

**METODOLOGIA DE ENSINO DE CIÊNCIAS NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA NO ENSINO DA TEORIA CELULAR.**

**METHODOLOGY OF TEACHING SCIENCE IN INITIAL TEACHER TRAINING: A REPORT OF EXPERIENCE IN TEACHING THE CELL THEORY.**

**Antonio Fernandes Nascimento Junior<sup>1</sup>, Bárbara Cristina Heitor<sup>2</sup>.**

<sup>1</sup>Universidade Federal de Lavras/DBI/UFLA, toni\_nascimento@yahoo.com.br

<sup>2</sup>Universidade Federal de Lavras/DBI/UFLA, barbara.cristina2810@yahoo.com.br

**RESUMO**

Ser ponte entre o aluno e o conhecimento é um papel do professor, de modo que este questione e pense sobre o mundo por si próprio. Além disso os professores também exercem o papel de formadores de opinião tendo assim a obrigação de estimular o pensamento crítico dos educandos. Levando em consideração esses importantes papéis do profissional docente, é necessário pensar uma formação inicial de qualidade que subsidie sua prática, pois o professor não precisa apenas saber o conteúdo, mais também saber como se ensinar esse conteúdo. Nessa perspectiva o objetivo do presente trabalho foi relatar as práticas realizadas durante a disciplina Metodologia de ensino em Botânica do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Lavras(UFLA) MG, a fim de conhecer as contribuições da mesma para a formação inicial dos docentes.

**Palavras-chave:** Formação inicial, metodologias, ensino de ciências, ensino da teoria celular.

**ABSTRACT**

Be a bridge between the student and knowledge is a teacher's role, so this question and think about the world itself. Also teachers also play the role of opinion leaders thus have an obligation to stimulate critical thinking among students. Taking into account these important roles of teacher professional, you need to think an initial quality training that subsidizes its practice as the teacher not only needs to know the contents, most also know how to teach that content. In this perspective the aim of this study was to report the practices carried out during the course Methodology of teaching in the Botany Degree in Biological Sciences, Federal University of Lavras (UFLA) MG in order to know the contributions of the same for the initial training of teachers.

**Key words:** Initial training, methodologies, science education, teaching cell theory.

## INTRODUÇÃO

Sabe-se da grande importância que a educação exerce nas sociedades. Ela é o instrumento pelo qual o cidadão pode se tornar mais consciente de sua realidade sócio-política- econômica, ou ainda, para que ele consiga perceber o quanto é dominado e encontra-se em uma classe inferiorizada (BARBOZA, 2007). Nesse processo, um dos principais responsáveis por levar essa visão aos alunos é o professor. Segundo Bulgraen (2010) ser ponte entre o aluno e o conhecimento é um papel do professor, de modo que este questione e pense sobre o mundo por si próprio. Freire (2001), afirma que o educador deve assumir uma postura consciente, uma vez que são intelectuais transformadores. Além disso são formadores de opinião tendo assim a obrigação de estimular o pensamento crítico dos educandos.

Ao se trabalhar especificamente com o ensino de Ciências, o professor ainda necessita de um conjunto de conhecimentos vindos da Física, Química, Biologia, Matemática, Geociências e Astronomia. Nesse caso soma-se ao papel do professor fazer a transposição didática de modo que o aluno consiga entender, abstrair, refletir sobre os fenômenos que estão ao seu redor. Além disso, proporcionar aos alunos condições que os faça adquirir uma cultura científica a fim de discernir o que é ciência, qual a importância para sua própria vida, além de diagnosticar e propor soluções para seus problemas, utilizando-se da teoria aprendida na escola (ZAMUNARO, 2006).

Levando em consideração esses importantes papéis do profissional docente, é necessário pensar uma formação inicial de qualidade que subsidie sua prática. Dentre os principais problemas da educação básica em ciências no Brasil, encontra-se o tipo de formação oferecido aos professores (SBPC, 2003). A articulação entre a teoria e a prática é um dos grandes problemas discutidos dentro da formação inicial e continuada de professores de ensino de ciências (NASCIMENTO JUNIOR, 2011). Segundo Nunes (2001) pesquisas realizadas nesse sentido, apontam a necessidade de se analisar as práticas pedagógicas como um instrumento relevante, de forma a unir a formação inicial às práticas cotidianas. Nota-se também professores que têm atuado como simples transmissores de informações e de conceitos presentes nos livros didáticos (MATOS, 2010). Segundo Freire (1996) o professor não precisa apenas saber o conteúdo, mais também saber como se ensinar esse conteúdo. Assim Amaral (2006) compreende que a formação dos docentes é a base para a escola de qualidade, pois não basta apenas

equipamentos tecnológicos, espaço físico, mobiliários, antes, docentes capacitados para fazer o seu trabalho, em ação coletiva com os educandos.

Nessa perspectiva o objetivo do presente trabalho foi relatar as práticas realizadas durante a disciplina Metodologia de ensino em Botânica do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Lavras (UFLA), a fim de conhecer as contribuições da mesma para a formação inicial dos docentes.

## **DESENVOLVIMENTO DA DISCIPLINA**

O presente trabalho dedicou-se a relatar a disciplina de Metodologia de Ensino em botânica a partir de todo o processo de desenvolvimento da mesma.

. Durante o segundo semestre letivo de 2013 foi proposto aos alunos da disciplina uma atividade com o objetivo de proporcionar aos futuros docentes um espaço onde diferentes metodologias fossem pensadas e discutidas a fim de ensinar aos alunos da educação básica os conceitos da “Teoria Celular”. Além disso, objetivou-se aproximar os futuros professores à prática docente. A turma era composta por 8 alunos, estudante do 6º período do curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Lavras (UFLA). Essa atividade consistia na elaboração de estratégias pedagógicas que fossem capazes de auxiliar o professor a construir os conceitos relacionados a biologia com alunos do ensino fundamental II.

Para que a prática fosse eficiente no que diz respeito à formação inicial de professores, todos os processos eram discutidos, de modo a proporcionar um espaço aberto para dúvidas e troca de experiências entre alunos e professor. Durante essas discussões, o tema teoria celular foi escolhido, uma vez que este tem sido trabalhado de forma complexa, o que dificulta a proximidade do aluno com o tema. Segundo Palmero (2003), a dificuldade de compreensão com relação ao tema, é presente nos diferentes níveis da escolaridade. O autor ainda destaca algumas dificuldades como: a confusão entre os conceitos de moléculas e átomos, a falta de clareza na escala das estruturas biológicas em seus níveis de organização além de conflitos entre concepções cotidianas e científicas. De acordo com o PCN (Parâmetros curriculares Nacionais, 1998), os conceitos relacionados a células devem proporcionar aos estudantes, a percepção de que os seres vivos são constituídos de células, além do seu papel fundamental nos tecidos.

Nesse sentido diante da importância do tema, a disciplina dedicou-se a pensar estratégias pedagógicas capazes de aproximar os alunos do tema. Cada aluno foi o res

ponsável por pensar uma estratégia diferente. Embasados por referenciais teóricos os mesmos podiam conhecer as dificuldades de se ensinar o tema e a funcionalidade de diversas estratégias. Durante esse momento o professor da disciplina acompanhava as atividades mediando todo o processo. Para encerrar a atividade e compartilhar os resultados do trabalho, foi organizado um espaço onde os alunos apresentariam os trabalhos a comunidade acadêmica. O evento II Simpósio de Práticas de Ensino de Biologia foi realizado no Museu de Historia Natural da UFLA. Este, contou com a participação dos alunos do curso de Ciências Biológicas com duração de 2 dias, totalizando 10 horas. Nesse espaço as estratégias pedagógicas foram apresentadas e discutidas. O evento foi gravado a fim de avaliar a prática.

## RESULTADOS E DISCUSSOES

Ao final da disciplina foram elaboradas 8 diferentes estratégias pedagógicas com o objetivo de se ensinar a teoria celular (quadro 1). Esses trabalhos foram apresentados durante o II Simpósio de Práticas de Ensino de Biologia. Cada estratégia foi discutida, onde os alunos do curso de Ciências Biológicas da universidade juntamente com os alunos da disciplina puderam trocar suas experiências. O evento foi filmado, e segundo a fala dos participantes foi possível perceber as contribuições do espaço, para a aproximação dos mesmos as metodologias.

Além da apresentação, cada aluno produziu um texto no formato científico que foi entregue ao professor da disciplina. A partir das ideias discutidas em sala os futuros docentes procuravam os referenciais teóricos que sustentavam seus argumentos referentes à estratégia pedagógica.

**Quadro 1- Estratégias pedagógicas apresentadas durante o II Simpósio de Práticas de Ensino de Biologia.**

<b>Recursos didáticos</b>	<b>Descrição metodológica</b>
Mídia	Exibição de fragmentos da novela “O Clone” da rede de televisão aberta, Globo. Em seguida uma roda de discussão, onde os temas relacionados a célula eram relacionados ao fragmento da mídia e aos conhecimentos prévios dos alunos
Música	Apresentação de uma paródia da música Asa Branca, de Luiz Gonzaga. Em seguida discussão sobre a letra da música, relacionando-a com o tema. Em um terceiro momento a separação da sala em grupos para a

	construção de uma paródia com o tema célula.
História em Quadrinhos	Iniciar com uma conversa, a fim observar os conhecimentos prévios dos alunos. Introdução do tema através de uma história em quadrinhos, trazendo a perspectiva histórica do conceito. Em seguida, os alunos farão uma pesquisa sobre o tema. Por último, os alunos confeccionaram suas próprias histórias em quadrinhos, e apresentaram aos colegas.
Tecnologia da Informática e Comunicação (TIC)	Oficina para apresentação do tema e de diversos vídeos, simuladores de animação e microscópios virtuais. No segundo momento os alunos iram produzir um produto TIC. Para encerrar, o trabalho dos alunos serem mostrados pra toda a sala.
Modelos	Após a temática ser trabalhada em sala de aula, os alunos seriam separados em grupos, para nesse momento fazerem a construção de modelos que representem a célula. Em seguida esses modelos serão problematizados e discutidos pelos alunos, para uma posterior exposição dos mesmos para toda a escola.
Fotografias	Embasados pela pergunta “O que é um ser vivo?”, os alunos serão levados para fora da sala de aula, com o intuito de fotografar os seres vivos segundo o seu olhar. No segundo momento as fotografias farão parte de um painel, que será observado pelo professor a fim de detectar as visões dos alunos. Nessa perspectiva, no último momento, o professor deve trabalhar a fim de sanar dúvidas.
Historia da Ciência	Abordar através de fotos, todo o processo histórico que levou até o atual conceito de célula. As fotografias são dos principais autores que buscaram entender o elemento estrutural e morfológico do organismo.
Atividades experimentais	Separação dos alunos em grupos, e esses grupos irão confeccionar lâminas microscópicas. Essas lâminas terão célula vegetal, água com protozoários, célula da mucosa da bochecha. As lâminas serão analisadas e discutidas. Ao final um blog da turma seria criado e os alunos iriam compartilhar os relatos das aulas nesse espaço.

Durante a disciplina foi possível perceber as contribuições da atividade para a formação inicial dos discentes. O caminho que se trilhou durante o semestre,

possibilitou reflexões de importantes elementos da prática de um professor. De acordo com Zeichner (1993), reflexões cotidianas individuais ou coletivas da prática pedagógica, podem proporcionar ao professor repensar o currículo, seus objetivos e estratégias metodológicas além da percepção sobre suas próprias falhas. Ainda de acordo com Hipolito (1999) quem não reflete sobre a prática se acomoda e volta a cometer os mesmos erros. A autora aponta que para se chegar a alunos críticos, observadores, questionadores é necessário um professor que reflita sua ação, e esteja pronto para questionar a si mesmo. Nesse sentido percebe-se as contribuições das discussões e de todos os espaços abertos para reflexão, para que cada aluno da disciplina enriquecem sua formação inicial.

A atividade também proporcionou aos alunos, um olhar mais aprofundado sobre o conteúdo e as formas de se trabalhar esse conteúdo. De acordo com Amaral, (2006) as metodologias de ensino evitam escolhas aleatórias de conteúdos e procedimentos de ensino-aprendizagem, estabelecendo coerência e consistência entre eles.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Nesse sentido pode-se considerar que os processos durante a disciplinas foram importantes para enriquecer a formação inicial dos discentes e dos participantes do simpósio. Percebeu-se um papel importante dos espaços abertos a discussões, dos momentos de preparação e pensamento referentes a estratégia metodológica. Acredita-se que esses espaços contribuem positivamente para a futura prática docente.

## **REFERÊNCIAS**

BARBOZA, R. J. ; DUARTE, A. C. S. PAULO FREIRE: O PAPEL DA EDUCAÇÃO COMO FORMA DE. **Revista Científica Eletrônica de Pedagogia**, v. V, p. 1-7, 2007.

BULGRAEN, V. C. O PAPEL DO PROFESSOR E SUA MEDIAÇÃO NOS PROCESSOS DE ELABORAÇÃO DO CONHECIMENTO **Revista Conteúdo, Capivari**, v.1, n.4, ago./dez. 2010 – ISSN 1807-9539

FREIRE, Paulo. A importância do ato de ler: em três artigos que se completam. São Paulo: **Cortez**, 2001.

MATOS, M. A. G.; Formação de Professores das Ciências Biológicas: Um Olhar ao Discurso do Docente Formador; 'BRASÍLIA – DF 2010

ZAMUNARO, A. N. B. R. A PRÁTICA DE ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA E SEU PAPEL NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES. 2006. 309 f. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência, Área de Concentração: Ensino de Ciências) – Curso de Pós-Graduação em Educação para a Ciência, Universidade Estadual Paulista

SBPC. Os 20 maiores problemas a enfrentar para melhorar o ensino de ciências no Brasil. Disponível em: <http://www.jornaldaciencia.org.br/Detailhe.jsp?id=11292..>

FREIRE, Paulo. **A importância do ato de ler:** em três artigos que se completam. São Paulo: Cortez, 2001.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: Ciências Naturais /Secretaria de Educação Fundamental. Brasília : MEC / SEF, 1998.

HYPOLITTO, D. . O professor como profissional reflexivo. Integração (São Paulo), São Paulo, n.18, 1999.

PALMERO. M. L. R. La célula vista por el alumnado. *Ciencia & Educação* 9(2): 229-246.

ZEICHNER, K., (1988). *Understanding the character and quality of the academic and professional components of Teacher Education*. East Lansing, National Center for Research on Teacher Education, Research Report 881.

\_\_\_\_\_, (1992). Rethinking the practicum in the professional development school partnership. *Journal of Teacher Education*, v. 43, nº 4, p. 296-307.

NASCIMENTO JÚNIOR, A. F. ; SOUZA, D. C. . A confecção de material didático de Biologia Celular na formação de professores de Biologia: análise da produção escrita dos licenciandos. *Experiências em Ensino de Ciências (UFRGS)*, v. 6, p. 193-204, 2011.

AMARAL, I. A.. METODOLOGIA DO ENSINO DE CIÊNCIAS COMO PRODUÇÃO  
SOCIAL. PROESF Faculdade de educação / UNICAMP. **Teoria Pedagógica e Produção em  
Ciências e Meio Ambiente** 2006.