

Saberes docentes: Natureza da Ciência e as relações de gênero na Educação Científica

Teaching Knowledge: Nature of Science and Gender Relations in Science Education

Bettina Heerd

Universidade Estadual de Ponta Grossa - UEPG
bettina_heerd@yahoo.com.br

Irinéa de Lourdes Batista

Universidade Estadual de Londrina - UEL
irinea2009@gmail.com

Resumo

A formação docente com uma noção adequada da Natureza da Ciência (NdC) tem sido uma meta central em diversos países. Noções inadequadas da NdC refletem nas intervenções docentes de forma implícita num determinado modelo de Ciência, que, na maioria dos casos, está dominado por uma visão androcêntrica, positivista e quantificadora. O objetivo desta pesquisa é compreender e explicitar os saberes docentes em relação a NdC e de Gênero na dinâmica da Ciência quando há um processo de formação explícito-reflexivo. Os dados são oriundos de duas questões que foram aplicadas antes e após a intervenção pedagógica. Para a análise dos dados foi utilizado a análise de conteúdo temática categorial. Percebemos que um processo formativo que leve em consideração aspectos explícitos da Ciência permite que as/os docentes reflitam a respeito dessas questões e possibilita a construção de saberes a respeito da NdC e das relações de gênero.

Palavras chave: ciência e gênero, educação científica, dinâmica da ciência, formação docente.

Abstract

Teacher formation with a proper notion of the Nature of Science (NoS) has been a central goal in many countries. Inappropriate NoS notions reflect the teachers' interventions in a particular model of science, which, in most cases, is dominated by an androcentric, positivist and quantifying vision. The purpose of this research is to understand and explain teacher knowledge regarding to NoS and gender in the dynamics of science when there is an explicit-reflective formation process. It is analyzed data from two questions, which were applied before and after the pedagogical intervention. To analyze the data it was used the thematic category content analysis. We realize that a formation process that takes into account explicit aspects of Science enables the teachers' reflection about these questions, and allows the construction of knowledge concerning the NoS and gender relations.

Key words: science and gender, science education, scientific dynamic, teacher education.

Introdução

É crescente o número de pesquisas em relação à formação docente no Brasil e essa discussão também se amplia para a área de formação docente de Ciências Naturais, como no Encontro Nacional de Pesquisas em Educação em Ciências - Enpec (SLONGO; DELIZOICOV; ROSSET, 2009, 2010). Algumas dessas pesquisas refletem e consideram que docentes, durante sua formação e atuação profissional, mobilizam diversos saberes e que a natureza desses saberes é diversa, difusa e complexa.

Em meio a essas discussões, a formação docente com uma noção adequada da Natureza da Ciência (NdC) tem sido uma meta central durante os últimos 85 anos (ABD-EL-KHALICK, 1998) em diversos países. Noções inadequadas da NdC segundo Angós (2010), refletem nas intervenções das/dos docentes de forma implícita num determinado modelo de Ciência, que, na maioria dos casos, está dominado por uma visão androcêntrica, positivista e quantificadora. Nesse sentido, o que refletimos é que, nesse modelo de ensino, dificilmente a/o docente incluirá entre suas referências a autoridade científica feminina e seu papel na construção da Ciência, bem como não explicitará conhecimentos científicos permeados pelas questões de gênero.

É relevante explicitar o entendimento dado ao conceito de gênero, nesta pesquisa, pois é uma palavra utilizada em diversos contextos e, em alguns casos, de maneira polissêmica. Desse modo, entendemos gênero como uma construção cultural e relações de poder entre os sujeitos (SCOTT, 1995). Neste contexto, “[...] ser homem e ser mulher constituem-se em processos que acontecem no âmbito da cultura [...]” e “[...] é um processo minucioso, sutil, sempre inacabado [...]” (LOURO, 2008, p. 18).

O objetivo dessa pesquisa é compreender e explicitar alguns saberes docentes em relação a NdC e ao Gênero na dinâmica da Ciência quando há um processo de formação explícito-reflexiva. As/os participantes dessa pesquisa foram 15 docentes da rede estadual de ensino do Paraná, das áreas de Ciências Naturais e Humanas, que passaram por um curso de formação que teve como base a proposta de construção de unidades didáticas (UD) de Zabala (1998).

A UD construída para ser aplicada às/aos docentes aborda de maneira explícita aspectos da NdC, principalmente aqueles aspectos que possuem um consenso na comunidade científica e que evidenciam questões de gênero nessa construção. Os aspectos da NdC foram contextualizados por meio dos conteúdos científicos específicos, como: hormônios, construção do modelo do DNA, evolução humana, processo de fecundação, entre outros. Foram utilizados episódios históricos que permitem compreender a construção do conhecimento biológico e que apresentam um viés de gênero nesse processo. O objetivo da UD é desconstruir visões equivocadas de aspectos da Natureza da Ciência e desnaturalizar o papel secundário da mulher na construção do conhecimento científico e na Ciência.

Metodologia

Este estudo está inserido no âmbito de pesquisa qualitativa. Para este artigo foi analisado os dados oriundos de duas questões de um total de 11, que foram aplicadas antes e após uma intervenção pedagógica para docentes das áreas de Ciências Biológica (B); Filosofia (F); Geografia (G); Letras (L) Matemática (M), sendo 11 mulheres (M) e quadro homens (H).

A primeira questão é referente a presença de valores sociais e culturais na Ciência ou se essa é universal (LEDERMAN et al., 1992 VNOS-C (*Views of the Nature of Science, Form C*)). A segunda, se no processo de construção do conhecimento científico ou na Ciência, a/o docente percebe discriminação ou invisibilidade da mulher. Manteremos a numeração original das questões.

Para a análise dos dados foi utilizado a análise de conteúdo temática categorial (BARDIN, 2004), sendo estabelecidas Unidades de Contextos (UC) e de Registros (UR) com base no referencial teórico da área.

Foi elaborada a UC6 **“Ciência reflete valores e/ou é universal”**, foram unitarizados os registros obtidos com a **Questão 06** que tem o intuito de reunir fragmentos textuais que identificam se as/os docentes compreendem a Ciência como universal e/ou se essa reflete valores sociais, culturais, políticos.

UR 6.1 **“A Ciência é uma construção humana”**, para agrupar as respostas que contenham registros que afirmam que a Ciência reflete valores sociais e culturais da sociedade e cultura em que é praticada, uma vez que é uma construção humana;

UR 6.2 **“A Ciência é empírica, objetiva, verdadeira”**, para agrupar as respostas que contenham registros que afirmam que a Ciência é universal, uma vez que as observações e experimentos são objetivos e produzem conhecimentos verdadeiros;

UR 6.3 **“A Ciência é universal se for desenvolvida por um cientista competente”**, para agrupar as respostas que contenham registros que afirmam que a Ciência construída por cientistas competentes é universal, uma vez, que esses não se deixam influenciar pelos valores socioculturais;

UR 6.4 **“O conhecimento científico é universal”**, para agrupar as respostas que contenham registros que afirmam que o conhecimento científico produzido é universal;

UR 6.5 **“Divergências e/ou polissemias na explicação”**, para agrupar as respostas que contenham registros que indicam que as/os participantes respondem de maneira divergente e/ou polissêmica à questão, segundo referencial teórico escolhido nesta pesquisa;

URE 6.6 **“Reflete valores sociais e culturais e é universal”**, para agrupar as respostas que contenham registros que afirmam que o conhecimento científico produzido pode ser universal e refletir valores socioculturais;

URE 6.7 **“Não explicam”**, para agrupar as respostas que contenham registros que não explicam a questão.

Para a questão 08 foi elaborada a UC8 **“Discriminação e Invisibilidade da mulher na Ciência e/ou no desenvolvimento científico”**, que reuniu fragmentos textuais que percebem e/ou exemplificam a discriminação e/ou invisibilidade da mulher na Ciência ou no processo de construção da Ciência.

UR 8.1 **“Noções de discriminação e invisibilidade da mulher”**, para agrupar as respostas que contenham registros que explicam e/ou exemplificam casos de invisibilidade e/ou discriminação de mulheres no processo de construção do conhecimento científico ou na Ciência;

UR 8.2 **“Inexistência da discriminação e invisibilidade da mulher”**, para agrupar as respostas que contenham registros que afirmam inexistir casos de invisibilidade e/ou discriminação de mulheres no processo de construção do conhecimento científico ou na Ciência;

UR 8.3 **“Desconhecem discriminação e invisibilidade da mulher”**, para agrupar as respostas que contenham registros que afirmam não conhecer casos de invisibilidade e/ou discriminação de mulheres no processo de construção do conhecimento científico ou na Ciência, mas afirmam que é possível que isso ocorra;

UR 8.4 "**Divergências e polissemias na explicação**", para agrupar as respostas que contenham registros que indicam que as/os participantes respondem de maneira divergente e/ou polissêmica à questão, segundo referencial teórico escolhido nesta pesquisa;

URE 8.5 "**Discriminação e invisibilidade da mulher no passado**", para agrupar as respostas que contenham registros que explicam e/ou exemplificam casos de invisibilidade e/ou discriminação de mulheres no passado, e por vezes, afirmam que hoje essa invisibilidade e/ou discriminação não ocorrem no processo de construção do conhecimento científico ou na Ciência;

URE 8.6 "**Discriminação e invisibilidade da mulher**", para agrupar as respostas que contenham registros que citam, explicam e/ou exemplificam casos de invisibilidade e/ou discriminação de mulheres na sociedade em geral.

A partir dessas unidades, fragmentos textuais das respostas obtidas foram classificados e agrupados, com sua frequência relativa. Os enunciados dessas questões e as UC e UR foram decodificados intersubjetivamente pelo grupo de pesquisa *IFHIECEM gênero*.

Resultados, inferências e interpretação

A seguir, descreveremos os resultados, interpretações e inferências, que foram realizadas a partir dos dados coletados e dos referências teóricos escolhidos.

A intervenção realizada foi baseada em pesquisas empíricas que mostravam a eficácia na melhoria das noções das/os docentes em relação a aspectos da NdC (ABD-EL-KHALICK et al., 1998; AKERSON; VOLRICH, 2006; MCDONALD, 2010). A análise foi baseada em aspectos da NdC que possuem certa concordância entre os filósofos da Ciência (ABD-EL-KHALICK, 1998; OSBORNE et al., 2003).

Na UC6 unitarizamos os registros obtidos com a **Questão 06** que tem o intuito de reunir fragmentos textuais que identificam se as/os docentes compreendem a Ciência como universal e/ou se essa reflete valores sociais, culturais, políticos. No **Quadro 01** apresentamos registros obtidos previamente e posteriormente à realização do curso de extensão, agrupados em suas UR correspondentes, a UR 6.2 e UR 6.3 não apresentaram registros. Nesse quadro inserimos também o número de registros e as frequências relativas ocorridos para cada uma das UR da UC6.

UC6 "Ciência reflete valores e/ou é universal"		
UR	PRÉVIO	POSTERIOR
	06 registros (40%)	09 registros (60%)
6.1 "A Ciência é uma construção humana"	"Hoje tudo o que o homem faz é afetado, influenciado pelo meio social, político, econômico, começando pelos recursos que são necessários para o trabalho, pelas diferentes pessoas que contribuem no processo." HM30 (MB14, MB15, MF17, HG19 e ML24)	"As análises podem sofrer com os efeitos culturais que os cientistas/pesquisadores trazem consigo. Hormônios femininos e masculinos, foram descritos por homens. Descrições da anatomia genital e da reprodução humana, prevalece o masculino como provedor e a mulher como frágil." MB14 (MB4, MB6, MB11, MB15, MF17, HG19, ML24 e HM30)
	03 registros (20,0%)	nenhum registro (0%)
6.4 "O conhecimento científico é universal"	"A ciência é universal, porque é usada como informação de base de história de local, é usada como referência de análise, é usada como porque a vida os seres vivos têm muito em comum e nada pode mudar só acrescentar." MB2 (MB5 e MB11)	
6.5	03 registros (20%)	04 registros (26,6%)

"Divergências e/ou polissemias na explicação"	"Para mim ela é impregnada por ambos os valores. Ela transcende fronteiras. Quando ocorreu a colonização no Brasil valores foram trazidos de Portugal como o alimento. Porém, muitos alimentos de que nos alimentamos são originários dos indígenas." HG21 (MB4 e HF18)	"Acredito que a ciência reflete valores sociais e culturais, exemplo: crianças criadas, ensinadas, orientadas em uma família conservadora, rígida, sem liberdade para nada, serão frustradas ou vão tentar se libertar a ponto de extrapolar limites ou não ou para o lado bom como para o lado ruim vão aos extremos." MB5 (MB2, HF18 e HG21)
URE 6.6 Reflete valores sociais e culturais e é universal	02 registros (13,3%) "Novamente eu na coluna do meio! A cultura, a religião e a política interfere sim, temos o exemplo do modelo geocêntrico, porém quando algo é comprovado de maneira "efetiva" torna-se universal, exemplo as teorias." MB6 (ML25)	01 registro (6,7%) "A ciência é universal, porque reflete em toda a humanidade, mas também reflete valores sociais e culturais, pois devemos analisar a época em que a pesquisa, o fato ocorreu." ML25
URE 6.7 Não explicam	01 registro (6,7%) Não sei explicar. FB8	nenhum registro (0%)
Não responderam	nenhum registro (0%)	01 registro (6,7%) B8
Total de registros	15 registros (100%)	15 registros (100%)

Quadro 01: Frequências relativas das UR referentes aos dados da Questão 06.

Fonte: Elaborado pela autora (2014).

Foram identificados seis registros no questionário prévio e nove registros no posterior, que percebem as influências sociais, culturais e políticas na construção da Ciência, sendo esses agrupados na UR 6.1 "**A Ciência é uma construção humana**". Esse resultado nos mostra um aumento de registros de acordo com o consenso científico atual, após a realização do curso de extensão.

No questionário prévio três registros foram agrupados na UR 6.4 "**O conhecimento científico é universal**" (20%) e nenhum registro posterior foi agrupado nessa UR. No trabalho de Abd-El-Khalick, 60% dos participantes inicialmente fazem essa afirmação, um número significativamente maior que o obtido nessa pesquisa. A docente MB2, descreve "*A ciência é universal [...] nada pode mudar só acrescentar.*", traz uma ideia de Ciência rígida e verdadeira. Outra docente (MB11) afirma que "*é universal porque é independente do espaço geográfico*". Essa perspectiva sintetiza uma Ciência livre de valores sociais e culturais. A docente MB5 acredita "*[...] ser universal envolvendo estudo, descoberta, inovação, desenvolvimento, aprimoramento, saber sempre mais, avançar [...]*". Essa docente toma a Ciência como adjetivo de progresso, que fornece informações a respeito do mundo de maneira neutra e livre de valores.

Em relação à UR 6.5 "**Divergências e/ou polissemias na explicação**", foram obtidos três registros prévios e quatro posteriores. Vale destacar que nos registros posteriores todas/os as/os docentes afirmam que a Ciência reflete valores, entretanto as explicações e/ou exemplificações são divergentes.

Foi necessário elaborarmos duas unidades emergentes. A URE 6.6 "**Reflete valores sociais e culturais e é universal**" em que foram classificados dois registros previamente e um registro posteriormente. Essas respostas eram ingênuas, uma vez que explicam "[...] é universal, porque é para todos." (ML25) e "[...] algo é comprovado de maneira "efetiva" torna-se universal [...]" (MB6).

Na URE 6.7 "**Não explicam**" obtivemos apenas um registro no questionário prévio. Destacamos ainda que um participante não respondeu ao questionário posterior.

No quadro 02 apresentamos as respostas e as frequências relativas das UR que foram elaboradas para a UC8 "**Discriminação e Invisibilidade da mulher na Ciência e/ou no desenvolvimento científico**", que reuniu fragmentos textuais que percebem e/ou exemplificam a discriminação e/ou invisibilidade da mulher na Ciência ou no processo de construção da Ciência. Na UR 8.2 "**Inexistência da discriminação e invisibilidade da mulher**" e na UR 8.3 "**Desconhecem discriminação e invisibilidade da mulher**" não houve registros prévios e nem posteriores.

UC8 " Discriminação e Invisibilidade da mulher na Ciência e/ou no desenvolvimento científico ".		
UR	PRÉVIO	POSTERIOR
	05 registros (33,3%)	08 registros (53,3%)
8.1 "Noções de discriminação e invisibilidade da mulher"	"Sim, pois raramente ouve-se falar em trabalhos científicos realizados por mulheres." MB15 (MB4, MB6, HG21 e ML25)	"Sim. Depois do curso tomei conhecimento de nomes como Rosalind Franklin. Essa invisibilidade esteve e está presente na ciência e nas demais áreas. Na minha (literatura) autoras chegaram a usar pseudônimos masculinos para serem lidas." ML24 (MB6, MB11, MB14, MB15, HG19, ML25 e HM30)
8.4 "Divergências e polissemias na explicação"	nenhum registro (0%)	01 registro (6,7%)
		"Sim a invisibilidade da mulher é percebida no complemento ING e YANG onde mostra que os dois cérebros feminino e masculino se complementam e melhor se desenvolvem e desenvolvem melhores atividades." MB2
URE 8.5 "Discriminação e invisibilidade da mulher no passado"	06 registros (40%)	nenhum registro (0%)
	"Na ciência são poucas mulheres citadas, conhecemos Darwin, Newton, Einstein. Mesmo pesquisando é difícil encontrar referências do passado. Hoje essa situação é quase inversa visto que são a maioria nas escolas, universidades, etc." HM30 (MB5, MB8, MB14, HF18 e ML24)	
URE 8.6 "Discriminação e invisibilidade da mulher"	01 registro (6,7%)	06 registros (40%)
	"Não em partes sim porque é histórica que povos antigos trazem que a mulher era apenas procriação e hoje muitos não aceitam mudanças." MB2	"Sim . Há necessidade de desestruturar o dualismo entre homens e mulheres." MB4 (MB5, MB8, MF17, MF18 e HG21)
Não responderam	03 registros (20%)	nenhum registro (0%)
	MB11, HG19, MF17	
Total de registros	15 registros (100%)	15 registros (100%)

Quadro 16: Frequências relativas das UR referentes aos dados da Questão 08.
 Fonte: Elaborado pela autora (2014).

Na UC8 foram obtidos cinco registros no questionário prévio e oito registros no posterior que explicam e/ou exemplificam casos de invisibilidade e/ou discriminação de mulheres no processo de construção do conhecimento científico ou na Ciência, como quando Rosalind Franklin não recebe o prêmio Nobel, sendo agrupados na UR 8.1 "**Noções de discriminação e invisibilidade da mulher**".

Na URE 8.6 "**Discriminação e invisibilidade da mulher**", foi observado um registro prévio e seis registros posteriores que explicam e/ou exemplificam casos de invisibilidade e/ou

discriminação de mulheres na sociedade em geral. Somando os registros posteriores da UR 8.1 e URE 8.6 teremos 14 registros que percebem de alguma maneira a discriminação e/ou invisibilidade da mulher após ter passado por um processo formativo. Na UR 8.4 "**Divergências e polissemias na explicação**", obtivemos um registro no questionário posterior.

Em relação à URE 8.5 "**Discriminação e invisibilidade da mulher no passado**" foram obtidos seis registros somente no questionário prévio de que havia invisibilidade e/ou discriminação de mulheres no passado, e por vezes, afirmam que hoje essa invisibilidade e/ou discriminação não ocorre no processo de construção do conhecimento científico ou na Ciência. As/os docentes justificam dizendo que nos dias atuais as mulheres "evoluíram", no sentido de que melhoraram, enquanto, no passado, as mulheres obedeciam e reproduziam. Essa questão não foi superada, hoje ainda existe um sistema de resistência e dominação. A segregação social e política a que as mulheres foram historicamente conduzidas tivera como consequência a sua ampla invisibilidade como sujeito (LOURO, 2003), que ainda hoje aparece reforçada pela naturalização dos papéis de gênero. Outra questão, que pode ser evidenciada é a de que não foram as mulheres que "evoluíram", pois se pensamos nesse sentido, isolamos as mulheres das estruturas sociais. Ocorreram mudanças na sociedade, deste modo, as famílias, os homens, enfim, as relações sociais mudaram.

É interessante notar o registro de dois docentes que acreditam que essa questão foi superada "[...] Hoje essa situação é quase inversa, visto que são a maioria nas escolas, universidades, etc." (HM30) e do docente HF18 "[...] no contexto social a mulher não ocupava o espaço que ocupa hoje". Reconhecemos as mudanças das estruturas sociais. Entretanto, devemos lembrar que o acesso a escola, a política, a Ciência não garante as mulheres que as desigualdades não sejam reproduzidas nesses espaços. A maneira como as relações de poder se estabelecem nos diversos locais trabalho, escola, família, entre outros, limita a representação das mulheres em todos os espaços.

No questionário posterior, em relação à URE 8.5, não encontramos nenhum registro. Também no questionário prévio, três docentes não responderam a questão.

No questionário final, várias mudanças desejáveis são observadas, com noções mais informadas a respeito de aspectos da NdC e das questões de Gênero, após as/os docentes participarem de um processo formativo, esses resultados corroboram com as pesquisas da área de Ensino de Ciências (WAHBEH; ABD-EL-KHALICK, 2014; ABD-EL-KHALICK, 2005).

Esta investigação possibilitou compreender que as questões de gênero estão radicadas em nossa sociedade, e por muitas vezes, tomadas como naturais, isso dificulta a desconstrução dessas noções. Compreender aspectos da NdC auxiliou as/os docentes a visualizarem as questões de gênero na Ciência.

Considerações finais

Processos formativos que levem em consideração aspectos explícitos da Ciência, a desconstrução e problematização de noções dualistas e equivocadas da Ciência e de gênero, permite que as/os docentes reflitam a respeito dessas questões e possibilita a construção de saberes a respeito da NdC e das relações de gênero. Esse tipo de proposição está sendo alvo de investigação nas nossas atuais pesquisas e serão disseminadas em futuras publicações pelo grupo de pesquisa *IFHIECEM gênero*.

Agradecimentos e apoios

Agradecemos a Capes e aos integrantes do grupo de pesquisa *IFHIECEM gênero*.

Referências

- ABD-EL-KHALICK, F. **The influence of history of science courses on students' conceptions of the nature of science**. Unpublished doctoral dissertation Oregon State University, Oregon, 1998.
- _____. Developing deeper understandings of nature of science: The impact of a philosophy of science course on preservice science teachers' views and instructional planning. **International Journal of Science Education**, 27(1), p. 15–42, 2005.
- ANGÓS, T. N. **Participación de Mujeres Científicas em la Construcción de Algunas Teorías Científicas Vigentes em la Tecnociencia Actual**. VII Congresso Iberoamericano de Ciência, Tecnologia e Gênero, 2010.
- AKERSON, V. L.; VOLRICH, M. L. Teaching nature of science explicitly in a first-grade internship setting. **Journal of Research in Science Teaching**, 43(4), p. 377–394, 2006.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Trad. Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro, Edições 70, Lisboa, 2004.
- LEDERMAN, N. G.. Students and teachers conceptions about the nature of science: A review of the research. **Journal of Research in Science Teaching**, n. 29, p. 331–359, 1992.
- LOURO, G. L. **Gênero, sexualidade e educação: Uma perspectiva pós-estruturalista**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003.
- LOURO, G. L. Gênero e sexualidade: pedagogias contemporâneas. **Pro-Posições**, v. 19, n. 2 (56), 2008.
- MCDONALD, C. V. The Influence of Explicit Nature of Science and Argumentation Instruction on Preservice Primary Teachers' Views of Nature of Science. **Journal of Research in Science Teaching**. v. 47, n. 9, p. 1137–1164, 2010.
- OSBORNE, J. et al. What —ideas-about-science should be taught in school science? A Delphi study of the expert community. **Journal of Research in Science Teaching**, 40(7), p. 692–720, 2003.
- SLONGO, I.; DELIZOICOV, N. C.; ROSSET, J. M. A. Formação de Professores nas Atas do ENPEC: uma análise preliminar. In: **VII Encontro nacional de pesquisa em educação em ciências**, Florianópolis, 2009.
- _____. A Formação de Professores Enunciada pela Pesquisa na Área de Educação em Ciências. **ALEXANDRIA Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v.3, n.3, p.97-121, nov. 2010.
- SCOTT, J. Gênero: uma categoria útil de análise histórica. **Educação e Realidade**. Vol. 20 (2), 1995.
- WAHBEH, N.; ABD-EL-KHALICK, F. Revisiting the Translation of Nature of Science Understandings into Instructional Practice: Teachers' nature of science pedagogical content knowledge. **International Journal of Science Education**, Vol. 36, n. 3, p. 425–466, 2014.
- ZABALA, A. **A prática educativa**. Tradução: Ernani F. da F. Rosa. Porto Alegre: ArtMed, 1998.