

Uberaba, 24 de maio de 2010.

Prezado Srs. Editores

Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância

Gostaríamos de submeter o manuscrito "Formação Permanente de profissionais da Saúde - Limites e Possibilidades da Educação a Distância" para ser considerado para publicação na **Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância**.

O material não foi publicado ou está sob avaliação em outras revistas. Os autores envolvidos concordaram em submeter o artigo para esta revista, sendo que nenhum deles possui qualquer conflito de interesse.

Dra. Maria Theresa Cerávolo Laguna Abreu

Av. Dona Maria de Santana Borges, 1600, casa 06,

Bairro Olinda, Uberaba, Minas Gerais, Brazil.

CEP: 38055-000.

Tel/Fax: (34) 3312-6622

E-mail: maria.laguna@uniube.br

Título: Formação Permanente de profissionais da Saúde - Limites e Possibilidades da Educação a Distância

Autores:

Maria Theresa Cerávolo LAGUNA-ABREU¹

Maria do Rosário Cerávolo LAGUNA²

¹ Professora Doutora, Diretora do Curso de Biomedicina da Universidade de Uberaba (UNIUBE).Uberaba/MG

² Professora Mestre em Educação, Supervisora de Ensino e Professora do Curso de Pedagogia da Universidade Paulista (UNIP). São José do Rio Preto/SP

Não existe conflito de interesse

Autor Correspondente:

Dra. Maria Theresa Cerávolo Laguna Abreu

Av. Dona Maria de Santana Borges, 1600, casa 06, Uberaba, Minas Gerais 38055-000, Brazil.

Tel/Fax: (34) 3312-6622

E-mail: maria.laguna@uniube.br

Resumo: A profissionalização e identidade profissional resultam de sua formação inicial (FI) e de sua formação permanente (FP). A FI é efetivada nos cursos de graduação e a FP é a que aprofunda os conhecimentos e complementa a formação e esta tem se constituído um desafio. Este trabalho de revisão bibliográfica amplia a reflexão e análise da possibilidade de aplicação da educação a distância (EAD) como modalidade de ensino na FP de qualidade dos profissionais da saúde. A área da saúde é uma das que maior demanda apresenta por educação em todos os níveis, particularmente na FP. O saber e o fazer humanos estão em constante mudança exigindo dos profissionais um aperfeiçoamento contínuo. A pesquisa demonstra que a EAD, pode ser uma modalidade de ensino a ser utilizada e, as atualizações dos conteúdos científicos e da prática docente, poderão atender às transformações constantes da realidade interferindo e resultando em melhores condições para a atenção e com os cuidados de saúde à população.

Palavras-Chave: Educação a Distância. Formação Permanente. Profissionais da Saúde.

Title: Permanent Education in Health Area - Limits and Possibility in Distance Education

Abstract: The proficiency and the professional identity is the result of your initial education (IE) and your permanent education (PE). The IE is put into effect by means of graduation courses and the PE is the one that deepens the knowledge and complements the education and it has become a challenge. This work of bibliographic review broadens the reflection and analysis of the possible application of distance education (DE) as a way of quality teaching in the PE of the health area professionals. The Health area is one area that shows the greatest demand for education in all levels, especially in permanent education. The human knowing and doing are in constant change, thus demanding a continuous improvement from the professionals. This research shows that the DE can be a way of teaching to be used, and the updating of scientific contents and teaching practice will be able to provide the constant changes of reality interfering and resulting in better conditions to serve the population and with the people health care.

Key-Words: Distance Education. Permanent Education. Health Area.

1. INTRODUÇÃO

A profissionalização e identidade profissional resultam, em qualquer área de trabalho, da formação inicial, em nível de graduação, e da formação permanente. A graduação tem um papel muito importante na construção dos conhecimentos, atitudes e convicções dos futuros profissionais necessários à sua identificação com a profissão. (Libâneo, 2004). A formação permanente, que deve ser sistemática e contínua, está cada dia mais exigida face à dinâmica da realidade de cada profissão, entretanto, ainda encontramos profissionais que não compreendem e reconhecem a sua importância e significado, colocando-a em segundo ou terceiro plano, no seu cotidiano de trabalho.

Mancia, Cabral e Koerich (2004) distinguem os conceitos de educação continuada e educação permanente, considerando a primeira como tradicional, e a segunda como estruturada a partir das necessidades do processo de trabalho. De uma forma geral, e no caso específico da saúde, o modelo convencional de educação continuada, caracterizado por cursos e seminários que tem como objetivo a apropriação de conhecimentos, trata de temas de especialidades e acabam por não traduzir mudanças na prestação de serviços de saúde.

O tema educação permanente é discutido no Brasil desde a década de 60, entretanto, não com o enfoque e ênfase atual, quando se propõe que as políticas de formação avancem dos cursos fragmentados da educação continuada para uma educação permanente, voltada para o público alvo multiprofissional, para a inserção no mundo do trabalho, para uma prática institucionalizada; com enfoque nos problemas de saúde e não nas especialidades. (Mancia, Cabral e Koerich, 2004, Pinto et al, 2010).

Esta formação em serviço, constitui um desafio, pois se faz necessário ofertar condições ideais para que o formador e o aprendiz possam interagir diante ao cotidiano atribulado de cada um. (Oliveira, 2007). Além disso, há especificidades na aquisição de conhecimentos e práticas dos profissionais da área exigindo novas formas de organização e gestão dessa formação.

A Constituição Federal de 1988, estabelece, nos Art. 196 e 197: “Saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação;” “ São de relevância pública as ações e serviços de saúde, cabendo ao Poder Público dispor, nos termos da lei, sobre sua regulamentação, fiscalização e controle, devendo sua execução ser feita diretamente ou através de terceiros e, também, por pessoa física ou jurídica de direito privado”.

O Sistema Único de Saúde (SUS) foi apontado ainda pela Constituição para cumprir o papel de “ordenar” o processo de formação profissional na área de saúde. Apesar de esforços isolados não se concretizou como uma prática institucional. (Campos et al., 2001). Diante das determinações legais e da realidade existente, novos desafios se apresentam para uma política de aperfeiçoamento contínuo dos profissionais da área.

A partir de 2006 os Ministérios da Saúde e da Educação criaram o Programa Nacional de Reorientação da Formação Profissional em Saúde (PRÓ-SAÚDE), inicialmente, nas Universidades Públicas. Atualmente, este programa está ampliando sua proposta abrangendo também outras instituições de ensino e outros cursos e profissionais não incluídos inicialmente no PRÓ-SAÚDE. Na atualidade, a área de

recursos humanos em saúde passou a ter crescente importância na construção do novo modelo de sistema de saúde. (Pinto et al, 2010).

Para atingir os objetivos da área faz-se necessário uma formação e atualização eficiente de profissionais e docentes da saúde (Mourão et al, 2007). As ações desencadeadas no processo necessitam de uma abordagem multidisciplinar no seu tratamento, pois, trabalham com problemas amplos e de conhecimento específico e ainda, há a necessidade de integração do processo de aprendizagem à rede de serviços de saúde. (Vianna e Carvalho, 2000).

A idéia de conhecimento, especialmente na área médica está profundamente ligada a idéia de competência, sendo necessário perceber como estas noções se integram nas práticas cotidianas. O poder da prática se destaca nas ações do conhecimento construído com base na realização e vivência em situações concretas e individuais e apela para a natureza intuitiva da percepção mesmo não sendo legitimado cientificamente. (Serra, 2007).

O Ministério da Saúde destaca a importância da formação permanente propondo a transformação da rede pública de saúde em uma rede de ensino aprendizagem no exercício do trabalho e o envolvimento de todos em um processo contínuo de formação. (Ceccim, 2005).

Sendo assim, além das características: caráter multidisciplinar, especificidade, a integração com a rede, a construção de conhecimentos na prática, há outro aspecto a apontar: as necessidades dos profissionais que apresentam limitações de tempo devido a sua jornada de trabalho e os que ao assumir suas funções estão impedidos, pela localização geográfica, de continuar seus estudos e engajar-se em um processo de

formação em serviço.

Neste cenário o desafio é construir política de formação adequada às características apontadas.

2. O PROFISSIONAL DA ÁREA DA SAÚDE E A SUA FORMAÇÃO PERMANENTE.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional da Educação, LDB – de 1996, que normatiza todos os níveis e modalidades de ensino e a legislação complementar, propõem a Educação a Distância (EAD) para todos os níveis de ensino, na formação inicial e na pós – graduação.

Face às exigências constitucionais e legais e as características já apontadas, este estudo, por meio de revisão bibliográfica, amplia a reflexão e análise da possibilidade de aplicação da EAD como modalidade de ensino na formação permanente de qualidade dos profissionais da área da saúde. Além disso, visa contribuir para a discussão e elaboração de propostas de políticas de formação envolvendo além dos profissionais da área, as Universidades na construção das políticas de saúde.

Estudos sobre o assunto são necessários porque a atualização do profissional de saúde na sociedade da informação, constitui um desafio permanente, pois o volume das informações publicadas, na área de saúde, duplica a cada quatro anos e a formação dos profissionais de saúde não pode ficar restrita a um determinado período de estudo, considerando que, pela própria natureza dinâmica desse conhecimento, grande parte das informações recebidas pelos alunos durante a graduação já estão obsoletas até na sua formatura. (Costa, Santos e Brasil, 2004).

2.1 Os limites da Educação a distância.

A área da saúde é uma das que maior demanda apresenta por educação em todos os níveis, particularmente na pós-graduação. (Massarenti Jr. et al., 2006). Estes mesmos autores relatam que a área médica será também a primeira área profissional brasileira que, replicando a situação em países mais desenvolvidos, como os EUA, passará a exigir que o certificado profissional ou de especialização seja renovado em intervalos regulares, com base em créditos de educação continuada.

O número de profissionais no Brasil é muito grande e estes estão distribuídos por diferentes regiões, onde muitas vezes não há recursos humanos, materiais e ambientes adequados para que a formação ocorra exigindo um repensar sobre novas alternativas para a formação em serviço.

A falta de programas para atender a toda demanda potencial de formação permanente em serviço acaba por caracterizar propostas avançadas de educação que são apresentadas, porém, as mudanças ocorrem lentamente, a metodologia de ensino permanece tradicional, com predominância de palestras e aulas expositivas, atingindo pequenos grupos, caracterizando um descompasso entre a realidade e a teoria. (Lino et al., 2009). A valorização da oferta de conteúdos práticos e de vivência prática em conjunto com a teoria pode traduzir o conhecimento em competência.

Segundo o *Accreditation Council for Continuing Medical Education (ACCME)* – entidade que certifica provedores de conteúdo para educação médica continuada nos Estados Unidos - o número de médicos registrados em cursos a distância, naquele país, cresceu 110% entre 1998 e 2000. Apesar do crescimento extraordinário, somente 2% destes cursos foram oferecidos via internet. Os dados sugerem que, mesmo na

principal economia do mundo, o computador e a internet ainda não fazem parte da rotina da grande maioria dos médicos. (Christante et al., 2003).

Na Brasil, na pós-graduação, há dados comprovando que os cursos a distância de aperfeiçoamento, atualização e especialização são ofertados em maior número quando comparado a cursos de mestrado. O número de tutores e preceptores formados e principalmente o número de alunos nas áreas da saúde têm se multiplicado, mas ainda não atendem à demanda existente, pois, não há muitas opções de cursos de pós-graduação a distância na área da saúde.

Empiricamente há informações sobre as limitações da oferta desta modalidade de formação permanente e sobre a resistência que os profissionais da saúde têm em realizar este tipo de formação e/ou das dificuldades que apresentam para participar destes programas resultantes das características de seu trabalho. O número de cursos para a formação continuada aumentou, com o modelo ainda tradicional, para esses profissionais. As pressões que impulsionam este crescimento resultam do recente e acelerado desenvolvimento das tecnologias de informação comunicação (TIC) e da velocidade cada vez maior com que o conhecimento científico se torna obsoleto. (Christante et al., 2003).

2.2 As possibilidades da Educação a distância

O *caput* do artigo 80, das Disposições Transitórias da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB estabelece que “o Poder Público incentivará o desenvolvimento e a veiculação de programas de ensino a distância, em todos os níveis e modalidades de ensino, e de educação continuada” o que tem estimulado a criação de cursos de pós-graduação a distância em todo o país.

Como modalidade de ensino de mais de um século, a EAD passa por transformações acompanhando o desenvolvimento científico e tecnológico, incorporando as novas tecnologias de comunicação que interferem positivamente na geração de conhecimento e na maior velocidade na interação, troca e difusão de informações necessárias na educação permanente. A EAD incorporou o uso da multimídia interativa *on line*, o acesso a WEB e a comunicação mediada pelo computador, resultando aprendizagens mais flexíveis e inteligentes, com portais e plataformas que possibilitam acesso aos recursos e processos disponíveis. (Campos, Costa e Santos, 2007).

Estas novas TICs, incorporadas à EAD, interferem positivamente nos processos de formação resultando em mudanças qualitativas. Por meio delas, além da geração de conhecimento há a possibilidade de aplicação de diferentes recursos de aprendizagem como dissecações tridimensionais, animações gráficas, animações interativas, tutoriais interativos, animações multimídia interativas, resolução de problemas, apresentação de casos clínicos, transmissão de imagens, simulação clínica resultando em aprendizagens significativas. Além disso, os fóruns criados nas plataformas possibilitam a problematização com a discussão da prática, participação individual com construção coletiva, comunicações a distancia com possibilidade de intervenções em tempo real.

As novas mídias favorecem as interações que são fundamentais em uma proposta que ao mesmo tempo atende às individualidades, possibilita construções coletivas mediadas pelos tutores, cuja atitude pode facilitar e potencializar a interação sócio-afetiva, fundamental em um processo de comunicação a distância. (Mattei e

Castro, 2008). Para tanto, são necessários recursos educacionais e materiais adequados, a avaliação contínua e conhecimento na área de comunicação.

A EAD pode incluir, ao mesmo tempo, um grande número de profissionais no processo de formação contínua possibilitando o atendimento às abordagens interdisciplinar e multidisciplinar proposta por Viana e Carvalho (2000). Além disso, o mercado para EAD, é muito grande e pode criar oportunidades cada vez maiores para os educadores capazes de enfrentar as demandas utilizando tecnologias adequadas (Massarenti Jr et al, 2006).

Na organização dos programas e atividades a distância há necessidade de uma equipe multidisciplinar como aponta França (2009) “composta por diferentes profissionais de áreas distintas que se complementam tais como pedagogos, designers, redatores, programadores e outros, caracterizando a interdisciplinaridade necessária”.

Considerando as características da construção do conhecimento, através da experiência, ou seja, da vivência prática, no projeto pedagógico da atividade desenvolvida, para determinados conteúdos deverá haver momentos presencias na prática, tomando como referência as necessidades de saúde das pessoas e da população. PORTARIA 198/2004-MS. O que caracterizaria o relatado por Serra (2007) sobre os estagiários que freqüentavam estágios no exterior. Trata-se não apenas de aprender com a experiência dos outros, mas, sobretudo, de ver como praticam e praticar com eles.

A formação permanente vinculada às práticas, mesmo a distância, é importante pois estas são fundamentais no processo de aquisição do conhecimento e, podem até substituir o conhecimento científico comprovado, tornando legítima a escolha de

determinado procedimento e, eliminando outros, que estão cientificamente estabelecidos. (Becker et al. 1961 apud Serra, 2007).

Na impossibilidade de encontros presenciais a problematização da realidade deve ser o ponto de partida na discussão dos problemas e os fóruns de discussão oferecem oportunidade para reflexão, debates e troca de experiência onde com os recursos das novas tecnologias poderão ser apresentadas técnicas de trabalho, exames, diagnóstico por meio de vídeos e outros anexos. Além disso, os temas políticos e éticos poderão ser colocados para a reflexão através de dilemas enfrentados no cotidiano.

A consideração nos processos de ensino e a aprendizagem, portanto, das práticas do cotidiano dos serviços de saúde é fundamental e pode transformar os participantes em atores sociais, ou seja, protagonistas no processo de construção das políticas públicas. (Merhy, 2005).

Uma formação permanente a distância onde o planejamento, gestão, implementação e avaliação dos programas são desenvolvidos “como aprendizagem no trabalho, onde o aprender e o ensinar se incorporam ao cotidiano das organizações e ao trabalho” proposto pelo Ministério da Saúde na Portaria 198/04, resultarão em avanços qualitativos na saúde no SUS e/ou em outras instituições públicas ou privadas onde os profissionais atuam .

Os objetivos e metas dos programas de formação permanente poderão serão atingidos e os resultados poderão serão positivos, se as novas tecnologias de comunicação e informação não forem propostas de forma equivocada, sem a garantia do padrão de qualidade proposto na Constituição Federal e na LDB e a legislação que regulamenta os programas de Saúde e a EAD.

3. Considerações

A síntese decorrente da reflexão e da avaliação a partir dos estudos desenvolvidos nos permite concluir que a EAD pode ter um papel significativo na formação permanente do profissional da saúde, atendendo às suas necessidades e desenvolvendo projetos significativos para seu aperfeiçoamento em um processo ação-reflexão e ação. Estes projetos incorporaram na formação permanente dos profissionais temas já propostos para a área: a humanização, o trabalho interdisciplinar, desenvolvimento de habilidades e atitudes visando a promoção e recuperação da saúde, a responsabilidade e compromisso com o sujeito e a ética profissional.

O aprofundamento dos estudos resultante deste processo, poderão ampliar os conhecimentos técnicos, éticos e políticos do agir em saúde, e podem interferir e resultar em melhores condições para a atenção e cuidados de saúde à população, confirmando a importância do profissional, cidadão histórico, que aprende e vive em uma sociedade em mudança, mas, que deve ser mais humana, justa e fraterna.

As exigências desta nova agenda visando à qualidade nas ações em saúde, a necessidade e a importância da formação permanente, de forma contínua na área e a pesquisa desenvolvida apontam para a EAD de qualidade como alternativa para inserção dos profissionais nos programas de formação onde a reflexão e ação poderão resultar em mudanças significativas na saúde da comunidade.

A dificuldade de se obter habilidades práticas, a falta de tutores especializados e de acessibilidade as novas tecnologias de informação ainda são problemas a serem enfrentados. Estes limites poderiam ser contornados com uma gestão competente que garanta a ampliação do número de encontros presenciais com interação docente e

atividades práticas quando indispensáveis. Entretanto, o fundamental, é que o profissional da saúde se conscientize da importância da formação permanente em serviço e reconheça a importância da EAD como uma das ferramentas disponíveis neste processo.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Constituição (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. as Diretrizes e Bases na Educação Nacional (LDB). *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 23 dez. 1996.

BRASIL. Decreto n. 5.622, de 15 de dezembro de 2005. Regulamenta o artigo 80 da Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que dispõe sobre a Educação a Distância. *Diário Oficial da União*, 23 dez. 1996.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria Nº 198/GM/MS de 13/2/2004. *Institui a Política Nacional de Educação Permanente em Saúde como estratégia do Sistema Único de Saúde para a formação e o de trabalhadores para o setor e dá outras providências*. Brasília; 2004

CAMPOS, Francisco Eduardo. et al. (2001). Caminhos Para Aproximar Profissionais de Saúde das Necessidades da Atenção Básica. *Revista Brasileira de Educação Médica*, Rio de Janeiro, v. 25, n. 2, p. 53-59.

CAMPOS, Fernanda. C. A.; COSTA, Rosa M. E.; SANTOS, Neide. (2007). *Fundamentos da educação a distância, mídias e ambientes virtuais*. Juiz de Fora: Editar-MEC,. Disponível em: <http://www.scribd.com/doc/15568301/Fundamentos-da-educacao-a-distancia-midias-e-ambientes-virtuais>. Acesso em: 15 dez. 2009.

CECCIM, Ricardo Burg. (2005). *Educação Permanente em Saúde: descentralização e disseminação de capacidade pedagógica na saúde*. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 10, n. 4, p. 975-986.

CHRISTANTE, Luciana et al. (2003). *O Papel Do Ensino A Distância Na Educação Médica Continuada: Uma Análise*. *Revista Associação Medica Brasileira*, v. 49, n. 3, p. 326-329.

COSTA, Karoline Lira Dantas; SANTOS, Nilton Freire; BRASIL, Lourdes Mattos. (2004). *Utilizando a Educação a Distância na Promoção da Educação Continuada em Telemedicina*. In: IX CONGRESSO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA EM SAÚDE. 2004, Ribeirão Preto. Ribeirão Preto, IX CBIS. p. 1-6. Disponível em: <http://www.sbis.org.br/cbis9/arquivos/434.doc>. Acesso em: 12 ago. 2009.

FRANÇA, George. (2009). *Os ambientes de aprendizagem na época da hipermídia e da Educação a distância*. *Perspectivas em Ciência da Informação*, v. 14, n. 1, p. 55-65.

LIBÂNEO, José Carlos. (2004). *A identidade profissional dos professores e o desenvolvimento de competência*. In: LIBANÊO, J. A organização e Gestão da Escola: Teoria e Prática. Goiânia: Alternativa, p. 73. Disponível em: <http://www.terras.edu.ar/aula/cursos/8/biblio/LIBANEOJose-Carlos-CAP4-A-identidade->

[profissional-dos-professores-e-o-desenvolvimento-de-competencias.pdf](#). Acesso em: 09 ago. 2009.

LINO, Monica Motta et al. (2009). *Educação Permanente dos Serviços Públicos de Saúde de Florianópolis, Santa Catarina*. Trabalho, Educação e Saúde, v. 7, n. 1, p. 115-136.

MANCIA, Joel Rolim; CABRAL, Leila Chaves; KOERICH, Magda Santos. (2004). *Educação Permanente no Contexto da Enfermagem e na Saúde*. Revista Brasileira de Enfermagem, v. 57, n. 5, p. 605-610.

MASSARENTI Jr, Nilson Donizet. et al. (2006). *Utilização de Softwares Livres em Educação a Distância em Medicina e Saúde: uma Experiência de 6 anos*. In: X CONGRESSO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA EM SAÚDE, 2006, Florianópolis. Florianópolis, XCBIS, p.1-5. Disponível em: < <http://www.sbis.org.br/cbis/anaiscbis2006.htm>>. Acesso em: 15 set. 2009.

MATTEI, Gina; CASTRO, Rosalva Ieda .Vasconcelos Guimarães. (2008). *Tutoria em EaD on-line*. Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a distância. v. 7, n. 22, p. 1-23. Disponível em: < http://www.abed.org.br/revistacientifica/_brazilian/edicoes/2008/2008_Edicao_pesquisa.htm>. Acesso em: 20 jan. 2010.

MERHY, Emerson Elias. (2005). *A pedagogia da implicação*. Interface - Comunicação, Saúde, Educação, v. 9, n. 16, p. 172-174.

MOURÃO, Lucia Cardoso et al. (2007). *Análise institucional e educação: reforma curricular nas universidades pública e privada*. Educação e Sociedade., vol. 28, n. 98, p.181-210.

OLIVEIRA, Marluce Alves Nunes. (2007). *Educação À Distância Como Estratégia Para a Educação Permanente Em Saúde: Possibilidades e Desafios*. Revista Brasileira de Enfermagem, v. 60, n. 5, p. 585-589.

PINTO, Elzimar Evangelista Peixoto et al. (2010). *Desdobramentos da Educação Permanente em Saúde no Município de Vitória, Espírito Santo*. Trabalho, Educação e Saúde, v. 8, n. 1, p. 77-96.

SERRA, Helena. (2007). *Da construção e reprodução do conhecimento e discurso médicos. Para uma etnografia da transplantação hepática*. Revista Crítica de Ciências Sociais, v. 79, p. 113 – 131. Disponível em: <<http://www.ces.uc.pt/publicacoes/rccs/artigos/79/RCCS79-113-131-HelenaSerra.pdf>>. Acesso em: 07 jul. 2009.

VIANNA, Deise Miranda; CARVALHO, Anna Maria Pessoa. (2000). *Formação Permanente: A Necessidade da Interação Entre a Ciência dos Cientistas e a Ciência da Sala de Aula*. Ciência e Educação, v. 6, n. 1, p. 31-42. Disponível em:

www2.fc.unesp.br/cienciaeducacao/include/getdoc.php?id=308. Acesso em 18 ago. 2009.