



## **A PESQUISA SOBRE EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS QUÍMICA NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES NAS LICENCIATURAS: ESTUDO DE CASO<sup>1</sup>**

*Otavio Aloisio Maldaner<sup>2</sup>, Sandra Elisabet Bazana Nonenmacher<sup>3</sup>, Vanessa Sandri<sup>4</sup>.  
UNIJUÍ*

**INTRODUÇÃO:** A educação pela pesquisa torna-se cada vez mais necessária na medida em que as pessoas passam a ter à disposição múltiplas formas de acesso a informações. Não basta acessar informações, é necessário selecionar fontes, saber analisá-las e construir conhecimentos com olhar crítico aguçado. Aprender a realizar pesquisa foi um processo histórico longo que faz parte do patrimônio cultural da humanidade. Pela educação, a cultura é constantemente significada. Assim deve ser o educar pela e para a pesquisa. Na escola isso precisa ser buscado de forma intencional e sistemática. O momento atual mostra que a pesquisa deve ser valorizada no âmbito escolar para que fora dele as pessoas dominem esse instrumento cultural com habilidade suficiente para darem conta dos papéis sociais que venham a exercer. O educar pela pesquisa em âmbito escolar desenvolve a competência, autonomia e criatividade dos escolares, o que implica sujeitos suficientemente capazes na construção de novos conhecimentos a partir dos já existentes. Até aqui, pouco se fez para formar os professores da educação básica com as habilidades e competências necessárias para orientarem as pesquisas de seus estudantes. Na Licenciatura de Química da Unijuí, esta é uma preocupação central. Busca-se constituir o professor pesquisador como atividade curricular privilegiada através de componentes curriculares desde o primeiro semestre do Curso. Acompanhar esse processo formativo para aperfeiçoá-lo é o objetivo principal do presente subprojeto de investigação. Até aqui, foram acompanhadas e investigadas aprendizagens da pesquisa em três componentes curriculares: Prática pedagógica II: Pesquisa em Ensino de Ciências I (PEC I); Prática Pedagógica IV: Pesquisa em Ensino de Química I (PEQ I); Prática Pedagógica III: Pesquisa em Ensino de Ciências II (PEC II). **MATERIAL E MÉTODOS:** As aulas foram acompanhadas com anotações em diário de campo, gravadas em áudio e transcritas. A análise das transcrições teve como foco voltado para as orientações do professor regente e as dificuldades manifestadas pelos acadêmicos. Também foram feitas análises sobre as produções dos licenciandos. As aulas foram acompanhadas em janeiro de 2006 no regime semi-presencial no componente curricular PEC I e PEQ I no qual os licenciandos vivenciaram todo o processo da pesquisa, elaborando pequenos projetos. A execução dos projetos deu-se durante todo o ano de 2006, com apresentação final dos resultados em janeiro de 2007 no componente curricular PEC II. Com base em roteiros discutidos em aula e nas orientações, os estudantes escreveram um relato de sua pesquisa, um resumo para submissão de trabalho em Congresso e uma proposta de artigo científico. As orientações dadas para a realização dos projetos nos grupos encaminharam-se no sentido de subdividi-lo em duas partes: a parte A, com vistas à análise do material empírico produzido a partir de memorial escrito por eles relativo ao ensino e aprendizagem em Ciências Naturais da educação básica (PEC I). Em PEQ I, a parte A envolveu a análise de respostas dadas por acadêmicos do curso de Química sobre alguns conteúdos centrais desta matéria. A parte B, envolveu investigação junto a estudantes



da Educação Básica sobre o mesmo tema. RESULTADOS: Ao analisar a produção dos acadêmicos como um todo, foi observado que a maioria teve bom envolvimento pessoal com as tarefas, embora apresentassem dificuldades na organização e execução do relato da pesquisa, na elaboração do resumo e da proposta de artigo científico. Alguns estudantes apresentaram dificuldades na categorização de dados e na sua defesa com base no material empírico, na literatura e nas próprias vivências, conforme orientação recebida. A importância do professor como mediador do processo, auxiliando na produção de referenciais teóricos, no manuseio da mídia virtual e acessos a periódicos impressos da área ficou muito saliente; também na execução das atividades solicitadas na produção de dados e sua categorização. Dois grupos conseguiram avanços consideráveis na aprendizagem do que se pode chamar de “rito da pesquisa”, apresentando de forma clara o tema da pesquisa, a metodologia, na apresentação de resultados e na sua discussão, relacionando-os com conhecimentos já aceitos na comunidade científica. Esses grupos atingiram um nível de elaboração que atende aos requisitos mínimos para que suas produções possam ser consideradas pesquisa, e que, segundo Beillerot (2005), são: a produção de algo novo; condução metodológica com rigor científico; preocupação com a divulgação da produção. Ao menos para dois grupos em sete pode-se afirmar que os estudantes produziram algo novo, seguindo com rigor a metodologia escolhida e propuseram resumo para um evento com base no relatório de pesquisa. A análise das transcrições aponta uma possibilidade para discutir questões importantes na formação do professor de ciências naturais, a partir da pesquisa realizada pelos próprios licenciandos junto a escolas de educação básica. Os dados produzidos pelos próprios acadêmicos, bem como, resultados de análise dos mesmos apresentaram uma grande aproximação com investigações já realizadas sobre problemáticas no ensino de ciências naturais e a formação de professores para essa área: ênfase quase exclusiva em conceitos de biologia, esquecendo conceitos de física e química nos currículos escolares; pouca existência de atividades experimentais nas aulas de ciências naturais; uso de um único livro didático como suporte para o desenvolvimento das aulas; dificuldade para efetivar atividades interdisciplinares e de atualização dos professores de ciências; concepção de ciência descontextualizada do contexto tecno-sócio-cultural. As transcrições permitiram acompanhar as interações entre o professor orientador e os licenciandos nos respectivos componentes; nelas pôde-se perceber a grande participação dos acadêmicos durante a apresentação dos resultados das pesquisas desenvolvidas. A mediação professor/acadêmicos aponta para a possibilidade de articulação entre a formação do professor de ciências naturais e sua inserção na pesquisa educacional. CONCLUSÕES: A investigação sobre a possibilidade de ensino da pesquisa inserida em componentes curriculares como atividade curricular e prática formativa mostra que os estudantes conseguem produzir pesquisas científicas que possibilitam a produção de novos conhecimentos. Isso confirma parte da hipótese de partida de que a iniciação à pesquisa nos cursos de graduação é de grande importância na vida profissional, permitindo seu contínuo aperfeiçoamento e atualização, bem como o exercício da pesquisa como profissão. A discussão de temáticas propostas pelos acadêmicos, pelo professor orientador e vivenciadas como processo de pesquisa na escola de Educação Básica, permite afirmar que é possível articular a formação do professor de Ciências Naturais à formação do professor pesquisador num curso de licenciatura em Química. Busca-se nessa nova prática pedagógica a



oportunidade dos universitários divulgarem seus trabalhos em congressos, seminários e iniciação científica. Alguns já conseguiram dar esse passo e apresentaram seus trabalhos com muito entusiasmo. A auto-estima cresceu muito quando receberam a aceitação do trabalho pelas comissões científicas dos eventos. Apoio: CNPq

Referências Beillerot, Jacky, A Pesquisa: Esboço de uma Análise. In: O Papel da Pesquisa na Formação e na Prática dos Professores, 2005, p.74 -75.

<sup>1</sup> Sub-Projeto de Pesquisa Institucional

<sup>2</sup> Orientador do Sub-Projeto de Pesquisa, professor do Departamento de Biologia e Química da UNIJUÍ

<sup>3</sup> Professora do Departamento de Física, Estatística e Matemática da UNIJUÍ

<sup>4</sup> Aluna do Curso de Licenciatura de Química da UNIJUÍ e bolsista PIBIC/CNPq