

DIDÁTICA E INTERDISCIPLINARIDADE

Os textos aqui reunidos se inserem no campo das novas tendências em interdisciplinaridade.

Em busca de um projeto antropológico para a educação, firma-se como campo preferencial das pesquisas na área a formação de professores com base no cotidiano de suas práticas e rotinas. Centros de referência nos Estados Unidos, no Canadá, na Europa e no Brasil têm realizado revisões conceituais, metodológicas e práticas. Conceitos pouco explorados na educação – como ética, estética, memória e temporalidade – já fazem parte do universo discursivo e de pesquisa da interdisciplinaridade. Altera-se com isso o macroconceito do que é ser professor, que passa a ser analisado sob a égide da ambigüidade, da ruptura, dos pontos de inflexão.

O objetivo comum aos autores desta coletânea foi o de enfrentar um dos mais recentes paradoxos que a educação contempla: a longevidade das questões da didática e o ineditismo das proposições da interdisciplinaridade.

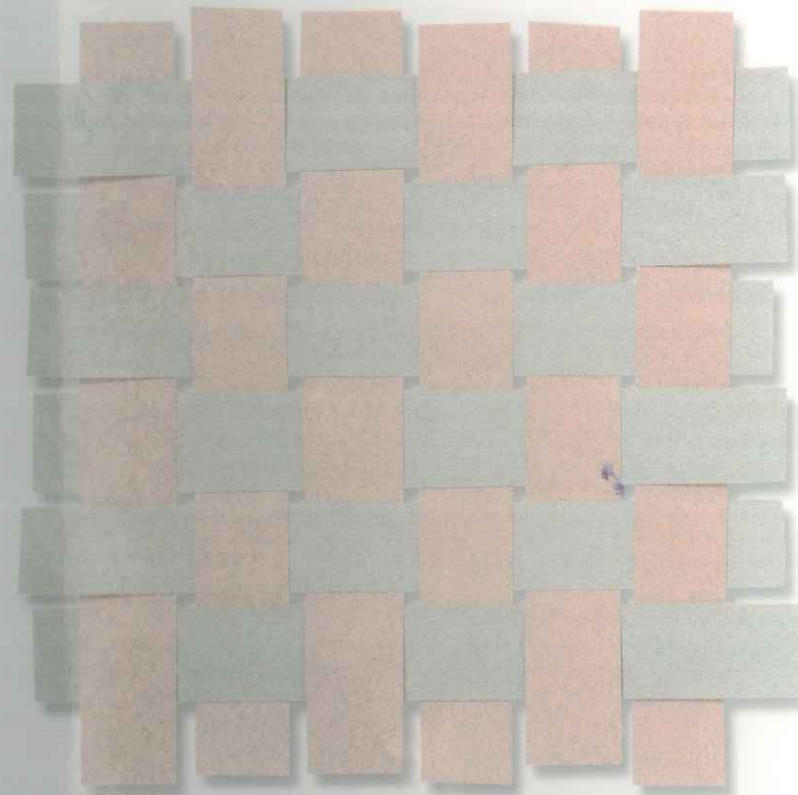


P A P I R U S E D I T O R A

9ª Ed.



DIDÁTICA E INTERDISCIPLINARIDADE



Ivani Fazenda (org.)



9ª Edição



P A P I R U S

Capa: Fernando Cornacchia
Foto de capa: Rennato Testa
Copidesque: Mônica Saddy Martins
Revisão: Lúcia Helena Lahoz Morelli

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

Didática e interdisciplinaridade/ Ivani C.A. Fazenda (org.). —
Campinas, SP: Papyrus, 1998. — (Coleção Práxis)

Vários autores.
Bibliografia.
ISBN 85-308-0502-X

1. Ensino 2. Interdisciplinaridade na educação 3. Pedagogia I.
Fazenda, Ivani C.A. II. Série.

98-0496

CDD-371.3

Índices para catálogo sistemático:

1. Didática e interdisciplinaridade: Educação 371.3
2. Interdisciplinaridade: Prática pedagógica: Educação 371.3

9ª Edição
2005

Proibida a reprodução total ou parcial
da obra de acordo com a lei 9.610/98.
Editora afiliada à Associação Brasileira
dos Direitos Reprográficos (ABDR).

DIREITOS RESERVADOS PARA A LÍNGUA PORTUGUESA:
© M.R. Cornacchia Livraria e Editora Ltda. – Papyrus Editora
Fone/fax: (19) 3272-4500 – Campinas – São Paulo – Brasil
E-mail: editora@papyrus.com.br – www.papyrus.com.br

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	7
1. A AQUISIÇÃO DE UMA FORMAÇÃO INTERDISCIPLINAR DE PROFESSORES <i>Ivani C.A. Fazenda</i>	11
2. O OUTRO LADO DA COMPETÊNCIA COMUNICATIVA: A DO PROFESSOR <i>Isabel Alarcão</i>	21
3. O CONHECIMENTO PEDAGÓGICO E A INTERDISCIPLINARIDADE: O SABER COMO INTENCIONALIZAÇÃO DA PRÁTICA <i>Antônio Joaquim Severino</i>	31
4. DIDÁTICA E INTERDISCIPLINARIDADE: UMA COMPLEMENTARIDADE NECESSÁRIA E INCONTORNÁVEL <i>Yves Lenoir</i>	45

- CASTRO, Armando de e outros (1974). *Novas perspectivas das ciências do homem*. Lisboa: Presença. Col. "Biblioteca de Ciências Humanas".
- FAZENDA, Ivani C. (1987). "A questão da interdisciplinaridade no ensino", *Educação & Sociedade* 27 (setembro), pp. 113-122.
- _____. (1991a). *Interdisciplinaridade: Um projeto em parceria*. São Paulo: Loyola. Col. "Educar".
- _____. (org.) (1991b). *Práticas interdisciplinares na escola*. São Paulo: Cortez.
- _____. (1991c). "Interdisciplinaridade: Definição, projeto, pesquisa". Em: Fazenda (org.). *Práticas interdisciplinares na escola*. São Paulo: Cortez.
- FERREIRA, Nilda T. (1993). *Cidadania: Uma questão para a educação*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1993.
- GOLDMANN, Lucien. (1970). *Ciências humanas e filosofia*. 2ª ed., São Paulo: Difel.
- GRAMSCI, Antonio. (1968). *Os intelectuais e a organização da cultura*. Rio de Janeiro: Civilização.
- JAPIASSU, Hilton F. (1976). *Interdisciplinaridade e patologia do saber*. Rio de Janeiro: Imago.
- LÖWY, Michael. (1985). *Ideologias e ciência social*. São Paulo: Cortez.
- MARX, K. e ENGELS, F. (1976). *A ideologia alemã*. Lisboa: Presença, 2 v.
- PATTO, M. Helena S. (1990). *A produção do fracasso escolar*. São Paulo: T.A. Queiroz.
- SEVERINO, Antônio J. (1986). *Educação, ideologia e contra-ideologia*. São Paulo: EPU.
- _____. (1991a). "A formação profissional do educador: Pressupostos filosóficos e implicações curriculares", *Revista da ANDE* 17 (junho), pp. 29-40.
- _____. (1991b). "Subsídios para uma reflexão sobre novos caminhos da interdisciplinaridade". Em: Sã, Jeanete L. de (org.). *Serviço social e interdisciplinaridade; dos fundamentos filosóficos à prática interdisciplinar no ensino, pesquisa e extensão*. São Paulo: Cortez, pp.11-21.
- _____. (1992a). *Filosofia*. São Paulo: Cortez. Col. "Magistério".
- _____. (1992b). "A escola e a construção da cidadania". Em: Vários. *Sociedade civil e educação*. Campinas: Papyrus, 1992, pp. 9-14. Coletânea "CBE".
- _____. (1994). *Filosofia da educação*. São Paulo: FTD. Col. "Ensinar & Aprender".
- TOZZI, Michel (org.). (1995). "Dossier: Les sciences de l'éducation, quel intérêt pour le praticien?" *Cahiers Pédagogiques* 334 (maio), pp. 11-61.

4

DIDÁTICA E INTERDISCIPLINARIDADE:
UMA COMPLEMENTARIDADE
NECESSÁRIA E INCONTORNÁVEL*

Yves Lenoir

*Introdução*¹

Nos países francófonos, mais particularmente na Bélgica, na França, no Quebec e na Suíça, o desenvolvimento das didáticas das disciplinas desabrochou há cerca de um quarto de século. Paralelamente a essa revitalização do campo didático, que obrigatoriamente conduz os didáticos a refletir atentamente sobre as disciplinas que fazem o objeto de um ensino, sobre o próprio conceito de disciplina, desdobra-se desde os

* Tradução de Maria Marly de Oliveira.

1. Este texto foi produzido no quadro de atividades do LARIDD (Laboratório de Pesquisa Interdisciplinar em Didática das Disciplinas) e apoiado em diferentes trabalhos de pesquisa subvencionados pelo Ministério de Educação do Quebec (1991-1994), pelo Fundo FCAR (1992-1995, nº 94-NC-0952) e pelo Conselho de Pesquisas em Ciências Humanas do Canadá (CRSH) (1995-1998, programa regular, nº 410-95-1385). Um muito obrigado especial à Maria Marly de Oliveira, professora da UFRPE, pela tradução deste texto.

anos 50, no mundo ocidental, uma nova preocupação com as questões interdisciplinares. Aqui não é o lugar de apresentar as razões² nem de reescrever a história da interdisciplinaridade e de sua introdução no domínio escolar.³ O objetivo deste estudo é procurar ressaltar a existência de ligações inevitáveis entre a didática e a interdisciplinaridade, segundo o seu sentido e a sua existência, pois elas estabelecem a ligação obrigatória, mas distinta, das disciplinas escolares.

Com esse objetivo, em um primeiro momento, serão colocados brevemente alguns traços característicos da interdisciplinaridade pertinentes à nossa proposta. Nessa direção, sua especificidade e sua interdisciplinaridade serão explicadas. À luz dessa tentativa de esclarecimento, será resgatada, em um segundo momento, a complementaridade entre didática e interdisciplinaridade.

Alguns esclarecimentos relativos ao conceito de interdisciplinaridade

A interdisciplinaridade e a disciplinaridade

Como sublinham vários autores, entre os quais Germain (1991) e Petrie (1992), o conceito de interdisciplinaridade tem seu sentido em um contexto disciplinar: a interdisciplinaridade "pressupõe a existência de ao menos duas disciplinas como referência e a presença de uma ação recíproca" (Germain 1991, p. 143). O termo em si mesmo "interdisciplinaridade" significa a exigência dessa relação. É assim tratado por exemplo por Berger (1972), Smirnov (1983), D'Hainaut (1986), ou, mais recentemente, Nissani (1996). Todos reconhecem – e as definições que dão de interdisciplinaridade legitimam esse reconhecimento – a necessidade de uma interação.

A perspectiva interdisciplinar não é, portanto, contrária à perspectiva disciplinar; ao contrário, não pode existir sem ela e, mais ainda, alimenta-se dela. Uma tal constatação mostra logo a existência de uma ligação efetiva entre a interdisciplinaridade e a didática, que aqui traz fundamentalmente sua razão de ser na descrição do conhecimento que instaura para ensinar.

2. Verificar, por exemplo, Apostel, Berger, Briggs e Michaud (1972), Klein (1990), Lenoir (1991) e Resweber (1981).

3. Conferir Fazenda (1994), Frank (1988), Gusdorf (1983, 1995), Klein (1990), Kockelmans (1979), Lenoir (1995a), Resweber (1981) e Smirnov (1983).

As disciplinas escolares e as disciplinas científicas

É importante, entretanto, entender o termo "disciplina". Com efeito, sem entrar no debate, não se pode confundir disciplina científica e disciplina escolar. Inúmeros autores (entre outros, Ball 1990; Baron 1989; Chervel 1988; Cooper 1983; Develay 1992; Fourez 1992; Goodlad 1979; Goodson 1981, 1987; Hébrard 1988; Sachot 1993, 1994a, 1994b), em seguida à análise das disciplinas escolares do primário e do secundário, constatarem que seus elementos de conteúdo são bem diferentes daqueles das disciplinas científicas, que respondem a uma outra lógica de estruturação interna, e que possuem outras finalidades. Squires (1992) destaca que os trabalhos sobre a interdisciplinaridade no decorrer dos anos 70 não realizaram análises sérias da natureza das disciplinas. No domínio da educação, foi exatamente a mesma coisa: os estudos não tratam da natureza e do conteúdo das disciplinas escolares antes dos últimos anos. A não-diferenciação entre esses dois tipos de disciplinas, científica e escolar, tem conduzido a uma simples transposição do campo científico para o campo escolar.

Portanto, a interdisciplinaridade escolar trata das "matérias escolares", não de disciplinas científicas. 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.⁴ De outra parte, várias entre elas são categoricamente divorciadas de sua disciplina original, e outras nem mesmo se originam de uma disciplina científica. Reconhecendo, portanto, que as matérias escolares são organizadas "segundo um dispositivo que, sem ser idêntico, é similar ou análogo" (Sachot 1994a) àquele das disciplinas científicas, suas finalidades são diferentes, seus objetos são diferentes, suas modalidades de aplicação são diferentes, seus referenciais são diferentes. Portanto, o que une esses dois tipos de disciplina é o fato de que elas compartilham uma lógica científica.

4. Na concepção da didática como algo que repousa essencialmente sobre a transposição didática, o perigo, como ressalta Halté (1988), reside no fato de que "a pesquisa em didática corre o risco de nos enviar quase que exclusivamente a uma só reflexão epistemológica, capaz de fundamentar uma lógica dos conhecimentos a ensinar. A didática se deterá à porta da sala de aula" (p. 8).

Uma dupla visão das finalidades da interdisciplinaridade

Uma análise intensiva dos discursos interdisciplinares faz ressurgirem duas grandes tendências quanto às finalidades perseguidas para a interdisciplinaridade. Essa distinção foi claramente colocada em evidência por autores como Hermerén (1985), Klein (1985) e Lynton (1985), por ocasião de um seminário da Organização de Cooperação e de Desenvolvimento Econômico (OCDE), realizado na Universidade de Linköping, na Suécia. Essa distinção foi igualmente estabelecida por outros autores, dentre os quais Fourez (1992).

A primeira perspectiva tem como propósito a edificação de uma síntese conceitual ou acadêmica do fato, que é um jogo social e epistemológico, antes de tudo universitário (Lenoir 1991), isto é, a unidade do saber. Fourez (1992) fala da pesquisa de uma superciência marcada pela tentação de um holismo que procura a reconciliação do ser humano com sua finitude. Fundamentalmente, as preocupações de ordem filosófica e epistemológica têm por objetivo a constituição de um quadro conceitual global que poderá, numa ótica de integração, unificar todo o saber científico.

A segunda perspectiva é instrumental (quadro 1), e traduz bem uma característica de nossa época: “A integração social do conhecimento, [é o] atual elemento constitutivo do poder, e o poder se interessa essencialmente pelo saber aplicável, capaz de, sozinho, guiar-se dentro da formulação de programas que articulem seu exercício” (Sinacur 1983, p. 25). A perspectiva instrumental refere-se, pois, menos a uma categoria de conhecimento do que a uma categoria de ação. Preferencialmente, nesse sentido, a interdisciplinaridade é mais um indicador de uma orientação de nossas sociedades ocidentais do que a emanção dessa tendência. Dessa ótica, Fourez (1992) propõe considerar a interdisciplinaridade como uma prática particular “em vista da existência cotidiana dos problemas [não tendo o objetivo] de criar uma nova disciplina científica nem um discurso universal, mas de resolver um problema concreto” (p. 110). Então, para Fourez, “a interdisciplinaridade é percebida como uma prática essencialmente ‘política’, isto é, como uma negociação entre diferentes pontos de vista, para finalmente se decidir como uma representação considerada adequada, em vista de uma ação” (*ibid.*, pp. 110-111). É também para isso que Hamel (1995) chama a atenção: para que “a interdisciplinaridade descubra talvez

menos sua forma e suas necessidades dentro da elaboração dos conhecimentos, das explicações a que aspira cada disciplina, em face de sua ação prática ou política” (p. 17).

Quadro 1
A DUPLA VISÃO DAS FINALIDADES DA INTERDISCIPLINARIDADE

Uma perspectiva de pesquisa de uma síntese conceitual (acadêmica)	Uma perspectiva instrumental
Objetivo: constituir um quadro conceitual global que poderia, numa ótica de integração, unificar todo o saber científico	Objetivo: resolver problemas da existência cotidiana com base em práticas particulares
Busca da unidade do saber Pesquisa de uma superciência Preocupações fundamentalmente de ordem filosófica e epistemológica	Recurso a um saber diretamente útil (funcional) e utilizável para responder às questões e aos problemas sociais contemporâneos, aos anseios da sociedade

Apostel e Vanlandschoot (1994), falando dos debates no início dos anos 70 no seio dos trabalhos trazidos pela OCDE sobre a interdisciplinaridade, enfatizam que essas duas visões são continentais; a primeira, fortemente marcada social, epistemológica e ideologicamente, tem mais influência européia; a segunda, mais pragmática, é bastante anglo-saxônica.

Essas duas tendências exprimem uma tensão que percorre a questão interdisciplinar desde o seu nascimento com o desenvolvimento da ciência durante o século XVII (Lenoir 1995a). Se hoje a perspectiva instrumental é largamente predominante, concordamos com Klein (1985) e Lynton (1985) que essas duas visões, que parecem contraditórias à primeira vista, devem ser preservadas e mantidas; sobretudo, é importante recorrer de maneira complementar, porque elas “não são mutuamente excludentes” (Lynton 1985, p. 141). Falando de interdisciplinaridade escolar, é conveniente manter intimamente ligada essa dupla visão de interdisciplinaridade, epistemológica e prática, de maneira a evitar divagações tanto do tipo idealista, que negligencia toda ancoragem na realidade escolar, como do tipo técnico-instrumentalista, em que a finalidade, a pertinência e o valor serão medidos pelo sucesso imediato.

Os campos de operacionalização da interdisciplinaridade: Diferentes domínios de aplicação interdisciplinar e diferentes ângulos de acesso

Levando em conta as finalidades desejadas, o ângulo de acesso ao real retido e a escolha dos objetos tratados, distinguimos quatro campos de operacionalização da interdisciplinaridade: a interdisciplinaridade científica, a interdisciplinaridade escolar, a interdisciplinaridade profissional e a interdisciplinaridade prática (Lenoir 1994). Esses quatro campos de operacionalização da interdisciplinaridade podem ser abordados, em virtude da particularidade dos problemas e das preocupações, de três ângulos de acesso, segundo Hermerén (1985): as questões organizacionais, a pesquisa e o ensino. De nossa parte, acrescentamos um quarto ângulo de acesso: o da prática (figura 1).

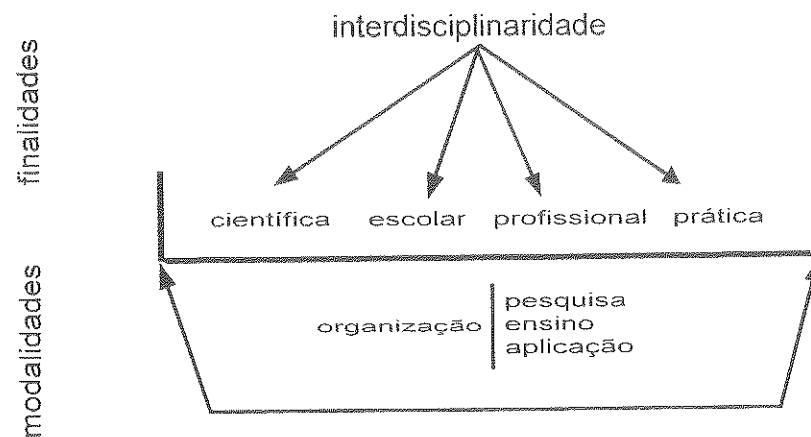


Figura 1 – Os campos de operacionalização da interdisciplinaridade e seus ângulos de acesso.

Dessa maneira, qualquer que seja o campo de operacionalização da interdisciplinaridade, ele poderá ser investigado (pesquisa), professado (ensino) ou praticado (aplicação). Portanto, como sublinha Hermerén, as questões organizacionais influem diretamente no ensino e na pesquisa, senão na prática. No domínio da educação, a interdisciplinaridade escolar pode ser, portanto, objeto de pesquisa, ser ensinada e praticada.

A interdisciplinaridade científica e a interdisciplinaridade escolar

Como não se deve confundir disciplina científica e disciplina escolar, a interdisciplinaridade escolar deve ser nitidamente diferenciada da interdisciplinaridade científica. Frequentemente, tem-se tentado fazer uma transferência direta dos trabalhos realizados no domínio científico, uma transferência, entre outros, dos sistemas de classificação do tipo de interdisciplinaridade e de seus atributos para o domínio da educação escolar. Logo, a interdisciplinaridade escolar tem uma especificidade que impede tais transferências, tanto simplistas como mecânicas.

Por um lado, quando se oferecem várias opções epistemológicas diante das possibilidades de interação entre as disciplinas científicas – as abordagens relacional, ampliativa e radical (quadro 2) (Lenoir 1995b) –, a interdisciplinaridade escolar privilegia no plano curricular, quer seja a abordagem radical (abordagens conceituais ou temáticas; *holistic curriculum; global studies* etc.), quer seja a abordagem relacional, à qual recorreremos, como iremos ver.

Quadro 2
TRÊS CONCEPÇÕES EPISTEMOLÓGICAS
DA FUNÇÃO DA INTERDISCIPLINARIDADE

Opções epistemológicas	Características
Abordagem relacional	Estabelecer ligações (complementaridade, convergências, interconexões etc.) e "passarelas" (<i>bridge-building</i>)
Abordagem ampliativa	Preencher o vazio observado entre duas ciências existentes (emergência de novas disciplinas científicas) (<i>no man's land</i>)
Abordagem radical	Substituir uma outra estruturação que a estruturação disciplinar (cf. a crítica desconstrucionista) (tábula rasa)

Por outro lado, considerando-se a existência de grandes diferenças entre as disciplinas científicas e as disciplinas escolares, também é verdade que no nível das interdisciplinaridades científicas e escolares, as suas finalidades são diferentes, seus objetos são diferentes, e também o são as modalidades de aplicação e suas referências (quadro 3).

Quadro 3
 MAIORES DISTINÇÕES ENTRE INTERDISCIPLINARIDADE
 CIENTÍFICA E INTERDISCIPLINARIDADE ESCOLAR

Interdisciplinaridade científica	Interdisciplinaridade escolar
FINALIDADES	
Tem por finalidade a produção de novos conhecimentos e a resposta às necessidades sociais: <ul style="list-style-type: none"> • pelo estabelecimento de ligações entre as ramificações da ciência; • pela hierarquização (organização das disciplinas científicas); • pela estrutura epistemológica; • pela compreensão de diferentes perspectivas disciplinares, restabelecendo as conexões sobre o plano comunicacional entre os discursos disciplinares. (Schülert e Frank 1994) 	Tem por finalidade a difusão do conhecimento (favorecer a integração de aprendizagens e conhecimentos) e a formação de atores sociais: <ul style="list-style-type: none"> • colocando-se em prática as condições mais apropriadas para suscitar e sustentar o desenvolvimento dos processos integradores e a apropriação dos conhecimentos como produtos cognitivos com os alunos; isso requer uma organização dos conhecimentos escolares sobre os planos curriculares, didáticos e pedagógicos; • pelo estabelecimento de ligações entre teoria e prática; • pelo estabelecimento de ligações entre os distintos trabalhos de um segmento real de estudo.
OBJETOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Tem por objeto as disciplinas científicas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tem por objeto as disciplinas escolares.
MODALIDADES DE APLICAÇÃO	
<ul style="list-style-type: none"> • Implica a noção de pesquisa: Tem o conhecimento como sistema de referência. 	<ul style="list-style-type: none"> • Implica a noção de ensino, de formação: Tem como sistema de referência o sujeito aprendiz e sua relação com o conhecimento.
SISTEMA REFERENCIAL	
<ul style="list-style-type: none"> • Retorno à disciplina na qualidade de ciência (saber sábio). 	<ul style="list-style-type: none"> • Retorno à disciplina como matéria escolar (saber escolar), para um sistema referencial que não se restringe às ciências.
CONSEQÜÊNCIA	
<ul style="list-style-type: none"> • Conduz à produção de novas disciplinas segundo diversos processos; às realizações técnico-científicas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conduz ao estabelecimento de ligações de complementaridade entre as matérias escolares.

A complementaridade indispensável e indissociável entre a interdisciplinaridade e a integração das aprendizagens e dos conhecimentos

Existe no Quebec uma expressão predominante no meio escolar, que é fortemente mantida pelo Ministério de Educação: a integração das matérias. Um dos sentidos⁵ que essa expressão veicula é a fusão dos conteúdos de diferentes matérias formando uma totalidade. No primário, além de ter um efeito desestruturante no nível das aprendizagens, como demonstram diferentes experiências conduzidas (Lenoir 1991), essa expressão recupera uma aplicação do currículo que privilegia, nos fatos, quase que exclusivamente o ensino de duas matérias de base, o francês e a matemática (Larose e Lenoir 1995b; Lenoir 1991, 1992, 1996; Lenoir e Larose no prelo, b). Dessa maneira, ela revela a ausência do ensino de outros programas de estudos.

Além disso, a integração das matérias deixa subentendido que o trabalho de integração é realizado pelo professor, ou pelos idealizadores de manuais, antes de ser "transmitido" aos estudantes. Uma tal concepção de integração é inaceitável, pois revela uma concepção externa de integração e de **modelos heteroestruturais cognitivos sobre o plano de intervenção educativa**.

Do nosso ponto de vista, é importante distinguir integração e interdisciplinaridade, e assegurar sua complementaridade. Como a interdisciplinaridade trata dos saberes escolares, a integração é, antes de tudo, ligada a todas as finalidades da aprendizagem. Ela deve estabelecer relações estreitas entre os conceitos de interdisciplinaridade e integração. Dessa forma, após inúmeros trabalhos sobre o conceito de integração,⁶ este trabalho pode ser estudado de três pontos de vista comple-

- Podem-se aceitar igualmente outras significações para a integração das matérias: a da interdisciplinaridade, que traz a expressão não pertinente; a da gestão de classe, que traz uma visão restritiva, que privilegia os aspectos organizacionais de intervenção ou as dimensões psicológicas, negligenciando também os objetos de aprendizagem; ou, ainda, a da atividade pedagógica, que conduz à ocultação dos planos curriculares e didáticos.
- Entre numerosos escritos sobre o conceito de integração, ressaltamos, entre outros, os seguintes: Angers e Bouchard (1984, 1992); Artaud (1985, 1989); Beauchesne, Bouchard, Hensler, Laflamme, Ouellet, Raymond e Scholer (1993); Boyer (1983); Cantin e Chené-Williams (1978); Case (1991); Ciccorio (1970); Connole (1937); Conselho Superior de Educação (1991); D'Hainaut (1979); Francoeur-Bellavance (1986);

mentares, que favorecem uma relação educativa de integração: primeiramente, do ponto de vista do educador, como trabalho de integração (*integrative approach*), a integração é um processo de articulação curricular dos programas de estudos e de gestão, sobre o plano didático, do planejamento da intervenção educativa; em segundo lugar, do ponto de vista do formado, considerando a integração das aprendizagens (*integrating processes*), o aprendiz se insere em processos que apelam às etapas da aprendizagem, que intervêm nos processos mediadores do trabalho de objetivação que se estabelece entre ele e os objetos de aprendizagem – esses processos mediadores, como eles próprios, são objetos de aprendizagem; em terceiro lugar, como integração de conhecimentos (*integrated knowledge*), isto é, como produto, a integração define o resultado da aprendizagem em que se encontra o sujeito da aprendizagem. Logo, a integração é vista 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.

Todo recurso ao conceito de integração exige, portanto, que antes sejam respondidas as seguintes questões:

- 1) Por que integrar, ou quais são as finalidades primeiras de tal opção?
 - favorecer a integração das aprendizagens e dos saberes?
 - favorecer a gestão de classe?
 - justificar a ausência de ensino de alguma matéria escolar?
 - promover um trabalho temático? etc.

- 2) O que integrar, ou quais são os objetos concernentes a um tal processo?
 - os objetos de estudos?
 - as tentativas (processos mediadores)?
 - as técnicas?
 - as estratégias? etc.

Hamilton (1973, 1982); Henry (1958); Hopkins (1937); Jacobs (1991); Knudsen (1937); Pring (1973).

- 3) Quem integra, ou quais são os verdadeiros autores?
 - os estudantes?
 - o professor?
 - os idealizadores de programas?
 - os autores de manuais? etc.

- 4) Como se faz a integração pelo sujeito, ou quais são os processos aos quais ele recorre?

- 5) A qual concepção do saber adere o educador, ou qual relação ele mantém com o saber?
 - a revelação?
 - a contemplação?
 - o desvelamento?
 - a construção?

- 6) A que condições se volta o educador para favorecer a integração das aprendizagens e dos saberes, ou quais são os modelos e as situações didáticas, os métodos, os procedimentos etc. aos quais ele deve recorrer?

As respostas para essas seis questões nos conduzem à noção de interdisciplinaridade, que nos leva ao ponto de vista da atividade integrativa, ao ponto de vista da integração das aprendizagens, ou ao ponto de vista da integração dos conhecimentos.

A interdisciplinaridade escolar é, por sua vez, curricular, didática e pedagógica

É comum encontrar a expressão “interdisciplinaridade pedagógica” na literatura científica (Cros 1987), quando a questão de sua atualização no contexto escolar parece falar de preferência de interdisciplinaridade escolar e de distinção entre interdisciplinaridade curricular, interdisciplinaridade didática e interdisciplinaridade pedagógica, de maneira a eliminar a ambigüidade que introduz o recurso ao termo “pedagógico”, e, nessa direção, a forte tentação simplificativa de considerar a interdisciplinaridade dentro da imediata ação educativa, em um só nível da prática empírica (Lenoir 1991, 1992; Lenoir e Larose no prelo, b).

A ausência de uma tomada de posição quanto a considerar a interdisciplinaridade nos dois primeiros níveis conduz a perigosas divagações que vão do *pot-pourri* à polaridade (Jacobs 1989), ou conduz às relações de dominância, quando não à inexistência de ligações (Lenoir 1991). No primeiro caso, o ensino consiste na transmissão, em nome das práticas de integração que se apóiam geralmente sobre um estudo temático, de elementos diversificados, desarticulados e descontextualizados, procedentes de diferentes matérias, que foram reagrupadas sem sua estruturação, tendo sido preliminarmente determinadas, e cuja pertinência tenha sido assegurada. No segundo caso, uma atitude antidisciplinar conduz à exclusão ou à banalização de toda referência às estruturas conceituais e ao refúgio em uma só pesquisa de respostas para as práticas corriqueiras da vida. No terceiro caso, o ensino se apóia essencialmente sobre um modelo, o do reconhecimento da matéria mais importante, misturando as especificidades de outras matérias reduzidas a um estado de servidão, senão de puro pretexto. Barré de Miniac e Cros (1984) falam da correspondência predominante para qualificar esse tipo de relações interdisciplinares. Enfim, no quarto caso, o da pseudo-interdisciplinaridade, a identificação de um tema serve de pretexto e de um só fio condutor a um ensino dividido por matérias escolares selecionadas. Numerosos exemplos tirados da literatura pedagógica produzida em Quebec ou da observação das práticas em salas de aula poderão ilustrar essas quatro práticas (Lenoir 1991, 1992; Lenoir e Larose no prelo, a).

O recurso à interdisciplinaridade dentro da prática (que qualificamos de interdisciplinaridade pedagógica) necessita reconhecer que a interdisciplinaridade funciona igualmente sobre o plano didático e sobre o plano curricular, e que a interdisciplinaridade pedagógica resulta do trabalho preliminarmente interdisciplinar que se efetua nesses dois níveis. No seio da própria interdisciplinaridade escolar, está o perigo da simplificação, ligado entre outros à preocupação empírica predominante (e certamente legítima da parte dos educadores), à redução de tempo e de energia, de maneira que as posições ideológicas (a hierarquização das matérias, por exemplo) têm conduzido firmemente os discursos apologéticos, à vivência essencialmente interdisciplinar sobre o plano didático e curricular. Logo, não é sim-

plesmente um, mas o conjunto de três planos que constitui, em suas interações, a interdisciplinaridade escolar.

A interdisciplinaridade curricular – Mais precisamente, num primeiro nível da interdisciplinaridade escolar, a interdisciplinaridade curricular constitui preliminarmente toda interdisciplinaridade didática e pedagógica. Palmade (1977) a destaca assinalando que “a noção de interdisciplinaridade não pode ser [...] abordada de uma maneira suficientemente segura se não está claro o ponto de partida no qual ela se constitui” (p. 78). Ela consiste no estabelecimento – após uma análise sistemática de programas de estudos, particularmente sobre certos parâmetros (o lugar e a função de diferentes matérias – sua razão de ser –, sua estrutura taxionômica, seus objetos de estudo e de aprendizagem, suas tentativas de aprendizagem etc.) – de ligações de interdependência, de convergência e de complementaridade entre as diferentes matérias escolares que formam o percurso de uma ordem de ensino ministrado, o ensino primário por exemplo, a fim de permitir que surja do currículo escolar – ou de lhe fornecer – uma estrutura interdisciplinar segundo as orientações integradoras.

Desse modo, a interdisciplinaridade curricular requer, de preferência, uma incorporação de conhecimentos dentro de um todo indistinto, a manutenção da diferença disciplinar e a tensão benéfica entre a especialização disciplinar, que permanece indispensável, e o cuidado interdisciplinar, que em tudo preserva as especificidades de cada componente do currículo, visando assegurar sua complementaridade dentro de uma perspectiva de troca e de enriquecimento. Entre outros, defendem essa posição, Bastide (1967), Fourez (1992), Hübenthal (1994), Huber (1992) e Vidal (1990), que dividem com numerosas tentativas anteriores de estabelecimento de uma metodologia comum, de uma linguagem comum, de técnicas comuns, de objetivos específicos comuns ou, ainda, da combinação ou da totalidade desses elementos constituintes, o vislumbre de uma perspectiva mais realista e sem dúvida mais fecunda, mantendo as especificidades disciplinares e de instauração de relações complementares solidamente articuladas. Ademais, a interdisciplinaridade curricular exclui toda tendência à hierarquização dominante, e requer a colaboração de diferentes matérias escolares em termos de igualdade, complementaridade e interdependência quanto às contribuições que podem dar, e que devem exis-

tir em um processo de formação. Aqui, trata-se de afirmar que cada disciplina escolar detém um lugar e uma função específica no seio do currículo. Enfim, essa *performance* interdisciplinar sobre o plano curricular tem sentido na medida em que seja introduzido um trabalho didático, ele mesmo de caráter interdisciplinar, e que se tornem viáveis as práticas integradoras.

A interdisciplinaridade didática – No segundo nível da interdisciplinaridade escolar, está a interdisciplinaridade didática, que se caracteriza por suas dimensões conceituais e antecipativas, e trata da planificação, da organização e da avaliação da intervenção educativa. Assegurando uma função mediadora entre os planos curriculares e pedagógicos, a interdisciplinaridade didática leva em conta a estruturação curricular para estabelecer preliminarmente seu caráter interdisciplinar, tendo por objetivo a articulação dos conhecimentos a serem ensinados e sua inserção nas situações de aprendizagem. É do vaivém dialético entre os planos curriculares e pedagógicos, levando em conta o plano pedagógico, que se elaboram nesse nível os modelos didáticos interdisciplinares (Lenoir 1991, 1994, 1995b).

Todavia, um modelo não é a prática! Os depoimentos de educadores do primário, que durante três anos participaram de uma pesquisa-ação de formação sobre as práticas interdisciplinares, dão amplos fundamentos (Lenoir no prelo). No plano didático, concebemos os modelos didáticos como instrumentos conceituais que possuem uma dimensão conjuntural de maneira limitativa, e que servem para guiar a concepção de práticas educativas interdisciplinares, conforme a visão integradora.

A interdisciplinaridade pedagógica – No terceiro nível de interdisciplinaridade, a interdisciplinaridade pedagógica caracteriza a atualização em sala de aula da interdisciplinaridade didática. Ela assegura, na prática, a colocação de um modelo ou de modelos didáticos interdisciplinares inseridos em situações concretas da didática. Mas, obrigatoriamente, essa atividade prática não pode se efetuar sem levar em conta um conjunto de outras variáveis que agem e interagem na dinâmica de uma situação de ensino – real aprendizagem. Dessa maneira, vêm interferir e afetar a situação didática interdisciplinar, entre outros, os aspectos ligados à gestão de classe e ao contexto no qual se desenvolve o ato profissional de ensino, mas também as situações de conflitos tanto internos

como externos à sala de aula, tendo por exemplo o estado psicológico dos alunos, suas concepções cognitivas e seus projetos pessoais, o estado psicológico do educador e suas próprias visões.

Nesse sentido, a interdisciplinaridade pedagógica pode ser facilmente qualificada de transdisciplinar; e ela deve estar no âmbito do projeto de produção educativa, aquele que faz certos apelos a diferentes tentativas de aprendizagem e de conhecimentos homologados, ressaltando as matérias escolares em jogo (é a dimensão interdisciplinar), mas do qual a realização exige um produto socializado, requerendo também o recurso a outros conhecimentos. A atualização da interdisciplinaridade no plano pedagógico requer, portanto, que se leve em conta um conjunto de dimensões próprias à dinâmica real da sala de aula, não somente uma teorização da prática interdisciplinar sobre o plano didático no seio de modelos ricos e coerentes; ela também necessita esclarecer que pode proporcionar uma análise curricular das possibilidades interdisciplinares oferecidas pelos programas em vigor. Sem que a prática interdisciplinar corra o risco de servir de receita no nível pedagógico, ou na ilusão de que tudo é possível, que é suficiente colocar quaisquer objetivos de aprendizagem citados aqui e, mais ainda, em algum programa, para assegurar uma atividade de caráter interdisciplinar.

Tochon (1990) reconstruiu essa percepção curricular, didática e pedagógica, propondo uma taxionomia integrada que caracteriza três planos de aprendizagem: a disciplina no nível curricular, a interdisciplinaridade no nível didático e a transdisciplinaridade no nível pedagógico. Se a disciplina se refere aos conteúdos de aprendizagem de cada uma das matérias do currículo, para além dos programas de estudos, a interdisciplinaridade, em seu sentido estrito, “corresponde a uma interseção estrutural da diversidade de conhecimentos ensinados” (*ibid.*, p. 100), e se situa no plano didático, tanto que a transdisciplina “engloba o conteúdo das matérias e o princípio de organização do pensamento [a articulação e a modelização didática], ela os ultrapassa no que tange à globalidade do aprendiz na interação contextualizada de um funcionamento comportamental expressivo, às vezes cognitivo, socioafetivo e psicomotor, diretamente fixado sobre a realidade” (*ibid.*, p. 101).

As ligações da didática com a interdisciplinaridade são intrínsecas, inerentes à especificidade da didática, e extrínsecas, segundo a ordem de necessidade. É sobretudo dessa segunda expectativa que iremos tratar. No entanto, é importante retomar preliminarmente a particularidade interdisciplinar de ordem intrínseca da didática.

A didática intrinsecamente interdisciplinar

A didática é, sem dúvida – ao menos os didáticos trabalham nesse sentido –, uma disciplina em construção. Trata-se, aqui, de retornar às concepções epistemológicas da função da interdisciplinaridade (quadro 2), do desenvolvimento de um trabalho, que caracteriza a emergência de uma nova disciplina (cf. trabalho ampliativo, quadro 2).

Com efeito, dessa maneira, destacamos (Lenoir 1993) que toda didática, por suas características de sistema, é obrigatória e intrinsecamente interdisciplinar. Mialaret (1987) assinala que as didáticas devem ser contextualizadas em relação a outras variáveis, o que implica o recurso a diversas disciplinas científicas. Vergnaud, Halbwachs e Rouchier (1978) ressaltam, por sua parte, a insuficiência da centralização nas matérias ensinadas e em sua estrutura. Eles observam a necessidade de estabelecer ligações com diferentes disciplinas científicas, entre as quais se encontram as disciplinas complementares ou de apoio⁷ – psicologia, sociologia, ciências da educação e outras ciências⁸ –, além da disciplina de referência ou disciplina-mãe (quando ela existe; esse nem sempre é o caso das matérias do currículo do primário, que, ao menos em seu caráter intradisciplinar, remetem-nos a várias disciplinas-mães). Levam em conta o sistema didático em sua globalidade e na contextualização

7. Ropé (1990, pp. 187-192) dá uma visão conjunta de diferentes denominações avançadas.

8. Tal qual, por exemplo, o caso do programa de estudos realizados em Quebec sobre formação pessoal e social no primário, que compreende cinco partes (educação e saúde, educação e sexualidade, educação e relações interpessoais, educação e consumo, educação e vida em sociedade) e que apela não só a diversas disciplinas científicas (Governo do Quebec 1984), mas também a um conjunto de outros conhecimentos, de saberes práticos, no sentido definido por Raisky (1993).

sócio-espaco-temporal dos processos de aprendizagem do sujeito, e nas dimensões históricas, social e epistemológica dos conhecimentos a serem ensinados, como bem evidencia Caillot (1993), que enfatiza a constância de uma interdisciplinaridade obrigatória e incontestável no seio das didáticas das disciplinas.

A didática se constrói em diversas disciplinas (Calvé 1988), “se constrói por uma síntese de diversos subsídios vindos de diferentes campos com os quais ela tem relação interativa, mas também com autonomia” (Ropé 1990, p. 190), e cujos empréstimos devem se efetuar segundo “um movimento ascendente e não descendente” (Bronckart 1989, p. 64). Conceitualmente, o fato é evidente: os conceitos de transposição, de convenção ou de devolução – para citar apenas três –, que hoje são usados na didática das disciplinas, são provenientes da sociologia e das ciências jurídicas. Essa nova disciplina, em processo de construção, como todas aquelas que Dogan e Pahre (1991) e Klein (1990) qualificam de híbridas, forma-se com base no tratamento de elementos instáveis.

É próprio das didáticas das disciplinas ser interdisciplinar, como sublinham Boutet (1988) e Bronckart (1990), de uma interdisciplinaridade que podemos qualificar de estrutural, no sentido que define Palmade (1977): a interdisciplinaridade estrutural, que se refere à interdisciplinaridade unificadora de Heckhausen (1972), e a significação que Jantsch (1972) dá à interdisciplinaridade em sua classificação hierarquizada, e que alguns ficam tentados a chamar de “verdadeira” interdisciplinaridade, designam produtos limitados e igualitários entre os elementos fundamentais de disciplinas que podem eventualmente desaguar sobre a formação de uma nova disciplina. Jantsch (1980) a compara às novas relações estruturais colocadas em prática, “à síntese dialética dos contrários, ainda que, dentro da interdisciplinaridade, as disciplinas não sejam necessariamente contraditórias” (Palmade 1977, p. 334).

Em tal caso, “a condução interdisciplinar não conduz à adição ou à justaposição de dois domínios, mas à substituição de uma ação para a construção de um campo” (*ibid.*, p. 40). Quanto a Galisson (1988), ele define a complementaridade para colocar em prática um “complemento que se anexa e integra à [...] (coisa) para que ela seja completa” (p. 36); ele coloca bem o problema, pois, para ele, trata-se também da interdisciplinaridade das didáticas.

Os didáticos se inserem em um duplo sistema de referências (Not 1987), remetendo a uma grande diversidade de disciplinas contributivas: as disciplinas nas quais colocam seus fundamentos, seus instrumentos didáticos, suas disciplinas básicas e as disciplinas que se referem ao conhecimento do objeto, as disciplinas-objeto⁹ (Lacombe 1989). O primeiro grupo se refere às disciplinas que procuram explicar os fenômenos do sistema educativo e que retornam tradicionalmente ao universo das ciências da educação (a biologia, a psicologia infantil, a psicologia das aprendizagens, a sociologia do conhecimento, a história e a filosofia da educação etc.), assim como as disciplinas que contribuem para precisar os objetos do conhecimento, como a epistemologia ou, segundo o caso, a lingüística, a história da disciplina etc. O segundo grupo reúne as disciplinas de que trata o ensino: as matemáticas, a biologia, a física, a história, a economia, a geografia etc.

Portanto, não se trata de juntar os conteúdos das disciplinas contributivas como um amontoado eclético de dados, nem de subordinar a didática a essas disciplinas ou a uma ou outra aplicação predominante entre elas. A didática não se restringe unicamente a um trabalho de aplicação, ao contrário, tende a desenvolver um "pensamento específico sobre o ato educativo" (Simard 1993, p. 67). Tomando a didática de qualquer disciplina escolar do primário, ela é, portanto, alimentada e constituída por um conjunto estruturado de elementos procedentes das disciplinas científicas interligadas. A interdisciplinaridade intrínseca constitutiva da didática é incontestavelmente do tipo centrífugo.

A didática deve ser extrinsecamente interdisciplinar

Mas existe uma outra interdisciplinaridade extrínseca, que caracteriza a didática logo que ela entra em ação. Essa interdisciplinaridade está ligada às finalidades que possui a didática quando não é apreendida

9. Entre outros termos, são associados às disciplinas colaboradoras: disciplinas conexas, disciplinas de referências, disciplinas-mães, disciplinas de apoio, disciplinas complementares (Ropé 1990). São tantos os termos que, em nossa opinião, isso acaba suscitando a confusão quanto ao papel e à posição dessas disciplinas em relação ao conceito de didática. É por isso que nos parece mais apropriado qualificá-las de disciplinas-objeto ou disciplinas-instrumento (Lacombe 1989), para melhor distinguir os dois grupos de disciplinas. Acreditamos que o uso desses dois termos reduz a possibilidade de surgirem ambigüidades.

como uma construção disciplinar (*academic approach*), mas como uma teoria intencional engajada (Fourez 1992). É possível considerar, por um lado, uma estratégia de formação disciplinar que vise ao domínio do paradigma científico de origem e, por outro lado, uma base teórica de formação transdisciplinar, fixada sobre a aprendizagem de atitudes profissionais. Particularmente, é em razão desta última finalidade que a didática, em suas funções de formação didática em todo o ensino, revela-se extrinsecamente interdisciplinar.

Em primeiro lugar, levando em conta as disciplinas escolares que formam o currículo do primário, a didática é marcada por uma outra forma de interdisciplinaridade centrípeta associada a essas disciplinas. Por um lado, todos os programas de estudos em vigor no nível primário em Quebec são concebidos num quadro intradisciplinar (Lenoir 1991). Dessa maneira, tomando como exemplo a matemática, Jonnaert (1994) coloca em evidência a necessidade de estabelecer relações estreitas entre vários de seus elementos constitutivos: "A função do professor será essencialmente a de fazer descobrir a estreita ligação do número, da medida e da geometria. Uma não pode funcionar sem a outra" (p. 45). Assim é, a título de exemplo, nas ciências humanas o desenvolvimento dos conceitos de tempo, espaço e sociedade não pode ser assegurado sem que seja estabelecida uma firme articulação entre esses três conceitos (Lenoir 1990).

A essa interdisciplinaridade interna – novamente centrípeta – ligada à estruturação curricular dos programas de estudos, e que deve levar em conta a didática –, segue-se uma outra interdisciplinaridade, centrífuga, dessa vez, e que não pode negligenciar as didáticas das disciplinas. Ela emana da necessidade de os objetivos da aprendizagem terem sentido para os estudantes. Portanto, a função da didática é, conceber as situações às quais os estudantes poderão dar sentido, situações que lhes permitirão agir e refletir sobre sua ação e sobre seus resultados. Isso implica que a didática assegure, com base na estruturação curricular numa perspectiva interdisciplinar, a apresentação de situações de aprendizagem que façam sentido para os alunos, apoiadas sobre preocupações e situações da vida da criança, sobre suas interrogações, suas concepções, suas práticas cotidianas e espontâneas.

Essa concepção exige da didática um trabalho interdisciplinar que possa produzir, no seio de modelos didáticos, os elementos cogniti-

vos saídos de diferentes matérias escolares que detêm um potencial de associação, de complementaridade, cuja prática comum – a ligação funcional entre os conhecimentos de que trata Jonnaert (1994) – terá como efeito facilitar as aprendizagens. Morf (1994) indica que “certos conhecimentos se caracterizam pelo fato de que parecem sensíveis não só à consolidação (trabalho sobre uma variedade de objetos cognitivos), mas também à coordenação entre eles” (p. 36). A título de ilustração, tomando o exemplo da matemática e das ciências humanas, assim ocorreria a aproximação entre as aprendizagens de orientação e os ângulos, da distância e da medida. Mais fundamentalmente, o desenvolvimento dos conceitos de tempo e de espaço requer igualmente a prática de dispositivos didáticos complementares em ciências humanas e matemáticas. E como não ver a importância de associar – conforme as situações didáticas – as tentativas de comunicação, de resolução de problemas e de conceituação, senão experimentalmente, sem as quais não se pode conceber a aprendizagem de processos mediadores que assegurem o processo de objetivação e integração de aprendizagens, questionada anteriormente.

Tal qual Johnson (1973), admite-se que não é suficiente reconhecer que se pode solicitar a uma criança que responda a questões não colocadas. Importa examinar seriamente o que se pode solicitar para que ela comunique uma realidade que tem uma construção preliminar e represente-a matematicamente (formalizá-la), uma realidade antes apropriada no nível simbólico. Dessa forma, onde uma resposta negativa é dada a essas duas questões, emerge a necessidade de considerar o estabelecimento de relações entre os conhecimentos que são objetos de ensino.

Querer ensinar os conhecimentos escolares segundo trabalhos disciplinares e proceder ao estabelecimento de uma separação entre as didáticas é contestar o funcionamento cognitivo da criança, senão de todo ser humano. Para D’Hainaut (1991), tal concepção é inadequada, “porque o espírito da criança não é comportamentalizado segundo as categorias dos objetos das disciplinas; não mais é do que suas experiências e tentativas que ela descobre, ou a análise de seu meio, que não é limitada naturalmente por um quadro predeterminado” (p. 19). Jonnaert (1994) esclarece que “o aluno que nós formamos não funciona espontaneamente separado do que descobre. Um ensino que se obriga, apesar de tudo, a organizar de maneira estanque suas aprendizagens, mais o deformará do que formará”

(p. 22). Acreditamos que o ser humano não aprende recorrendo a gavetas que ele abriria e fecharia (*ibid.*); o “desengavetamento” das matérias escolares e de seus conteúdos é um imperativo (Lenoir 1980), todavia, nem sempre importa como e a que preço. A função da didática é recorrer a modelos interdisciplinares de maneira a conceber situações didáticas que reúnam os alunos e, ao mesmo tempo, garantam o respeito das especificidades disciplinares. Assim sendo, o espaço matemático não é o espaço geográfico.

Mais ainda, a concepção que pretende conservar os trabalhos monodisciplinares no plano didático apenas aumenta os problemas de utilização dessas didáticas por parte do professor primário (um generalista), que intervém em diversos campos disciplinares. Esse professor, que deve conceber e atualizar as situações significativas para a criança, deveria, então, levar em conta uma dezena de didáticas que se ignoram mutuamente. Bem mais, ele teria de articulá-las entre si para poder desenvolver as abordagens interdisciplinares solicitadas pelas diretrizes oficiais. Eis aqui, sem dúvida, o melhor meio de jamais desqualificar um ensino e, para o didático, a maneira mais segura de manter à mão um ensino que não rejeite toda e qualquer preocupação com as questões didáticas, que o conduziria a outras armadilhas, questão da qual falamos no início desse texto.

Resumindo, de um ponto de vista extrínseco, a interdisciplinaridade que caracteriza a didática é centrífuga, específica os diversos tipos de desenvolvimento esperados (Legendre 1993) e requer um trabalho didático do qual, em grandes linhas, acabamos de descrever as principais características.

Conclusão

Existe uma complementaridade necessária entre a didática e a perspectiva interdisciplinar. Adotando uma posição construtivista, expressa anteriormente pelas noções de integração das aprendizagens e dos conhecimentos, compartilhamos a idéia de Morf (1994), quando ele outorga como função a uma didática construtivista “não fazer outra coisa a não ser mobilizar e colocar em ação situações de conhecimentos [...] geradores” (p. 36), isto é, de conhecimentos que se desenvolvem progressivamente segundo um processo de crescimento e que são o recurso da construção

de novos conhecimentos. Morf, baseando-se em Piaget, distingue os conhecimentos em diversos níveis, diferencia essa que busca simplesmente uma aquisição para aplicação e repetição daquilo que se adquire graças à inserção em uma estrutura cognitiva. Logo, os primeiros são qualificados por Morf de conhecimentos fechados, definitivos, que “se desenvolvem por um processo aditivo e podem resultar em um novo conhecimento pré-adaptado a uma situação concreta” (p. 37); os segundos são abertos e do tipo gerador, requerem a perspectiva interdisciplinar.

Essa perspectiva repousa, por sua vez, ao mesmo tempo, sobre a especificidade das matérias escolares em direção às disciplinas científicas e sobre a especificidade de cada uma delas. Essa especificidade reivindica, numa visão de formação e precisamente levando em conta as particularidades de cada matéria escolar no plano de suas finalidades, de seu conteúdo e de suas tentativas, o estabelecimento de uma complementaridade e de inter-relações que impulsionem os aprendizes. Dessa maneira, encontra-se respeitada a dupla visão, epistemológica e instrumental, que requer o trabalho interdisciplinar. Igualmente é respeitado e atualizado o trabalho de integração, e isso é importante, pois se trata da questão da formação.

De um ponto de vista organizacional, a atualização de uma formação apoiada em uma didática interdisciplinar não requer mais um “homem dos sete instrumentos” – que compreenderá diversas didáticas e que garantirá as conexões entre elas (e que corre o risco de tornar-se um aprendiz de feiticeiro) – do que requer o acesso a uma teoria geral da didática que, podendo fornecer perspectivas transversais, ainda está longe de existir. Ela deverá pelo menos evitar cair na fusão indistinta das matérias. Ela requer, ao contrário, a constituição de uma equipe de trabalho interdisciplinar, que colabore na pesquisa e no ensino. Nessa visão, Davis (1995) publicou uma obra muito estimulante sobre o ensino interdisciplinar no nível universitário, obra que trata da colaboração de vários professores organizados em equipes de planificação, articulação de conteúdos, ensino e avaliação.

Bibliografia

ANGERS, P. e BOUCHARD, C. (1984). *L'activité éducative, une théorie, une pratique. La mise en oeuvre du projet d'intégration*. Montreal: Bellarmin.

- _____. (1992). “L'intégration, source de l'interdisciplinarité”. Em: Delisle R. e Bégin P. (orgs.). *L'interdisciplinarité au primaire: Une voie d'avenir?* Sherbrooke: CRP, pp. 69-76.
- APOSTEL, L.; BERGER, G.; BRIGGS, A. e MICHAUD, G. (orgs.). (1972). *L'interdisciplinarité. Problèmes d'enseignement et de recherche dans les universités*. Paris: Organisation de Coopération et de Développement Économiques, Centre pour la Recherche et l'Innovation dans l'Enseignement.
- APOSTEL, L. e VANLANDSCHOOT, J. (1994). “Interdisciplinarity: The construction of worldviews and the dissemination of scientific results”, *Issues in Integrative Studies* 12, pp. 9-22.
- ARTAUD, G. (1985). “L'intégration du savoir. Réflexion sur une expérience d'enseignement”, *Contact* 4(2), pp. 2-5.
- _____. (1989). *L'intervention éducative. Au-delà de l'autoritarisme et du laisser-faire*. Ottawa: Presses de l'Université d'Ottawa.
- BALL, S. (org.) (1990). *Foucault and education. Disciplines and knowledge*. Londres/Nova York: Routledge.
- BARON, G.L. (1989). *L'informatique, discipline scolaire? Le cas des lycées*. Paris: Presses Universitaires de France.
- BARRÉ DE MINIAC, C. e CROS, F. (1984). *Les activités interdisciplinaires: Aspects organisationnels et psychopédagogiques (Analyse réalisée au cours de l'expérimentation menée dans dix collèges, de 1978 à 1980)*. Paris: Institut National de Recherche Pédagogique.
- BASTIDE, R. (1967). “Approche interdisciplinaire de la maladie mentale”, *Information sur les Sciences Sociales* 6(4), pp. 37-52.
- BEAUCHESNE, A.; BOUCHARD, L.; HENSLER, H.; LAFLAMME, G.; OUELLET, H.; RAYMOND, D. e SCHOLER, M. (1993). *Baccalauréat en enseignement au secondaire. Modèle de développement curriculaire*. Sherbrooke: Faculté de Educação, Universidade de Sherbrooke.
- BERGER, G. (1972). “Opinions et réalités”. Em: Apostel L.; Berger G.; Briggs A. e Michaud G. (orgs.). *L'interdisciplinarité. Problèmes d'enseignement et de recherche dans les universités*. Paris: Organisation de Coopération et de Développement Économiques, Centre pour la Recherche et l'Innovation dans l'Enseignement, pp. 21-69.

- BOUTET, J. (1988). "Didactique des langues et relations interdisciplinaires", *Études de linguistique appliquée* 72, pp. 39-42.
- BOYER, J.Y. (1983). "Pour une approche fonctionnelle de l'intégration des matières au primaire", *Revue des Sciences de l'Éducation* IX(3), pp. 433-452.
- BRONCKART, J.P. (1989). "Du statut des didactiques des matières scolaires", *Langue Française* 89, pp. 53-66.
- _____. (1990). "Didaktik/Didactiques", *Bildungsforschung und Bildungspraxis- Éducation et Recherche* 12(3), pp. 213-220.
- CAILLOT, M. (1993). "Signification et situations didactiques en sciences expérimentales". Em: Jonnaert P. e Lenoir Y. (orgs.). *Sens des didactiques et didactique du sens*. Sherbrooke: CRP, pp. 159-175.
- CALVÉ, P. (1988). "La formation des enseignants en didactique des langues secondes: Le reflet d'une discipline en quête d'autonomie", *Bulletin de l'ACLA* 10(2), pp. 15-27.
- CANTIN, G. e CHENÉ-WILLIAMS, A. (1978). "L'intégration des apprentissages: Du pourquoi au comment", *Revue des Sciences de l'Éducation* IV(3), pp. 375-387.
- CASE, R. (1991). "The anatomy of curricular integration", *Canadian Journal of Education/Revue Canadienne de l'Éducation* 16(2), pp. 215-224.
- CHERVEL, A. (1988). "L'histoire des disciplines scolaires. Réflexions sur un domaine de recherche", *Histoire de l'Éducation* 38, pp. 59-119.
- CICCORIO, R.A. (1970). "'Integration' in the curriculum: An historical and semantic inquiry", *Main Currents* 27, pp. 60-62.
- CONNOLE, R.J. (1937). *A study of the concept of integration in present-day curriculum making*. Washington, DC: Catholic University of America Press.
- CONSELHO SUPERIOR DE EDUCAÇÃO (1991). *L'intégration des savoirs: Au coeur de la réussite éducative (Avis au ministre de l'Éducation et à la ministre de l'Enseignement supérieur et de la Science)*. Québec: Conseil Superior de Educação.
- COOPER, D. (1983). "On explaining change in school subjects", *British Journal of Sociology of Education* 4(3), pp. 207-222.

- CROS, F. (1987). "L'interdisciplinarité", *Perspectives Documentaires en Sciences de l'Éducation* 11, pp. 35-47.
- DAVIS, J. R. (1995). *Interdisciplinary courses and team teaching. New arrangements for learning*. Phoenix, Arizona: American Council on Education/Oryz Press.
- DEVELAY, M. (1992). *De l'apprentissage à l'enseignement. Pour une épistémologie scolaire*. Paris: ESF.
- D'HAINAUT, L. (1979). "L'interdisciplinarité et l'intégration". Em: D'Hainaut L. (org.). *Programmes d'études et éducation permanente*. Paris: Unesco, pp. 205-233.
- _____. (1986). *L'interdisciplinarité dans l'enseignement général (Étude à la suite d'un colloque international sur l'interdisciplinarité dans l'enseignement général organisé à la Maison de l'Unesco du 1^{er} au 5 juillet 1985)*. Paris: Unesco-Division des Sciences de l'Éducation, des Contenus et des Méthodes.
- _____. (1991). "De la discipline à la formation de l'individu", *Cahiers Pédagogiques* 298, pp. 19-25.
- DOGAN, M. e PAHRE, R. (1991). *L'innovation dans les sciences sociales. La marginalité créatrice*. Paris: Presses Universitaires de France.
- FAZENDA, I.C. Arantes (1994). *Interdisciplinaridade: História, teoria e pesquisa*. Campinas: Papirus.
- _____. (1995). "Critical-historical review of interdisciplinary studies in Brazil", *Association for Integrative Studies Newsletter* 17(1), pp. 1-9.
- FOUREZ, G. (1992). *La construction des sciences. Les logiques des inventions scientifiques. Introduction à la philosophie et à l'éthique des sciences*. 2^a ed. revisada; Bruxelles: De Bck Université.
- FRANCOEUR-BELLAVANCE, S. (1986). "Une démarche d'intégration des apprentissages", *Liaisons* 10(2), pp. 39-43.
- FRANK, R. (1988). "'Interdisciplinarity': The first half century", *Issues in Integrative Studies* 6, pp. 139-151.
- GALISSON, R. (1988). "Problématique de l'autonomie en didactique des langues (contexte français)", *Bulletin de l'ACLA* 10(2), pp. 29-47.