

## FORMAÇÃO CONTINUADA E MODALIDADES DIDÁTICAS PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA

Patrícia Iatskiu<sup>1</sup>  
Rosane Regina de Mattos<sup>1</sup>  
Júlia Caroline Flissak<sup>1</sup>  
Noara Maria Kaap Fernandes<sup>1</sup>  
Camila Juraszeck Machado<sup>2</sup>  
Josimar Mariano Borrile<sup>2</sup>

**Resumo:** A formação continuada de profissionais de educação é indispensável para uma boa prática pedagógica. Os professores de ciências e biologia necessitam de constante atualização e métodos didáticos variados. O objetivo desse trabalho foi investigar as percepções, características e concepções de docentes de ciências e biologia, participantes de um curso de capacitação continuada, quanto ao seu perfil profissional e o uso de modalidades didáticas. Os dados foram obtidos através de questionários com questões fechadas e analisados através de porcentagens. As análises demonstraram que as atividades de laboratório foram ditas como as mais significativas para o ensino-aprendizagem, comparadas com outras modalidades didáticas. Os professores enfatizaram também o desinteresse dos alunos e a falta de comprometimento com a qualidade da educação por parte dos órgãos públicos.

**Palavras-chave:** Capacitação, ensino, ciências, biologia, professores.

## CONTINUING EDUCATION AND DIDACTIC MODALITIES FOR SCIENCE AND BIOLOGY EDUCATION

**Abstract:** The continued formation of education professionals is essential for good teaching practice. Science teachers and biology require constant updating and varied teaching methods. The aim of this study was to investigate the perceptions, features and concepts of science and biology teachers participating in a continuing training course, about their professional profile and the use of teaching methods. Data were collected through questionnaires with closed questions and analyzed using percentages. Analysis showed that the laboratory activities were said to be the most significant for the teaching-learning compared to other teaching methods. Teachers also emphasized the students' disinterest and lack of commitment to the quality of education by public bodies.

---

<sup>1</sup> Licenciada em Ciências Biológicas. UNESPAR – *Campus* de União da Vitória. Departamento de Biologia. Praça Coronel Amazonas s/n, CEP 84600-000, União da Vitória – PR. Endereço eletrônico: cianoficea12@hotmail.com.

<sup>2</sup> Professora do curso de Ciências Biológicas da UNESPAR– *Campus* de União da Vitória. Departamento de Biologia. Praça Coronel Amazonas s/n, CEP 84600-000, União da Vitória – PR.

**Keywords:** Training, education, science, biology, teachers.

## **INTRODUÇÃO**

A atividade profissional docente, assim como as demais, requer uma busca por aperfeiçoamento constante. A formação continuada é um processo que auxilia na busca de novos conhecimentos teórico-metodológicos, para o desenvolvimento profissional e a transformação de práticas pedagógicas (PRADA e FREITAS, 2010). Para Pimenta (2009) esse processo caracteriza-se num movimento dialético de criação constante do conhecimento e deve ser orientado pela prática e visto como uma ação de auto formação assumida pelas instituições formadoras (universidades, faculdades) como política de desenvolvimento profissional.

As deficiências e o mau rendimento dos estudantes brasileiros de educação básica são evidenciados por vários índices e pesquisas. Segundo Scheid et al. (2009) uma das origens do baixo desempenho pode estar na forma como o ensino, principalmente o de ciências é conduzido, onde muitas vezes o aluno não desenvolve um raciocínio e um pensamento crítico sobre os fenômenos naturais e sim acaba decorando conceitos, os quais não lhe apresentam nenhum sentido. Krasilchik, (2011) descreve que o ensino de ciências e biologia deve oferecer aos alunos a possibilidade de aprender conceitos básicos, vivenciar o método científico e analisar as implicações sociais do desenvolvimento da ciência. De acordo com Bedoya e Teixeira (2008), um dos ofícios do professor é trabalhar o conhecimento em sala de aula de forma clara e objetiva, pois nela apresentam-se vários perfis de alunos. Para tanto, um dos fatores que podem ajudar nesse processo de ensino-aprendizagem é a utilização de diversas modalidades didáticas, as quais muitas vezes podem ser aprendidas em cursos de formação e capacitação continuada. Sendo assim, Krasilchik (2011), lista algumas das modalidades didáticas mais frequentemente utilizadas no ensino de biologia: aulas expositivas, discussões, demonstrações, aulas práticas, excursões, simulações, jogos e projetos.

Qualquer mudança que se pretenda no âmbito educacional passa necessariamente pelo envolvimento dos professores e da proposição de novas práticas escolares. Evidencia-se a extrema necessidade do uso de diferentes modalidades de ensino e formação continuada de qualidade, para a melhoria da educação brasileira. Assim, a expansão de programas de capacitação continuada age melhorando o processo de ensino aprendizagem (GONÇALVES et al. 2013). Neste sentido, o presente trabalho tem como objetivo principal investigar as percepções, características e concepções de professores de Ciências e Biologia, participantes de um curso de capacitação continuada, quanto ao seu perfil profissional e o uso de modalidades didáticas no ensino de Biologia e Ciências.

## **METODOLOGIA**

O curso “Biologia sem fronteiras” fez parte das atividades do projeto de extensão universitária intitulado: “Capacitação e Formação Continuada de Professores de Ciências e Biologia pertencentes ao Núcleo Regional de Educação (NRE) de União da Vitória - Paraná” desenvolvido na Universidade Estadual do Paraná - UNESPAR, *Campus* de União da Vitória e financiado pelo programa Universidade sem Fronteiras (USF) do estado do Paraná. O mesmo foi desenvolvido no período de 2013 - 2014, sendo que o curso ofertado aos professores buscou oferecer novas perspectivas sobre diferentes modalidades didáticas, abordando jogos didáticos, práticas de laboratório modelos didáticos entre outras atividades diferenciadas.

“Biologia sem Fronteiras” foi desenvolvido no período de fevereiro a março de 2014 com duração de 60 horas. O grupo amostral foi constituído por nove professores que aderiram ao curso voluntariamente. Os dados foram obtidos, por meio de um questionário com 12 questões objetivas seguindo a metodologia utilizada por Mattos e Machado (2014). As perguntas tratavam de dois principais temas: profissão docente e formação continuada e o uso de diversidade didática no ensino. As modalidades didáticas de ensino abordadas nas questões foram posteriormente trabalhadas no curso de capacitação. Os resultados foram expressos de forma percentual em gráficos

e tabelas elaborados por meio do programa *Microsoft Office Excel* e posteriormente analisados e interpretados.

## DESENVOLVIMENTO

*Modalidades didáticas e o ensino de Biologia:* Para consolidação das diferentes práticas pedagógicas, é necessário que o profissional saiba definir objetivos de ensino, selecionar conteúdos, e escolher as estratégias mais adequadas, ou seja, o professor além do conhecimento deve desenvolver habilidades relacionadas a didática (GIL, 2012).

No cotidiano da sala de aula o professor trabalha com diferentes tipos de alunos e nem todos assimilam o conteúdo da mesma forma, sendo assim o professor precisa encontrar métodos alternativos para suprir as necessidades dos diferentes tipos de alunos. Em algumas situações onde o conteúdo é abstrato é recomendável colocar os alunos em contato direto com os objetos, seres e fenômenos a serem estudados utilizando-se das diferentes modalidades didáticas (RONQUI et al., 2014).

Portanto, as diferentes modalidades pedagógicas se fazem cruciais e de significativa importância para atingir o objetivo de um ensino satisfatório. Dentre as diferentes modalidades didáticas destacamos as seguintes:

- *Aulas práticas:* As aulas práticas são indispensáveis no aprendizado das disciplinas de Ciências e Biologia, pois despertam a curiosidade e o interesse estimulando o desenvolvimento do raciocínio indutivo e dedutivo. Para que ocorra o processo de ensino aprendizagem eficaz, as atividades experimentais devem ser adequadas à capacidade do aluno. Através dos experimentos os alunos passam a sentir-se desafiados também pelos fenômenos observados no seu cotidiano buscando assim na literatura as respostas para os problemas formulados (BEREZUK e INADA, 2010).
- *Jogos e Modelos didáticos:* O uso de modelos e jogos didáticos facilita a construção do conhecimento pelo aluno, pois preenchem algumas lacunas

deixadas pelo processo de transmissão e recepção acerca do conteúdo ministrado.

O jogo pedagógico ou didático é aquele fabricado com o objetivo de proporcionar determinadas aprendizagens, sendo uma alternativa para se melhorar o desempenho dos estudantes em alguns conteúdos de difícil compreensão (GOMES e FRIEDRICH, 2001). A aprendizagem pode ser facilitada ao se transformar em atividade lúdica, pelo simples fato de os alunos se entusiasmarem quando são convidados a aprender de uma forma mais descontraída, interativa e divertida (CAMPOS et al., 2003).

- *Projetos*: No início do século XX, os filósofos John Dewey e William Heard Kilpatrick, propuseram uma nova concepção de educação chamada Pedagogia Ativa ou Pedagogia de Projetos. Essa prática pedagógica faz do aluno sujeito de seu próprio conhecimento, considerando a participação ativa do educando no processo ensino-aprendizagem através da pesquisa (MATOS, 2009).

Para Krasilchik (2011), os projetos são atividades executadas por um aluno ou por uma equipe, para resolver um problema e que resultam em relatório, modelo, coleção de organismos, enfim, em um produto final concreto. Seus objetivos educacionais mais importantes são o desenvolvimento da iniciativa, da capacidade de decidir e da persistência na execução de uma tarefa.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Os resultados deste estudo são apresentados em dois grandes tópicos, sendo um sobre a profissão docente e a formação continuada e outro sobre a diversidade didática no ensino de Ciências e Biologia.

### *Profissão docente e formação continuada*

O curso teve adesão voluntária dos docentes, indicando uma disposição favorável à mudança e busca de alternativas de ensino e de currículo. Quanto as características

profissionais dos professores cursistas constatamos que 45% lecionam a aproximadamente cinco anos, 33% lecionam a aproximadamente três anos e 22% a aproximadamente dois anos. A maioria dos professores tem carga horária semanal de 20 horas/aula e pertencem ao mesmo Núcleo Regional de Educação. Constatamos ainda que 78% dos docentes lecionam apenas no ensino público e a maioria atua na disciplina de biologia.

Quando questionados sobre estarem ou não satisfeitos com relação a escolha da profissão, 44% dos docentes afirmaram estarem pouco satisfeitos com sua profissão e 56% afirmaram estarem satisfeitos. Todos acreditam em reais possibilidades do professor ser mais reconhecido e respeitado profissionalmente, sendo que 56% acreditam totalmente e 44% acreditam parcialmente.

Sobre a principal dificuldade encontrada para desempenhar a profissão docente, os professores apontaram dois fatores principais: primeiramente o desinteresse dos alunos quanto aos conteúdos ensinados; e a falta de reconhecimento e valorização por parte dos órgãos responsáveis pela educação. De forma geral, esses dados sobre a profissão docente demonstram a necessidade de apoio aos professores para melhorar suas condições de trabalho. Gonçalves et al. (2013) relata em seu trabalho, o descontentamento dos professores com a qualidade do ensino e também sua disposição à mudanças para uma melhor qualidade ao ensino.

A formação do professor de ciências no Brasil é discutida, frequentemente no âmbito da melhoria do ensino. Evidencia-se o crescente interesse em pesquisa com a formação inicial e continuada de professores de ciências como uma das formas de melhorar a qualidade de ensino (CUNHA e KRASILCHIK, 2000).

Sobre a capacitação e formação continuada, 89% dos professores acreditam que a formação inicial não é suficiente para enfrentar os desafios de uma sala de aula, fazendo-se necessários cursos de formação continuada. A formação continuada segundo estudo feito pela Fundação Victor Civita (2011) tem duas abordagens principais: a abordagem que se centra na figura do professor e a que se centra no desenvolvimento das equipes escolares. Quando a formação continuada foca a figura

do professor, esta deve abranger o desenvolvimento de características éticas e políticas essenciais para o exercício profissional e deve servir como meio de suprir as deficiências da formação inicial.

Quando questionados sobre a importância da formação continuada para o profissional de educação, a grande maioria dos professores apontou que o processo de capacitação mantém o profissional atualizado, sugere novas abordagens metodológicas, permite a troca de experiências com outros profissionais e ainda permite reflexões sobre a prática docente.

Os professores também citaram a ascensão no plano de carreira, porém com menor relevância (somente 22%). Na pesquisa de Silva (2011) a classe docente afirmou que a busca pela formação continuada, trata-se da necessidade da própria profissão e do desejo de conhecimento para se manterem atualizados, corroborando tais resultados com os desse estudo. Sobre a relação entre a ascensão na carreira e a formação continuada o autor esclarece que embora exista uma relação entre esses fatores o fato da formação não deve estar atrelada somente a progressão na carreira, e sim ser compreendida como um direito para um bom fazer pedagógico.

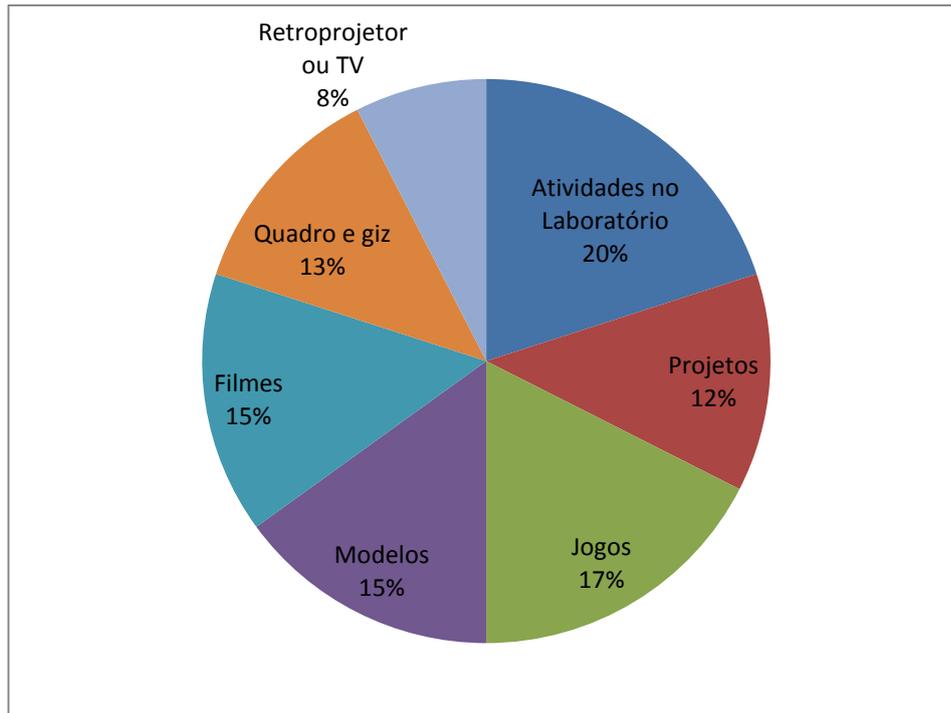
Quando perguntados sobre a participação em eventos (congresso, palestras, seminários, etc.) direcionados a área de ciências e biologia 78% disseram que sempre que possível participam. Podemos perceber a preocupação dos professores em se manterem atualizados, demonstrando a consciência de que a ciência é uma atividade humana, historicamente construída e que está em constante evolução, fazendo-se uma necessidade a atualização periódica, para não repassar informações errôneas e ultrapassadas aos seus alunos (SOARES et al., 2007). Mattos e Machado (2014) em sua pesquisa também verificaram a predisposição dos docentes entrevistados a busca por uma formação continuada, sendo eles contratados ou efetivos na profissão.

*Diversidade na didática de ensino*

Na formação inicial de professores de ciências, o ensino do correto uso das modalidades didáticas é pouco enfatizado (BEREZUK et al., 2000), cursos de capacitação e aperfeiçoamento profissional podem suprir essa falha dando ênfase sobre os trabalhos práticos de laboratório, jogos e modelos didáticos e outras modalidades e ferramentas didáticas.

Neste estudo, todos os professores afirmaram que sempre que possível buscam realizar uma atividade diferenciada dentro da sua prática pedagógica diária. Quanto à realização dessas atividades com os alunos, os professores observaram que aulas diferenciadas melhoram significativamente o processo de ensino - aprendizagem e que os alunos absorvem de maneira mais concreta o conteúdo, associando com a teoria quando fazem uso de modalidades didáticas variadas. Os professores também indicaram que ao realizar atividades como aulas de laboratório, jogos, modelos didáticos e projetos seus alunos demonstraram mais interesse e empolgação pelo tema estudado. Entretanto o interesse e a empolgação dos alunos, perante as diferentes modalidades didáticas, dependem do tema e ou conteúdo abordado, demonstrando assim o cuidado que o profissional deve ter no uso das atividades diferenciadas considerando sempre a heterogeneidade da turma e o tema a ser exposto.

Quando perguntados sobre quais modalidades didáticas consideravam mais relevantes e /ou mais eficientes para o ensino aprendizagem de ciências e biologia, as atividades no laboratório e os jogos didáticos foram as duas opções mais citadas pelos professores, com respectivos 20% e 17% (Figura 1). Os jogos e atividades de laboratório são essenciais para tornar o ensino de ciências mais atrativo e significativo. O jogo didático oferece o estímulo e o ambiente propícios que favorecem o desenvolvimento espontâneo e criativo dos alunos estimulando a capacidade de comunicação e expressão (BRASIL, 2006). As aulas práticas são consagradas por vários autores como sendo imprescindível a compreensão do método científico e a melhor aprendizagem (KRASILCHIK, 2011; GONÇALVES et al., 2013).



**Figura 1.** Gráfico demonstrando as modalidades didáticas consideradas mais relevantes e significativas para o ensino de ciências e biologia.

Os professores também citaram como relevantes e eficientes para o ensino, o uso de filmes (15%) e modelos didáticos (15%). Os filmes são utilizados como material didático principalmente no ensino de ciências desde o início da difusão do cinema como diversão. Eles retratam, freqüentemente, de forma divertida e interessante temas como a reprodução animal, ciclo de vida das plantas, eclipses solares, entre outros (BARROS et al., 2013). Os modelos didáticos são um dos recursos mais utilizados em aulas de biologia, para mostrar objetos em três dimensões. No entanto, eles podem apresentar várias limitações, como fazer os estudantes entenderem que os modelos são simplificações do objeto real ou fases de um processo dinâmico (KRASILCHICK, 2011).

Os trabalhos com projetos foram os apontados como de menor importância pelos professores com, 12% de indicação pelos professores como sendo relevantes ou eficientes. Os projetos desenvolvidos na ambiente escolar enfatizam o

cooperativismo, a autonomia, habilidades e a responsabilidade do aluno envolvendo o conteúdo desenvolvido em sala de aula (SAMPAIO, 2012).

A utilização de quadro e giz foi citada por 13% dos professores. O quadro negro é um recurso inestimável, e é cada vez menos e mais ineptamente usado pelos docentes. A utilização do retroprojetor/TV ficou em último lugar com 8%. Esses equipamentos são muito úteis para a apresentação de tabelas, gráficos e esquemas para discussão em sala (KRASILCHIK, 2011).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Interpretando o questionário respondido e considerando o fato de que os professores participantes deste estudo procuraram de forma espontânea participar de um curso formação continuada, referente ao ensino de biologia, pode-se afirmar que os docentes estão cientes da importância do uso das diferentes modalidades didáticas no ensino de biologia. A grande parcela de professores insatisfeitos com suas carreiras, porém que acreditam futuramente na melhoria de ensino foi significativo. O desinteresse e a falta de valorização por parte dos órgãos competentes foram os fatores citados como os principais problemas enfrentados na carreira docente. Portanto, cabe as instituições competentes apoiar a classe docente em sua formação continuada, oferecendo cursos de formação continuada de qualidade e dando condições para que os professores possam frequentar tais cursos. Esperamos que com o curso Biologia sem fronteiras, que foi oferecido como formação continuada, os professores tenham tido não só a formação, mas também a possibilidade de reflexão sobre sua prática docente, com vistas a mudança da práxis com inserção de novos métodos e diferentes abordagens, refletindo tais mudanças na melhoria do processo de ensino e aprendizagem.

## **REFERÊNCIAS**

BARROS, M. D. M.; GIRASOLE, M.; ZANELLA, P. G. O uso do cinema como estratégia pedagógica para o ensino de ciências e de biologia: o que pensam alguns

professores da região metropolitana de Belo Horizonte. **Revista Práxis**. Ano v, nº 10, 2013.

BEDOYA, A. J. A; TEIXEIRA, R. R. P. Perfil dos Professores na Educação de Jovens e Adultos. **ATHENA Revista Científica de Educação**, v. 10, n. 10 jan/jun 2008.

BEREZUK, A. P.; INADA P. Avaliação dos laboratórios de Ciências e Biologia das escolas pública e particulares de Maringá, Estado do Paraná. *Acta Scientiarum. Human and Social Sciences*. v. 32, n. 2, p. 207-215, 2010.

BEREZUK, P. A.; OBARA, A. T. SILVA, E. S. Concepções e práticas de professoras de ciências em relação aos trabalhos: prático, experimental, laboratorial e de campo. Encontro Nacional de Pesquisa em Educação e Ciências. **VII EMPEC**. 2000.

BRASIL. **Ministério da Educação**. Secretaria de Educação Básica. Orientações Curriculares para o Ensino Médio: Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Brasília: MEC/SEB, 2006.

CAMPOS, L. M. L.; BORTOLOTTI, T. M.; FELICIO, A. K. C. **A Produção de Jogos Didáticos para o Ensino de Ciências e Biologia**. São Paulo: UNESP, 2003. Disponível em: <<http://www.unesp.br/PDFNE2002/aproducaodejogos.pdf>>. Acesso em 20 set, 2013.

CUNHA, A. M. O.; KRASILCHIK, M. A formação continuada de professores de Ciências: percepções a partir de uma experiência. **Ata da 23ª Reunião Anual da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação**. Caxambu: ANPEd, 2000.

FUNDAÇÃO VICTOR CIVITA. Formação continuada de professores: uma análise das modalidades e das práticas em estados e municípios brasileiros. Disponível em <<http://www.fvc.org.br/pdf/relatorio-formacao-continuada.pdf>>. Acesso em 04 abril 2014.

GIL, A. C. **Didática do Ensino Superior**. São Paulo: Atlas. 2012.

GOMES, R. R.; FRIEDRICH, M. A Contribuição dos jogos didáticos na aprendizagem de conteúdos de Ciências e Biologia. In: **EREBIO**,1, Rio de Janeiro, 2001, Anais, Rio de Janeiro, 2001, p.389-92

GONÇALVES, P. W.; SICCA, N. A. L.; FERNANDES N. A. L, FERNANDES M. C. S. G. Inovações didáticas e a concepção de natureza: a pesquisa colaborativa e o desenvolvimento profissional do professor. **Educação Unisinos**, v. 17 n. 03, p. 250-260, 2013.

KRASILCHIK, M. **Prática de Ensino de Biologia**. 4ª ed. São Paulo: Edusp, 2011.

MATOS, M. A. E. Metodologia de Projetos, a Aprendizagem Significativa e a Educação Ambiental na Escola. **Revista Eletrônica do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências da Saúde e do Ambiente**, v.2 n.1, p 22-29, abril. 2009.

MATTOS, R. R.; MACHADO, C. J. Análise dos instrumentos de avaliação da aprendizagem de biologia na educação de jovens e adultos (EJA) de União da Vitória-PR. **Revista Ensino & Pesquisa**, v.12, n.01, p.131-150, 2014.

OLIVEIRA, P. S.; NASCIMENTO, M.C.; BIANCONI, M. L. Mudanças conceituais ou comportamentais? **Revista ciência e cultura**, São Paulo, v. 57,n. 4, p. 46-47, 2005.

PIMENTA, S. G. **Estágio e docência**. São Paulo: Cortêz, 2009.

PRADA, L. E. A.; FREITAS, T. C. Formação continuada de professores: alguns conceitos, interesses, necessidades e propostas. **Rev. Diálogo Edu.** Curitiba, v.10, nº 30, p.367-387, 2010.

RONQUI, L.; SOUZA, M. R.; FREITAS, F. J. C.Importância das Atividades Práticas na Área da Biologia. Faculdade de Ciências Biomédicas de Cacoal, Rondonia. Disponível em < <http://www.facimed.edu.br/site/revista/pdfs>> Acesso em 02 abr. 2014.

SAMPAIO, S. C. M. **A Importância de Trabalhar com Projetos no Ensino Fundamental**. Monografia de Conclusão de Curso de Pedagogia. Faculdade Cenecista de Capivari - CNEC, 2012.

SCHEID, N. M. J.; SOARES, B. M.; FLORES, M. L. T. A Promoção da Formação Continuada de Professores de Ciências da Escola Básica por Meio de Monitoria Didático-Científica. Vivência: **Revista Eletronica de Extensão da URI**, v. 5, n. 7, p. 21-27, 2009.

SILVA, J. C. M. Formação continuada dos professores: visando a própria experiência para uma nova perspectiva. **Revista Iberoamericana de Educación**. v. 3 n. 55 p. 01-11, 2011.

SOARES, M. As pesquisas nas áreas específicas influenciando a formação de professores. In: **O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores**. Ed. Papyrus, 2007. Universidade de São Paulo, 2005. 85-87 p.