

PROPOSTA DE MELHORIA DA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA ATRAVÉS DA INICIAÇÃO A DOCÊNCIA EM UM CLUBE DE CIÊNCIAS E CULTURA

Rubens Francisco Ventrici de Souza¹ e Fabiane Elidia Dias²

RESUMO

O Clube de Ciência e Cultura do IFSP – Campus Sertãozinho propicia um ambiente alternativo de ensino, popularização da ciência e aperfeiçoamento de professores de ciências. Nele, estudantes do ensino fundamental e médio das escolas públicas da cidade de Sertãozinho e da região podem participar de projetos de iniciação científica infanto-juvenil, sob orientação de uma Equipe de Colaboradores que inclui professores e estudantes do Curso de Licenciatura em Química do IFSP – Campus Sertãozinho. Essa interação contribui positivamente para a educação científica de crianças e adolescentes e também para o desenvolvimento profissional de futuros professores de Ciências da Educação Básica. Os primeiros têm a oportunidade de vivenciar um processo de ensino-aprendizagem de ciências e cultura diferenciado daquele que normalmente é ministrado na escola, baseado em atividades e projetos que visam à iniciação científica e a cidadania crítica. Enquanto isso, estudantes de licenciatura têm a oportunidade de discutir fundamentos teóricos metodológicos relacionados à educação em ciências, elaborar material didático, estratégias educativas e participar ativamente de pesquisas na área de Educação em Ciências, tendo oportunidade de vivenciar a construção de uma nova/outra cultura de formação, que consiste em adquirir experiência profissional, atendendo um número significativo de crianças e adolescentes da comunidade, obtendo desenvolvimento e identidade profissional no percurso da formação inicial.

Palavras-chave: Clube de Ciências e Cultura, popularização da ciência; formação de professores

ABSTRACT

¹ Rubens Francisco Ventrici de Souza é doutor em Química pela USP – Ribeirão Preto e docente do IFSP – Campus Sertãozinho.

² Fabiane Elidia Dias é discente do 3º ano de Licenciatura em Química pelo IFSP – Campus Sertãozinho

The Club of Science and Culture of the IFSP - Campus Sertãozinho provides an alternative environment for education, science popularization and improvement of science teachers. In it, students in primary and secondary public schools in the city of Sertãozinho and the region can participate in projects of scientific initiation juvenile, supervised by a team of employees including teachers and students of the Degree in Chemistry IFSP - Campus Sertãozinho. This interaction contributes positively to the scientific education of children and adolescents and also for the professional development of prospective science teachers in basic education. The former has the opportunity to experience a process of teaching and learning of science and culture distinct from that which is usually taught in school-based activities and projects aimed at basic scientific research and critical citizenship. Meanwhile, college students have the opportunity to discuss methodological issues related to theoretical foundations of science education, preparing teaching materials, educational strategies and actively participate in research in Science Education, having the opportunity to experience the construction of a new / different culture training, which consists of work experience, serving a significant number of children and adolescents in the community, achieving development and professional identity in the course of initial training.

Keywords: Club of Science and Culture; popularization of science; teacher training

Introdução

Um dos grandes desafios para as instituições de ensino superior está na formação de educadores para o nível de educação básica, ou seja, na formação de professores que vão atuar no ensino formal, contribuindo para que os nossos jovens exerçam conscientemente a sua cidadania, no que diz respeito a sua formação técnico-científico-cultural.

A questão da formação profissional de professores, de um modo geral, tem sido abordada tomando-se como foco principal o problema da defasagem existente entre a formação oferecida pelas instituições de ensino superior, através dos cursos de licenciaturas e a realidade da atividade prática existente. É questionada a inadequação desses cursos na formação de profissionais competentes para o exercício de suas atividades profissionais, conforme segue:

Os Cursos de Licenciatura não se definem apenas pelo currículo explícito que adotam nem pelas ênfases em conteúdos específicos que ministram. Muito mais do que isto, eles revelam visões de conhecimento, de educação e de prática pedagógica. E tudo indica que estes valores presentes e manifestos na prática cotidiana são elementos de formação muito mais poderosos do que os conteúdos desenvolvidos. As tradicionais dicotomias entre sujeito e objeto, conteúdo específico e matérias

pedagógicas, saber e saber fazer, ciências naturais e ciências sociais, teoria e prática, mesmo que negadas no campo discursivo dos docentes, revelam-se com intensidade assustadora na formação dos licenciandos, porque vão construindo os constructos imaginários sobre os quais sua futura docência se alicerçará. (CUNHA,2001, p.104)

Nesse sentido, torna-se fundamental o desenvolvimento de pesquisas sobre a formação de professores. Propõe-se, no presente trabalho, um modelo de pesquisa que esteja assentado a partir da reflexão sobre a prática em uma integração ensino-pesquisa-extensão na formação inicial e continuada de professores.

Defende-se o foco na formação de professores; a inicial, por meio do curso de licenciatura, e a continuada, por meio de atividades de extensão, que incluem cursos e eventos de capacitação. O princípio desse trabalho é a formação pela reflexão sobre a prática pedagógica, por meio de ações de pesquisa e extensão voltadas à mudança dessa mesma prática. Nessa atividade de reflexão conjunta com o professor, estabelece-se um trabalho de cooperação na co-construção de recursos e estratégias de ensino a serem desenvolvidas pelo professor, incluindo a produção de materiais pedagógicos.

O enfoque dado às atividades experimentais se modifica ao longo do tempo, influenciadas pelos modelos epistemológicos e tendências do ensino. Hoje, geralmente, quando ocorrem, são do tipo demonstração, associado a uma visão tradicional de ensino e uma visão absolutista (racionalista ou empirista) de ciência, apresentada como detentora do conhecimento verdadeiro, comprovado, apresentado como pronto e acabado, formado pro fatos, leis e teorias que devem ser transmitidos aos estudantes. O processo de produção do conhecimento, a provisoriedade das teorias científicas, os aspectos humanos do pesquisador e o contexto sócio-histórico desse fazer humano ficam ocultos nesse modelo de ensino. Os tipos de desenvolvimento dos experimentos ensino por (re)descoberta e atividades que priorizam a investigação raramente são utilizadas pelos professores no desenvolvimento de suas aulas. De um modo geral os professores da educação básica e também alunos das licenciaturas, possuem uma visão simplista sobre experimentação que de forma dominante, é compreendida e desenvolvida como modo de demonstrar teorias estabelecidas. Assim, o curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo – Campus Sertãozinho (IFSP – Campus Sertãozinho) tem buscado integrar o ensino na licenciatura com a pesquisa e a extensão, ampliando a compreensão da importância da experimentação no ensino da área e as vivências com o uso de experimentos por redescoberta e investigação, além de dar novos objetivos à demonstração.

O Clube de Ciências e Cultura como ambiente de formação profissional de professores

O Clube de Ciências é um ambiente alternativo de ensino, popularização da ciência e aperfeiçoamento de atuais e futuros professores, que possibilita a interação professor-aluno entre estudantes de licenciaturas e estudantes do ensino fundamental e médio.

Além de beneficiar os estudantes do ensino fundamental e médio com significativas oportunidades de aprendizagem, paralelamente o Clube de Ciências do IFSP se constitui em um espaço para a formação inicial dos professores, dando-lhes oportunidades de atuação prática e de desenvolvimento de pesquisas educacionais na área de ensino de ciências e da cultura. Trata-se de um projeto de ensino-pesquisa e extensão, pois ao mesmo tempo em que possibilita o desenvolvimento da prática docente de licenciandos (ensino e pesquisa), atende uma parcela da comunidade de alunos do ensino fundamental e médio (extensão) e serve de ambiente para o desenvolvimento de pesquisas educacionais na área.

Os Clubes de Ciências caracterizam-se como grupos de alunos e professores que se reúnem com o objetivo de transformar as teorias estudadas na sala de aula em experimentos práticos, nos quais podem ser utilizados desde os mais sofisticados equipamentos até materiais cotidianos como garrafas plásticas, caixas de sapatos, entre outros. Além disso, os Clubes de Ciências estimulam o aprendizado dos alunos, pois os mesmos estão vivenciando a teoria e interagindo com outros alunos. A interação entre pessoas é muito importante para o processo de aprendizagem, pois o compartilhamento de informações possibilita que a pessoa abra seus horizontes e amplie seus conhecimentos e sua compreensão sobre um determinado assunto. Ao se discutir temas com a da escravidão, por exemplo, os alunos além de receberem o conhecimento científico acerca do tema, eles também podem receber todo o saber social que o envolve, ou seja, informa-os das repercussões sociais que a escravidão pode envolver. Dessa forma, quando os alunos adquirem esses conhecimentos, eles se tornam capazes e ávidos para transmiti-lo, demonstrando suas transformações em cidadãos engajados nas questões da sociedade.

Esse processo de curiosidade, busca a transmissão de um conhecimento, faz com que o aluno passe de um ser passivo no seu aprendizado para ativo, não só no aspecto cognitivo mas nas relações sociais dentro e fora da sala de aula (Nérici, 1979; Dayrell, 1999; Berger, 1978). Quebra-se, então, o paradigma educacional em que o professor é o único detentor do conhecimento para se dar lugar a um aluno agente, capaz de investigar cientificamente e de buscar respostas aos seus questionamentos (Krasilchik, 1987).

Existiu no Brasil, na década de 80, uma crítica muito forte, por parte de alguns educadores da área científica, ao ensino formal, alegando que no desenvolvimento das atividades pedagógicas do mesmo não havia vínculo com a comunidade. Para tanto, alguns educadores da área de ciências ou Matemática defendiam o desenvolvimento de atividades extraclasse, tais como Clubes de Ciência, Feiras de Ciências, Excursões, Oficinas e outras atividades similares.

Nesta linha de pensamento, o Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura – IBECC disseminava no Brasil, na década de 80, a implantação de programas extraclasse quando afirmava:

É do conhecimento de alunos e professores que o tempo de escolaridade se torna, quase sempre, insuficiente para que o estudante consiga ultrapassar os conhecimentos básicos. Muitos dos problemas devidos a esta dificuldade podem ser resolvidos através de experiências que o aluno irá realizar individualmente, ou em grupo. A organização de Clubes de Ciências, servindo de estímulo para o desenvolvimento desses trabalhos, a participação dos alunos em FEIRAS DE CIÊNCIAS, CONGRESSOS, CONCURSOS, OLIMPIADAS etc, pode ser um instrumento eficiente para se complementar o aprendizado escolar (IBECC. [s.d.], p. 1)

Faz-se necessário deixar claro que, a partir das reflexões levantadas anteriormente, as concepções metodológicas fundamentam o trabalho do professor (ou orientadores) nos Clubes de Ciências e Cultura não podem ser as mesmas das que fundamentam o ensino tradicional. Neste tipo de trabalho o professor é um mediador do processo ensino-aprendizagem, devendo centrar toda sua pedagogia no aluno, de forma que ele (o aluno) se torne um agente de seu próprio desenvolvimento. Outro fator que deve ser destacado é o fato de que, nesta metodologia, o erro tem um papel importante e não deve ser punido. Como ele faz parte da situação, deve ser explorado de forma a despertar o pensamento e o raciocínio para os desafios encontrados.

O desenvolvimento das atividades no Clube de Ciências e Cultura do IFSP – Campus Sertãozinho

A necessidade de se criar o Clube de Ciências e Cultura no IFSP – Campus Sertãozinho surgiu de modo a dar oportunidade aos alunos e professores do ensino fundamental e médio das escolas públicas da cidade de Sertãozinho e região, de aprofundar conhecimentos no âmbito das ciências (Química, Física e Matemática) e da cultura (Filosofia, Sociologia, Letras, História e Geografia) relacionados com os novos programas e com o dia-a-dia que a todos nós diz respeito. Desta forma, os projetos desenvolvidos nos Clubes de Ciências e Cultura do IFSP – Campus Sertãozinho, tornaram-se uma extensão das atividades realizadas dentro da sala de

aula e, além disso, o Clube de Ciências e Cultura propicia um ambiente alternativo de ensino, popularização da ciência e do aperfeiçoamento de professores de ciências. Neste contexto, um Clube de Ciência passa a ser um rico ambiente de ensino-aprendizagem para professores do ensino básico e para os alunos de licenciatura. Nesse ambiente é possível aplicar novas metodologias sem o engessamento curricular e formal da sala de aula. Além disso, a criação de clubes nas escolas pode se tornar uma atividade profissional extra – sala, como ocorre com as atividades esportivas e culturais. Pela riqueza de aprendizado, para os acadêmicos a participação dentro de um clube pode ser um frutífero campo de estágio.

O Clube de Ciências e Cultura tem como principais objetivos desenvolver nos estudantes do Curso de Licenciatura em Química do IFSP – Campus Sertãozinho, através da pesquisa e da reflexão, o saber científico, cultural e social; levar o estudante a problematizar temas e a buscar parcerias que o levem à solução dessas questões; oportunizar infra-estrutura e espaço físico acolhedor aos participantes para que desenvolvam projetos e construam formas de transmiti-los; viabilizar a troca de experiências entre alunos de diferentes idades e níveis de conhecimento; oferecer o contato com o ambiente escolar, a oportunidade de adquirir novas experiências que o auxiliem como futuro professor e criar estratégias de produção de conhecimento que integrem os alunos, a Escola e a sociedade. O cumprimento desses objetivos faz parte de um processo formador e educativo. Por meio dele, reflexões, diálogo e ações concretas em relação ao viver do cotidiano escolar incentivam os alunos a se tornarem multiplicadores de uma melhor qualidade de vida e a contribuir para a construção de um mundo melhor.

Para o desenvolvimento das atividades iniciais do Clube de Ciências e Cultura foi selecionada uma Equipe de Colaboradores composta por professores e alunos dos ensinos fundamental, médio e superior das diversas áreas e instituições de ensino visando à criação de um núcleo multidisciplinar envolvido com a criação e desenvolvimento de trabalhos de pesquisa que ampliam a visão do aluno em relação à ciência, à cultura e à sociedade. Foram realizadas reuniões semanais, que tiveram como objetivo o conhecimento mútuo da Equipe de Colaboradores. Nestas reuniões cada integrante da equipe de trabalho fez um relato de sua experiência e definiu-se com que ações pretendiam alcançar os objetivos/metasp do Clube de Ciências e Cultura. Também é importante ressaltar que desta Equipe de Colaboradores participaram, voluntariamente, alunos do ensino superior do Curso de Licenciatura em Química do IFSP – Campus Sertãozinho na orientação de atividades extraclasse (de acordo com as Diretrizes do Projeto Político Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química)

Concluída a seleção da Equipe de Colaboradores, iniciou-se o planejamento e a execução das atividades que aconteceram nas dependências dos Laboratórios do IFSP – Campus Sertãozinho (Clube Sede). Nessa etapa, a Equipe de Colaboradores e o público interessado (professores e estudantes do ensino fundamental é médio das escolas da rede pública da cidade de Sertãozinho e da região), divididos em grupos, optaram por um tema e, a partir deste, elaboraram e executaram o seu projeto

científico-pedagógico, explorando os conteúdos científicos e culturais pertinentes ao ensino fundamental e médio.

Paralelamente também foi feito, em conjunto com as escolas envolvidas, um levantamento de Recursos Didáticos junto às livrarias e editoras de livros paradidáticos e softwares educativos, para serem utilizados nas atividades pedagógicas do Clube de Ciências e Cultura e também disponibilizados para o empréstimo para o público interessado.

Também foram oferecidos os cursos para atualização e aperfeiçoamento de professores da rede pública e privada de ensino fundamental e médio na área de ciências. Esses cursos foram desenvolvidos no IFSP – Campus Sertãozinho ou nas escolas interessadas, aproveitando o espaço físico e os materiais disponíveis nas mesmas.

Aproveitando os projetos científicos e culturais que foram desenvolvidos na etapa anterior, a Equipe de Colaboradores iniciou a organização e o desenvolvimento de eventos científicos tais como palestras, debates, seminários e principalmente, exposições no IFSP – Campus Sertãozinho e também nas escolas da cidade de Sertãozinho e da região (Exposição Itinerante). Nessa etapa, também teve início a criação dos novos espaços educadores através da instalação de exposições itinerantes em shoppings, ginásios, estacionamentos e praças públicas, em parcerias com Prefeituras, Escolas, Iniciativa privada e ONGs.

O acesso à informação e à cultura é de vital importância para o desenvolvimento e aprimoramento do ser humano. Para promover a aproximação entre o público leigo (comunidade local de Sertãozinho) e o Clube de Ciências e Cultura do IFSP pretende-se criar numa próxima etapa uma Sala de Cinema e um jornal online do IFSP – Campus Sertãozinho.

A implementação de uma Sala de Cinema no IFSP – Campus Sertãozinho tem como objetivo a exibição quinzenal de vídeos de caráter acadêmico, científico e cultural, visando estimular a discussão sobre os mais diversos assuntos curriculares e extra-curriculares da atualidade, despertando o interesse dos participantes para uma análise crítica dos temas a serem exibidos. Ao final de cada sessão, pretende-se promover o debate interdisciplinar com os participantes sobre a temática exibida estimulando à análise crítica diante de temas polêmicos e atuais. O Jornal online do IFSP – Campus Sertãozinho também tem como principal objetivo complementar a divulgação das atividades do Clube de Ciências e Cultura contribuindo, dessa forma, para a popularização das ciências.

Considerações finais

O Clube de Ciências e Cultura no IFSP – Campus Sertãozinho constitui um exemplo típico de espaço não-formal para ensino e aprendizagem, congregando educandos de forma sistemática e permanente. Nele tem lugar ações educativas voltadas não só para a aquisição e ampliação de conhecimentos, que fazem parte da cultura científica como também para a formação e desenvolvimento das potencialidades de seus participantes. Assim, através dos objetivos traçados, o clube permite desenvolver e completar a formação dos educandos de maneira socializada, tanto no aspecto pessoal como social e, inclusive, de cidadania. Por trabalhar não só informações, mas também habilidades e atitudes favorecem o desenvolvimento de competências.

A contribuição desse projeto na formação inicial do professor para o ensino de Ciências tem a finalidade de preencher algumas lacunas no processo de formação inicial dos futuros professores e, abrir novas perspectivas no processo de escolarização dos alunos da educação básica. Assim, nas atividades desenvolvidas, são envolvidos como protagonistas, os alunos Curso de Licenciatura em Química e, alunos e professores da rede pública estadual, municipal e particular de ensino.

Por meio de atividades extracurriculares propostas, em diversos espaços educativos, além do escolar, contempla-se a formação inicial e continuada do professor e, a abertura de campos para novas experiências pedagógicas com crianças e adolescentes. Atividades que reúnem acadêmicos e, alunos e professores da educação básica, na realização de oficinas pedagógicas, sondagens no contexto escolar, seminários temáticos, seminários de avaliação de estágio, promoções em parceria com a sociedade civil, participação em grupo de estudos sobre o ensino de Ciências, entre outras.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BERGER, P., BERGER, B. Socialização: como ser um membro da sociedade. In: FORACCHI, M.M., MARTINS, J. de S. (Org.). **Sociologia e Sociedade**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1978
- CUNHA, Maria Isabel da. Aprendizagens significativas na formação inicial de professores: um estudo no espaço dos cursos de licenciaturas. **Interface – Comunicação, Saúde e Educação**. São Paulo (SP), v. 5, n. 9, p. 103-16, ago. 2001.
- DAYRELL, Juarez. **A escola como espaço sócio-cultural**. Múltiplos olhares sobre a educação. Belo Horizonte: Editora UFMG, 1999.
- KRASILCHIK, Myriam. **O Professor e o currículo das ciências**. São Paulo: EPU – Editora da Universidade de São Paulo, 1987
- NÉRICI, I. G. **Atividades extraclasse no ensino de 1º, 2º e 3º graus**. 3. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1979.

