começa a desintegrar-se, a identidade *ego-Self* gradualmente se separa e elementos do meio ambiente interagem com potenciais arquetípicos para produzir uma primeira personagem real. Geralmente, nessa fase, as pessoas e as coisas são vivenciadas como *poderes* opressores ou ameaçadores; o ego percebe-os como se fossem entidades mágicas e, posteriormente, mitológicas. O segundo estágio estabelece a separação entre o ego e o *Self*, as pessoas e as coisas são apenas pessoas e coisas. O único poder reconhecido é do ego — e isso é expresso no ditado familiar "querer é poder". O terceiro estágio é o do *retorno*, o do preenchimento e realização do potencial da personalidade. O movimento nesse estágio é em direção a totalidade do indivíduo. Os elementos não-rationais pressionam para que haja integração; o ego é arrastado para o restabelecimento de um relacionamento com o *Self*, não na identidade inconsciente, como na infância, mas sob a forma de um encontro consciente. Em consequência, essa fase não pode ser explorada até que haja um ego suficientemente forte para encarar o *Self*. (1997, p. 236)

Tem-se que se aplicada a divisão em três etapas no desenvolvimento do ser humano, como sustento aqui, à própria história da humanidade, veremos que a infância descrita por Whitmont aplica-se à fase vivida pelo ser humano antes do ano zero: fase das entidades mágicas e míticas. Mesmo a visão por ele colocada, de que pessoas e coisas são vivenciadas como poderes opressores ou ameaçadores, é bem evidente! Na segunda fase, que chamei de adolescência, vamos encontrar o que ele aponta como sendo um ego que vive o "querer é poder". Creio que essa foi a característica do que denominei adolescência da humanidade, com o surgimento de ditaduras tanto civis como religiosas. Finalmente, Whitmont denomina "retorno" à terceira fase, porém com uma diferença fundamental: a integração, que era inconsciente na "infância", agora será consciente! É interessante que essa visão do autor encontra similitude em um dos mitos mais tradicionais do cristianismo: o início mitológico da humanidade dá-se no Paraíso, onde a inocência é a característica fundamental. Pode-se dizer que no Paraíso havia a integração plena do ego com o *self*, ainda que o *self* permanecesse no inconsciente, como sustenta Whitmont,

em sua descrição da infância. A segunda fase do mito cristão é a "expulsão do paraíso" com o experimento do "fruto da ciência do bem e do mal". Tem então início a peregrinação "egóica" do ser humano, que com o advento de Jesus Cristo vê o "anúncio" do "retorno", como sustentado pelo autor. Curiosamente, uma das parábolas mais conhecidas e significativas trazidas pelos Evangelhos diz respeito ao filho pródigo, que semelhante ao acima descrito, deixa a casa do Pai e retorna após uma sofrida peregrinação... Nesse retorno insere-se o mistério do "livre-arbítrio" da escolha feita pelo filho de "querer" voltar à casa do Pai. Vê-se nessas versões como a história do indivíduo humano é um símbolo do vivido pela humanidade até o dia de hoje! Aliás, o mistério da liberdade, ou do livre-arbítrio, permanece sendo um dos aspectos mais sensíveis da existência!

Claro que toda a temática aqui desenvolvida comportaria abordagem bem mais extensa, porém os limites do artigo não permitem mais divagações.

Resta um último aspecto que eu gostaria de trazer, por ser relevante nesta chegada à maturidade. Trata-se do retorno do princípio feminino.

Sim, a humanidade viveu, em sua adolescência, um patriarcalismo evidente.

Diz um mito babilônico que a deusa feminina do Caos, Thiamat, foi derrotada pelo deus masculino da Ordem, Marduk, estabelecendo-se desde então uma "ordem" masculina e uma conseqüente abominação do "caos".

Mais uma vez será no século XX, como minuciosamente abordado na obra *O caos, a criatividade e o retorno ao sagrado*, de autoria de Ralph Abraham, Terence McKenna e Rupert Sheldrake, que se dará a recuperação do feminino e a vinda para uma nova consciência do princípio feminino que havia sido "derrotado"...

Ainda uma vez, "sincronisticamente" também no século XX, matemáticos anunciam a chamada "teoria do caos", em que afirmam não existir um "caos absoluto", mas que será o caos sempre a origem de uma nova ordem...

Vemos assim, novamente, um retorno a uma unidade perdida...

Claro que ainda temos no Oriente, de forma mais acentuada, a discriminação da mulher como indicativo da marginalização do feminino. É um longo processo de maturação...

Para ilustrar o acima apontado, menciono a obra organizada por Richard Carlson e Benjamim Shield, *Curar, curar-se*, que em artigo de Lynn Andrews assim põe a questão:

Quando falamos em reconduzir o equilíbrio para a terra, referimo-nos ao elemento ausente, a "consciência feminina". Ao dizer isso, não estou afirmando que a mulher seja superior ao homem. Estou me referindo a "uma parte do nosso ser interior" (1994, p. 62)

Ou seja, a integração dos princípios masculino e feminino, a *anima* e o *animus*, como denominava Jung, são indispensáveis para o desenvolvimento da maturidade aqui trazida.

Curiosamente, a Grécia clássica nos traz um mito conhecido, que é o do minotauro e que aponta para o caminho da integração do feminino e do masculino.

Sim, tal mito nos dá conta que Teseu, o herói masculino, resolve enfrentar o monstro preso no labirinto de Creta — o minotauro —, pois ele era uma permanente ameaça à população. Armado de sua espada Teseu dirige-se ao labirinto, porém antes de lá adentrar, sua namorada Ariadne diz que levasse um fio, que ficou conhecido como fio de Ariadne, e que na medida em que entrasse no labirinto, fosse soltando o fio, para poder voltar, não ficando prisioneiro do labirinto... Sabemos todos que o mito finda dando conta de que Teseu mata o minotauro e que graças ao "fio de Ariadne" consegue sair do labirinto... Não só está aqui inserida a importância da integração dos princípios masculino e feminino, como também a "prisão" à violência em que o patriarcalismo se coloca... Sem o princípio feminino não há saída...

Para finalizar este artigo, utilizando também forma mais sutil de reflexão, trago um texto poético que visa expressar, de outra forma, o que trouxe para o racional. Denomina-se "O nascer da consciência" e foi

publicado em livro de minha autoria denominado *Pedagogia da transgressão* (1996, p. 95-6):

*Há um imenso universo à nossa volta
Luminoso
Infinito
Repleto e formas e de sons*

*Há um microcosmos também infinito à nossa volta
Das belas margaridas do campo
Às incríveis abelhas em suas colmeias
Ao prodigioso mundo dos microorganismos*

*O Homem pensa
E vem pensando que por isso existe
Cria o “seu pequeno mundo”
Terrivelmente “seu” e separado do cosmos
Assim o Homem pensa que existe
Uma existência pequena
Limitada
Inexoravelmente mortal!*

*Não percebeu o Homem a Luz de sua consciência
A Luz que brilha nas trevas do pensamento
A Luz que comunga com a energia maior do Universo
A Luz que permite profundas transformações*

*O Nascer dessa consciência
É a superação dos dualismos
Da ciência do bem e do mal
Da ventura plena da liberdade para a qual foi criado*

*O nascimento para esse universo infinito
Significa a percepção e a descoberta do mistério da Luz
Mistério sutil
Mistério de Amor*

Referências bibliográficas

- ABRAHAM, Ralph; McKENNA, Terence; SHELDRAKE, Rupert. *O caos, a criatividade e o retorno ao sagrado*. São Paulo: Cultrix, 1994.
- CAPRA, Fritjof. *O ponto de mutação*. São Paulo: Cultrix, 1990.
- CHARDIN, Teilhard. *O fenômeno humano*. São Paulo: Cultrix, 1989.
- EINSTEIN, Albert. *Como vejo o mundo*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1983.
- ESPÍRITO SANTO, Ruy Cezar. *Renascimento do sagrado na educação*. Campinas: Papirus, 1998.
- _____. *Pedagogia da transgressão*. Campinas: Papirus, 1996.
- _____. *Desafios na formação do educador*. Campinas: Papirus, 2003.
- FREIRE, Paulo. *Pedagogia do oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1970.
- HOUSTON, Jean. *A busca do bem amado*. São Paulo: Cultrix, 1993.
- JUNG, C. Gustav. *Memórias, sonhos e reflexões*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1975.
- LELOUP, Jean Yves. *O absurdo e a graça*. Campinas: Verus, 2003.
- SHIELD, Benjamin; CARLSON, Richard. *Curar, curar-se*. São Paulo: Cultrix, 1994.
- SWIMME, Brian. *O Universo é um dragão verde*. São Paulo: Cultrix, 1996.
- WHITMONT Edward. *A busca do símbolo*. São Paulo: Cultrix, 1997.

O que é interdisciplinaridade?

Ivone Yared

Como a própria palavra indica, não é um conceito fechado em si mesmo, pois desta forma já não seria inter = movimento. Pela minha formação religiosa educativa, falo do lugar onde habito: a Escola e Educação Católica Salesiana.

Sendo membro de uma família religiosa, que faz da educação a própria razão de ser e seguidora do método educativo de Dom Bosco, cuja especificidade se fundamenta numa educação permeada pela razão, religião e “*amorevolezza*” — amabilidade, afeto —, não posso deixar de falar do aspecto da *relação educativa* e da *teologia* como elemento da inter e transdisciplinaridade.

Etimologicamente, interdisciplinaridade significa, em sentido geral, relação entre as disciplinas. Ainda que o termo interdisciplinaridade seja mais usado para indicar relação entre disciplinas, hoje alguns autores distinguem de outros similares, tais como a pluridisciplinaridade e a transdisciplinaridade, que também podem ser entendidas como forma de relações disciplinares em diversos níveis, como grau sucessivo de cooperação e coordenação crescente no sistema de ensino-aprendizagem.

A palavra interdisciplinaridade evoca a “disciplina” como um sistema constituído ou por constituir, e a interdisciplinaridade sugere um

conjunto de relações entre disciplinas abertas sempre a novas relações que se vai descobrindo. Interdisciplinar é toda interação existente dentre duas ou mais disciplinas no âmbito do conhecimento, dos métodos e da aprendizagem das mesmas. Interdisciplinaridade é o conjunto das interações existentes e possíveis entre as disciplinas nos âmbitos indicados.¹

Segundo Ivani Fazenda, a

interdisciplinaridade é uma nova atitude diante da questão do conhecimento, de abertura à compreensão de aspectos ocultos do ato de aprender e dos aparentemente expressos, colocando-os em questão. [...] A interdisciplinaridade pauta-se numa ação em movimento. Pode-se perceber esse movimento em sua natureza ambígua, tendo como pressuposto a metamorfose, a incerteza.²

Relembrando Antiseri no aspecto educativo e relacional da educação escolar, ele afirma que

do ponto de vista cognitivo, a interdisciplinaridade recupera a unidade na compreensão das "coisas" (fato histórico, texto filosófico, fato educativo, comportamento humano, evento social, fenômeno natural), unidade que foi quebrada durante a pesquisa científica, a qual procede no caminho de uma especialização progressiva. O trabalho interdisciplinar, portanto, não consiste no aprender um pouco de tudo, mas no enfrentar o problema (explicativo, previsível, interpretativo) com toda a competência do especialista que domina o problema, suas dificuldades, as explicações e previsões dos outros competentes. Além do mais, do ponto de vista psicossocial, a interdisciplinaridade que se realiza através do trabalho de grupo, dos docentes e discentes, poderá ser um dos fatores que contribuem ao desarraigamento de competição na escola, enquanto impulsiona a ver no outro um colaborador e não um rival. A interdisciplinaridade é uma luta contra os efeitos alienantes da divisão do trabalho.³

1. Suero (1986, p. 18,19).

2. Fazenda (2002, p. 180).

3. Antiseri (1975, p. 185,186)

Tudo isto supõe grande liberdade e grande abertura: nada e ninguém podem permanecer excluídos da relação aberta e dinâmica. Relação entre disciplinas, entre ciência e arte..., relação que não privilegia somente algumas, mas que acolhe em cada uma as estruturas e os nexos que gradualmente elevam-se à unidade. Objetivamente, devem existir os nexos, devem existir as estruturas essenciais para que possa efetivar a relação, mas também os sujeitos devem estar em grau de acolher tais nexos e em grau de tecer relações.

Portanto, o discurso se volta substancialmente sobre o homem mesmo: não enquanto "criador" do fato, do objeto (o homem é parte do cosmos, parte eleita, parte pensante — como definia Pascal —, mas, entretanto, sempre parte), porém como pesquisador, estudioso de tudo que é real, portanto também de si mesmo. E o homem não só questiona e faz ciência de tudo aquilo que está ao seu redor, estabelecendo relações entre nexos e estruturas para atingir a unidade, mas estabelece relações entre sujeitos pensantes, entre estudiosos, cientistas e artistas que sabem acolher, com suas atitudes, não somente o puro fato, mas que sejam capazes de transcendê-lo.

A relação, porém, não é apenas horizontal, não é unicamente inserida no objeto, e nem é só para captar, entender e provocar. A relação constitui o "eu", portanto é reconhecida em profundidade, na intimidade do próprio ser. O homem é capaz de entrar em si mesmo, é capaz de questionamento profundo. Sabe que as dimensões constitutivas do seu ser homem não são delimitadas e fechadas num círculo determinado, mas são abertas a espaços que vão além da indagação física; que *não se restringe ao imanente*, mas *se escancaram ao transcendente*. "Que coisa é mais meu que eu mesmo, e que coisa é menos meu que eu mesmo", exclamava Santo Agostinho.

Trago à memória a afirmação de Ratzinger:

aquilo que é mais próprio, aquilo que em última análise nos pertence, ou seja, o nosso "eu", é ao mesmo tempo aquilo que é menos nosso, exatamente porque o nosso "eu" *não o recebemos de nós mesmos e nem por nós mesmos*. O "eu" é ao mesmo tempo aquilo que inteiramente possui e aquilo

que menos me pertence. De maneira que o conceito da pura substância (daquilo que subsiste em si mesma!) vem ainda mais uma vez forçado e se torna evidente como um ser verdadeiramente consciente de si mesmo compreende, ao mesmo tempo, que no ser si mesmo não se pertence; que chega a si mesmo unicamente saindo de si mesmo e encontrando a sua verdadeira originalidade propriamente na relação.⁴

Mas, que tipo de relação? Relação com o quê? Com quem?
Continua Ratzinger:

a física renuncia à descoberta do ser, limitando-se ao dado "positivo", verificável; essa é constrangida a pagar o ganho assombroso da exatidão. Exatidão que se consegue renunciando à verdade, que pode instigar-nos tanto a ponto de fazer desaparecer diante de nós, o ser, a própria verdade, atrás das grades do positivismo. Conseqüentemente, a ontologia se torna obviamente impossível, e também a filosofia no final se reduz à fenomenologia, à simples indagação sobre o fenômeno. Algo do gênero aparece como uma ameaça também sobre o encontro com a história [...]. Frequentemente se esquece que a plena verdade da história se oculta à plena averiguação dos documentos tanto quanto a verdade do ser se oculta à experimentação. [...] A "história" não somente nos revela o percurso dos acontecimentos, mas também o oculta.⁵

A atitude interdisciplinar, esta mentalidade de diálogo profundo e verdadeiro, não pode excluir a relação com a Teologia em todas as suas especialidades e não pode subestimar ou excluir a tentativa do homem de ontem e de hoje de compreender simplesmente que coisa lhe diz a *fé*, a qual não é reconstrução, mas *presença*, não é teoria, mas *realidade viva e existencial*.

Talvez devêssemos confiar mais na atualidade da fé que resiste há séculos, fé que pela sua mesma natureza não quis ser outra coisa que compreender. A fé cristã não se refere a uma ideia, mas a uma pessoa,

4. Ratzinger (2005, p. 11,12). Tradução livre da autora do texto.

5. Ratzinger (2005, p. 755).

Jesus *Cristo*, a um “*eu*” e precisamente a um “*eu*” que é definido como Verbo e Filho, isto é, como total abertura.

Exatamente aqui se desfaz o nó não do existir, mas o *verdadeiro sentido* de cada existir, sentido ao qual toda a indagação disciplinar, intertransdisciplinar aspira.

Quando se fala e se faz interdisciplinaridade, é necessário ter consciência de que o sujeito é plenamente ativo, é protagonista, mas que não pode vangloriar-se dentro ou atrás de uma vitória. O próprio ser é aberto e deseja uma realidade, uma relação que sempre o transcende e sempre o edifica até a construção do homem perfeito, até a unidade não apenas cósmica, mas também com o transcendente.

A pessoa humana é aberta ao transcendente, busca o sentido último de si e do real, mas não pode dar-se por si mesma o sentido, nem ser ela mesma o sentido de tudo.

O homem, essencialmente ser em relação, entra em relação com *quem é o sentido*, o sustento do seu existir exatamente porque “Deus” entra em relação com ele e com o seu fazer-se Criador, Salvador e Libertador. E aqui existe o impacto com a auto-revelação de Deus, com o transcendente que se faz imanente: Jesus Cristo.

Concluindo, para mim interdisciplinaridade é o movimento (inter) entre as disciplinas, sem a qual a disciplinaridade se torna vazia; é um ato de reciprocidade e troca, integração e vôo; movimento que acontece entre o espaço e a matéria, a realidade e o sonho, o real e o ideal, a conquista e o fracasso, a verdade e o erro, na busca da totalidade que transcende a pessoa humana. Creio que a interdisciplinaridade leva o aluno a ser protagonista da própria história, personalizando-o e humanizando-o, numa relação de interdependência com a sociedade, dando-lhe, sobretudo, a capacidade crítica no confronto da cultura dominante e por que não dizer opressora, por meio de escolhas precisas e responsáveis para a sua libertação e para a transformação da realidade.

Revisitando Fazenda, meu sonho encontra espaço de realidade, pois

além do desenvolvimento de novos saberes, a interdisciplinaridade na educação favorece novas formas de aproximação da realidade social e

novas leituras das dimensões socioculturais das comunidades humanas. [...] O processo interdisciplinar desempenha papel decisivo para dar corpo ao sonho de fundar uma obra de educação à luz da sabedoria, da coragem e da humildade. [...] A lógica que a interdisciplinaridade imprime é a da invenção, da descoberta, da pesquisa, da produção científica, porém gestada num ato de vontade, num desejo planejado e construído em liberdade.⁶

Vejo assim que para atingir a maturidade perfeita como pessoa humana, a tarefa da educação visa o homem integral, em todos os seus aspectos, da relação com si mesmo, com o cosmos, com os outros e com o *transcendente* — *Deus*.

Referências bibliográficas

ANTISERI, Dario. *Breve nota epistemológica sull'interdisciplinarità: orientamenti pedagogia* 141. Brescia: Editora La Scuola, 1975.

FAZENDA, Ivani (Org.). *Dicionário em construção: interdisciplinaridade*. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

PENATI, Giancarlo. *Inter-disciplinarità: Pedagogia 2000*. Brescia: Editora La Scuola, 1992.

RATZINGER, Joseph. *Introduzione al cristianesimo: lezioni sul símbolo apostólico*. Tradução livre da autora do texto. Brescia: Editora Queriniana 2005.

SUERO, Juan Manuel Cobo. *Inter disciplinarietà y universidad*. Madrid: Universidad Pontificia Comillas, 1986.

YARED, Ivone. *Interdisciplinaridade e sistema preventivo: Sonho-realidade*. Lorena: Quadrante. Publicações do Centro Cultural Teresa D'Ávila 1995. p. 33-37.

6. Fazenda (2002, p. 14, 18, 19).

O ser interdisciplinar e a construção simbólica da "cura" nos espaços educacionais

Fernando César de Souza

Introdução

Este trabalho aproxima os campos da prática e da teoria no desenvolvimento da pesquisa interdisciplinar brasileira, considerando o "ser professor" como agente aglutinador dos processos de transformação da ciência da educação e fortalecendo o campo ontológico de intervenção existencial.

Discutiremos os espaços educacionais como áreas do conhecimento que caminham além das aplicações técnicas, de fazeres e de conceitos, garantindo a permanência da "cura" em duas dimensões: "cuidar de si" e "cuidar do outro".

Em busca de uma compreensão ampliada da metáfora da "cura" vista essencialmente como cuidado, e do aporte metodológico utilizando o modelo do prisma num sentido transdisciplinar da nova ciência — que reage diante dos "paradigmas dominantes" (Santos, 2005) — mais do que descrever aspectos de abordagem universal, discutiremos a relação singular-universal, permitindo ao "ser professor" e, simultaneamente

o ser interdisciplinar, um acolhimento ao paradoxo "doença" e "cura" que transitam nos espaços educacionais.

Traremos nas releituras dos significados do cotidiano escolar e empresarial as possibilidades de vislumbrar níveis de realidades na presente dialética entre o saber, o fazer, o ser e, agora, o cuidar.

Os espaços educacionais vistos como habitações coletivas: o modelo do prisma

Diariamente nos deparamos com informações midiáticas (jornais, televisão, revistas especializadas) sobre o desenvolvimento humano nas empresas e a formação continuada de professores e professoras nas redes pública e privada. Ambas as situações, aparentemente desconexas, têm a finalidade de dirimir as mazelas crônicas das relações interpessoais para uma educação autônoma e permanente no decorrer das vidas das pessoas. Acreditamos que esta preocupação só é validada para um resgate da auto-estima pessoal quando prezar pelo congraçamento dos conceitos, técnicas e valores primordiais na exaltação do ser humano em sua totalidade, promovendo as condições básicas de trabalho e restabelecendo os seus papéis sociais e existenciais.

Ao considerarmos os espaços educacionais como locais de ensino e aprendizagem, encontraremos a escola como seu principal exemplo de difusão e reciprocidade de conhecimentos e de manifestações explícitas do saber. Não deixaremos, pois, de mencionar que as áreas de gestão de pessoas das empresas também possuem um viés educacional capaz de transformar vidas pela ação e na formação de seus colaboradores, afirmando, neste trabalho, que ambos os espaços (empresas e escolas) são potencialmente áreas de evoluções humanas.

Este trabalho tem como foco a formação docente em espaços escolares, mas carrega consigo possibilidades de utilizações organizacionais àquelas empresas que entendem que seu maior bem e sua maior riqueza são as pessoas. Assim como percebemos que alguns dos princípios

de organização, controle, decisão e gestão empresarial habitam os ambientes corporativos e contribuem na administração escolar, afirmamos que as dinâmicas intelectuais dos saberes e conhecimentos nos espaços educacionais invadem os corredores e prédios das mesmas organizações, estampando sua face na missão e visão delas.

Há uma linha tênue de comunicação entre a ação educacional e a atitude empresarial que merecem uma analogia que exprima a aproximação aparentemente desconexa desses "opostos". Para isso entendemos que a experiência de Isaac Newton¹ sobre a luz branca pode servir como modelo para compreendermos a capacidade de integração das relações escola—empresa—escola como espaço do conhecimento humano. O feixe de luz, ao atravessar o prisma, expande-se, fazendo aparecer vários outros feixes de diferentes cores. Da mesma forma, o aluno, ao receber o conhecimento em sala de aula, poderá interpretá-lo de diversas maneiras, ou seja, de diversas cores. Daremos a esta recepção do aluno o nome de fenômeno.

O sujeito receptor na escola e na empresa é o divulgador daquilo que vivencia, garantindo sua ação direta sobre o conhecimento adquirido e transformado. Esta é a importante passagem pelo prisma. Ocorre então uma mudança de sujeito receptor para sujeito transformador — ou agente —, conceitos que utilizaremos ao longo deste trabalho. Decorre daí que esta mudança só pode encontrar sua causa no sujeito. Descobrimos então uma faculdade ativa e idêntica tanto no aluno como no funcionário.

Assim, o modelo científico do prisma vem juntar-se à metáfora da "cura" nos espaços educacionais e é capaz de evidenciar os efeitos dos fenômenos no sujeito transformador, capaz de religar os saberes recebidos e promover a "pertinência" (Morin, 1998, p. 14).² Ao lançar um raio

1. Isaac Newton criou um arco-íris num quarto escuro. Um pequeno buraco num anteparo deixava passar um raio de sol. Quando a luz batia na parede do fundo do quarto de Newton, as sete cores do espectro ficavam claramente evidentes, demonstrando que a luz branca é uma mistura de diferentes cores.

2. Pertinência: é o estado de reunir tudo aquilo que faz parte de um "mesmo tecido", nas palavras de Edgar Morin (*Religação dos saberes*, 1998).

de luz sobre o prisma, analogicamente entendido como norma, regulamento, disciplinaridade não compartilhada³ e não dialogada, ela se transformará imediatamente numa infinidade de cores e possibilidades no contato do sujeito com o outro e consigo mesmo.

Portanto, identificamos a primeira etapa da metáfora da "cura" — tudo o que vemos é maior do que aquilo que imaginávamos, ou melhor, nossa didática e nossa metodologia estão presentes em nossas crenças sobre uma educação transformadora ou bloqueadora, uma que liberta ou uma que aprisiona, uma que permite vãos ou uma que corta as asas dos saber mais que disciplinar, justamente porque religa e permite adentrarmos na complexidade do conhecimento e das transformações existenciais.

Resgataremos a pergunta presente na dissertação de Fernando César de Souza (2005, p. 6)⁴ "Como criar espaços pedagógicos ou de aprendizagem capazes de promover além de aprendizagens técnicas, *transformações existenciais*?", e a ampliaremos no caminho da interdisciplinaridade existencial, da pedagogia simbólica junguiana, num diálogo com a educação transdisciplinar. Então ganharemos uma dimensão envolta de cientificidade "emergente"⁵ ao pesquisarmos:

- São os espaços educacionais ambientes de curas?
- São os professores terapeutas?
- É a educação essencialmente curativa?

Para isso utilizaremos:

- Os princípios ontológicos da fenomenologia heideggeriana no conceito de "cura" vista como cuidado.

3. Nossa pesquisa com professores do Programa Jovem Aprendiz aponta que toda norma ou regulamento preestabelecido não possibilita o diálogo entre professor e aluno, escondendo os mais belos discursos e as novas construções de cidadania.

4. Defendida na Universidade Cidade de São Paulo, junho 2005 com o título *Por uma pedagogia de movimentos simbólicos em projetos interdisciplinares de trabalho*.

5. Conceito extraído do livro de Boaventura de Sousa Santos, *Um discurso sobre as ciências*, onde justifica-se um novo olhar científico diante da fragmentação dos saberes promovidos pela ciência moderna.

- Os eixos praxiológico, epistemológico e ontológico da interdisciplinaridade pesquisado por Ivani Fazenda.
- O eixo metodológico da pedagogia simbólica junguiana, estudada por Carlos Byington, e as técnicas expressivas junguianas como recurso de observação e coleta de dados nos grupos de pesquisa.

Sabemos, pois, que ao habitar uma nova ciência da educação, proporcionaremos a exploração das áreas ainda desconhecidas por nossas próprias fixações arcaicas e petrificadas diante deste novo olhar, e, sobretudo ousaremos registrar os processos de desfixação que estabelecerão a continuidade dos atos docentes heróicos, aproximando-nos do conceito de espaço discutido por Bachelard (1993, p. 25) quando afirma que "todo espaço realmente habitado traz a essência da noção de casa".

A pedagogia simbólica sob a luz de Jung aplicada nos espaços educacionais e suas contribuições metodológicas

Nossas reflexões do cotidiano escolar nos últimos anos⁶ apontam para a necessidade do acolhimento dos símbolos em suas múltiplas formas e nuances, como se coletássemos os espectros coloridos que saem do prisma após a incidência da "luz branca". Todo ato de distanciamento ou aparente falta de comprometimento por parte de alunos e professores podem ser pesquisados sob a luz da pedagogia simbólica junguiana que aporta os arquétipos.⁷ Amparados por Jung, entendemos que os arquétipos ampliam o olhar do pesquisador diante dos símbolos

6. A experiência docente do autor iniciou-se em 1991 nas escolas públicas do estado de São Paulo, em que se percebeu a co-responsabilidade docente numa didática diferenciada, capaz de aproximar conceitos, afetos e atitudes, utilizando-se de uma intuição de pesquisador que intervém nos processos e promove a ciência.

7. "Jung descreveu os arquétipos (*arqué* significa primordial) como as matrizes do Inconsciente Coletivo da espécie humana (Jung, 1934a) [...]. Os arquétipos expressam, pelas polaridades dos símbolos, as raízes do Ego e do Outro de forma ainda indiferenciada" (Byington, 2003, p. 36).

aparentes, ou seja, os arquétipos não são observáveis em si, só podemos percebê-los por meio das imagens que eles proporcionam. Essas imagens expressam não só a forma da atividade a ser exercida, mas também, simultaneamente, a situação típica no qual se desencadeia a atividade, o que nos permite observar os aspectos do consciente e inconsciente dos professores pesquisados e de suas imagens da educação transformadora.

Ao optarmos pela contribuição metodológica da pedagogia simbólica, reafirmamos o que Byington propõe como

uma pedagogia baseada na formação e no desenvolvimento da personalidade e que, por isso, inclui todas as dimensões da vida: corpo, natureza, sociedade, ideia, imagem, emoção, palavra, número e comportamento. Um método de ensino centrado na vivência e não na abstração, e que evoca diariamente a imaginação de alunos e educadores para reunir o objetivo e o subjetivo dentro da dimensão simbólica ativada pelas mais variadas técnicas expressivas para vivenciar o aprendizado. (Byington, 2003, p. 15)

Pretendemos explorar essas dimensões simbólicas com a utilização da ideia do prisma em movimento, partindo para a tridimensionalidade das análises colhidas nos grupos pesquisados.

Jung⁸ traz em suas descobertas o inconsciente coletivo como estrutura de significados e reconhecimento das polaridades ego-outro. Segundo ele, o inconsciente coletivo é a camada mais profunda da psique e constitui-se dos materiais que foram herdados da humanidade. É nesta camada que trabalharemos nesta pesquisa, onde existem os traços funcionais como imagens virtuais, comuns a todos os seres humanos, o que nos permite lidar com nossas singularidades envoltas numa coletividade premente de autorias, já que é nessa camada do inconsciente que todos os humanos são iguais.

8. C. G. Jung (1875-1961) — Carl Jung foi um dos maiores psiquiatras do mundo. Fundador da Escola Analítica de Psicologia, introduziu termos como extroversão, introversão e o inconsciente coletivo.

A existência do inconsciente coletivo não depende de experiências individuais, como é o caso do inconsciente pessoal, porém seu conteúdo precisa das experiências reais para expressar-se. Jung chamou de arquétipos a esses traços funcionais do inconsciente coletivo.

Todo este trabalho está ancorado no acolhimento dos símbolos e seus tratamentos e devolutivas aos parceiros de pesquisa (professores e professoras da rede pública e privada da Educação, na cidade de São Paulo), permitindo-nos que o diálogo seja permanente e o processo de "cura"⁹ uma atitude constante no trânsito entre as polaridades ego-outro quando buscamos o retorno do ser inseparável do mundo como princípio do processo de "cura", o que nos dá embasamento para repensarmos a educação do presente para o presente, num movimento atemporal e tridimensional (com profundidade e volume) de aspirações e necessidades. Para isso, a ideia do prisma será aparente nos demais capítulos como metáfora da "cura".

As dimensões do cuidado como princípio metodológico da pesquisa: a permanência do modelo do prisma

Todas as pesquisas desenvolvidas no Grupo de Estudos e Pesquisas Interdisciplinares — Gepi, da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo — PUC/SP, sob orientação da professora Ivani Fazenda, perpassam por níveis de conhecimentos que nascem das práticas docentes e ampliam-se em discussões ontológicas e filosóficas sobre a superação dicotômica pesquisador-objeto.

Nesta atitude interdisciplinar de ampliação da ciência moderna que promove intervenções sociais, sem muitas vezes respeitar a singularidade do território da pesquisa, para uma pesquisa-ação-formação¹⁰ que

9. Utilizamos o conceito de cura (*sorge*) de Martin Heidegger para acentuar as realizações concretas do exercício do ser-no-mundo como sinônimo de cuidado.

10. Conceito elaborado por Gaston Pineau a partir de suas práticas. Publicado em 2004, p. 61-71, *Questions Vives*, Lambesc, v. 2, n. 3.

estimula o homem na experiência da presença no mundo, optamos por pesquisar as duas dimensões da "cura" como cuidado nos espaços educacionais, com a intencionalidade de acolher uma consistência metodológica capaz de culminar nas possíveis respostas das perguntas deste trabalho.

Quando compreendermos que as duas dimensões do cuidado são indissociáveis e cabe ao ser interdisciplinar movê-las e garantir sua maleabilidade, chegaremos aos espaços de promoção do cuidado.

"Cuidar de si" está estritamente ligado aos cinco critérios da interdisciplinaridade brasileira, ancorada em estruturas antropológicas e existenciais: "o respeito, a espera, a humildade, o desapego e a coerência" (Fazenda, 1991) num movimento de fora para dentro. Estes critérios aparecem na segunda dimensão "cuidar do outro", como veremos, mas em movimentos diferenciados: de dentro para fora.

Ao elaborarmos perguntas nesta primeira dimensão do "cuidar de si", oportunizamos ao "eu" docente a manifestação diante de suas maiores descobertas,¹¹ a maior caminhada em busca da sua essência numa força centrípeta. O professor é convidado a iniciar um percurso introspectivo capaz de revelar os símbolos que pertencem ao seu processo de desenvolvimento.

Trabalhar nessa primeira dimensão de abertura numa ciência recém-chegada e presente (a mesma que recupera os fragmentos dos saberes e fazeres estanques e providencia formas de interligar os aspectos praxiológicos, epistemológicos e ontológicos) é reconhecer-se nela como agente propulsor de novos conhecimentos. Este cuidar traz um dinamismo nas relações do autoconhecimento das potencialidades esquecidas e aberturas além do habitual, do estático, do previsível, de rompimento de nossas crenças mutantes e mutáveis. Aproximamos o cuidar de si com o viés ontológico da pesquisa, onde a visibilidade torna-se crescente de acordo com o que aprendemos e apreendemos no decorrer da vida.

"Cuidar do outro" é a dimensão que nos aproxima das questões existenciais do ser-com-o-outro, direcionando-nos num movimento de

11. "Tirar a cobertura é abrir. O revelar-se das coisas implica um modo de abertura" (Heidegger, *Ser e tempo*, Parte I, 1927).

dentro para fora, numa força centrífuga de ordem contínua. O ser presente só é quando convocado pelo mundo e difundido nele. Neste cuidar do outro é que elaboramos um caminhar de desapego e encorajamento diante dos símbolos que se apresentam e se constelam diariamente. É aqui que permitimos ouvir o outro e ouvir nossos anseios de pesquisadores interdisciplinares que fazem do encontro uma virtude e do encontrar uma necessidade. Esta dimensão é entendida por nós como o viés praxiológico, onde tudo se faz presente na ação elaborada entre as relações interpessoais. É a garantia do olhar sistêmico e recíproco, aquele que objetiva a ampliação das coisas e dos fenômenos com tratamento e devolutiva ampliada e cuidada, que nos garante a legitimidade dos significados da sala de aula e sua dinâmica que teima surpreender nas "grades" curriculares e a didática unilateral aplicada por profissionais da educação temerosos com o inusitado, ou melhor, o *kairós*.¹²

As duas dimensões conectadas garantiriam a passagem da cultura científica, muitas vezes impostas pelo mercado, para a cultura humanista de resgate da complexidade. Surge, aqui, um dinamismo muito mais abrangente sobre a "cura" vista por nós como o resgate do ser no humano, não admitindo que este acolhimento seja somente a "cura" medicinal, mas a "cura" do ser na sua completude e constante busca dos valores esquecidos pelos racionalismos exacerbados, repletos de certeza e controle.

A pesquisa interdisciplinar como um caminho de ciência emergente

Sendo a interdisciplinaridade brasileira uma "categoria de ação" (Fazenda, 1996), compreendemos o trabalho aqui apresentado com os

12. Segundo a mitologia helênica, o titã Chronos devorava os seus filhos. A cronologia é, então, uma seqüência de instantes homogêneos, que se sucedem ininterruptamente, como o tique-taque de um relógio. Mas os gregos também referiam-se ao *kairós*: o tempo kairótico não mais é pensado como homogêneo, mas a ênfase é na diferença, na ruptura, na des-continuidade. Vivenciar um tempo kairótico é vivenciar acontecimentos que cortam a sucessão temporal e, com isso, marcam uma significativa diferença entre o quem vem antes e o que vem depois. Os que habitam o tempo kairótico não podem determinar antecipadamente o tempo certo para então agir. Eles aguardam um futuro desconhecido e se preparam para responder.

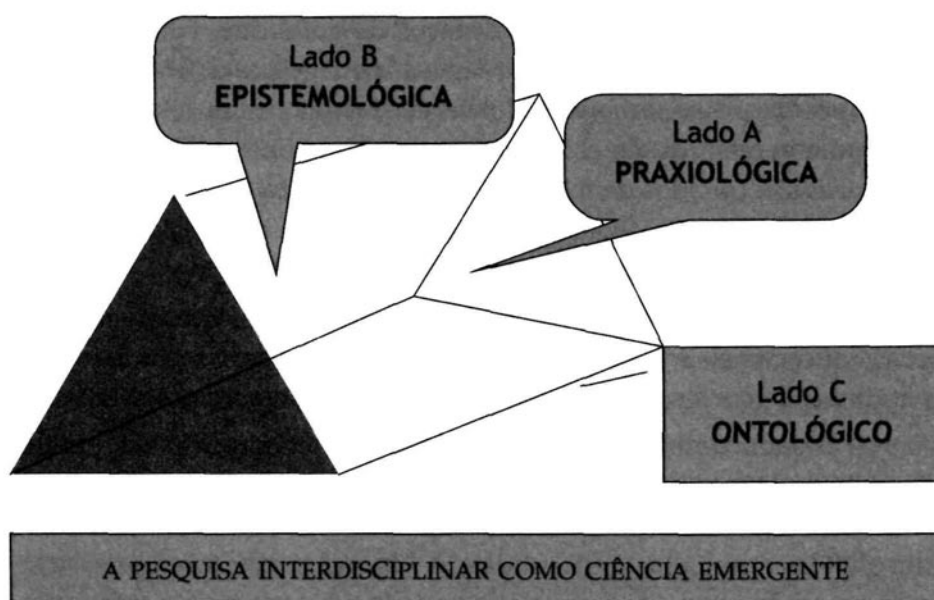
grupos pesquisados diante dos "óculos" da pedagogia simbólica junguiana, como propõe Carlos Amadeu Botelho Byington (2003, p. 24), um "aprender somente coisas nos mantém no literal e no profano. Aprender amorosamente o significados das coisas ligadas ao Todo Individual, Cultural e Cósmico faz-nos cultivar a transcendência e vivenciar a dimensão do Sagrado por meio do simbólico". Assim, este trabalho de pesquisa de doutorado nasce do questionamento que aproximará teoria, prática e ontologia do ser interdisciplinar em sua formação cotidiana, arremessando-nos para uma compreensão mais ampla dos espaços educacionais de "cura" através da educação transformadora que transita entre conceitos, práticas e vivências. Adotamos aqui que o conceito de "cura" numa atitude de cuidado em duas dimensões já mencionadas e compreendemos como ponto inicial para um olhar transdisciplinar na ciência atual.

De Gusdorf (1961) a Fazenda (1971), que possibilitaram um novo caminho na ciência da educação e nas metodologias vigentes de recuperação dos saberes e dos sentidos, num movimento de capturar as imagens e símbolos que aparecem simultaneamente em várias partes do mundo com outros autores — Julie Klein, Hilton Japiassu, Yves Lenoir, entre outros.

As dimensões da interdisciplinaridade: a constelação do modelo do prisma como movimento científico

A ciência moderna tornou as áreas de conhecimentos estanques para melhor "dissecá-las", e isso permitiu uma organização inegável, mas também uma exacerbação do grau de especialização das disciplinas em blocos de exatas, humanas e biológicas, esquecendo-se do signo de vitalidade das heranças culturais. Obviamente este processo obteve um grande sucesso para a sociedade da época porque confirmava a ordem e o progresso científico que despontava como única saída plausível para a sobrevivência humana.

A partir da segunda metade do século XX, a comunidade acadêmica e científica instaurou o que chamamos de "cruzada" pela reconstrução do saber ligado ao fazer com o propósito de uma nova maneira de investigar o ser: a ontologia. Veremos, simbolicamente, três blocos que representam as principais características do conhecimento científico após muito tempo incomunicáveis e indissociáveis, ou melhor, ousaremos aproximá-los e movimentá-los numa atitude de humildade e ousadia.



O movimento dos lados A, B e C são estimulados pela ação/compreensão do pesquisador que os acolhe em suas singularidades e nuances. Este pesquisador capaz de religar estes campos é chamado por nós como ser interdisciplinar. É o aglutinador de uma nova ciência que desponta neste século repleto de complexidades das relações, mas completo de simplicidade.

Anunciamos a presença do caminhar além das fronteiras para a sustentação de uma pedagogia simbólica e significativa. É no processo

de transitar os lados A, B e C que o pesquisador interdisciplinar autentica seu talento e sua intervenção mais que disciplinar, sem desconsiderar as singularidades dos símbolos. Ele é um agente propulsor de um outro nível de realidade do saber, ativando o modelo do prisma e emitindo e recolhendo transformações por diversas faces de uma única realidade.

Podemos chamar o campo da pesquisa de "ágora" pedagógica, onde a discussão acontecia livremente, como na Grécia antiga, em que cidadãos exerciam seu poder de persuasão e de retórica.

Hoje, ao pensarmos as empresas e as escolas como espaços de transformação do conhecimento, ou espaços de cuidados, vislumbramos, mesmo que de maneira análoga, a "ágora" pedagógica de encontros com os grupos de pesquisas instituídos neste trabalho, num total de dezesseis professores (oito de escola particular, oitos de escola pública). Os encontros são tratados de forma livre com o viés do paradoxo "doença" e "cuidado" pela educação e durante o processo da educação, com o emprego das técnicas expressivas propostas por Byington.¹³

Após encontros mensais, nos quais discutimos as novas abordagens educacionais em metodologias e didáticas diferenciadas, lançamos perguntas de construção coletiva e individual, como veremos adiante.

A dinâmica desta atividade é a segunda etapa da pedagogia da "cura" — a coleta de símbolos não basta para a expansão do conhecimento e a transformação de vidas. É preciso tratá-los conjuntamente e devolvê-las ampliadas e discutidas. A "ágora" pedagógica precisa ser movimentada para que as respostas sejam substanciais e significativas para seus participantes, o que registramos nos encontros realizados.

As perguntas foram lançadas e os professores estimulados a repensar a educação como processos curativos diante das técnicas expressivas de construção simbólica que chamamos de "mosaicos investigativos",¹⁴ capazes de recuperar os dados intrínsecos de uma pesquisa qualitativa.

13. São atividades que empregam as artes, a sensibilidade e a percepção aguçada nas respostas de conceitos simples ou complexos.

14. Técnica expressiva e artística utilizada na interpretação dos grupos pesquisados no mestrado em Educação por mim aplicada. Trata-se da construção de grandes mosaicos desenhados no chão em espaços demarcados. As pastilhas utilizadas para esta atividade foram confeccionadas com papéis-cartão coloridos, num tamanho de 4cm x 4cm em painéis de 4m x 4m. A pergunta-chave para este trabalho foi: Como criar espaços educacionais para além dos conceitos? Todas as impressões e dados empíricos vivenciados pelos grupos seguiram a metodologia da psicologia simbólica junguiana, proposta pelo prof. dr. Carlos Amadeu Byington. A atividade foi em grupo. 15. Artigo na revista *Saúde & Sociedade*, v. 14, n. 3, set.-dez. 2005 com o título "Emergência de um paradigma antropofomador de pesquisa-ação-formação transdisciplinar".

Conclusão: Fronteiras interdisciplinares e o olhar transdisciplinar: o saber cuidar

Este trabalho provoca-nos a recuperar o sagrado da cientificidade humana e nos obriga a viver o paradoxo "doença" e "cura" experimentada nas "ágoras" pedagógicas formadas com os dois grupos pesquisados. Optamos pela promoção de olhares diferenciados do espaço vivo, que é a sala de aula. Pretendemos com isso que nossos ouvidos ganhem amplitude para vozes silenciadas pela ciência moderna, revelando outros canais de percepção do ser-no-mundo que transita entre conceitos e rigores acadêmicos diante da essência do professor numa possibilidade de "caminho do meio", onde a capacidade de confabular o poder curativo da educação e dos princípios do zelo, do cuidado como novo critério da interdisciplinaridade.

A ciência, hoje, necessita da autorização do pesquisador para estimular o centro das crenças; o centro do prisma precisa movimentar-se pela humanização da "pesquisa-ação-formação" (Pineau, 2005).¹⁵ Quando observamos um rito de passagem da imanência à transcendência na teoria do conhecimento, permitiremos que elementos desencadeadores da escuta sensível e de reflexões argumentativas jamais cessem, apenas ampliem-se em nossa caminhada e sirvam como uma metodologia de trabalho que promoveremos em outros terrenos férteis de reciprocidade teórica.

Neste ecoar de denúncias e angústias para um mundo melhor de fluidez cognitiva — significativa daqueles que se desnudam de suas próprias teorias e contribuem para esta síntese que elaboramos sob a metáfora da "cura" e o modelo do prisma —, evidenciamos diversos

testemunhos coletados pela técnica expressiva dos mosaicos investigativos nos grupos. Recolhemos, pois, as perguntas iniciais deste trabalho e as lançamos num nível transdisciplinar do paradoxo "doença" e "cuidado". As mesmas perguntas agora percebidas em luzes prismáticas são assim revisitadas:

1. Se compreendermos que os espaços educacionais são territórios natos da "cura" como princípio de permanência de revisão da didática, da metodologia e dos procedimentos de intervenção educativa, *como* desconstruiremos o forte símbolo de massificação e padronização emoldurada pela ciência moderna no cotidiano do docente?
2. Se identificarmos que outros pesquisadores(as) estão prontos(as) a ouvir as múltiplas possibilidades de ação educativa interdisciplinar com olhar transdisciplinar, *como* adequaremos nossa linguagem e daremos chances à imaginação e ao conhecimento anunciado nas experiências acumuladas?
3. Se notarmos a escola como "doente" de esquecimento existencial e imersa de "cegueira" do saber numa educação bancária, denunciada por Paulo Freire,¹⁶ carregada de conceitos de livre mercado econômico e empresarial, *como* criaremos espaços de cuidados para que todos compreendam o sentido da escola no século XXI?
4. Se validarmos o aforismo de Albert Einstein quando afirmou que "a imaginação é muito superior ao conhecimento", *como* revelaremos nossa força intrínseca de ação interdisciplinar embebida de *conceitos e afetos* (1) transdisciplinares?
5. Se acreditarmos veementemente que todo projeto instituído nos espaços educacionais é consciente, valorativo e transformador,

16. Paulo Reglus Neves Freire (Recife, 19 de setembro de 1921 — São Paulo, 2 de maio de 1997) foi um educador brasileiro. Destacou-se por seu trabalho na área da educação popular, voltada tanto para a escolarização como para a formação da consciência. É considerado um dos pensadores mais notáveis na história da pedagogia mundial, tendo influenciado o movimento chamado pedagogia crítica. Disponível em: www.pt.wikipedia.org/wiki/paulo_freire. Acesso em: 28 Jan. 2008.

como desenvolveremos uma atitude de alteridade terapêutica? Ou melhor, poderemos valorar o lado terapêutico da docência?

Ousamos caminhar pelos espaços educacionais com o propósito de manter o cuidado sem perder a cientificidade capaz de movimentar todo o "prisma" do conhecimento com os relatos significativos dos parceiros de pesquisa.

Nosso trabalho, ainda em construção, busca a ativação do centro do prisma provocado pelo pesquisador interdisciplinar como virtude do "cuidado" e da "crença" nos fenômenos existentes em nossa jornada; na ampliação do paradoxo transdisciplinar para a "cura" pela educação e na vida, que entendemos como um resgate (diante de tantos outros) do ser interdisciplinar capaz de criar espaços de transformações e reconstruções do olhar e que permite uma conectividade do saber fazer, conhecer, conviver, ser, e agora, saber cuidar.

Os dados recolhidos apontam para o "professor cuidador" como base de uma nova ciência da educação, onde curar é cuidar de si mesmo e do outro com princípios básicos de reconhecimento e "pertinência". Assim, os espaços educacionais serão terapêuticos quanto maiores forem as intervenções do professor interdisciplinar que se despoja de suas teorias e promove o entrelaçamento de atitudes discentes que perdurarão por longos dias naquilo que podemos denominar como "função estruturante da fé", proposta por Jung no intuito de permitir nossa ação envolta de múltiplas e vibrantes cores.

Referências bibliográficas

ABBAGNANO, Nicola. *Introdução ao existencialismo*. São Paulo: Martins Fontes, 2006.

BACHELARD, Gaston. *A poética do espaço*. São Paulo: Martins Fontes, 1993.

BYINGTON, Carlos A. B. *A construção amorosa do saber: o fundamento e a finalidade da pedagogia simbólica Junguiana*. São Paulo: Religare, 2003.

FAZENDA, Ivani (Org.). *Dicionário em construção: interdisciplinaridade*. São Paulo: Cortez, 2002.

_____. *Didática e interdisciplinaridade*. Campinas: Papirus, 1998.

_____. *Interdisciplinaridade: História, teoria e pesquisa*. Campinas: Papirus, 1994.

_____. *Interdisciplinaridade: qual o sentido?* São Paulo: Paulus, 2003.

FAZENDA, Ivani (Org.). *Dicionário em construção: interdisciplinaridade*. São Paulo: Cortez, 2002.

FEARN, N. *Aprendendo a filosofar: do poço de Tales à desconstrução de Derrida*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2004.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia do Oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1978.

GUSDORF, Georges. *A fala*. Porto: Despertar, 1961.

HALL, Stuart. *A identidade cultural na pós-modernidade*. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

HEIDEGGER, Martin. *Carta sobre o humanismo*. São Paulo: Centauro, 2005.

_____. *Que é isto, a filosofia?* Identidade e diferença. Petrópolis: Vozes, 2006.

_____. *Ser e tempo*. 15. ed. Petrópolis: Vozes, 2005.

LA TORRE, Saturnino; PUJOL, M. Antonia; SANZ Gabriel. *Transdisciplinariedad y ecoformación: una nueva mirada sobre la educación*. Barcelona: Editorial Universitat, 2006.

LAVILLE, C; DIONNE, J. *A construção do saber: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas*. Belo Horizonte: Editora UFMG, 1999.

LELOUP, Jean-Yves; BOFF, Leonardo. *Terapeutas do deserto: de Fílon de Alexandria e Francisco de Assis a Graf Durckheim*. Petrópolis: Vozes, 2002.

_____. *Cuidar do ser: Fílon e os terapeutas de Alexandria*. Petrópolis: Vozes, 2005.

MORIN, Edgar. *Educação e complexidade: os sete saberes e outros ensaios*. São Paulo: Cortez, 2002.

_____. *A religação dos saberes: o desafio do século XXI*. 3. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.

PAUL, P. Sujet, autoformation, anthropoformation e niveaux de réalité. In: PINEAU, Paul. (Coord.). *Transdisciplinarité et formation*. Paris: L'Harmattan, 2005. p. 175-202.

PAUL, Patrick. Sujet, autoformation, anthropoformation et niveaux de réalité. In: PAUL, Patrick; PINEAU Gaston. (Coords.). *Transdisciplinarité et formation*. Paris: L'Harmattan, 2005b.

PINEAU, Gaston. *Antropoformador de pesquisa ação-formação transdisciplinar*. Revista *Saúde & Sociedade* — Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo e Associação Paulista de Saúde Pública, v. 14, n. 3, set./dez. 2005.

PONTY, Maurice Merleau. *Fenomenologia da percepção*. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

RICOUER, Paul. *A metáfora viva*. São Paulo: Loyola, 2000.

ROUSSEAU, Jean-Jacques. *Emílio, ou, da educação*. São Paulo: Martins Fontes, 2004.

SANTOS. Boaventura S. *Um discurso sobre as ciências*. São Paulo: Cortez, 2004.

_____. *Saúde e Sociedade*. São Paulo, Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo e Associação Paulista de Saúde Pública, v. 14, n. 3, set. a dez. 2005.

SOUZA, Fernando César. *Por uma Pedagogia de Movimentos Simbólicos em Projetos Interdisciplinares de Trabalho*. Dissertação de Mestrado. São Paulo: Universidade Cidade de São Paulo, 2005.

Mais reflexão, menos informação!

Sonia Regina Albano de Lima

O mundo atual tornou-se bastante complexo, mesmo considerando-se o altíssimo desenvolvimento da informática e dos meios de comunicação. A sociedade e as ciências, apesar de trabalharem para a evolução da humanidade, atuam de forma diversa. Enquanto as ciências solucionam seus problemas segundo os paradigmas da neutralidade, objetividade e imparcialidade, a sociedade toma para si atitudes bastante diversificadas, singulares e específicas. Unicidade de saberes, objetividade epistemológica, esquematização, normatização, imparcialidade e não-subjetivação são os ideais almejados pela ciência, ideais estes insuficientes para a implantação de um modelo de sociedade universal.

Com a globalização, esperava-se uma nova ordem social — a diluição das fronteiras, a desterritorialização das identidades, a padronização ou a uniformização dos imaginários. Isto não aconteceu. Silva Neto, em artigo publicado, demonstra que as sociedades com esse fenômeno não se anularam, não desapareceram, e o sujeito, tampouco, se apresentou passivo ou desmobilizado nesse novo cenário, dando mostras de sua singularidade (1998, p. 2).

Parecia que o processo de globalização da economia viria acompanhado por um processo análogo na área da cultura. Esta seria

mundializada, e os valores e as identidades nacionais seriam superados pelos valores e identidades globais. Sob o impacto das novas tecnologias, a integração dos mercados culturais intensificar-se-ia, comprimindo as dimensões do espaço e do tempo. Isso também não aconteceu, em razão de as culturas disporem de meios suficientes para preservar as suas identidades e especificações.

Na verdade, as culturas, em permanente estado de mutação e mobilidade, são entendidas e avaliadas nas suas múltiplas articulações, sob critérios dialéticos. O processo cultural consubstancia-se na sua própria trajetória e tem como objeto de análise a contínua transformação de algo dinâmico, que se constitui no diálogo permanente entre continuidade e ruptura, inovação e tradição (Lima, 1999, p. 27).

Canclini entende que a maneira mais correta de estudar a cultura de uma nação é pensar nela como um instrumento voltado para a compreensão, a reprodução e a transformação do sistema social, por meio do qual é elaborada e construída a hegemonia de classe (1983, p. 12). Diante dessa afirmativa, presume-se que cada nação — mesmo em um mundo globalizado, contém as suas especificidades, sua dinâmica, suas características, exigindo uma organização apropriada nos setores que ela integra. O que é bom para uma cultura poderá não o ser para outra. Da mesma maneira, um sistema de gerenciamento adequado para um país, não o será necessariamente para outro. Portanto, nas questões sociais, as variáveis são múltiplas, e as soluções, bastante diversas.

No Brasil temos assistido com frequência a implantação de modelos ou sistemas organizacionais importados nos mais variados setores. Se de um lado o governo busca com essa atitude, o novo, o moderno, o eficiente, do outro faz emergir a superficialidade, a apatia cultural, a falta de uma filosofia de ação capaz de responder pelas necessidades da sociedade. Essa prática governamental deveria ser cuidadosamente refletida, para que os princípios de eficiência, funcionabilidade e adequação sociocultural fossem atendidos. Muitos dos problemas sociais, políticos, econômicos e culturais da nossa sociedade são oriundos dessa apatia cultural. Gilberto Kujawski, ao descrevê-la, assim se expressa:

O brasileiro não sabe o que ele quer ser, por isso adormece em crise e desperta na crise. E por que não sabemos o que queremos ser? Por falta de um modelo segundo o qual podemos talhar nosso perfil coletivo? Penso que nossa perplexidade provém do oposto, ou seja, do conflito entre modelos contraditórios disso que se chama ser brasileiro, ou ser Brasil [...]. A crise brasileira não será superada pondo-se em ordem a economia, a política ou a moral. Pelo contrário, economia, política e moral pública estarão em ordem, desde que o Brasil se encontre e se assuma num modelo definido de ser. (1988, p. 204-5)

No que diz respeito à educação, observa-se que os governantes brasileiros muitas vezes têm importado modelos estrangeiros de ensino que não conseguem atingir o patamar de eficiência alcançado nos lugares de origem, considerando-se as diferenças institucionais, culturais e organizacionais entre os contextos onde tais tecnologias foram geradas e aqueles onde são aplicadas. Essa política de apropriação torna-se inábil e manifesta uma cultura antropofágica que faz parte da formação histórico-cultural do povo brasileiro e das relações que eles têm com o estrangeiro.

Darcy Ribeiro demonstrou em suas publicações que a formação do povo brasileiro foi marcada, desde o início da colonização portuguesa, pela supressão das identidades discrepantes e pela repressão dos movimentos separatistas. O povo brasileiro não emergiu do transplante ou da evolução direta de outras formas de sociabilidade, mas pelo etnocídio e genocídio das populações escravas trazidas de fora (africanos) ou subjugadas (indígenas) pelo colonizador:

Os Povos-novos, dentre os quais se inclui o Brasil, originaram-se da conjunção de matrizes étnicas diferenciadas como o colonizador ibérico, indígenas de nível tribal e escravos africanos, imposta por empreendimentos coloniais-escravistas, seguida da deculturação destas matrizes, do caldeamento racial de seus contingentes e de sua aculturação no corpo de novas etnias. Sua característica distintiva é a de *species-novae* no plano étnico, já não indígena, nem africana, nem europeia, mas inteiramente distinta de todas elas. [...] os Povos-novos concluíram sua auto-edificação étnica, no sentido de que não estão presos a qualquer tradição do

passado. São povos em disponibilidade, uma vez que tendo sido desatrelados de suas matrizes, estão abertos ao novo, como gente que só tem futuro com o futuro do homem. [...] os Povos-novos são o produto da expansão colonial europeia que juntou, por atos de vontade, as matrizes que o formaram, embora só pretendessem criar empresas produtoras de artigos exportáveis para seus mercados e geradoras de lucros empresariais. (Ribeiro, 1993, p. 70)

A colonização portuguesa caracterizou-se mais pela exploração das riquezas naturais do que pelo povoamento das terras descobertas. Ao contrário dos colonizadores ingleses da América no Norte, que trouxeram suas famílias para se instalar, os portugueses não pretendiam se fixar em nosso território e viam na ocupação das novas terras uma missão de conquista. Desde a época do descobrimento, foi atribuído à nação brasileira o papel de sustentáculo econômico das sociedades europeias. Portugal por um longo período explorou continuamente os recursos naturais de nosso país, adequando-os às necessidades do mercado internacional da época. Essa mentalidade colonizadora trouxe ao povo brasileiro a necessidade de em tempo recorde ter que assimilar uma cultura, tecnologia e modernidade emprestadas, que de forma alguma atendiam aos seus anseios e às suas necessidades. Essa noção utilitarista, mercantilista, depreciativa e improvisada norteou e de certa forma ainda norteia parte da realidade nacional do país, mesmo considerando-se que ela foi o fator preponderante para que se estabelecesse uma heterogeneidade cultural tão positiva em nosso país e tão pouco reconhecida.

De um lado, convivíamos com uma cultura erudita transplantada desordenadamente das tradições europeias; de outro, com uma cultura vigente, menosprezada pela metrópole e, no decorrer dos tempos, até mesmo pela própria população. Darcy Ribeiro expõe essa realidade:

[o] Brasil nasce e cresce, como um proletariado externo das sociedades europeias, destinado a contribuir para o preenchimento das condições de sobrevivência, de conforto e de riqueza destas e não das suas próprias. A classe dominante brasileira, em consequência, é chamada a exercer desde o início o papel de uma camada gerencial de interesses estrangeiros mais atenta para as exigências destes, do que para as condições de

existência da população nacional. [...] No exercício dessa função é que desempenha seu papel gerencial no plano econômico-produtivo, ordenador no plano político-social, renovado no tecnológico-científico e doutrinador no ideológico. [...] Em consequência, o povo raramente pôde entender a linguagem dos artistas e intelectuais que era, pretensamente, a expressão do seu modo de ser, de sentir e de pensar. (1993, p. 142-3)

Essa imitação do estrangeiro não teria sido um mal em si, não fosse a contínua rejeição do povo por tudo o que era nacional e principalmente popular, pelo simples fato de estar impregnado da subalternidade da terra tropical e da inferioridade dos povos de cor. O texto que se segue expressa esse amargor cultural:

Gerações de brasileiros foram alienadas por esta inautenticidade essencial de sua postura, que os tornava infelizes por serem tal qual eram e vexados pelos ancestrais que tiveram. Nessas circunstâncias, a alienação passou a ser a condição mesma desta classe dominante, inconformada com o seu mundo atrasado, que só mediocrementemente conseguia imitar o estrangeiro, e cega para os valores de sua terra e de sua gente. O mais grave é que esta alienação, tornando a classe dominante incapaz de ver e compreender a sociedade em que vivia, tornava seu componente erudito também inapto para propor um projeto nacional de desenvolvimento autônomo. (Ribeiro, 1993, p. 144)

Durante muito tempo a criatividade intelectual e artística predominante na nação não foi mais que um transplante de ideias e valores externos à sua cultura. Ela aproveitou muito pouco da cultura indígena e africana herdada. Só na República esse comportamento cultural mudou, privilegiando um pouco mais da cultura espontânea e informal do país. Este menosprezo apontado por Darcy Ribeiro estendeu-se para todos os setores, principalmente para o Estado, que continuamente importa modelos e padrões de referência internacional que, muitas vezes, quando aplicados à nossa realidade social, tornam-se inadequados.

Transcender esse hábito é uma tarefa bastante árdua e demorada. Ela exige uma atitude responsável de todas as camadas sociais. Nesse intento, a educação torna-se uma grande aliada. É a partir dela que as

mudanças sociais se farão presentes, pois a cultura do lugar onde os saberes se processam, modifica substancialmente os aspectos que envolvem a formação do cidadão.

Sob essa ótica, não cabe à educação a simples tarefa de repassar saberes, mas a de formar indivíduos mais reflexivos que desenvolvam uma responsabilidade ética com o planeta, a cultura, a sociedade e a moral. As metas, embora desafiadoras e complexas, devem ser intentadas.

Na verdade, globalização, competitividade, incremento de tecnologias internacionais, sistemas de comunicação estrangeiros — grandes propulsores da sociedade contemporânea, não são parâmetros que definem o que é um bom organismo social. Outros valores agregam-se a esta tarefa. O mais significativo deles está na constituição de uma parceria responsável que o Estado deve estabelecer com a sociedade, no afã de solucionar os problemas socioculturais.

Rosa Maria Torres, em artigo publicado (1998), reporta-nos para as dicotomias e oposições que emperram o desenvolvimento da educação brasileira. Para ela, as políticas de ensino tratam situações similares como distintas, opostas e desvinculadas: salários *versus* capacitação profissional do docente; a formação inicial do docente *versus* a capacitação em serviço; educação presencial *versus* educação à distância; saber geral *versus* saber pedagógico; gestão administrativa *versus* gestão pedagógica; necessidades dos professores *versus* necessidades do currículo e da reforma educativa; modelo centralizado *versus* modelo descentralizado de formação docente etc. Essa forma dualista e dicotomizada de pensar prejudica a compreensão dos problemas e a implantação de medidas produtivas no setor, tendo em vista que os quesitos são totalmente interligados e inter-relacionados.

No texto citado (1998) fica evidente que a formação inicial do docente em nada diverge da capacitação continuada em serviço, mas as políticas públicas não reconhecem a necessidade de se adotar um sistema unificado de formação docente e de renovação dos conteúdos dessa maneira. Fica igualmente comprovado que o sistema nacional de ensino busca na tecnologia um substitutivo para resolver problemas específicos dos docentes, entre eles: baixos salários, formação deficiente,

excessiva carga horária. Assim, a tecnologia passa a ter uma função maior da que ela realmente tem.

Também com relação ao ensino presencial, observa-se que as políticas públicas, em vez de promoverem a diversificação das modalidades e estratégias de aprendizagem tanto dos professores quanto dos alunos na educação presencial, buscam a solução desses problemas, fazendo uso da educação à distância. Por sua vez, o saber geral e o saber pedagógico deveriam ser reconhecidos como inseparáveis na formação do professor, fato que não ocorre. A gestão administrativa e a gestão pedagógica deveriam ser pensadas como mecanismos de ação inseparáveis. No entanto, as políticas públicas vêem a escola como uma empresa e a aula como um espaço reservado à pedagogia, ideias totalmente antagônicas. Dessa maneira, diretores e supervisores são vistos apenas como gerentes, e educadores, tão-somente como pedagogos. Contudo, as duas gestões são igualmente responsáveis pela qualidade de ensino de uma instituição, contrapondo os interesses de um contra o outro.

Para Rosa M. Torres, as políticas públicas não vêem a participação docente como necessária na realização de projetos de reforma educativa e na identificação dos problemas pertinentes à classe. No entanto, a formação docente, o desempenho docente e o rendimento escolar não são processos independentes e isolados, mas profundamente interligados.

Hoje, quando se fala de formação ou capacitação docente, reporta-se à capacitação em serviço. Anteriormente isso era visto como uma formação inicial, porém com o tempo essa formação inicial desapareceu e os financiamentos nacionais destinados à formação de professores foram quase que totalmente destinados aos programas de capacitação em serviço. Rosa Maria Torres pede uma revisão desse modelo institucional, no intuito de superar a dicotomia entre formação inicial e em serviço. É importante buscar novas formas de articulações e entender esses dois momentos de formação dos professores como complementares. As novas políticas não fizeram mais do que atualizar uma velha tendência nacional — a formulação de políticas e planos de capacitação docente sem participação dos professores, portanto desconhedora da real situação desses profissionais:

Hoje, cada vez mais, presenciamos uma grande contradição: ao mesmo tempo em que se defende a necessidade de uma "nova escola" e um "novo papel docente", em um mundo cada vez mais interconectado e complexo, com enormes exigências sociais e educacionais insatisfeitas, a capacitação docente diminui e se estreita, tanto no tempo quanto em seus objetivos e alcances, em sua qualidade e pertinência. O abismo entre o professor ideal suposto pelas reformas educativas e o professor real, de carne e osso, que ensina diariamente nas salas de aula, não está diminuindo, mas pelo contrário, está crescendo. O professor com o qual contam as reformas educativas contemporâneas, no discurso e no papel, ainda não foi inventado, ainda não existe. E a capacitação que se está oferecendo aos que existem não guarda relação com os requerimentos, sumamente ambiciosos e complexos desse perfil de educadores que é preciso construir [...]. A lacuna no discurso sobre o que deve ser a educação no século XXI — quer dizer, hoje — é cada vez maior e não se vislumbra as medidas consistentes, sérias, para começar a resolvê-la na perspectiva dos que ensinam. [...] Frente a essa formação fixada em uma visão teoricista e academicista das exigências de aprendizagem dos professores, sem conexões com seu ofício e suas necessidades reais, emergem agora tendências que passam para o outro lado, com enfoques estreitos, eminentemente orientados para a prática e as necessidades imediatas. (Torres, 1998, p. 180)

A autora entende que o governo deveria promover um pacote coerente de reformas educativas que sobrevivesse aos curtos prazos da política, com o apoio da classe interessada.

Na verdade, a falta de articulação e de um adequado equilíbrio entre teoria e prática continua sendo uma batalha não resolvida no sistema de ensino nacional. Os procedimentos educativos não podem se pautar em resultados de investigações quantitativas ou modelos importados de ação. Não existe uma relação mecânica entre o conhecimento do professor e a aprendizagem do aluno, ou entre a capacitação do professor e o rendimento escolar. Não há uma quantidade mensurável de aprendizagem em cada ano de estudo, nem um modelo único de ensino praticável em toda a nação.

Hoje a escola não se define apenas como um espaço de produção de conhecimento; ela também é um espaço de socialização, de

cidadania, de congraçamento, de experiências a serem vivenciadas coletivamente. Da mesma forma, o conhecimento produzido em sala de aula não pode ser medido ou avaliado por critérios estatísticos, pois ele é resgatado sempre e na medida em que as nossas experiências de vida os tornam significativos e na proporção direta do envolvimento afetivo e eficaz que foi disponibilizado pelo docente durante o processo de ensino. Trata-se de uma troca congenial e dialógica. Sendo assim, as informações na área educativa contêm inúmeras variantes, múltiplas especificidades e precisam ser analisadas criteriosamente.

Como gestora de uma instituição de ensino superior de música de natureza privada, coloco-me na condição de expectadora de uma política educacional eivada de incongruências, pelo simples fato de ela não propiciar, entre as partes envolvidas, um diálogo e atitudes interdisciplinares. Digo "atitudes interdisciplinares", uma vez que esse tipo de ação pressupõe continuamente a reflexão dos sujeitos envolvidos sobre o objeto de estudo; envolve uma parceria comprometida, uma pesquisa que almeja atingir os interesses da sociedade, da cultura e do próprio indivíduo; uma responsabilidade para com a história e objetivos que vislumbram um futuro salutar para a prole humana e o planeta — práticas e vivências altamente interdisciplinares.

Observa-se que o governo delega à sociedade algumas competências que eram suas, com a intenção que ela resolva os problemas que lhe são pertinentes. No quesito educação, a Constituição Federal Brasileira (art. 205) atribuiu ao Estado o dever pela educação de todos os cidadãos. Para cumprir essa tarefa, ele recorre ao setor privado delegando competências (art. 209). Portanto, o ensino é livre para a iniciativa privada, desde que essas escolas cumpram as normas estabelecidas pela educação nacional e se submetam à autorização e avaliação da qualidade de seu serviço pelo poder público. Dessa forma, o exercício da educação pela iniciativa privada realiza-se sempre que observados os poderes de ordenação e controle por parte do Estado. Esse controle, no entanto, traz para as escolas privadas algumas situações adversas, pois o poder público, no afã de fiscalizar essa atuação, produz uma legislação suplementar um tanto adversa às intenções pedagógicas descritas na LDB n. 9.394/96. Esta trouxe para a educação um sistema de ensino menos

engessado, pluralista, democrático, descentralizado, flexível, atento às necessidades socioculturais brasileiras e ao mercado de trabalho — uma lei idealizada por legisladores preocupados com as mudanças filosóficas, culturais e sociais ocorrentes na nossa sociedade.

Diante desse quadro, observa-se que as escolas privadas não conseguem conciliar esses objetivos, perante a complexidade que habita o mercado de trabalho e a sociedade brasileira. Diuturnamente são introduzidas na sociedade novas especificidades profissionais, novas habilidades e técnicas. O ensino oficial, público ou privado, não consegue acompanhar essa demanda, nem formar profissionais capacitados para ministrar os novos conhecimentos. O ensino não oficializado tenta suprir alguns desses interesses profissionais, devido o seu descomprometimento com as diretrizes do sistema de ensino nacional, mas não está habilitado a certificar o conhecimento oferecido. Essas reflexões demonstram quão diferentes são os interesses das políticas públicas, das instituições de ensino, da LDB, da sociedade e do mercado de trabalho.

Se de um lado nossa LDB propicia uma legislação educacional mais democrática, interdisciplinar e flexível, o Estado não consegue conviver com esse surto liberatório sem exercer o seu poder de polícia, cerceando, no mais das vezes, uma ação educativa mais comprometida com a realidade sociocultural do país.

Observamos que, nos últimos anos, parte do orçamento público federal está sendo destinada aos programas de capacitação profissional e formação de docentes, aos programas de fiscalização do ensino em todos os níveis, aos de avaliação institucional do ensino superior e pós-graduado, à modernização e informatização da máquina administrativa. Essas medidas objetivam, em última instância, facilitar os relacionamentos entre as instituições pedagógicas e os órgãos públicos; aliviar e modernizar o fluxo de trabalho nos setores administrativos responsáveis pela educação; minimizar os custos do setor utilizando a tecnologia; promover o desenvolvimento eficaz do ensino em âmbito nacional e controlar a sua qualidade.

No que diz respeito ao ensino superior, temos visto o governo criar comissões de avaliadores especializados que devem estar atentos ao

credenciamento de IES, à autorização de funcionamento de cursos de graduação e pós-graduação, ao credenciamento de IES, à avaliação de padrões de qualidade das condições de ensino, de cursos e habilitações, à acessibilidade das pessoas portadoras de necessidades especiais nas instituições, à inclusão de alunos de classes minoritárias, à infra-estrutura das escolas e do acervo bibliográfico — uma proposta paternalista, mas também controladora.

Hoje essas escolas estão sendo muito fiscalizadas pelas políticas públicas e não conseguem manipular quatro ordens de ação concomitantes: conviver com um orçamento bastante comprometido com a carga tributária do Estado; conviver perenemente com os descontínuos modelos de avaliação e fiscalização pedagógica implantados pelos órgãos públicos em cada gestão administrativa; criar cursos que atendam às necessidades profissionais do mercado; exercer com autonomia e qualidade um ensino preocupado com os interesses socioculturais da nação. Embora estas escolas privadas desenvolvam um trabalho delegado pelo Estado, os seus direitos não se igualam em nada aos outorgados às instituições de ensino públicas, principalmente no que tange à pesquisa universitária, mola propulsora dos cursos de pós-graduação do país.

Nas últimas décadas a educação tem sido prejudicada pelas inúmeras mudanças partidárias ocorridas nos mandatos presidenciais e, mais ainda, por não dispor de técnicos de educação na máquina administrativa que cumpram uma diretriz mais conveniente ao ensino e menos comprometida com os interesses da política econômica. Em cada mudança político-partidária os rumos da educação são modificados não tanto para atender as determinantes da educação, mas para atender mais atentamente os interesses das lideranças. É bem verdade que um gerenciamento realizado por políticos não surte os efeitos positivos de um gerenciamento elaborado por técnicos habilitados no desempenho de suas funções. Estes não estão comprometidos com a máquina governamental, mas com a eficiência e o bom resultado dos seus trabalhos na área que lhes compete.

O artigo 2º da LDB n. 9.394/96 prevê para a educação o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania

e sua qualificação para o trabalho, tendo em vista a velocidade com que estão sendo geradas as informações e o conhecimento, o avanço tecnológico e a maneira como os produtos e os processos de serviços estão sendo disponibilizados e consumidos. Passados doze anos da sua implantação, os órgãos públicos ainda não conseguiram se adaptar ao surto liberatório objetivado por essa lei, criando uma legislação paralela que, em última instância, tolhe essa explosão liberatória e impede que a educação atenda prontamente às necessidades da sociedade e do mercado.

Estas reflexões apontam para a importância de uma reforma de ensino com bases interdisciplinares, levando em conta que ela requer da sociedade e do Estado uma parceria comprometida com os interesses do cidadão, atitudes responsáveis, um envolvimento coletivo. Trata-se de um processo social bastante complexo. Não basta a ação isolada do Estado, ou das instituições de ensino, nem mesmo a ação de um docente capacitado profissionalmente, mas inábil na arte de ensinar. De outro lado, também se constitui uma falha abrigar nas instituições, alunos social, física e psiquicamente comprometidos, sem propiciar o devido tratamento médico, psíquico e social a ele e a seus familiares.

Sistemas de avaliação por parte dos órgãos fiscalizadores, embora importantes, também são desprovidos de sentido se introduzidos de forma genérica e universal para todos os setores do ensino. Cada nível contém suas especificidades. Entretanto, no Brasil continuamente as reformas de ensino são implantadas de cima para baixo, ou seja, do ensino superior para o básico. Esse comportamento tem prejudicado muitíssimo os processos de ensino/aprendizagem.

Reformas também não atingirão seus objetivos se a instituição de ensino não souber abrigar, integrar e transcender o cotidiano sociocultural obtido pelos alunos fora dos muros escolares. Da mesma maneira, um ensino que não valoriza os seus padrões culturais estará fadado ao insucesso. A educação não pode e não deve se esquecer que, antes de tudo, ela é brasileira.

Não bastam também as preocupações com a democratização do ensino fundamental, nem a intenção política de formar técnicos, bacharéis, doutores, ou capacitar profissionalmente os professores. Não é

suficiente adotarmos cotas para abrigar as classes minoritárias nas escolas. Temos que refletir sobre o porquê das coisas, pois a simples informação não se transforma em conhecimento verdadeiro.

Conhecer é saber fazer, é saber ser, é saber por que se faz e em que medida nossas ações poderão modificar o futuro. O conhecimento verdadeiro não menospreza a sua história, sua cultura, as tradições. Qualquer sistema de ensino que não disponha desses parâmetros de análise será superficial, por falta de bases filosófico-pedagógicas. Não existe um modelo de sociedade perfeita, um modelo de reforma de ensino, mas uma sociedade para determinado povo e uma reforma de ensino adequada para determinada nação. Uma reforma de ensino assim pensada traz fluência na sua execução e benefícios para os sujeitos implicados e não se transforma em uma prática fragmentada de agir.

Hoje, a ênfase nos processos de ensino/aprendizagem está voltada para o indivíduo; ele é o centro das atenções. A opção em se adotar uma prática interdisciplinar de atuar na educação nos levará a uma formação de professores mais completa e um sistema de organização pedagógica comprometido com as transformações sociais, a justiça, a ética, a distribuição de renda, a socialização de conhecimento, a melhoria da qualidade de vida e a inclusão na cadeia cognitiva de indivíduos socialmente desfavorecidos. Como nos ensina Maria Cândida Moraes (2003, p. 151-7):

[estamos] todos interconectados, interligados, por uma rede invisível, da qual cada um de nós é apenas um de seus elos. Interagimos influenciando um ao outro. Na realidade, participamos de um mesmo cântico universal. [...] Cada um interage a seu modo e se liga e re-liga com todo o universo de determinada maneira, seja pelo ar que respira, pelo pensamento viajante, pelo imaginário do poeta, pelos fluxos energéticos que interagem e superam as barreiras físicas que impedem que desocultemos a teia de relações e de interações que existem no micromundo das partículas atômicas. [...] como educadores, necessitamos cuidar da formação integral do aprendiz para que ele possa aprender a pensar de uma maneira mais global, a refletir, a criar com autonomia soluções para os problemas, estimulando o pleno desenvolvimento de sua inteligência, na qual compreendemos também estar incluída a sua inteligência emocional. Em

resumo, temos que estar voltados para a sua formação integral, para o desenvolvimento de suas inteligências, de seu pensamento e de seu espírito, mediante o desenvolvimento da capacidade de problematização e articulação de conhecimentos, reconhecendo, sobretudo, a inscrição corporal do conhecimento, na qual a emoção apresenta um papel relevante como potencializadora de ações e reflexões inerentes aos processos de aprendizagem.

Continuando este discurso, a autora afirma que essa forma de pensar a educação pressupõe a participação de sujeitos ativos no processo de observação da realidade, sujeitos que ao mesmo tempo são construtores, desconstrutores e reconstrutores do conhecimento, um aprendiz autônomo em relação ao meio, o que significa um aprendiz/aprendente que é auto-organizador, autoprodutor e autodeterminado com relação ao seu entorno.

Trata-se, portanto, de uma prática dialógica que no dizer de Ivani Fazenda nada mais é que o exercício da parceria, da troca. Essa troca nasce de projetos detalhados e dissecados de estudo e de vida, projetos oriundos de incentivos comuns aos estudos e à pesquisa que se desenvolvem na forma como se compartilham falas, textos, espaços, tempos, práticas e teorias (2001, p. 41).

Referências bibliográficas

BRASIL. Constituição, 1988. *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília: MEC, 1988.

BRASIL. Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. *Diário Oficial*, São Paulo, fev. 1969, p. 1.

CANCLINI, N. G. *As culturas populares no capitalismo*. São Paulo: Brasiliense, 1983.

FAZENDA, Ivani C. A.; SEVERINO, Antonio J. (Org.). *Conhecimento, pesquisa e educação*. Campinas: Papirus, 2001.

KUJAWSKI, Gilberto de Mello. *A crise do século XX*. São Paulo: Ática, 1988.

LIMA, Sonia Albano. *Escola Municipal de Música — criação e desenvolvimento*. Tese (doutorado) Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. Comunicação e Semiótica (Artes), São Paulo. 1999.

MORAES, Maria Cândida. *Educar na biologia do amor e da solidariedade*. Petrópolis: Vozes, 2003.

RIBEIRO, Darcy. *Os brasileiros — Livro 1 — Teoria do Brasil*. Petrópolis: Vozes, 1993.

SILVA NETO, Casemiro. O receptor globalizado. In: VII Encontro Anual de Comunicação da Pós-Graduação, disco n. 4, GT9 (Mídia e Recepção). *Anais do VII Encontro Anual*. São Paulo: PUC, 1998.

TORRES, Rosa Maria. Tendências da formação docente nos anos 90. Revista *Noras Políticas Educacionais — Críticas e Perspectivas*. São Paulo: FUS-SP, 1998.

Impressão e Acabamento Editora Parma

Para a elaboração desta obra, a professora Ivani Fazenda e o professor Yves Lenoir selecionaram textos de alguns doutores, pós-doutores e mestres que participam do GEPI e do CRIE e têm apresentado sua produção sobre a interdisciplinaridade em diversos congressos de educação dos quais destacamos: ENDIPE, Chile, Barcelona e Marrakesh. O professor Yves Lenoir é presidente da Associação Internacional de Ciências da Educação e uma das maiores autoridades mundiais sobre o tema em questão. A LDB 9.394/96, os PCNs para o Ensino Fundamental e Médio e as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Formação de Professores apontam no sentido de que a prática escolar se desenvolva em uma perspectiva interdisciplinar. Em resposta as diversas solicitações dos responsáveis pela elaboração dos concursos públicos para os cargos do magistério, das secretarias estaduais de educação, a Cortez Editora publica este livro que visa atender às necessidades de todos que vislumbram uma educação comprometida com os novos tempos do conhecimento humano, onde a interdisciplinaridade tem um papel de destaque.

IVANI CATARINA ARANTES FAZENDA Licenciou-se em Pedagogia pela USP, obteve seu mestrado em Filosofia da Educação pela PUC-SP e doutorou-se em Antropologia Cultural, também pela USP, tornando-se livre-docente em Didática pela UNESP. Atualmente é professora titular do Programa de Educação: Currículo da PUC-SP, professora associada do CRIE (Centre de Recherche et intervention educative) da Universidade de Sherbrooke - Canadá. É membro fundador do Instituto Luso Brasileiro de Ciências da Educação da Universidade de Évora - Portugal. É membro do CIRET/UNESCO - França e do comitê científico da Revista e-Curriculum da PUC-SP e de diversas revistas na área da Educação. Na Academia Paulista de Educação ocupa a cadeira 37. Coordena o GEPI (Grupo de Estudos e Pesquisas em Interdisciplinaridade), filiado ao CNPq e outras instituições internacionais. Pesquisadora CNPq - Nível IB. Sua produção é voltada para a área de pesquisa educacional, com ênfase em ensino-aprendizagem, atuando principalmente nos seguintes temas: interdisciplinaridade, currículo e formação.

O fenômeno da interdisciplinaridade como instrumento de resgate do ser humano com a síntese projeta-se no mundo todo. Mais importante que conceituar é refletir a respeito de atitudes que se constituem como interdisciplinares. Nesta obra os autores apresentam visões da interdisciplinaridade em várias áreas do conhecimento além da educação, tais como a História da Ciência, ciências naturais, ciências humanas, sociologia, matemática, psicologia e teologia. Os textos presentes neste livro foram gestados no GEPI (Grupo de Estudos e Pesquisa em Interdisciplinaridade), formado por professores, mestrandos, doutorandos e alunos egressos do Programa de Pós-Graduação em Currículo da PUC-SP, orientado pela professora Ivani Fazenda, e no CRIE (Centro de Pesquisa Sobre Intervenção Educativa, do Canadá). Os autores desta coletânea convidam os leitores para fazerem suas próprias descobertas sobre a interdisciplinaridade, como atitude de ousadia frente ao conhecimento, mergulhando nos textos que a compõem.

ISBN 978-85-249-1408-9



9 788524 914089

 **CORTEZ**
EDITORA