

CIÊNCIA ITINERANTE: relato de uma experiência de extensão em Colíder – MT

Graciela da Silva Oliveira
Doutora em Educação/Universidade Federal de Mato Grosso/Instituto de
Biociências/graciela.ufmt@gmail.com

Edward Bertholine Castro
Mestre em Ensino de Ciências Naturais/Universidade Federal de Mato Grosso/Instituto
de Biociências

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo relatar algumas experiências de um projeto de divulgação científica, intitulado “Ciências em movimento: cultura científica em novos territórios” da Universidade Federal de Mato Grosso. O projeto piloto foi realizado em 2012, na cidade de Colíder – MT através de oficinas, ministradas por graduandos em Licenciatura em Ciências Biológicas e Física, sob orientação dos docentes de Prática de Ensino desses cursos, que concomitantemente, ofereceram minicursos para os professores da Educação Básica. Houve a participação de 33 graduandos, 3 docentes do Ensino Superior, 220 estudantes do Ensino Fundamental, e 18 professores do ensino básico. As experiências do projeto piloto apontam para as principais potencialidades e limitações de um trabalho itinerante no estado de Mato Grosso, e a divulgação científica representou uma importante via para a formação de licenciados que vivenciaram e refletiram sobre experiências escolares na prática. Observou-se maior proximidade e interação entre a universidade e a escola, bem como da comunidade escolar com temas científicos.

Palavras- chave: Comunicação Científica; Ensino; Extensão; Formação docente.

ITINERANT SCIENCE: report of an extension of experience in Colíder - MT

ABSTRACT

This article aims to report some experiences of a popular science project entitled "Moving Science: scientific culture in new territories" of the Federal University of Mato Grosso. The pilot project was carried out in 2012 in the city of Colíder - MT through workshops, taught by graduate Degree in Biological and Physical Sciences, under the guidance of the teaching practice of teachers of these courses, which concurrently offered short courses for the education of teachers Basic. There was the participation of 33 graduate students, 3 teachers of higher education, 220 students of elementary school, and 18 primary school teachers. The pilot project experiences point to the main potentialities and limitations of an itinerant work in the state of Mato Grosso, and science communication was an important pathway for the formation of graduates who experienced and reflected on school experiences in practice. It

was observed greater proximity and interaction between the university and the school and the school community with scientific themes.

Keywords: Scientific Communication; Education; extension; Teacher training.

INTRODUÇÃO

Os cursos de Licenciatura em Ciências da Universidade Federal de Mato Grosso, historicamente têm oferecido atividades para comunidade local, favorecendo o diálogo entre a comunidade escolar e a universidade, bem como com a maior expansão da cultura científica. Vogt (2011, p. 07) comenta que “cultura científica é constituída por um conjunto de fatores, eventos e ações do homem nos processos voltados para a produção, difusão, o ensino e a divulgação do conhecimento científico”.

Neste sentido, as atividades de extensão oferecidas pelo presente projeto se ancoram na ideia de que a universidade tem responsabilidade social com a comunidade, bem como com a implementação de ações que efetivamente contribuam com a divulgação da ciência. Ao definir estratégias de ampliação do conhecimento e compreensão dos conceitos e processos científicos, temos buscado fazer a divulgação científica, através de feiras, palestras, exposições científicas e culturais, oficinas, minicursos, dentre outras estratégias que possibilitam essa ampliação de saberes científicos nos diferentes espaços sociais, associadas à formação dos licenciandos em Ciências da Natureza que tenham oportunidades de vivenciar e refletir sobre a prática docente.

O projeto de divulgação científica, intitulado “Ciências em movimento: cultura científica em novos territórios” tem como objetivo estimular o interesse dos estudantes do Ensino Fundamental pela Ciência e Meio Ambiente e oferecer formação continuada para os respectivos professores de Ciências de escolas públicas do interior mato-grossense. Esse projeto foi idealizado e implementado a partir de experiências prévias com a comunidade escolar cuiabana, e pareceu pertinente fomentar a expansão da comunicação entre a universidade e demais municípios mato-grossenses.

Existe um consenso entre os educadores que participam do presente projeto de que os conhecimentos científicos devam ser públicos, favorecendo a formação social crítica dos indivíduos e a gestão das democracias. Esse sistema democrático seria aquele em que todos os cidadãos expressam sua humanidade, fazendo escolhas sobre suas próprias vidas e sobre diferentes situações cotidianas, embasados também em conhecimentos científicos, em que cada um dos indivíduos seja capaz de influenciar a direção geral da sociedade

(LONGBOTTOM; BUTLER, 1999). Assim, o objetivo é formar indivíduos de pensamento autônomo e que contribuam para uma sociedade com ideais democráticos.

Longbottom e Butler (1999) comentam que para reduzir desigualdades sociais é preciso mais do que uma crença em ideais democráticos, pois, se o objetivo é a democracia, as pessoas devem estar dispostas a fazer perguntas fundamentais, a procurar razões pelas quais as coisas acontecem e a mudar as coisas quando necessário. Um pré-requisito para essa condição seria ter uma população com uma visão racional do mundo, uma predisposição a pensar criticamente e um respeito pela evidência. A educação científica pode contribuir para uma população capaz de aplicar a criatividade e a razão para mudar a sociedade.

Neste sentido, podemos considerar que a divulgação científica contribui para maior aproximação da população com a ciência. Contudo, reconhece-se que a simples aquisição de conteúdos científicos não favorece a inclusão dos indivíduos no pensamento científico, a ponto de este adotar também uma visão de mundo científica no seu cotidiano. Os temas relativos à cultura científica da sociedade, seus alcances e limitações, não se referem apenas a busca por aumentar o conhecimento científico entre os indivíduos, mas particularmente, favorecer imagens mais positivas e críticas em relação a ciência, bem como fomentar a participação cidadã para a verdadeira democratização do conhecimento (POLINO, 2003).

O objetivo da divulgação científica não pode ser pensado em termos de transmissão do conhecimento científico dos especialistas para os leigos; ao contrário, deve se trabalhar para que todos os membros da sociedade passem a ter uma melhor compreensão, não só dos resultados da pesquisa científica, mas da própria natureza da atividade científica (LÉVY-LEBLOND, 2006). Neste sentido, a divulgação científica tem sido compreendida enquanto um espaço dialógico em que os parceiros universitários e escolares buscam discutir e vivenciar uma cultura científica adentrando os diferentes espaços e grupos sociais, isto é, no projeto piloto houve a comunicação sobre temas científicos e como se faz ciência entre: 1) docentes universitários e licenciandos; 2) licenciandos e estudantes do ensino básico; 3) licenciandos e professores do ensino básico; e docentes universitários e do ensino básico. A aproximação desses diferentes grupos sociais representou a complexidade das relações entre a universidade e a escola e a diversidade de concepções do discurso científico e os demais discursos que se colocam nas atividades cotidianas (MORTIMER, 2000).

Ao longo do presente projeto de extensão, buscamos adotar formas mais amplas e coerentes de comunicação científica de maneira que decorresse um trabalho em conjunto entre todos os membros envolvidos. As ações foram articuladas em função da participação

dos estudantes de graduação em Ciências Biológicas e Física, desde o planejamento à execução das atividades nas escolas, também contamos com o envolvimento de professores e estudantes da Educação Básica, que informaram as principais demandas da equipe escolar, e os estudantes comunicaram os temas científicos de interesse. Consideramos que as atividades de comunicação científica precisam ser compreendidas a partir da participação ativa dos comunicadores e dos sujeitos da escola, assim, antes de qualquer definição pedagógica, ouvimos os professores e alunos.

Neste sentido, as ações descritas a seguir foram implementadas a partir dessas intenções mais abrangentes de comunicação, favorecendo a proximidade dos estudantes do ensino básico com temas científicos, mas sob a ótica de uma maior participação de todos os envolvidos. O objetivo deste trabalho é relatar algumas experiências de um projeto de divulgação científica, intitulado “Ciências em movimento: cultura científica em novos territórios” da Universidade Federal de Mato Grosso.

MÉTODO DE TRABALHO

Este projeto foi desenvolvido por professores de Prática de Ensino de Biologia e Física (N=03) e licenciandos de Ciências Biológicas (N= 19) e Física (N=14). Os públicos alvos foram: 220 estudantes do Ensino Fundamental, e 18 professores do ensino básico de duas escolas públicas de Colíder – MT, localizada à 634 km da capital Cuiabá. O projeto piloto foi realizado em 2012, e a escolha da cidade deve-se ao contato prévio com os gestores e professores do ensino básico.

Após a formação da equipe, foram realizadas reuniões semanais para elaboração das ações/atividades que foram desenvolvidas nas escolas públicas. Nessa etapa, os licenciandos foram convidados a levantar as referências bibliográficas que nortearam os trabalhos pedagógicos e os estudos sobre os temas científicos que seriam abordados nas oficinas. Concomitantemente, consideramos as demandas apresentadas pelas escolas, professores e alunos, pois o diálogo estabelecido entre professores em formação e a escola, é fundamental que se estimule o desenvolvimento da competência de selecionar, avaliar e refletir sobre estratégias didáticas para ensinar temas científicos.

Para sistematizar a elaboração das oficinas, os licenciandos contaram com um roteiro denominado “Oficina Pedagógica”, no qual caracterizaram: carga horária; limite de vagas; ementa; objetivos educacionais; materiais necessários; sistemática/desenvolvimento do

trabalho; estratégias de avaliação e autoavaliação. As oficinas duravam em média 4 horas e na tabela 1 são apresentados os títulos de cada uma delas:

Tabela 1: Títulos das oficinas pedagógicas

OFICINAS	
FÍSICA	Energia nuclear
	Mecânica dos fluidos e astronomia
	Impactos causados pelo trânsito
	Do Japão à mutação
BIOLOGIA	Serpentes peçonhentas e não peçonhentas
	Répteis: descobrindo seu passado
	Evolução biológica: alguns conceitos
	A natureza e seus hospedeiros
	O que os olhos não vêem
	Os microorganismos
Os 5 sentidos	

Os títulos das oficinas foram selecionados em função dos temas que seriam tratados, e os estudantes do ensino básico escolheram as oficinas conforme o seu interesse. As estratégias didáticas adotadas em cada oficina foram norteadas a partir de orientações educacionais que estimulam a participação ativa dos estudantes. Desta forma, as oficinas iniciavam com atividades e ações que contribuíssem para maior aproximação dos licenciandos das concepções prévias dos jovens, seguido do desenvolvimento do tema a partir de atividades práticas que estimulavam as discussões das concepções prévias e dos temas científicos apresentados.

Ao final das oficinas, os acadêmicos avaliaram as opiniões dos estudantes sobre as atividades que foram desenvolvidas. Para facilitar essas avaliações, ao término das atividades, foram distribuídos questionários com algumas questões a respeito do que os participantes “mais gostaram” ou “o que aprenderam de novo” nas oficinas.

Além disso, com base nos interesses apresentados pelos professores do ensino básico, os docentes universitários ofereceram um minicurso intitulado “Ensino por investigação: conceitos e potencialidades no Ensino Fundamental”, no qual haviam participantes das diferentes áreas de conhecimento, a fim de buscarmos maior integração entre as áreas durante o desenvolvimento de atividades investigativas no Ensino Fundamental. O minicurso teve duração de 16 horas, e foram discutidos conceitos sobre o ensino através da investigação e o desenvolvimento de projetos interdisciplinares nas escolas. No final das

atividades, os professores do Ensino Básico apresentaram propostas de projetos de pesquisa que poderiam ser fomentados na escola no ano letivo seguinte.

OFICINAS PEDAGÓGICAS E MINICURSOS: espaços de formação e divulgação científica

Paviani e Fontana (2009) comentam que a articulação entre a teoria e prática na formação docente representa um grande desafio, e as oficinas pedagógicas pode contribuir para reduzir as distâncias entre o que é discutido na academia e o que realmente o professor vivencia na escola. As autoras ressaltam que as oficinas pedagógicas podem ser definidas como espaço de construir conhecimento na ação e sem perder o fio condutor com a base teórica. Os sujeitos estariam em contato com situações práticas e ativas, “uma oportunidade de vivenciar situações concretas e significativas, baseada no tripé: sentir-pensar-agir, com objetivos pedagógicos” (PAVIANI e FONTANA, 2009, p. 78).

Neste contexto, consideramos que as oficinas pedagógicas representaram espaço de aprendizagem ativa a partir da ação em dois níveis. No primeiro, percebeu-se que os graduandos em Ciências Biológicas e Física tiveram oportunidade de planejar, executar e refletir sobre atividades docentes desde a implementação das ações iniciais do projeto de extensão. Observamos, por exemplo, que os licenciandos demonstraram reflexões sobre identidade docente e preocupações mais práticas como, a seleção de estratégias didáticas e avaliativas.

Desta maneira, ao propor a aproximação de licenciandos com o ensino básico, ainda que em um período de ensino-aprendizagem de curta duração, percebeu-se que a oficinas pedagógicas podem vir a representar espaço e tempo para a construção e reflexão sobre suas identidades profissionais sob o prisma da ação-reflexão-ação. Uma vez que foi uma oportunidade de experimentar e problematizar o ensino de Ciências, encontrando elementos para a construção do profissional docente. Libâneo e Pimenta (2002) mencionam que o desenvolvimento profissional envolve formação inicial e contínua articuladas a um processo gradual de valorização identitária e profissional dos professores.

Quando citamos a ideia de ação-reflexão-ação, consideramos que embora existam divergências na literatura ao propor a prática reflexiva, concordamos sobre a relevância da sua inclusão na formação inicial e continuada. Assim, assumimos nos cursos citados o modelo da prática reflexiva, através da inserção da pesquisa e atividades de extensão ao longo da formação inicial. De maneira que os graduandos vivenciem diversas experiências educativas

na educação formal e não formal, conciliando as teorias educacionais às suas ações criticamente, compreendendo o seu papel e a escola como um espaço mais amplo: político, econômico e sociocultural.

Ayres (2005) considera que a ação docente envolve saberes e conhecimentos que não são facilmente apreendidos abstratamente, mas são construídos na ação, fundamentada teoricamente nos resultados das pesquisas realizadas pelos pesquisadores das áreas técnico-científicas e da educação. Tardif (2000, p. 13), defini a profissionalização dos professores como “conjunto dos saberes utilizados realmente pelos profissionais em seu espaço de trabalho cotidiano para desempenhar todas as suas tarefas”.

Durante a elaboração das oficinas, os professores de Práticas de Ensino orientaram, de modo que, os graduandos buscassem por referenciais teóricos que atendessem os conhecimentos específicos que seriam abordados durante a oficina, e concomitantemente, os licenciandos buscaram avaliar os temas científicos a partir de referências do Ensino de Ciências.

Nas elaborações das atividades das oficinas, percebeu-se uma tendência, já identificada anteriormente com experiências e atividades com extensão nas escolas, nas quais os graduandos optam inicialmente por estratégias didáticas de mera transmissão do conhecimento, em geral criticadas pelos próprios licenciandos durante as aulas de Prática de Ensino (Autor 1¹). Ao definirem as estratégias pedagógicas da oficina, eles ainda apresentam dificuldades de implementarem situações didáticas em que os estudantes da educação básica tenham papel mais ativo em sala de aula. Estas dificuldades iniciais tornaram-se temas de discussões em sala de aula, e nessa oportunidade, emergiram várias concepções de ensino e o papel do professor e aluno que foram criticamente analisadas.

Tardif (2004) destaca que os saberes experienciais, que surge na e pela prática, na maioria das vezes que realmente são validados pelo professor, e essa prática depende em grande parte de elementos que compõe do seu perfil pessoal e profissional, fundados em crenças, convicções, disposições, atitudes, valores, motivações, entre outros. Nas situações reais em sala de aula, os licenciandos de Ciências Biológicas e Física encontraram oportunidades de reflexão sobre o que consideram importante no ensino de temas científicos, revisitando valores e crenças que compõem o “professor ideal”. Nesse processo de reflexão sobre o que os licenciandos consideram ser um “professor ideal” e o que realmente vivem em sala de aula, surgem questões importantes sobre o que anseiam ou idealizam quanto ao seu

¹ O código “Autor 1” foi utilizado para evitar a identificação dos autores.

desempenho docente e a concretização da elaboração e execução de atividades de ensino. Observamos em geral, que há uma reprodução do ser docente a partir de suas experiências como discentes, e o que parece alvo de críticas tornam-se suas escolhas pedagógicas. Diante deste paradoxo, encontramos caminhos para refletir sobre o que aparece como idealizações do ser professor e a própria prática, associado a discussões sobre possíveis caminhos para uma atuação docente que atenda efetivamente a aprendizagem dos estudantes do ensino básico.

No segundo nível, quando consideramos as oficinas pedagógicas enquanto espaço de aprendizagem ativa e formação, refere-se a atuação direta na “articulação de conceitos, pressupostos e noções com ações concretas, vivenciadas pelo participante ou aprendiz [...]” (PAVIANI e FONTANA, 2009, p. 78). Em outras palavras, as oficinas pedagógicas representaram espaço de divulgação científica no Ensino Fundamental. Foram planejadas atividades interativas e práticas de resolução de problemas, jogos, exposição de filmes e documentários, exposição de animais conservados em álcool/formal, painéis interativos, visualizações astronômicas, entre outras atividades que apresentaram escolhas pedagógicas conforme os objetivos de cada oficina, mas tinham um enfoque em comum: aproximar os jovens de temas científicos, estimulando a curiosidade e interesse pela ciência.

A escolha por atividades práticas e interativas favoreceu o maior interesse dos estudantes do ensino básico pelos temas abordados. De maneira geral, as avaliações realizadas pelos licenciados sobre as repercussões das oficinas entre os estudantes foram positivas, os jovens pareceram motivados pelas atividades práticas e interessados pelos temas abordados. Ao verificarem os resultados dos questionários de avaliação das oficinas pedagógicas, os licenciados concluíram que aproximadamente 90% dos participantes das oficinas declararam satisfeitos com as atividades, apontando que gostaram das atividades desenvolvidas. Nas oficinas pedagógicas, evitou-se a “tendência recorrente a reduzir o tema de comunicação da ciência a mera transferência de conhecimento não é apenas uma ilusão, mas frequentemente produz o contrário da intenção inicial: aproximar, compartilhar e estimular” (VOGT, 2006, p. 22). Os estudantes do ensino básico pareceram envolvidos e motivados com as atividades mais ativas em sala de aula.

O minicurso oferecido para os professores do ensino básico “Ensino por investigação: conceitos e potencialidades no Ensino Fundamental”, contou com a participação dos docentes de diferentes áreas de conhecimento lotados nas duas escolas que participaram do projeto de extensão. Inicialmente, os professores informaram os temas de interesse, que maneira geral, tratavam-se de tópicos referentes a experiências e atividades práticas em sala de aula.

As expectativas dos professores foram atendidas, entretanto, buscou-se incluir esses temas em discussões acerca da implementação de projetos de investigação na escola fundados em referenciais do ensino por investigação e aprendizagem baseada em problemas. Primeiramente, foi discutido e estudado sobre a presença da problematização em sala de aula e na escola, em seguida os professores foram convidados a elaborar um projeto de pesquisa temático que atendesse as demandas da escola e sua comunidade.

Durante o minicurso, preocupou-se com a promoção da problematização de questões referentes a prática de pesquisa na profissão docente e as experiências e vivências com o desenvolvimento de projetos temáticos trazidas pelos professores das escolas. Os professores produziram os projetos temáticos ao longo do curso, de modo que, foi discutido cada um dos elementos que devem estruturar os projetos, temático e de pesquisa, concomitantemente a produção do material escrito. A elaboração do produto final do curso (redação de propostas de projetos), ao longo do minicurso, contribuiu para o diálogo e discussões de cada questão apresentada pelos professores, destacando a busca por temáticas que contribuam para a formação dos estudantes e envolvimento da comunidade dos entornos das escolas.

O minicurso pareceu contribuir com o processo de adesão e estratégias para sistematizar o ensino por investigação em sala de aula. Para Franco (2012) a proposta da pesquisa na formação docente incide na partilha de significados e ações transformadoras. A investigação no âmbito escolar deve ser compreendida como uma forma de pesquisar que pressupõe a concomitância de pesquisa e de ação, contando com a participação ativa de todos os envolvidos, com finalidade de transformação social em longo prazo.

Entretanto, reconhece-se que experiências de formação técnica-científica de curta duração não significam necessariamente a adoção de novas práticas, mas percebemos que podem constituir espaços de reflexão sobre os temas de interesse dos docentes do ensino básico e universitário. O desenvolvimento profissional não se reduz a momentos de formação técnico-científica ou aos momentos da vida profissional ativa, mas é um processo de ciclo de vida, em que os diferentes contextos pessoais e profissionais intervêm na formação e nas construções da identidade profissional (OLIVEIRA-FORMOSINHO, 2009). Assim, consideramos que mesmo que experiências de curta duração não constituam o desenvolvimento profissional isoladamente, representam espaços de diálogos e reflexões que podem suscitar novas ideias e possibilidades de práticas que podem vir a ser apresentadas ao corpo docente da escola.

De maneira geral, as experiências do projeto piloto apontam para as principais potencialidades e limitações de um trabalho itinerante no estado de Mato Grosso. Ao que se refere às potencialidades, observamos que um projeto de extensão de divulgação científica representou uma importante via para a formação de licenciados que vivenciaram e refletiram sobre experiências escolares na prática e pareceu um importante espaço e tempo para revisitar algumas idealizações e ações docentes fundadas em experiências enquanto discentes e repensar este processo a partir de uma atuação docente fundamentada em referenciais teóricos de ensino. Além disso, observou-se maior proximidade e interação entre a universidade e a escola, bem como da comunidade escolar com temas científicos.

Quanto às limitações, os primeiros desafios impostos para o desenvolvimento deste tipo de iniciativa que envolve novos territórios geográficos no diálogo entre universidade e escola, são as limitações orçamentárias, pois, apenas contando com recursos financeiros, é possível desenvolver cada etapa de projetos de extensão itinerantes. Além disso, há o desafio ao estabelecer parcerias de confiança entre universidade e escola, o envolvimento da gestão e dos professores mostrou-se como um elemento importante, pois apenas a partir de posições positivas e motivação destes profissionais, encontramos espaço na educação básica. Em contrapartida, o papel da universidade é cumprir com os acordos estabelecidos inicialmente, garantindo uma relação de confiança. Neste ponto, concordamos com McLaughlin e Black-Hawkins (2004), quando os autores mencionam que o ponto crucial para eficácia da proximidade da universidade com a escola é o cuidado com a natureza dos relacionamentos que são estabelecidos. É necessário construir uma parceria de respeito mútuo, confiança e um senso de valorização para todos os parceiros, de modo que as relações desenvolvem-se como a própria parceria evolui.

REFERÊNCIAS

- AYRES, A. C. M. As tensões entre a licenciatura e o bacharelado: a formação dos professores de biologia como território contestado. In: SELLES, S. E.; SERRA, M.; AMORIM, A. C. **Ensino de biologia: conhecimentos e valores em disputa**. Niterói: Eduff, 2005. p. 182-196.
- FRANCO, M. A. R. S. **Pedagogia e prática docente**. São Paulo: Cortez, 2012. 239p.
- LÉVY-LEBLOND, J. Cultura Científica: impossível e necessária. In: VOGT, C. (org.). **Cultura Científica: desafios**. São Paulo: Edusp/Fapesp, 2006, p.29-43.
- LONGBOTTOM, J. E.; BUTLER, P. H. Why teach science? Setting rational goals for science education. **Science Education**, v. 83, p. 473-492, 1999.

MCLAUGHLIN C.; BLACK-HAWKINS, K. A Schools-University Research Partnership: understandings, models and complexities. **Journal of In-Service Education**, v. 30, n. 2, p.265-284, 2004.

MORTIMER, E. F. **Linguagem E formação de conceitos no ensino de Ciências**. Belo Horizonte: Ed. UFMG. 2000.

OLIVEIRA-FORMOSINHO, J. Desenvolvimento profissional dos professores. In: FORMOSINHO, J. (coord.). **Formação de professores: aprendizagem profissional e ação docente**. Porto - Portugal: Porto Editora, 2009, p. 221-284.

PAVIANI, N. M. S.; FONTANA, N. M. Oficinas pedagógicas: relato de uma experiência. **Conjectura: filosofia e educação**, v. 14, n. 2, p. 77-88, 2009.

POLINO, C. **Percepção pública da ciência e desenvolvimento científico local**. 2003. Disponível em: <<http://www.comciencia.br/reportagens/cultura/cultura19.shtml>>. Acesso em: 25/03/2014.

TARDIF, M. Saberes profissionais dos professores e conhecimentos universitários – elementos para uma epistemologia da prática profissional dos professores e suas consequências em relação à formação para o magistério. **Revista Brasileira de Educação**, ANPED, São Paulo, n. 13, jan./abr. 2000.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 2004. 325p.