

EXTENSÃO, ENSINO E PESQUISA NO CONTEXTO DE UM PROJETO LIGADO AO PROGRAMA NOVOS TALENTOS – CAPES

Daise Teresinha Chapani
Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
dt.chapani@gmail.com

Resumo

De 2011 a 2013, desenvolvemos uma série de atividades no contexto de um projeto de extensão ligado ao Programa Novos Talentos – CAPES, com o objetivo de difundir o conhecimento científico e discutir suas formas de produção. Para tanto, realizamos minicursos, palestras, oficinas e atividades experimentais envolvendo alunos e professores de escolas públicas, pesquisadores, licenciandos, pós-graduandos e público em geral. O propósito desse artigo é divulgar o projeto e discutir as possibilidades apresentadas pela articulação entre ensino, pesquisa e extensão para a formação de professores. Entre os resultados obtidos, destacamos a possibilidade de aprendizagens diversas e de trocas de experiências, fundamentadas na crítica e na reflexão entre professores em diferentes estágios de formação.

Palavras-chave: Divulgação científica. Formação docente. Ensino de ciências.

EXTENSION, EDUCATION AND RESEARCH IN CONTEXT OF NOVOS TALENTOS-CAPES PROGRAM

Abstract

From 2011 to 2013, we developed a series of activities in the context of an extension project connected to Novos Talentos Program - CAPES, which had as main objective to disseminate scientific knowledge and discuss their methods of production. We developed short courses, lectures, workshops and experimental activities involving students and teachers, researchers, undergraduates, graduate students and the general public. The purpose of this article is to publicize the project and discuss the possibilities presented by the articulation between teaching, research and extension to the education of teachers. Among the results, we highlight the possibility of different learning and exchange of experiences, grounded in criticism and reflection, among teachers at different stages of education.

Keywords: Scientific diffusion. Teacher education. Science education.

EXTENSIÓN, EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN EL CONTEXTO DE UN PROYECTO SOBRE EL PROGRAMA NUEVO TALENTO - CAPES

Resumen

De 2011 a 2013, ha desarrollado una serie de actividades en el marco de un proyecto de extensión en el Programa de Nuevos Talentos - CAPES, con el objetivo de difundir el conocimiento científico y discutir sus formas de producción. Por lo tanto, realizamos cursos cortos, conferencias, talleres y actividades experimentales con estudiantes y maestros de escuelas públicas, investigadores, estudiantes universitarios, estudiantes de postgrado y público en general. El propósito de este artículo es dar a conocer el proyecto y discutir las posibilidades presentadas por la articulación entre docencia, investigación y extensión para la formación del profesorado. Entre los resultados, se destaca la posibilidad de diferentes aprendizaje y el intercambio de experiencias, sobre la base de la crítica y la reflexión entre los profesores en las diferentes etapas de la formación.

Palabras clave: Divulgación científica. La formación del profesorado. La educación científica.

EXTENSÃO, ENSINO E PESQUISA NO CONTEXTO DE UM PROJETO LIGADO AO PROGRAMA NOVOS TALENTOS – CAPES

INTRODUÇÃO

A falta de conhecimento mínimo sobre ciência e tecnologia limita o exercício da cidadania, uma vez que muitas decisões que tomamos em nosso cotidiano fundamentam-se no entendimento que temos de conceitos científicos e de produtos tecnológicos. Por isso, vimos desenvolvendo ações de ensino, pesquisa e extensão de educação científica e tecnológica em espaços formais e não formais de aprendizagem, na região de Jequié, interior do estado da Bahia.

São grandes as exigências impostas na atualidade para os professores em geral e, particularmente, para aqueles que ensinam disciplinas relacionadas às ciências da natureza, o que concorre para a necessidade de constante atualização e de reflexão sobre a prática. Assim, defendemos para os professores uma formação de caráter crítico, que possibilite seu desenvolvimento profissional ao longo de sua carreira. Nesse contexto, a Universidade ocupa papel preponderante, uma vez que essa instituição não se ocupa apenas da reprodução do conhecimento, mas também de sua produção, legitimação e crítica. Dessa maneira, fundamentamos nossas ações em

consonância com a ideia de que a vivência universitária é imprescindível para a formação docente (FREITAS, 2002; KUENZER, 1998; SAVIANI, 2009).

A partir desses princípios desenvolvemos, entre 2011 e 2013, um projeto de extensão denominado “A difusão da ciência como possibilidade de ação inclusiva” (1), vinculado ao programa Novos Talentos, financiado pela Coordenadoria de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) e pela Pró-reitoria de extensão da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB). Esse artigo tem por objetivos divulgar os resultados do projeto e discutir as possibilidades apresentadas pela articulação entre ensino, pesquisa e extensão no delineamento de suas ações, com ênfase na formação de educadores em ciências.

O projeto em questão era composto por três subprojetos: “Vivenciando e aprendendo ciências”; “Aprendendo biologia numa perspectiva ciência, tecnologia e sociedade (CTS)” e “Debates em educação científica”, sendo que os dois primeiros destinaram-se a alunos e o último a docentes de educação básica. Também participaram do projeto licenciandos, pós-graduandos, pesquisadores e outros interessados no assunto.

Seu objetivo principal era a difusão do

1 Ligado ao Programa Novos Talentos – Capes (AUXPE 1931/2010) e desenvolvido pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), no campus de Jequié.

conhecimento científico e a reflexão sobre sua forma de produção, especialmente junto a grupos que historicamente têm sido excluídos da participação do processo de produção e da apropriação desse tipo de conhecimento.

Dessa maneira, buscou-se incluir estudantes de ensino fundamental e médio de escolas do município de Jequié, em atividades didaticamente diferenciadas que promovessem o aprendizado de conceitos-chaves de disciplinas relacionadas às ciências da natureza e que proporcionem oportunidades de vivência de situações usualmente empregadas na produção de conhecimento científico. Essas ações foram planejadas, desenvolvidas e avaliadas por licenciandos em ciências biológicas, colaborando, assim, com a formação de futuros professores. Além disso, pretendeu-se também contribuir com a formação permanente de docentes de educação básica de Jequié e microrregião.

MATERIAL E MÉTODOS

O projeto foi desenvolvido no município de Jequié e atendeu moradores dessa localidade e de seus arredores. Esse município localiza-se na região do sudoeste da Bahia, a 360 km de Salvador. Situa-se em uma área de transição entre a caatinga e a zona da mata, com clima semiárido e relevo constituído por morros e vales. A principal fonte hidrográfica é o Rio de Contas, que é represado próximo à cidade. (ARAÚJO, 1997; JEQUIÉ, 2012). Em 2010, apresentava aproximadamente 150 mil habitantes (IBGE, 2013). As atividades econômicas estão relacionadas ao comércio, indústria, serviços

e agropecuária. Apesar dessas atividades, a pobreza atinge quase metade da população do município (ARAÚJO, 1997; IBGE, 2013). Devido ao seu desenvolvimento e pelo fato de se constituir em um entroncamento rodoviário, Jequié converteu-se no centro da microrregião que engloba 26 pequenos municípios fracamente industrializados, apesar de alguns empreendimentos agropecuários, de mineração e industriais (ARAÚJO, 1997; GOMES NETO *et al.* 2008).

O principal objetivo do subprojeto “Vivenciando e aprendendo ciências” era aproximar a universidade da comunidade escolar, por meio de atividades dinâmicas e não convencionais de ensino. Visava, assim, proporcionar a alunos de educação básica vivência de situações diferenciadas de aprendizagem; oferecendo contato com o conhecimento científico atual e seu modo de produção. Pretendia-se também viabilizar uma maior interação entre licenciandos do curso de ciências biológicas e educandos das escolas de ensino fundamental e médio, por meio do desenvolvimento, aplicação e avaliação de atividades de ensino de ciências, utilizando abordagens metodológicas não convencionais. Para tanto, foram promovidos minicursos e oficinas, que levaram em consideração não apenas aspectos cognitivos, mas também afetivos e estéticos. Os licenciandos, que ministraram as oficinas e minicursos, foram estimulados a utilizar metodologias de ensino participativas, dinâmicas e criativas, a fim de proporcionar a aprendizagem dos conteúdos e a integração das ciências com outras áreas do conhecimento, atendendo a diversidade na forma de aprender e de expressar a aprendizagem.

No contexto desse subprojeto, foram realizados 30 minicursos (média de 20h cada),

6 oficinas (4 horas cada), diversas ações com o Laboratório Móvel e um projeto de prevenção ao uso de drogas, atendendo 1020 alunos de escolas públicas de Jequié e adjacências. Os temas abordados foram: diversidade dos seres vivos; a interferência do homem no meio ambiente; água; aquecimento global; botânica; caatinga; sustentabilidade; sexualidade; sistema solar; evolução, genética, etc.

O subprojeto “Aprendendo biologia numa perspectiva CTS”, visou contemplar a formação para a cidadania, a preparação das pessoas para a tomada de decisões e a discussão democrática de questões relacionadas à ciência e tecnologia. Dessa maneira, houve o planejamento, desenvolvimento e avaliação de um conjunto de sequências didáticas, delineadas conforme as orientações CTS, envolvendo conteúdos curriculares de biologia para o ensino médio. Foram desenvolvidos 8 minicursos com carga horária média de 20 horas cada. Os temas abordados foram: sexualidade, o uso das novas tecnologias e meio ambiente, agrotóxicos, resíduos sólidos, esquistossomose, etc.

Os minicursos dos dois subprojetos acima descritos foram desenvolvidos por licenciandos do curso de ciências biológicas, como parte da carga horária destinada ao estágio curricular supervisionado, e foram orientados pelos professores supervisores de estágio. Alguns discentes aproveitaram a oportunidade dos minicursos para realizar a pesquisa que resultou em seu Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). No total foram produzidos 8 TCCs analisando aspectos diversos desses minicursos (ALMEIDA, 2012; DIAS, 2013; FERREIRA, 2013; SANTANA, 2012; SILVA, 2013; SILVA, 2013; SOUZA, 2012; SOUZA, 2013). Alguns dos resultados obtidos nessa experiência

foram divulgados em eventos, periódicos e em um livro (ALMEIDA *et al*, 2012; CHAGAS SOBRINHO, CHAPANI e SOARES, 2014; CHAPANI, DUARTE e SOUZA, 2013; LIMA, SANTOS e SOARES, 2013; SANTOS *et al*, 2012; SOUZA e SOUZA, 2012; SANTANA, BASTOS e TEIXEIRA, 2012).

No esforço que o curso de licenciatura em ciências biológicas vem fazendo para articular ensino e pesquisa, em consonância com propostas críticas e reflexivas de formação (ANDRÉ, 2001; LUDKE, 2001; PIMENTA e LIMA 2012; FREIRE, 1996), o espaço do estágio curricular supervisionado tem ganhado destaque ao propor uma perspectiva investigativa para o ensino e ao se constituir como espaço para constituição e análise de dados relativos ao ensino de ciências e biologia para elaboração do TCC. Mas o curso também tem buscado articular essas duas dimensões com a extensão, por meio de ações diversas, como as do projeto aqui relatado.

O subprojeto “Debates em educação científica” tinha como principal objetivo colaborar com a formação permanente de professores de ciências, proporcionando atualização desses docentes, por meio de contato com a produção recente nos campos das ciências naturais e do ensino de ciências e colaborando para uma maior integração entre a universidade e escolas de Jequié e microrregião, incentivando o debate reflexivo sobre a ciência e seu ensino. Suas ações corresponderam a um conjunto de mesas redondas e ao Simpósio sobre Pesquisa e Formação de Professores.

Foram realizadas 30 mesas redondas, 10 em cada ano de desenvolvimento do projeto, com os temas como: ciência e desenvolvimento científico; transdisciplinaridade e o ensino de ciências;

formação de professores de ciências; educação científica em diferentes espaços; diversidade metodológica no ensino de ciências; currículo; ensino de matemática; ensino de química; ensino de física, etc. Embora prioritariamente destinado a professores de educação básica, o projeto foi aberto a todos os interessados.

Ocorreram duas edições do Simpósio sobre Pesquisa e Formação de Professores, a primeira em 2012 e a segunda em 2013. As inscrições foram realizadas pela *internet*, sem custos e abrangeram licenciandos, pós-graduandos, gestores e professores de educação básica procedentes de 25 municípios localizados em diversas regiões do estado da Bahia. Foi aberta a possibilidade de apresentação de trabalhos (pesquisas e relatos de experiência), os quais foram avaliados por uma comissão científica formada por docentes universitários, pós-graduandos e professores de educação básica. Os trabalhos aceitos foram apresentados em seções de comunicação oral e pôsteres e, posteriormente, foram publicados em atas (2).

A avaliação do projeto como um todo ocorreu de maneira contínua, utilizando-se de instrumentos diversos, adequados a cada uma das atividades e aplicados em diferentes fases de seu desenvolvimento, como: lista de frequência, fichas avaliativas, relatórios, questionários, produção dos envolvidos e manifestação direta dos participantes. As atividades foram avaliadas levando-se em consideração cinco critérios, a saber: a) público alvo (se o projeto de fato atingiu pessoas com restrita possibilidade de participação em atividades dessa natureza), b) adesão (se uma vez iniciadas as atividades, os

participantes tiveram interesse em dar continuidade a elas até sua conclusão), c) efetivo aprendizado dos conteúdos científicos (se os conteúdos científicos trabalhados foram apropriados pelos participantes), d) promoção de expectativas (se as atividades despertaram nos participantes desejo em dar sequência às discussões dos temas propostos e de dar continuidade ao seu processo formativo); e) diálogo entre saberes (se as atividades não apenas difundiram o conhecimento científico, mas também se tal conhecimento foi confrontado, avaliado, criticado pelos participantes e se esses apresentaram novos problemas, lógicas e alternativas para comunidade científica)(CHAPANI, 2012).

RESULTADOS E ANÁLISE

Articulação entre ensino, pesquisa e extensão: algumas possibilidades para a formação docente.

Um projeto dessa envergadura produziu uma série de resultados que puderam ser analisados sob diferentes perspectivas, alguns dos quais já explorados em trabalhos anteriores (HORA e CHAPANI, 2011; DUARTE e CHAPANI, 2012; CHAPANI, 2012; CHAPANI e DUARTE, 2013a; CHAPANI e DUARTE, 2013b; CHAPANI e SILVA, 2013). Nesse artigo, discutiremos as possibilidades que o projeto apresentou para a formação docente, pelo fato de articular atividades que envolviam o ensino, a pesquisa e a extensão.

Nesse sentido, destacamos dois

2 <http://anaisdosimposiopesquisaeformacao.blogspot.com.br/> e <http://simposiopesquisa2.blogspot.com.br/>

aspectos que consideramos muito promissores: a) relação entre a universidade e as escolas públicas locais; b) a interação de professores de diversos níveis e modalidades de ensino e que se encontravam em diferentes fases de seus processos formativos.

Foram utilizados diversos meios para divulgar as atividades empreendidas: visitas às escolas, cartazes, folhetos, notícias em redes sociais e em *sites* institucionais, além disso, foi produzido um blog (3) para socialização de suas atividades, que teve mais de 20.000 acessos, o que proporcionou ampla disseminação das propostas teóricas e práticas contidas no projeto. Com isso, mais de 1.600 pessoas, de 25 municípios baianos, participaram de suas atividades. A grande abrangência da divulgação e das atividades desenvolvidas possibilitou maior visibilidade das atividades da UESB junto à comunidade regional.

Julgamos que isso pode nos ajudar a manter uma relação mais positiva entre a universidade e as escolas de educação básica, pois, não é raro a difusão de um discurso que atribui à primeira a ação de apenas obter dados para suas pesquisas, sem o retorno de seus produtos às escolas, algo que vem sendo muito criticado (DINIZ-PEREIRA e ZEICHNER, 2002).

Além disso, entendemos que uma ação extensionista pode estreitar as relações entre a universidade e a escola de educação básica, contribuindo para a formação docente, desde haja oportunidades de aprendizagem mútua. Com relação ao projeto em questão, notamos tal possibilidade tanto nos subprojetos destinados a professores de educação básica quanto nos voltados para alunos.

No caso dos minicursos e oficinas, por exemplo, isso ficou evidente na resposta de um dos licenciados ao questionário de avaliação ao afirmar que: *“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”*. De maneira geral, os licenciandos que ministraram os minicursos e oficinas salientaram a importância do desenvolvimento de atividades que os colocaram diretamente em contato com questões relacionadas ao seu futuro trabalho, destacando os processos de ensino e aprendizagem em ciências, contato com novas metodologias de ensino, trocas de conhecimentos e interações com os alunos, realização de planejamentos de ensino, pesquisas, debates e discussões na busca de novas maneiras de ensinar ciências e biologia, conforme notamos em alguns trechos extraídos dos questionários de avaliação: *“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”*; *“os minicursos me mostraram um leque de possibilidades quanto à forma de se trabalhar ciências biológicas na sala de aula”*; *“me fez acreditar que, apesar de atualmente vivermos um sistema educativo precário, é possível fazer diferente e melhor”*.

Relativo aos professores, notamos que eles valorizaram as oportunidades que as atividades do projeto apresentaram, tanto para a superação de algumas dificuldades em relação ao conhecimento científico e às metodologias de ensino, quanto pela abertura de possibilidades para produção de conhecimento e de protagonismo, como vemos nas seguintes afirmações retiradas de

3 <http://novotalentosuesb.blogspot.com.br>

questionários avaliativos: *“sou graduada em pedagogia e atuo em sala de aula também com a disciplina de ciências e esta é uma oportunidade de estar aprendendo um pouco como realizar tal trabalho com essa disciplina”*; *“houve muito incentivo para escrevermos e isso estimula a participar de eventos para apresentar trabalhos”*; *“este foi um importante momento de diálogo entre diferentes atores sociais da educação e do ensino de ciências, tivemos riquíssimos relatos de experiência, atrelado a diálogos implicados com a prática docente e com as teorias”*.

Vários estudos têm apontado as possibilidades formativas que são construídas quando licenciandos e professores de educação básica e superior envolvem-se em atividades fundamentadas em uma relação mais horizontal entre esses atores, possibilitando trocas de experiências e os confrontos de diferentes pontos de vistas (BARCELOS e VILLANI, 2006; SANTOS, MILLANI e SOUZA, 2012)

No caso do projeto em questão, a interação entre professores de diversos níveis e modalidades de ensino e que se encontravam em diferentes fases de seus processos formativos pode ser mais bem percebida nas atividades relativas ao subprojeto “Debates em educação científica”, incluindo as do “Simpósio sobre pesquisa e formação de professores”. Nesses espaços, professores de educação básica, futuros professores e pesquisadores puderam discutir diversos aspectos relativos à educação em ciências, sob diferentes perspectivas.

Com relação as “Debates em educação científica”, em um dos questionários de avaliação, quando perguntados sobre a maior virtude do projeto, alguns professores assim se manifestaram: *“incentivo aos participantes a escrever artigos, relatos, etc”*; *“a qualidade da maioria das palestras e dos palestrantes”*; *“proporcionar a nós, professores,*

momentos de reflexão sobre a prática”; *“conhecer alguns pesquisadores renomados e a troca de conhecimento foi bastante significativa”*; *“a oportunidade de debater, questionar, expressar opiniões, ouvir os questionamentos e provocações”*. Como sugestão para melhoria do projeto, os participantes indicaram: superar problemas técnicos (som ruim, atrasos, etc), ampliar o número de mesas e diversificar as temáticas.

Na avaliação do Simpósio, os participantes atribuíram conceitos “bom” ou “excelente”, sendo aspectos relativos à organização os pontos negativos mais citados, enquanto os positivos disseram respeito às mesas redondas e à apresentação de trabalhos. Alguns participantes mostraram-se muito entusiasmados informando que *“não houve nada negativo”*, *“foi tudo ótimo”*, *“a sugestão é que tenha outro o ano que vem”*. Atribuímos o entusiasmo à possibilidade de participação efetiva nos debates, uma vez que nesse evento os professores de educação básica tiveram um papel tão relevante quanto os especialistas e pesquisadores acadêmicos, tanto nas discussões quanto na arbitragem dos trabalhos e composição das mesas redondas.

Enfatizamos que o projeto não teve impacto apenas na comunidade extrauniversitária, pois o envolvimento de discentes e docentes do ensino superior em questões relativas às dificuldades do ensino de ciências encontradas nas escolas participantes, constituíram-se em desafios para o ensino e a pesquisa na universidade. Conforme Moraes (1998, s.p.), a universidade *“necessita sobretudo de crítica”* e, nesse sentido, um projeto extensionista que envolve a formação docente pode ser muito enriquecedor.

Assim, entender a universidade como *lôcus* privilegiado de formação docente, significa considerar a possibilidade de ricas

experiências, por meio articulação entre ensino, pesquisa e extensão, que se constituem como possibilidades para se construir, reconstruir ou dar novos significados para os saberes e conhecimentos necessários à docência. De maneira que compartilhamos as expectativas apontadas por diversos estudos que consideram imprescindível a articulação da tríade universitária para a formação docente (ASSIS e BONIFÁCIO, 2011; LIBÂNEO e PIMENTA, 1999; KUENZER, 1998; SANTOS *et al.*, 2006)

Limitações e dificuldades

Apesar as avaliações positivas dos envolvidos, tivemos algumas dificuldades, que já esperadas para um projeto desse porte. A maior parte delas esteve relacionada às questões de logísticas e de infraestrutura (espaços físicos, equipamentos, transporte, etc). A superação desses percalços foi facilitada pelos recursos disponibilizados pelos órgãos financiadores que permitiram cobrir despesas de custeio.

Como os objetivos do projeto eram bastante amplos, também tivemos alguma dificuldade em estabelecer parâmetros que permitissem avaliá-lo adequadamente. Embora tenhamos estabelecido os cinco parâmetros apontados anteriormente, percebemos a necessidade de aprofundamento dos mesmos e de “construir instrumentos mais refinados para avaliação da eficácia de um projeto de divulgação científica em colaborar para a inclusão social e cultural de determinados grupos.” (CHAPANI, 2012, p. 10).

No entanto, o problema que mais nos chamou atenção foi a evasão do subprojeto “Debates em educação científica”, na ordem de 40%. Esse é um aspecto preocupante em

projetos de formação continuada de professores, uma vez que em nossas experiências temos visto um grande número de docentes inscreverem-se para as atividades, porém com muitas desistências no decorrer do processo. Buscando conhecer as razões das desistências, enviamos um *email* para todos os inscritos, porém apenas seis nos responderam, alegando falta de tempo para a continuidade das atividades, conforme demonstrado nos seguintes trechos extraídos dos e-mails: “*apesar de só ter participado de três mesas redonda, achei maravilhoso, principalmente a última, sobre inclusão*”; “*participei de 6 mesas, infelizmente, por motivos pessoais, não pude participar de todas, uma vez que estou residindo fora do meu município de origem, sendo necessário me deslocar algumas vezes para lá, justamente na época que acontecia as mesas*”; “*acho o projeto ótimo, de grande valia e importância para os professores de ciências, não pude participar por conta dos horários, tive que pegar umas horas extra na minha escola e a sexta para mim era fechada, inclusive a noite*”;

Como o subprojeto foi muito bem avaliado, não apenas em seu final, mas também durante seu desenvolvimento, consideramos que possivelmente a evasão tenha se dado mais por fatores extrínsecos que intrínsecos. Aparentemente parece que o fato dos temas tratados despertarem interesse nos professores, não foi razão forte o suficiente para sustentar a participação dos docentes no projeto frente às dificuldades de seu dia a dia.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No bojo de uma ação extensionista é possível e desejável que se desenvolvam também outros aspectos relacionados à

dimensão universitária. Nesse trabalho, destacamos como um projeto de extensão colaborou com a formação docente ao articular-se com o ensino e a pesquisa.

No caso da formação inicial, os licenciandos em ciências biológicas desenvolveram minicursos e oficinas para estudantes de escolas públicas e para o público em geral, no contexto do estágio curricular supervisionado, configurando essas atividades por uma perspectiva investigativa. Alguns deles, inclusive, sistematizaram essa experiência em seu TCC ou na forma de artigos e relatos de experiências o que levou a participação de alguns desses estudantes em eventos da área de educação, socializando o conhecimento produzido e interagindo com outros professores e pesquisadores.

Os licenciandos também puderam participar de discussões mais amplas a respeito das ciências e de seu ensino, juntamente com pesquisadores e professores experientes no contexto dos subprojetos “Debates em educação científica” das duas edições do “Simpósio sobre pesquisa e formação de professores”. Pela avaliação que realizamos, concluímos que a interação entre professores em diferentes fases de seus processos formativos foi enriquecedora para todos.

Outra contribuição do projeto que destacamos aqui foi o estreitamento da relação entre a universidade e a escola de educação básica.

Visto que a evasão dos professores participante do subprojeto “Debates em Educação Científica” foi atribuída à falta de tempo, entendemos ser necessário a consecução de políticas que garantam condições de trabalho que permitam aos professores de educação básica participarem maneira sistemática e efetiva de propostas de

formação em serviço.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. S. N. **Simulação das estruturas e processos de síntese dos ácidos nucleicos e proteínas: avaliando o uso de um modelo didático**. Trabalho de Conclusão de Curso. Departamento de Ciências Biológicas. Universidade Estadual do Sudoeste de Bahia. Jequié: UESB, 2012.

ALMEIDA, M. S. N.; MACIEL, V. B.; SANTOS, J. S.; BRANDÃO, M. C. P. G.; BARBOSA, A. A. L. Compreendendo o trabalho científico com base na história de Gregor Mendel e da experimentação. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GENÉTICA (58), **Atas...** Foz do Iguaçu, 2012.

ANDRÉ, Marli. (org.) **O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores**. 5 ed. Campinas: Papirus, 2001.

ARAÚJO, E. P. **A nova história de Jequié**. Salvador, GSH Editora, 1997.

ASSIS, R. M.; BONIFÁCIO, N. A. A formação docente na universidade: ensino, pesquisa e extensão. **Educação e Fronteiras On-Line**, Dourados/MS, v.1, n.3, p.36-50, set./dez. 2011.

BAHIA. Secretaria Estadual de Educação. **Institucional. Estatística. Estadual. Educação em números. 2011**. Disponível em : <<http://institucional.educacao.ba.gov.br/educacaoemnumeros>>. Acesso em: 17 jan 2014.

BARCELOS, N. N. S.; VILLANI, A. Troca entre universidade e escola na formação docente: uma experiência de formação inicial e continuada **Ciência & Educação**, v. 12, n. 1, p. 73-97, 2006.

CHAGAS Sobrinho, L. F., CHAPANI, D. T., SOARES, M. N. Possibilidades de experiências formativas no contexto da

realização de um minicurso sobre o tema “água”. **Revista Tecné, Episteme y Didaxis: TED**. Año 2014, Número Extraordinario.

CHAPANI, D. T. Educação científica e inclusão: fundamentos para avaliação de um projeto de difusão científica. In: ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO (XVI). **Atas...** Campinas: UNICAMP, 2012.

_____.; DUARTE, A. C. S. O uso de metodologias de ensino diversificadas por licenciandos de um curso de Ciências Biológicas. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO (IV). **Anais...**Bauru: Faculdade de Ciências da UNESP, 2013a, p. 690-696.

_____. Professores como Protagonistas: a participação de docentes de educação básica em um evento de educação científica. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO (IV). **Anais...**Bauru: Faculdade de Ciências da UNESP, 2013b, p. 697-703.

_____. (Org.). **Debates em Educação Científica**. São Paulo: Escrituras, 2013.

_____. Avaliando uma proposta de formação continuada de professores de Ciências. In: VI COLÓQUIO INTERNACIONAL EDUCAÇÃO E CONTEMPORANEIDADE. **Anais...** São Cristóvão: UFS, 2012.

_____.; SOUZA, M. L. (Org.) . **Aprendendo e ensinando ciências: práticas vivenciadas em um projeto de difusão científica**. São Paulo: Escrituras, 2013.

DIAS, L. V. **Análise de uma prática pedagógica com enfoque em ciência-tecnologia-sociedade (CTS) no ensino de microbiologia** - Trabalho de Conclusão de Curso. Departamento de Ciências Biológicas. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. Jequié: UESB, 2013.

DINIZ-PEREIRA, J.E.; ZEICHNER, K.M. (orgs.) **A pesquisa na formação e no trabalho docente**. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

DUARTE, A. C. S.; CHAPANI, D. T. Possibilidades de difusão científica em espaços intersticiais entre universidade e escola. In: X JORNADAS NACIONALES V CONGRESO INTERNACIONAL DE ENSEÑANZA DE LA BIOLOGÍA: Entretejiendo la enseñanza de la Biología en una urdimbre emancipadora. De 11 a 13 de Octubre de 2012. Villa Giardino. Córdoba. Argentina. **Memórias...** Córdoba: ADBIA, 2012.

FERREIRA, E. S. **Análise de uma prática pedagógica na forma de minicurso com alunos do ensino médio: o desafio de promover os diversos aspectos sociocientíficos**. Trabalho de Conclusão de Curso. Departamento de Ciências Biológicas. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. Jequié: UESB, 2013.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática docente**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

FREITAS, H. C. L. Formação de professores no Brasil: 10 anos de embate entre projetos de formação **Educ. Soc.**, Campinas, v. 23, n. 80, set., 2002, p. 136-167. Disponível em <<http://www.cedes.unicamp.br>>. Acesso em: 17 jan. 2014.

GOMES NETO, J. F. et al. Descentralização e desenvolvimento local: análise da gestão pública em municípios de pequeno porte da região sudoeste da Bahia. In: 60ª Reunião Anual da SBPC. **Resumos...** Campinas, SBPC, 2008.

HORA, W. R.; CHAPANI, D.T. Por que os professores participam de ações de formação continuada? **Tecné, Episteme y Didaxis**, Bogotá, n. extra, out., 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Cidades @ - Bahia - Jequié** – Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/bahia/jequie>>.

KUENZER, A. Z. A formação de educadores no contexto das mudanças no mundo do trabalho: Novos desafios para as faculdades de educação. **Educ. Soc.** v. 19 n. 63 Campinas Ago. 1998. Disponível em <<http://www.scielo.br>>. Acesso em: 17 jan. 2014.

LIBÂNEO, J. C.; PIMENTA, S. G. Formação de profissionais da educação: visão crítica e perspectiva de mudança. **Educação & Sociedade**, ano XX, n° 68, p. 239 – 277, dez 1999.

LIMA, M. R.; SANTOS, D. J.; SOARES, M. N. “Viajando pelo sistema solar”: considerações sobre uma prática pedagógica com alunos de ensino fundamental. In: ENCONTRO REGIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA (V). **Atas...** Natal: SBEnBio, 2013.

LÜDKE, M. (Coord.). **O professor e a pesquisa**. 6. ed. Campinas: Papirus, 2001.

MORAES, R. C. C. Universidade hoje - Ensino, pesquisa, extensão. **Educ. Soc.** v. 19 n. 63 Campinas Ago. 1998. Disponível em: < <http://www.scielo.br> > Acessado em 17 jan. 2014.

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. **Estágio e docência**. 7 ed. São Paulo: Cortez, 2012.

SANTANA, P. M. M. **Uma proposta curricular e metodológica de genética humana baseada no movimento CTS**. Trabalho de Conclusão de Curso. Departamento de Ciências Biológicas. Universidade Estadual do Sudoeste de Bahia. Jequié: UESB, 2012.

SANTANA, T. A.; BASTOS, A. P.; TEIXEIRA, P. M. Trabalhando a educação alimentar segundo referenciais do movimento CTS. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS (II). **Atas...** Universidade Federal do Rio Grande, 2012.

SANTOS, E. A. G.; MILLANI, S. M. F.; SOUZA, S. M. M. Interação universidade escola: contribuições à formação continuada de professores. In: LEITE, Y. U. F et al (orgs) **Políticas de formação inicial e continuada de professores**. Campinas: Junqueira Martins, 2012.

SANTOS, E. O.; RODRIGUES, A. S.; SANTOS, C. S. S.; LIMA, M. C. C. L.; CHAPANI, D. T. Análise das possíveis contribuições de uma determinada sequência didática para o

processo de ensino-aprendizagem sobre os insetos. **Revista de Ensino de Biologia da Associação Brasileira de Ensino Biologia**, v. 5, 2012, s.p.

SANTOS, W. L. P.; GAUCHE, R.; MÓL, G. S.; SILVA, R. R.; BAPTISTA, J. A. Formação de professores: uma proposta de pesquisa a partir da reflexão sobre a prática docente. **Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 8, n. 1, p. 1-14, jul., 2009.

SAVIANI, D. Formação de professores: aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro. **Revista Brasileira de Educação** v. 14 n. 40 jan./abr. 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br>>. Acesso em: 17 jan. 2014.

SILVA, L. N. **Análise de uma prática pedagógica sobre a temática esquistossomose: importância do diálogo da educação em saúde de a perspectiva CTS**. Trabalho de Conclusão de Curso. Departamento de Ciências Biológicas. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. Jequié: UESB, 2013.

SOUZA, A. S. **Ensinando sobre artrópodes: uma análise de uma experiência didática com um grupo de estudantes de ensino fundamental**. Trabalho de Conclusão de Curso. Departamento de Ciências Biológicas. Universidade Estadual do Sudoeste de Bahia. Jequié: UESB, 2012.

SOUZA, A. S.; SOUZA, M. L. Ensinando sobre artrópodes: análise de uma sequência educativa no ensino fundamental. **Revista de Ensino de Biologia da Associação Brasileira de Ensino Biologia**, v. 5, 2012, s.p.

SOUZA, R. S. **O papel do lúdico no ensino de botânica**. Trabalho de Conclusão de Curso. Departamento de Ciências Biológicas. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. Jequié: UESB, 2013.