

A IMPLEMENTAÇÃO DO PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA UFES/SEDU-ES: POR UMA NOVA EDUCAÇÃO CIENTÍFICA

Mirian do Amaral Jonis Silva – UFES

mirianjonis@yahoo.com.br

Resumo: O artigo relata a experiência de implementação do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – PIBID, desenvolvido pela UFES em parceria com a Secretaria de Estado de Educação do Espírito Santo – SEDU. O projeto envolve 5 pesquisadores da UFES das áreas de Educação, Matemática, Física, Química e Biologia, 8 professores da rede estadual e 72 licenciandos, promovendo a articulação das dimensões teórica e prática da formação docente e estimulando a democratização do acesso ao conhecimento científico como instrumento de emancipação dos sujeitos.

Palavras-chave: educação científica; formação de professores - PIBID

A Universidade Federal do Espírito Santo, em resposta ao Edital do Ministério da Educação MEC/CAPES/FNDE – 2008, aderiu ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – PIBID, que é vinculado à Diretoria de Educação Básica da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. O plano de trabalho proposto estende-se até fevereiro de 2011 e envolve 5 pesquisadores da UFES das áreas de Educação, Matemática, Física, Química e Biologia, 8 professores da rede pública estadual e 72 licenciandos dessas áreas, inseridos nas escolas públicas de maior porte na região metropolitana.

No estado do Espírito Santo, dados do último IDEB - Índice de Avaliação da Educação Básica - divulgados em todo o país em junho de 2008, revelam que a qualidade do Ensino Médio teve uma significativa queda. Numa escala de 0 a 10, a média do estado, considerando escolas públicas e particulares, caiu de 3,8 em 2005, para 3,6 em 2007 – 5,3% a menos. Na avaliação do IDEB, são considerados os percentuais de abandono, aprovação, reprovação e o aproveitamento conquistado na Prova Brasil, que é um exame complementar, integrante do Sistema de Avaliação da Educação Básica.

Os baixos índices de avaliação nas disciplinas que integram a área das Ciências da Natureza (Física, Química, Biologia e Matemática), embora tenham raízes históricas na educação brasileira, não são compatíveis com os prognósticos de acelerado crescimento científico e tecnológico do Espírito Santo, onde se localizam grandes pólos industriais, destacando-se duas das maiores bases industriais do país: a usina de pelletização de minério de ferro da Companhia Vale do Rio Doce e a Companhia Siderúrgica de Tubarão. O crescimento econômico também está relacionado com a diversificação da oferta de serviços de turismo e

lazer, mas deve-se, principalmente, à acelerada expansão das atividades ligadas à exploração de petróleo e gás natural.

É desse cenário de acelerado crescimento científico, tecnológico e econômico que emerge a demanda por ações conjuntas que integrem os esforços dos gestores das políticas públicas em educação, da Universidade e da Escola Básica, tendo em vista a expansão dos índices de escolaridade e a melhoria da qualidade da educação em todos os níveis de ensino no estado, não estando restrita à formação para o trabalho.

Ao priorizar a melhoria da qualidade de ensino nas áreas de Física, Química, Biologia e Matemática, o PIBID espera promover uma reflexão crítica sobre o quadro crônico de carência educacional no Espírito Santo, mas, sobretudo, contribuir para a consolidação de uma visão mais abrangente acerca do papel social da educação científica, tendo em vista a formação integral e emancipatória dos sujeitos, condizente com as demandas sociais do nosso tempo.

A criação da Diretoria de Educação Básica Presencial no âmbito da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES indica um redirecionamento na política de atuação da entidade, que passa a fomentar também projetos voltados para a melhoria da Educação Básica, estreitando a relação Universidade-Escola.

A UFES aceita o desafio, juntamente com a Secretaria de Estado de Educação do Espírito Santo - SEDU, e submete à CAPES um projeto ousado, que integra quatro cursos de licenciatura, de três diferentes centros, num esforço inédito para o desenvolvimento de ações integradas e interdependentes, envolvendo 72 licenciandos e professores da rede pública estadual.

Dentre os vários aspectos que determinaram o interesse da UFES e da SEDU pela implementação do PIBID destacam-se: a) a constatação da necessidade de estimular e valorizar a carreira docente, num momento em que se intensificam as demandas educacionais no Estado do Espírito Santo; b) a possibilidade de ampliação, por meio das ações do PIBID, da interlocução entre a Universidade e a Escola Básica, proporcionando significativo intercâmbio de conhecimentos; c) a oportunidade de formulação, junto aos professores da Escola Básica, de novas práticas a serem implantadas no âmbito das licenciaturas, visando uma maior sintonia entre formação inicial e as necessidades concretas da realidade escolar.

A interlocução Universidade-Escola já vem crescendo no Espírito Santo em função do envolvimento de um número crescente de professores da UFES em atividades de pesquisa, extensão universitária, projetos de formação continuada de professores ou assessoria em processos de elaboração e/ou reformulação de diretrizes curriculares nas redes públicas de

ensino. Além disso, o ingresso de professores da Escola Básica nos Programas de Pós-Graduação da UFES e a expansão dos cursos de graduação a distância (modalidade EAD) tem contribuído muito para estreitar os vínculos entre a Universidade e a Escola. Contudo, a crescente aproximação observada entre a UFES e as escolas ainda não foi suficiente para transpor o distanciamento que se observa entre os currículos das licenciaturas e os espaços e tempos escolares, de modo a garantir a articulação da formação inicial de professores com o cotidiano escolar, numa abordagem interdisciplinar.

As limitadas oportunidades de inserção dos licenciandos no contexto escolar nem sempre permitem a efetiva troca de experiências entre a formação universitária e o cotidiano da prática docente. Com isso, torna-se menos perceptível para os futuros professores a dimensão formativa do espaço escolar e sua importância como campo de pesquisa e de produção de conhecimentos teórico-metodológicos.

O PIBID fundamenta-se numa concepção de formação docente que preconiza a articulação teoria-prática, reconhecendo e valorizando a escola como espaço privilegiado para a integração entre os conhecimentos advindos da formação inicial e os saberes da experiência, construídos no âmbito da prática pedagógica, a partir do levantamento da realidade local de cada comunidade escolar envolvida.

Verifica-se entre os participantes do PIBID a busca pela superação de uma visão “utilitária” do currículo, que tem vinculado a educação científica e tecnológica aos interesses do mercado de trabalho. Aos poucos começa a consolidar-se na formação de professores uma concepção de educação científica cada vez mais voltada para a democratização do acesso aos conhecimentos científicos, como instrumento de formação integral dos cidadãos e também como meio de promoção da leitura crítica do mundo e emancipação dos sujeitos.

A implementação do PIBID oportuniza a focalização de novos olhares sobre a formação de professores de Ciências, na medida em que se discute a necessária aproximação entre a formação inicial e continuada de professores, entre a formação básica e a educação tecnológica e, por fim, entre as demandas educacionais e sociais da sociedade capixaba. Um olhar histórico permite mapear o cenário de desenvolvimento científico e tecnológico que desafia o ensino de ciências a buscar novas estratégias de intervenção na realidade educacional.

Caminhos e descaminhos da educação científica no Brasil

Nas primeiras décadas do século XX o ensino de ciências era organizado nos moldes de um currículo tradicional e clássico, como um rol de conceitos e definições a serem transmitidas aos alunos pelo professor, com eficiência e planejamento rígido. O paradigma iluminista e antropocêntrico da ciência moderna baseado na racionalidade instrumental exerciam forte influência sobre a educação científica.

A partir dos anos 50, passou a predominar a idéia de transmissão de conteúdos sob a forma de atividades, onde os alunos deveriam apreender o conhecimento científico para tornarem-se indivíduos com uma certa autonomia intelectual. Na década seguinte, adota-se o método científico como metodologia do ensino de Ciências, suscitando a organização dos conteúdos segundo o modelo cartesiano. Durante o regime militar e autoritário dos anos 60 implanta-se uma rede de Centros de Treinamento de Ensino de Ciências no Brasil, visando implementar diversos projetos educacionais que tinham como meta o desenvolvimento do país por meio da educação científica. (CHASSOT, 2000).

A tendência tecnicista ganhou força na década de 70 e o ensino de Ciências Naturais passa a ter uma dimensão conteudista, que distanciava o currículo escolar do meio social, histórico, cultural e ambiental dos alunos. (BIZZO, 2002).

A crise ambiental e energética dos anos 70 influenciou a incorporação da temática ambiental aos currículos escolares, como consequência das pressões exercidas por diversos segmentos da sociedade civil. Entretanto, a complexidade das questões ambientais aparece diluída diante de uma evidente supervalorização dos conceitos científicos, ainda que descontextualizados das vivências sociais.

A partir dos anos 80, o discurso neoliberal estimulava a ênfase na industrialização, no desenvolvimento tecnológico e na formação para os novos mercados num mundo globalizado. Essa ênfase torna-se perceptível no ensino de Ciências e também na formação de professores. A tônica dos discursos oficiais passou a ser a formação de professores capazes de preparar profissionais autônomos e proativos, dotados das competências e habilidades requeridas por um mercado de trabalho cada vez mais exigente e competitivo.

Atualmente, as discussões acerca do ensino de Ciências e da formação de professores nos impulsionam a buscar abordagens didáticas que integrem o ensino de Ciências à realidade de um mundo conectado em grandes redes de comunicação, que dispõe de um volume de informações sem precedentes e que, no entanto, ainda não conseguiu encontrar soluções para a exclusão social, digital e tecnológica de milhões de homens, mulheres e crianças, sem falar

nos milhões que ainda estão abaixo da linha de pobreza, privados dos direitos mais essenciais à dignidade humana.

Para Angotti e Auth (2001), a racionalidade crescente no século XIX, que atribuiu ao homem a tarefa de dominar e explorar a natureza, bem como o acelerado processo de industrialização, fez com que o avanço científico e tecnológico fosse visto como sinônimo de progresso. Entretanto, com a deflagração das guerras mundiais, principalmente a segunda, este progresso passou a ser questionado, pois deixou também bem explícito o poder destrutivo do homem. O desenvolvimento da ciência e da tecnologia, antes considerado um bem inegável a todos os cidadãos, revelou sua face destrutiva na medida em que o uso abusivo dos aparatos tecnológicos, quando colocados a serviço de interesses escusos, passaram a causar trágicas conseqüências ambientais e sociais, especialmente para uma significativa parcela da população que sequer tem assegurado o direito de desfrutar dos benefícios proporcionados pelo desenvolvimento científico e tecnológico, seja na área da saúde, educação, moradia ou lazer.

Apesar da reconhecida importância da educação científica, são raras as pesquisas que apontam dados abrangentes sobre os níveis de proficiência em Ciências entre estudantes da Educação Básica no Brasil. A maioria dos indicadores educacionais se baseia no desempenho dos estudantes em leitura e matemática. Dentre as avaliações que focalizaram a área de Ciências, destaca-se o PISA - Programa Internacional de Avaliação de Alunos, que constitui um importante parâmetro de avaliação. Embora se deva reconhecer as diversas limitações das avaliações externas, os resultados da última edição do PISA, realizada em 2006, apontam para problemas importantes, com sérias implicações, que necessitam de uma urgente intervenção.

O PISA é uma pesquisa trienal, por meio da qual se busca avaliar os conhecimentos dos estudantes na faixa dos 15 anos de idade. É realizada nos países da OCDE (Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico) e em países convidados. Em 2006, o PISA avaliou mais de 400.000 estudantes de 15 anos de idade em 57 países, por meio de um teste abrangente, com foco sobre a área de Ciências, mas incluindo também conhecimentos de Leitura e Matemática. Além disso, levantou informações relevantes sobre o contexto sócio-familiar e escolar em que se encontram inseridos os estudantes avaliados. As questões do PISA visam a apreender se o estudante é capaz de: a) aplicar o conhecimento científico para identificar questões, adquirir novo conhecimento, explicar fenômenos e tirar conclusões baseadas em evidências sobre questões relacionadas a Ciências; b) compreender a ciência como uma forma de conhecimento humano e meio de investigação da realidade; c)

demonstrar consciência de como a Ciência e a Tecnologia moldam nosso ambiente material, intelectual e cultural; d) demonstrar engajamento em questões relacionadas à Ciência como um cidadão crítico e responsável. Para tanto, o teste avaliou a capacidade de realizar tarefas relacionadas a Ciências em uma série de situações que afetam a vida dos estudantes, seja em termos pessoais, seja na sua convivência social.

O desempenho dos estudantes e o grau de dificuldade das questões foram divididos em seis níveis de proficiência. Dentre os estudantes brasileiros, 27,9% não alcançaram o Nível 1 de proficiência em Ciências e a grande maioria, isto é, 72,1% dos estudantes, foram capazes de responder questões apenas até o Nível 1. Nenhum estudante brasileiro atingiu o Nível 6 de proficiência em Ciências. Convém esclarecer que o Nível 1 corresponde a um domínio muito limitado dos conhecimentos científicos, de forma que só podem aplicar tais conhecimentos em algumas poucas situações familiares. Eles são capazes de apresentar explicações científicas óbvias e tirar conclusões de evidências explicitamente apresentadas.

Indicadores educacionais como os resultados das avaliações aqui apresentadas nos dão a clara dimensão do quanto precisamos caminhar para alcançar patamares satisfatórios de educação científica no Brasil.

Na busca por metodologias alternativas que nos possibilitassem contribuir para o enfrentamento dessa situação, elegemos um referencial teórico que pudesse balizar nossas ações no âmbito do PIBID. Assim, estamos revisitando as bases conceituais do “movimento CTS”, considerado uma tendência pedagógica progressista, que enfatiza a relação crítica entre Ciência, Tecnologia e Sociedade, que deve pautar a educação científica.

Esta tendência, amplamente discutida na literatura desde meados do século XX, surge a partir da mobilização de ambientalistas e da crítica acadêmica, que estabeleceram novas formas de ver as interações entre ciência, tecnologia e sociedade. Nesta visão, o conhecimento científico tem um papel social explícito e precisa estar intimamente relacionado com uma concepção de educação libertadora e emancipatória.

Teixeira (2003) assinala que a ênfase na prática social é um ponto de convergência entre o movimento CTS e a Pedagogia Histórico-Crítica, termo cunhado por Dermeval Saviani, em 1984, definido como a expressão de uma pedagogia que se empenha em “compreender a questão educacional a partir do desenvolvimento histórico” (SAVIANI, 1989 *apud* TEIXEIRA, 2003). Segundo o autor,

“é na prática social que o professor encontrará os grandes temas para o exercício do magistério, identificando, analisando e sugerindo soluções para os principais problemas postos

pela sociedade. É a inserção da prática social que possibilitaria a conversão dos conteúdos formais, fixos e abstratos em conteúdos reais, dinâmicos e concretos, permitindo que a escola transforme-se cada vez mais num espaço democrático de discussão e análise de temáticas associadas a questões e problemas da realidade social (p. 180)".

Os modelos de ensino baseados no movimento CTS evocam possíveis abordagens metodológicas, que se fundamentam na idéia de que a educação científica e tecnológica é desenvolvida em resposta a uma demanda social, não devendo, portanto, estar desvinculada do contexto que motivou a produção do conhecimento (TEIXEIRA, 2003).

Os princípios norteadores provindos dessas idéias apontam para a necessidade de superação de um modelo arcaico de transmissão-recepção de informações desconexas na formação de professores para atuarem na educação científica. Através de experiências como as aqui relatadas, busca-se contribuir para a ampliação e fortalecimento dessa visão, não apenas na Escola Básica, mas também nos cursos de Licenciatura.

Os desafios da educação científica na Escola Básica e na formação de professores

A superação de um currículo fragmentado, com disciplinas estanques e descontextualizadas ainda é um dos maiores desafios para a Escola Básica. Entretanto, esse modelo tem se perpetuado também nas licenciaturas, que não tem proporcionado aos futuros docentes a vivência dos projetos integradores, insistentemente defendidos, tanto durante a formação inicial, como também na formação continuada de professores.

O reconhecimento desta contradição fez com que os participantes do PIBID assumissem o compromisso de buscar, como meta prioritária do projeto, o constante diálogo e aproximação entre as áreas.

Embora a equipe estivesse afinada em relação aos objetivos do programa, não foi fácil, em princípio, estabelecer as bases de uma parceria que possibilitasse a construção coletiva de práticas, a definição de prioridades, cronogramas e planejamentos conjuntos e outros encaminhamentos comuns. Faltava aos professores da universidade a familiaridade com os ritos, tempos e espaços escolares. A rigidez dos horários, as delicadas relações interpessoais, o número elevado de alunos nas escolas, a falta de recursos materiais e tantas outras dificuldades desafiavam os planejamentos e exigiam constantes remanejamentos de rota.

Por outro lado, para os professores nas escolas, adaptados às rotinas do cotidiano escolar, não está sendo fácil acolher e orientar os licenciandos, desvendando-lhes a intimidade de suas salas de aula, ao mesmo tempo em que acatavam as sugestões dos coordenadores dos projetos, enriquecendo-as com suas críticas.

Não tem sido fácil também para os licenciandos, habituados ao ambiente universitário, superar a insegurança diante do novo e mergulhar nas entranhas da escola, tendo diante de si o desafio de contribuir para a construção de práticas inovadoras.

Podemos dizer que o estabelecimento das relações foi a maior ênfase da fase inicial de implementação do projeto. Era preciso colocá-lo em andamento. Vieram os primeiros conflitos, mas também as primeiras conquistas. Aos poucos, começamos a constatar o que há muito já sabíamos: que a relação Universidade-Escola é possível, viável e muito enriquecedora. Temos visto nossos licenciandos, antes desmotivados em relação à carreira docente, explicitarem seu entusiasmo e confiança diante das manifestações de receptividade das escolas. Temos visto os professores das escolas adquirirem um novo ânimo. Temos aprendido a incorporar aos programas de curso das licenciaturas as questões advindas do cotidiano escolar e do currículo vivido.

Como consequência desse processo de aprendizado compartilhado, estamos mobilizando professores das quatro licenciaturas envolvidas no PIBID e também do curso de Pedagogia para a criação de um espaço físico comum onde possamos estruturar uma sala ambiente de Ciências e Matemática. Um local que abrigue não apenas materiais e equipamentos de uso comum, mas sobretudo, um local para partilhar idéias e ideais.

O PIBID deu apenas os seus primeiros passos. Ao longo desta caminhada esperamos que se juntem a nós novos parceiros, novas vozes, novos olhares. E então teremos novas experiências a serem compartilhadas.

Referências bibliográficas

ANGOTTI, J.A.P., AUTH, M. A. **Ciência e tecnologia: implicações sociais e o papel da educação.** *Ciência & Educação*, v.7, n.1, p.15-27, 2001

BIZZO, N. **Ciências: fácil ou difícil? 7ª ed.** São Paulo: Ática, 2002.

CHASSOT, A. **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação.** Ijuí: Ed. UNIJUÍ, 2000.

TEIXEIRA, P. M. M. **A educação científica sob a perspectiva da pedagogia histórico-crítica e do movimento C.T.S. no ensino de Ciências.** *Ciência & Educação*, v. 9, n. 2, p. 177-190, 2003.