

A participação de licenciandos de Ciências Biológicas em uma atividade extensionista e suas possíveis contribuições para a formação docente

The participation of undergraduates in Biological Sciences in an extension activity and their possible contributions to teacher training

Ana Lúcia Santos Souza

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, *campus* de Jequié
ubatense@yahoo.com.br

Daisi Teresinha Chapani

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, *campus* de Jequié
dt.chapani@bol.com.br

Resumo

Em um momento histórico, em que as exigências sobre a formação de professores de Ciências e Biologia são ampliadas, faz-se necessária a criação de estratégias que converjam para o desenvolvimento de um profissional crítico e autônomo. Nessa perspectiva, o presente estudo objetivou analisar o impacto da participação de licenciandos em Ciências Biológicas da UESB, *campus* de Jequié/BA, em uma atividade extensionista, desenvolvida na forma de atividades extracurriculares oferecidas a estudantes de escolas públicas de educação básica. Os dados foram constituídos por meio de questionários, os quais foram submetidos à análise textual discursiva. Para os licenciandos, o desenvolvimento dos minicursos possibilitou a reflexão crítica sobre a prática, a articulação entre teoria e prática, trocas de conhecimentos e experiências e aprendizagens acerca de aspectos relacionados ao trabalho pedagógico.

Palavras chave: formação de professores, conhecimento científico, ensino de Ciências.

Abstract

In a historical moment in which the demands on Science and Biology teachers' training are enlarged, it is necessary to create strategies that converge towards the development of a critical and autonomous professional. In this perspective, the present study aimed to analyze the impact of the participation of undergraduates in Biological Sciences from the UESB, *campus* Jequié/Bahia, in an extension activity, developed in the form of extracurricular activities offered to students from basic education public schools. Data were recorded by means of questionnaires, which were subjected to discursive textual analysis. For the undergraduates, the development of short-courses enabled critical reflection on practice, the

link between theory and practice, knowledge exchange and experiences and learning about aspects related to pedagogical work.

Key words: teacher training, scientific knowledge, science teaching

A formação de professores de Ciências na atualidade

A formação de professores de Ciências tem sido pauta de debates nacionais e internacionais devido, entre outros fatores, às transformações socioeconômicas e culturais ocorridas a partir do final do século XX, as quais concorrem para a estruturação de um novo perfil docente e para a adoção de novas práticas de ensino e aprendizagem.

Freitas e Vilanni (2002, p. 215) observam que há no contexto atual a disseminação de ideias e estratégias que tencionam formar professores para que incorporem “as mudanças dos sistemas produtivos” e, conseqüentemente, sejam capazes de responder os desafios “de uma sociedade ‘multimídia e globalizada’, em que o rápido desenvolvimento, científico e tecnológico, impõe uma dinâmica de permanente reconstrução de conhecimento, saberes, valores e atitudes”. Os autores afirmam também que a centralidade das políticas públicas está sobre a formação inicial, vista como uma forma de “moldar a geração futura dos professores”, além de contar com material humano com melhor disponibilidade (p. 216).

A UNESCO (2003) tem defendido a importância da educação científica, como requisito para o desenvolvimento social e humano. Além disso, presenciamos no contexto atual o surgimento de movimentos em defesa da alfabetização científica para todas as camadas e setores da sociedade, visto que as pessoas deparam-se cotidianamente com os produtos da ciência e da tecnologia, devendo para tal, adquirir conhecimentos básicos que as capacitem a analisá-los e utilizá-los de forma crítica.

Esse processo deve concorrer para a formação de cidadãos autônomos e conscientes quanto aos produtos e processos da ciência, contudo, para tal, a formação docente deve possibilitar meios para que o professor desenvolva uma atuação pautada na formação integral humana (KRASILCHIK, 2004; LORENZETTI, DELIZOICOV, 2001; SCHWARTZMAN, CHRISTOPHE, 2009).

Por meio de uma revisão de literatura nacional e internacional sobre formação de professores de Ciências, Silva, Carvalho e Munford (2009, s.p), destacam que é incumbido a esse profissional, a responsabilidade de formar pessoas. Além disso, deve “desenvolver a capacidade de ensinar os estudantes a pensar e agir como na comunidade científica”, auxiliando-os a compreenderem os interesses ideológicos e socioeconômicos que envolvem a pesquisa científica; “desenvolver competências comunicativas e pensamento crítico que contribuem para estimular a cidadania, possibilitando aos estudantes conhecer a sociedade em que vivem e capacitando-os para transformá-la”, o que requer uma postura crítica do professor; “favorecer a alfabetização científica para que os estudantes falem e escrevam a linguagem da ciência” e “possibilitar a enculturação acerca da cultura científica” para que os estudantes sejam capazes de reproduzir os processos da comunidade científica, tais como: levantamento de hipóteses, observação, investigação e busca de soluções.

Freitas e Villani (2002) empreenderam uma análise acerca da ampliação das exigências postas sobre a formação de professores de Ciências e afirmam que formar professores de Ciências tem se constituído um desafio incomensurável (VILLANI, PACCA, FREITAS, 2002). Dentre as demandas formativas, destacamos a necessidade de formar professores de Ciências capazes de promover a alfabetização científica de forma crítica.

Com o intento de fomentar a difusão do conhecimento científico e a reflexão sobre sua forma de produção, foi proposto, por uma equipe de docentes do Departamento de Ciências Biológicas, da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, *campus* de Jequié, o projeto: *A difusão da ciência como possibilidade de ação inclusiva*, financiado pelo Programa Novos Talentos - Capes. O referido projeto é composto por três subprojetos dos quais dois (*Vivenciando e Aprendendo Ciências e Ensino de Biologia numa perspectiva CTS*) desenvolvem atividades destinadas a fomentar a alfabetização científica a estudantes do Ensino Fundamental II e Ensino Médio de escolas públicas do município de Jequié – BA.

Além de promover a alfabetização científica, os subprojetos supracitados envolvem os licenciandos do VIII semestre do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas na realização de minicursos para estudantes do Ensino Fundamental II e do Ensino Médio, a fim de que ampliem seu repertório de conhecimentos e experiências sobre situações de ensino e aprendizagem em Ciências. Visto que não há o conhecimento do impacto ou das aprendizagens construídas pelos licenciandos na realização dos minicursos, este trabalho tenciona perceber: quais as contribuições do projeto “*A difusão da ciência como possibilidade de ação inclusiva*” para a formação inicial dos licenciandos do VIII semestre do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UESB, *campus* de Jequié? Objetivamos para tanto, analisar as possíveis contribuições que a participação nesse projeto teria trazido para a formação de professores de Biologia, a partir da perspectiva dos licenciandos.

Trata-se de uma pesquisa qualitativa com base em González-Rey (2005) o qual afirma que este tipo de pesquisa valoriza o caráter construtivo e interpretativo do conhecimento, legitima o singular como instância de produção do conhecimento científico e compreende a pesquisa como um processo dialógico. Para análise de dados, utilizamos a Análise Textual Discursiva conforme recomendações de Moraes e Galiazzi (2011). Os dados foram constituídos por questionários composto de questões abertas, as quais visavam a obtenção de relatos escritos dos licenciandos sobre aspectos ligados à participação no projeto por meio da realização de minicursos.

Os minicursos como estratégia na formação inicial de professores de Ciências: possíveis contribuições

Desde a década de 1990 presenciamos no Brasil, a implementação de políticas públicas de formação de professores, inclusive de Ciências, a fim de que esse profissional possa atender as demandas que se interpõem entre a escola e a sociedade. Assim, as instituições de Ensino Superior têm buscado formas para o atendimento as normatizações legais de formação para professores de Ciências e Biologia.

Na UESB, Jequié/BA, tomando-se o que dispõe a Resolução CNE/CP 02/2002, os licenciandos do curso de Ciências Biológicas da UESB têm disciplinas relativas às práticas pedagógicas desde o primeiro semestre do curso. O estágio curricular supervisionado acontece na segunda metade do curso e envolve cinco disciplinas que buscam oferecer condições para que os discentes tenham uma experiência rica e significativa no estágio. Assim, os licenciandos têm momentos dedicados ao reconhecimento da escola, à participação na rotina escolar, à realização de pesquisas e à regência de classes de Ciências no ensino fundamental e de Biologia no ensino médio. Além disso, uma parte da carga horária do estágio curricular obrigatório (1 crédito, equivalente a 45h) é destinada ao planejamento, desenvolvimento e avaliação de uma de sequência didática envolvendo conteúdos de Ciências ou Biologia.

Essas atividades, desenvolvidas na forma de minicursos com carga horária entre 20 e 24 horas, são oferecidas às escolas públicas como atividades extracurriculares para alunos de educação básica. Essa prática é respaldada pelo art. 2º da Resolução UESB-Consepe Nº 98/2004 que possibilita que o estágio possa se realizar também na modalidade de extensão. Desde 2011 elas fazem parte do projeto institucional do Programa Novos Talentos-Capes. Por exigência do edital desse Programa, os minicursos, que antes eram desenvolvidos nas escolas, passaram a ser realizados nas dependências da universidade.

Os licenciandos são orientados pelos professores supervisores de estágio e desenvolvem essas atividades organizados em grupos de 2, 3 ou 4 discentes. A descrição e análise dessas atividades fazem parte do relatório de estágio. Alguns alunos usam a ocasião para o desenvolvimento de pesquisa para a elaboração do trabalho de conclusão de curso. Além disso, cada equipe deve entregar à coordenação do projeto um formulário síntese sobre as atividades desenvolvidas, devendo constar: o tema do minicurso, o período de realização, o número de alunos atendidos, os objetivos, estratégias e recursos didáticos e avaliação.

Com o intuito de analisarmos quais os possíveis impactos que os licenciandos atribuíam à realização dos minicursos em sua formação inicial, solicitamos que todos os discentes que ministraram os minicursos (aproximadamente 40 sujeitos) que respondessem um questionário composto de sete questões abertas. Obtivemos o retorno de dez questionários. Abaixo descreveremos os resultados da análise dos dados. A faixa etária dos licenciandos variou entre 21 a 36 anos de idade, sendo seis do sexo feminino e quatro do sexo masculino, os quais ingressaram no curso entre os períodos acadêmicos de 2008. I a 2009. I. Dos dez licenciandos, apenas um tem experiência com ensino, pois está atuando como professor do Ensino Fundamental. Identificamos os sujeitos da pesquisa com nomes fictícios, a fim de preservá-los a identidade. Assim os denominados de: Jairo, Rita, Rui, Lara, Marta, Lauro, Márcio, Paula, Brena e Rosa.

Analisamos os dados a partir das seguintes categorias: i) experiências na realização de minicursos e sentimentos/emoções que emergiram no processo; ii) contribuições dos minicursos na formação inicial; iii) aspectos positivos e negativos na realização de estágio por meio de minicursos; iv) possíveis contribuições dos minicursos à Educação Básica.

1. Experiências na realização de minicursos e sentimentos/emoções que emergiram no processo

As principais experiências relatadas pelos discentes estão relacionadas ao contato com o trabalho de ensino e aprendizagem e com novas metodologias de ensino. Além disso, destacaram: as trocas de conhecimentos e interações com os alunos, possibilidade de colocar em prática os conhecimentos adquiridos na graduação, realização de planejamentos de ensino, pesquisas, debates e discussões na busca de novas maneiras de ensinar Ciências e Biologia, conforme vemos em alguns trechos extraídos dos questionário e apresentados abaixo:

Um trabalho bastante árduo, que me mostrou um pouco do que é realmente a sala de aula. Planejamentos, pesquisas para um resultado satisfatório (Rita).

[...] como experiência que posso relatar, é a aproximação do futuro docente com os alunos, ao mesmo tempo em que podemos rever metodologias de ensino e aprendermos juntos com os alunos também (Rui).

[...] tive meu primeiro contato na prática com o ensino CTS, pude perceber as dificuldades e possibilidades, bem como a necessidade de planejamento para que esse trabalho seja satisfatório [...] (Lara).

Alves et. al. (2009, p. 02) discutem a formação de professores de Ciências frente às necessidades de reestruturação do ensino desse componente curricular e afirma que “é importante que o professor de Ciências vivencie momentos de reflexão sobre seu ensino, transformando a postura pedagógica numa prática investigativa, abolindo a postura de repetidor de conhecimentos”. Desse modo, é esperado que, entre outros aspectos do processo formativo, a licenciatura possa também instrumentalizar o futuro professor, para que ele possa vir a desenvolver um trabalho competente e responsável (CARNICER, ZANON; 2000). O curso de formação se configura como um *locus* onde o futuro professor adquire os conhecimentos teóricos e práticos necessários ao desenvolvimento da ação pedagógica.

De acordo com os discentes, vários foram os sentimentos e/ou emoções que emergiram no processo de realização dos minicursos: alegria, entusiasmo, satisfação, sentimento de dever cumprido, surpresa, prazer de ensinar e aprender, nervosismo, preocupação, expectativa, ansiedade, curiosidade, angústia e esperança, como é possível constatar nos relatos abaixo.

[...] antes mesmo de iniciarmos o minicurso alguns sentimentos já haviam surgido, por exemplo, o medo de enfrentar uma turma até o momento desconhecida [...]. Durante a ministração do minicurso o que me deixou entusiasmado foram os resultados positivos do minicurso e a participação dos alunos [...] (Rui).

Esperança, acreditar que apesar de atualmente vivermos um sistema educativo precário é possível fazer diferente e melhor (Jairo).

Expectativa, ansiedade e curiosidade em saber se as práticas, e as reflexões que havíamos pensando seriam as mais apropriadas e eficazes. (Paula).

Nos relatos acima, é evidente a influência dos aspectos subjetivos na formação e atuação do professor, visto que no processo formativo os discentes se deparam com questões ambíguas e complexas que os levam a desenvolver reflexões e criar estratégias de superação dos conflitos, dentre os quais é destacado o “papel de ambiguidade da transição de estudante para professor, e os conflitos internos de definição do ‘eu’” (BERJARANO, CARVALHO, 2003, p. 4).

2. Contribuições dos minicursos na formação inicial

Encontramos nos relatos escritos várias contribuições dos minicursos: conhecimento de nova proposta (CTS) e de diversas metodologias para o ensino de Ciências, reflexão sobre o trabalho docente, aprendizagem acerca de atividades ligadas ao trabalho pedagógico: planejamento, avaliação, replanejamento e trocas de conhecimentos e experiências por meio de trabalho colaborativo.

[os minicursos] contribuíram em me mostrar um leque de possibilidades quanto à forma de se trabalhar Ciências Biológicas na sala de aula (Jairo).

Os minicursos ajudaram no sentido de ter sido a minha primeira experiência com o ensino CTS, sendo assim, já tenho uma base do que fazer, do que não fazer, pude refletir sobre os meus erros e meus acertos [...] e isso me ajudará quando for responsável por uma turma e quiser trabalhar conteúdos baseados no ensino CTS, não estarei insegura, pois já tenho certa experiência (Lara).

O minicurso contribui na prática docente para refletir em práticas alternativas com os alunos, além disso, desenvolver habilidade em fazer planejamento de aulas, e discutir questões que são inerentes ao cotidiano deles. Além disso, nos ajuda aprimorar o relacionamento interpessoal entre nós e os alunos (Paula).

No relato de Lara, percebemos que os minicursos constituem uma oportunidade para os discentes conhecerem as novas propostas de ensino de Ciências, as quais muitas vezes, não são enfocadas nas academias (DELIZOICOV, ANGOTTI, PERNAMBUCO, 2007). Além disso, a discente menciona o exercício reflexivo tão necessário no processo de formação e atuação do professor (SHÖN, 1992). Tomando como base a classificação de Pérez-Gómez (1992) sobre os três elementos essenciais que compõem a prática docente (*conhecimento-na-ação, reflexão-na-ação e reflexão sobre a ação e sobre a reflexão-na-ação*), anuímos que Lara efetivou a *reflexão sobre a ação*, pois a discente analisou os fatores intervenientes na realização dos minicursos em momento posterior à sua prática, com vistas a levantar erros e acertos. No relato de Paula, percebemos que os minicursos desenvolveram habilidades ligadas ao processo de ensino e aprendizagem de Ciências, como: planejamento de aulas a partir do cotidiano dos alunos, relação professor-aluno e reflexão sobre metodologias alternativas em ensino de Ciências.

3. Aspectos positivos e negativos na realização de estágio por meio de minicursos

Os discentes apontaram como pontos positivos: aprendizagem e vivência de metodologias alternativas de ensino de Ciências, articulação entre teoria e prática, aproximação entre a academia e a comunidade, apoio reforçado do professor da disciplina, visto que os minicursos são realizados nas dependências da universidade, tempo, espaço, recurso e materiais suficientes, trabalho coletivo que proporcionou trocas de experiências e possibilidade de pesquisa-ação durante o estágio. Dentre os pontos positivos apontados, reforçamos a importância e necessidade da conexão entre a teoria e prática na formação inicial, pois a separação entre esses dois elementos, ainda representa um problema nos cursos de formação de professores. Pimenta e Lima (2004) afirmam que “a dissociação entre teoria e prática aí presente resulta em um empobrecimento das práticas nas escolas, o que evidencia a necessidade de explicitar por que o estágio é teoria e prática...” (p. 41).

Quanto aos pontos negativos, a maioria dos discentes, afirmou que houve pouco tempo para a preparação dos minicursos, além disso, em um relato, foi apontada a dificuldade de trabalhar com alunos desconhecidos. Observamos que o fator tempo tem sido uma das dificuldades mais acentuadas na atualidade, em virtude da sobrecarga de tarefas assumidas pelos discentes.

4. Possíveis contribuições dos minicursos à Educação Básica

Para os discentes a contribuição central dos minicursos para a Educação Básica, consiste no estabelecimento da aproximação entre universidade e escolas públicas e carentes, visto que os estudantes do Ensino Fundamental II e Ensino Médio têm a oportunidade de conhecer temas atuais de forma crítica e inovadora, além de terem contato com a academia, o que pode despertar o desejo de ingresso no Ensino Superior.

[...] aproxima a universidade aos alunos de bairros carentes, aproxima-os a possibilidade de construir carreiras por meio do ensino superior (Jairo).

A principal contribuição é o contato desses estudantes com novas formas de conhecimento e com novas ferramentas de ensino-aprendizagem (Lauro).

Melhorar a relação entre a UESB e as escolas de educação básica do município de Jequié era um dos objetivos do projeto “*A difusão da ciência como possibilidade de ação inclusiva*”. Consideramos como bastante positivo os licenciandos terem percebido as possibilidades colocadas por uma ação extensionista para a construção de pontes entre o saber acadêmico e a sociedade.

Considerações

Contemporaneamente, a discussão sobre a necessidade de novas estratégias para a formação de professores de Ciências e Biologia, tem impulsionado a criação de alternativas que possam contribuir para o processo formativo desse profissional imbuído da tarefa de possibilitar o conhecimento científico de forma crítica e autônoma, por meio da alfabetização científica (KRASILCHIK, 2004).

Embora seja envolvida por diversos obstáculos, a formação inicial é um momento propício para os professores formadores criarem meios que concorram para o estabelecimento da autonomia e desenvolvimento docente, que podem ser possibilitados pela promoção de atividades que exijam dos professores em formação: reflexão crítica, trocas de conhecimentos e articulação entre conhecimentos teóricos e práticos.

Com base na realização desta pesquisa asseveramos que o projeto “*A difusão da ciência como possibilidade de ação inclusiva*”, por meio da realização de minicursos, tem exercido os seguintes impactos na formação inicial dos licenciandos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, da UESB, *campus* de Jequié/BA: i) conhecimento e utilização de metodologias diferenciadas de ensino de Ciências; ii) trocas de ideias e conhecimentos pelas interações entre discentes/discentes e discentes/alunos das escolas básicas; iii) reflexões sobre o contexto dos alunos em busca de formas para abordar o conhecimento científico e iv) reflexão sobre os elementos da prática pedagógica.

Portanto, entendemos que sem prescindir de outras vivências de estágio, principalmente aquela que se dá em forma de regências de classes regulares de educação básica, a realização de estágio de minicurso, pode complementar o processo formativo dos licenciandos por permitir a inovação, a criatividade e a experimentação, ampliando seus entendimentos a respeito das possibilidades e das limitações relacionadas a alguns tópicos de ensino de Ciências e Biologia.

Referências

- ALVES, E. M. Reflexões entre o enfoque ciência-tecnologia-sociedade e as práticas dos professores de ciências. **Ciência em Tela**, nº 02, Volume 2, 2009.
- BRASIL. **Resolução CNE/CP 2/2002 que institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CP022002.pdf>. Acesso em: 23 de abril de 2013.
- BERJARANO, N. R. R.; CARVALHO, A. M. P. Tornando-se professor de Ciências: Crenças e conflitos. **Ciência & Educação**, v. 9, n. 1, p. 1–15, 2003.
- CARNICER, W. C. F. & ZANON, A. M. A. A formação do professor e a prática de ensino de ciências e biologia. **Caderno de textos da V Escola de verão para professores de prática de ensino de física, química, biologia e áreas afins**. Bauru, SP, 2000.
- DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências: Fundamentos e Métodos**. São Paulo: Cortez, 2007.
- FREITAS, D; VILLANI, A. Formação de Professores de Ciências: Um desafio sem limites. **Investigação em Ensino de Ciências**. V. 7 (3), pp. 215-230, 2002.
- GONZÁLEZ REY, F. **Pesquisa qualitativa e subjetividade: os processos de construção da informação**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.

KRASILCHIK, M. **Ensino de Ciências e Cidadania**. São Paulo: Moderna, 2004.

LORENZETTI, L.; DELIZOICOV, D. Alfabetização Científica no contexto das Séries Iniciais. **Ensaio- Pesquisa em Educação em Ciências**, Vol 3, Nº 1, Junho. 2001.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. **Análise Textual Discursiva**. Ijuí: Editora Unijuí, 2011.

PÉREZ-GÓMEZ, A. O pensamento prático do professor: a formação do professor como profissional reflexivo. In: Nóvoa A. **Os professores e sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, p. 95-114, 1992.

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. **Estágio e Docência**. São Paulo: Cortez, 2004.

SHÖN, D. A. Formar professores reflexivos. In: Nóvoa A. **Os professores e sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, p. 79-92, 1992.

SCHWARTZMAN, S.; CHRISTOPHE, M. **A educação em Ciências no Brasil**. Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Ciências, 2009.

SILVA, A. P. S.; CARVALHO, C. M.; MUNFORD, D. Formação de professores de Ciências: Revisão de periódicos (2006-2007). In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM ENSINO DE CIÊNCIAS, 7, 2009. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. **Atas...** Florianópolis: ABRAPEC, 2009. Disponível em <http://www.foco.fae.ufmg.br/viiienpec/index.php/enpec/viiienpec/paper/view/892/570>. Acessado em 20 de abril 2013.

VILLANI, A.; PACCA, J. L. A.; FREITAS, D. Formação do professor de Ciências no Brasil: tarefa impossível? In: ENCONTRO DE PESQUISA EM ENSINO DE FÍSICA, 8, 2002, Águas de Lindóia, Sociedade Brasileira de Ensino de Física. **Atas....** Águas de Lindóia: SBEF, 2002. Disponível em <http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/epef/viii/trabalhos/autores_A.htm>. Acessado em 20 abril 2013.

UNESCO. **Declaration on Science and the use of scientific knowledge- World Conference on Science**. Budapest Hungary- july, 1999. UNESCO, Brasil, 2003.