

PROJETO FEIRAS DE CIÊNCIAS DA UFCAT E A ARTICULAÇÃO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

***UFCAT'S SCIENCE FAIRS PROJECT AND THE LINK BETWEEN TEACHING,
RESEARCH AND EXTENSION***

***EL PROYECTO DE FERIAS CIENTÍFICAS DE LA UFCAT Y EL VÍNCULO ENTRE
DOCENCIA, INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN***

Leonardo Oliveira Costa

Universidade Federal de Catalão

E-mail: leonardo.oliveirac1@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0009-0008-9149-5649>

Fernanda Welter Adams

Universidade Federal da Bahia

E-mail: adamswfernanda@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-4935-5198>

Simara Maria Tavares Nunes

Universidade Federal de Catalão

E-mail: simara_nunes@ufcat.edu.br

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-7196-4398>

RESUMO

Desde 2012 são realizadas as Feiras de Ciências da Universidade Federal de Catalão (UFCAT). Os licenciandos envolvidos como monitores do projeto têm a oportunidade de entrar em contato com alunos e professores da Educação Básica por meio do oferecimento de oficinas, tendo a oportunidade de vivência da docência. Neste sentido, buscou-se analisar e avaliar a experiência formativa dos bolsistas envolvidos como monitores, objetivando investigar qual a contribuição desse tipo de atividade de extensão, baseado no tripé ensino-pesquisa-extensão e na ação-reflexão-ação, para a melhoria da formação docente. Sendo assim, foi realizada uma pesquisa qualitativa, tendo questionários como instrumentos de coleta de dados, que foram respondidos pelos licenciandos envolvidos nas oito edições do evento. Os dados foram tratados através da metodologia da Análise Textual Discursiva. Acredita-se que a participação em ações de extensão como essa auxilia na formação de profissionais com uma visão muito mais reflexiva sobre a prática docente, sendo que boa parte dessa reflexão se dá quando o licenciando tem contato com uma vasta gama de possibilidades que vão além dos livros e teorias, partindo de cenas que o façam mediador do processo de ensino e aprendizagem.

PALAVRAS-CHAVE: Formação Inicial. Feiras de Ciências. Monitoria. Extensão.

ABSTRACT

Science Fairs have been held at the Federal University of Catalão (UFCAT) since 2012. The undergraduates involved as monitors in the project have the opportunity to come into contact with students and teachers from primary education by offering workshops, giving them the chance to experience teaching. In this sense, we sought to analyze and evaluate the training experience of the scholarship holders involved as monitors, seeking to investigate the contribution of this type of extension activity, based on the tripod teaching-research-extension and action-reflection-action, to the improvement of teacher training. Therefore, a qualitative research was carried out, using questionnaires as data collection instruments that were answered by the undergraduates involved in eight editions of the event and treated using the Discursive Textual Analysis methodology. It is believed that taking part in extension activities such as the UFCAT Science Fairs helps to train professionals with a much more reflective view of teaching practice, and that much of this reflection takes place when the undergraduate has contact with a wide range of possibilities that go beyond books and theories, starting from scenes that make him a mediator of the teaching and learning process.

KEYWORDS: Initial Training. Science Fairs. Monitoring. Extension.

RESUMEN

Las Ferias de la Ciencia se celebran en la Universidad Federal de Cataluña (UFCAT) desde 2012. Los estudiantes de grado que participan como monitores en el proyecto tienen la oportunidad de entrar en contacto con los estudiantes y profesores de la educación primaria, ofreciendo talleres, dándoles la oportunidad de experimentar la enseñanza. En este sentido, buscamos analizar y evaluar la experiencia formativa de los becarios involucrados como monitores, buscando investigar el aporte de este tipo de actividad extensionista, basada en el trípode enseñanza-investigación-extensión y acción-reflexión-acción, a la mejora de la formación docente. Por lo tanto, se realizó una investigación cualitativa, utilizando como instrumentos de recolección de datos cuestionarios que fueron respondidos por los estudiantes universitarios involucrados en las ocho ediciones del evento y tratados mediante la metodología de Análisis Textual Discursivo. Se considera que la participación en actividades de extensión como las Ferias de Ciencias de la UFCAT ayuda a formar profesionales con una visión mucho más reflexiva de la práctica docente, y que gran parte de esta reflexión se produce cuando el estudiante de grado tiene contacto con un amplio abanico de posibilidades que van más allá de los libros y las teorías, partiendo de escenas que lo convierten en un mediador del proceso de enseñanza y aprendizaje.

PALAVRAS CLAVE: Formación Inicial. Ferias de Ciencias. Seguimiento. Extensión.

INTRODUÇÃO

As Feiras de Ciências no Brasil acontecem desde a década de 1960. Considera-se que sejam eventos pedagógicos e de divulgação científica importantes para a produção de conhecimento. Elas têm ganhado cada vez mais espaço no processo de ensino e aprendizagem por serem consideradas uma metodologia de ensino que traz um leque de possibilidades para uma educação cidadã, permitindo a socialização de conhecimentos de forma lúdica e prazerosa

e a superação do ensino tradicional. Acredita-se que possam promover a formação de cidadãos críticos/reflexivos, além de ser um meio de divulgação científica. Nunes *et al.* (2016) avaliam que a participação em Feiras de Ciências proporciona mudanças benéficas nos alunos e professores, como o desenvolvimento da criatividade e da capacidade inventiva e investigativa dos estudantes. Neste sentido, tanto essas autoras como Rodrigues (2023) apontam que o evento possibilita que todos os envolvidos aprendam e socializem seus saberes, de forma crítica, autônoma e prazerosa.

Assim, este tipo de metodologia vem ao encontro do que a sociedade atual almeja, que é uma aprendizagem contextualizada com o desenvolvimento de conhecimentos e atitudes que promovam uma formação cidadã no sentido de atuar na resolução de problemas do cotidiano. Diante disso, Adams *et al.* (2020) analisam que as Feiras de Ciências são apresentadas como uma metodologia capaz de promover a formação de cidadãos críticos, bem como possibilitar a construção de conhecimentos pelos alunos. Com relação a isso, Nunes *et al.* (2016, p. 76) afirmam que:

Durante a participação na Feira de Ciências o aluno tem a possibilidade de apresentar seus trabalhos, onde buscam, reuniram e interpretaram informações de forma a apresentar as mesmas ao público. Portanto, tais ações possibilitam aos alunos construir conhecimento de forma efetiva e ativa, ainda relacionando estes conhecimentos com suas relativas aplicações no cotidiano. E isso tudo, de forma lúdica e prazerosa, pois se acredita que se possa classificar as Feiras de Ciências como uma atividade lúdica, desde que a mesma está relacionada com a diversão e a liberdade de aprender por prazer.

Além da contribuição para o processo de ensino e aprendizagem dos alunos, as Feiras de Ciências se mostram como uma possibilidade para articular o ensino, a pesquisa e a extensão. Ressalta-se que desde 2012 são realizadas as Feiras de Ciências da Universidade Federal de Goiás/Regional Catalão (UFG/RC), atualmente Feiras de Ciências da Universidade Federal de Catalão (UFCAT), evento de extensão voltado para alunos e professores da Educação Básica.

Segundo Nunes *et al.* (2021), todas as atividades propostas nas Feiras de Ciências da UFCAT apresentam a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, constituindo-se em aportes decisivos à formação dos licenciandos envolvidos na organização, seja pelo contato direto com grandes questões contemporâneas que possibilitarão o enriquecimento da experiência em termos teóricos e metodológicos, seja pela possibilidade de se reafirmar os compromissos éticos e solidários da Universidade, em relação direta com a sociedade. E ainda,

com relação às vivências dos universitários, as autoras destacam que eles experienciam diversas diretrizes da extensão universitária:

- Indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão: essa ação de extensão em específico (Feira de Ciências da UFCAT) visa reafirmar a extensão como um processo acadêmico, vinculado ao processo de formação de pessoas e de geração de conhecimento, tendo o aluno como protagonista de sua formação para a obtenção de competências necessárias a sua futura atuação profissional. Além disso, visa proporcionar uma formação cidadã, em que o acadêmico envolvido se reconhece como agente da garantia de direitos e deveres, assumindo uma visão transformadora e um compromisso com a sociedade.
- Impacto e transformação: as Feiras de Ciências da Universidade Federal de Catalão (UFCAT) têm promovido mudanças dentro das escolas, incentivando-as a promoverem suas próprias Feiras de Ciências em suas Unidades e a promoverem movimentações dentro do espaço escolar. Também propiciam uma grande aproximação Universidade-Escola, de forma que o ano todo a escola e a Universidade estejam em constante diálogo e realizem discussões educacionais, culturais, sociais e ambientais. Busca-se com isso a superação de desigualdades e da exclusão social ao se promover a participação de todas as escolas de Educação Básica, da Educação Infantil ao Ensino Médio, de escolas da região central à escolas periféricas, além de englobar toda a região, que tem participado ativamente em todas as edições do evento.
- Interação dialógica: durante todo o planejamento, organização e desenvolvimentos das Feiras de Ciências da UFCAT, procura-se estabelecer uma relação entre a Universidade, as escolas de educação básica (da educação infantil ao ensino médio), as secretarias municipais e estaduais de ensino, buscando-se um diálogo em via de mão dupla, de troca de saberes, de superação da hegemonia do conhecimento acadêmico, de modo a favorecer a superação de desigualdades e da exclusão.
- Interdisciplinar e Transdisciplinar: As Feiras de Ciências da UFCAT são promovidas de forma transdisciplinar, conjugando-se todas as áreas de conhecimento e interligando as mesmas em torno de um assunto comum, promovendo a interação e a inter-relação entre as organizações, os profissionais e as pessoas, permitindo assim que se tenha uma visão ampla no mundo (Nunes *et al*, 2021, p. 237-238).

A extensão universitária, sob o princípio constitucional da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, é um processo interdisciplinar, educativo, cultural, científico e político que promove a interação transformadora entre a Universidade e outros setores da sociedade (FORPROEX, 2001). Tem-se assim atualmente uma nova postura com relação à extensão universitária, pautando-se pelo princípio educativo, entendido por Gramsci (1989, p. 130) como “[...] a relação teórico-prática, proporcionando um novo pensar e fazer, capaz de desenvolver uma concepção histórica de sujeito e sociedade.” A formação do licenciando vai além da aquisição de conhecimentos técnico-científicos, até porque esses se esvaziam quando não integrados à realidade (Bobrowski, Gonçalves, Rocha, 2016). Para uma abordagem

inovadora, a aprendizagem deve ir além da aplicação imediata, impulsionando o sujeito a criar e a responder a desafios, a ser capaz de gerar tecnologias e de manter a habilidade de aprender e recriar permanentemente, ou seja, a graduação deve se transformar no *locus* de construção/produção do conhecimento, em que o aluno atue como sujeito da aprendizagem (FORPROEX, 2001).

Insistindo na busca relevante por novos modelos de ações que estabeleçam a extensão universitária como processo educativo, cultural e científico, articulando o ensino e a pesquisa de forma indissociável, Garcia (2000, p. 79) fala de sua experiência no curso de Formação de Professores:

Temos procurado articular pesquisa, docência e extensão de tal forma que elas vão perdendo a sua rígida especificidade, vão sendo incorporadas à docência, fertilizando-a; e a atividade pesquisadora e a atividade extensionista vão incorporando o que caracteriza a docência, vale dizer, o aprender e o ensinar presentes em qualquer fazer.

As propostas das ações seriam discutidas como uma ação global que interliga as práticas de ensino e de pesquisa. A ideia do ensino e da pesquisa articulados à extensão se baseia em atitudes de reflexão, análise, tomada de decisão, articulação com o local de extensão, escuta atenta e parcerias (Nunes *et al.*, 2021). Esta nova postura pode contribuir para maior participação e estímulo ao pensamento crítico tanto dos profissionais quanto dos alunos e dos usuários.

Sendo assim, após oito edições do evento Feira de Ciências da UFG/RC, buscou-se analisar e avaliar a experiência formativa dos bolsistas envolvidos como monitores no evento, objetivando investigar qual a contribuição desse tipo de atividade de extensão, baseado no tripé ensino-pesquisa-extensão e na ação-reflexão-ação, para a melhoria da formação docente.

METODOLOGIA

Como o objeto de pesquisa deste projeto se encontrava num campo abstrato, as metodologias fundamentadas na pesquisa qualitativa foram as mais indicadas. A pesquisa qualitativa se preocupa com o nível de realidade que não pode ser quantificado, ou seja, ela trabalha com o universo de significados, motivações, aspirações, crenças, valores e atitudes (Minayo, 2014). Assim, como o objetivo era descrever o fenômeno, optou-se pela análise qualitativa.

Dentro da abordagem qualitativa, diferentes metodologias ou técnicas de construção de dados podem ser desenvolvidas, como por exemplo: questionários, entrevistas semiestruturadas, estudos de caso, pesquisas de opinião, entre outras (Laville; Dionne, 1999).

No caso deste projeto, utilizou-se questionários, que foram respondidos por estudantes de cursos de Licenciatura em Ciências da Natureza que participaram como monitores das oito edições da Feira de Ciências da UFCAT de forma a se conhecer como a articulação entre extensão, pesquisa e ensino vivenciadas durante sua participação no evento pode ter contribuído com sua formação inicial docente.

Para o tratamento dos dados se empregou a metodologia de tratamento de dados intitulada Análise Textual Discursiva, que tem no exercício da escrita seu fundamento enquanto ferramenta mediadora na produção de significados e, por isso, em processos recursivos a análise se desloca do empírico para a abstração teórica, que só pode ser alcançada se o pesquisador fizer um movimento intenso de interpretação e produção de argumentos (Moraes; Galiazzi, 2016).

A Análise Textual Discursiva se iniciou com a unitarização, que consiste na desmontagem dos textos em unidades de significado para se perceber os sentidos dos textos, nesse caso, os questionários. Dos fragmentos dos textos resultaram as unidades de análise que, por si mesmas, podem gerar outros conjuntos de unidades oriundas da interlocução empírica, da interlocução teórica e das interpretações feitas pelo pesquisador. Esse movimento de interpretação de significado permitiu sintetizar compreensões e exercitar a apropriação das palavras de outras vozes para compreender melhor o texto, além “[...] de um movimento de aprendizagem aprofundada sobre os fenômenos investigados” (Moraes; Galiazzi, 2016).

Após a unitarização, realizou-se o agrupamento dos elementos com significados semelhantes em um processo denominado categorização. Utilizou-se o método indutivo para produzir as categorias (Moraes; Galiazzi, 2016). Neste processo, reúnem-se as unidades de significado semelhantes, podendo gerar vários níveis de categorias de análise. As categorias constituem os elementos de organização de metatextos analíticos que irão compor os textos descritivo-interpretativos para expressar os entendimentos atingidos.

Neste sentido, foram criadas quatro categorias: 1) Possibilidade de contato com a escola: futuro local de atuação profissional; 2) Construção da identidade docente e formação do professor pesquisador; 3) Contato com metodologias diferenciadas de ensino e oportunidade de aprendizado da mediação do conhecimento; e 4) Possibilidade de relação teoria x prática na

formação inicial docente. Neste trabalho são discutidas as categorias 3 e 4, apresentadas a seguir.

Contato com metodologias diferenciadas de ensino e oportunidade de aprendizado da mediação do conhecimento

Acredita-se que uma das diferenças ao se trabalhar com as Feiras de Ciências seja a possibilidade de se proporcionar uma participação mais ativa dos alunos no processo de ensino e aprendizagem, de forma que o professor deixe de ser transmissor de conhecimentos e passe a atuar como mediador do conhecimento. Assim, introduzir metodologias ativas nas escolas como ferramentas auxiliadoras no processo de ensino e aprendizagem com certeza pode ser uma alternativa para que se possa falar menos em ensino e escolarização e dar mais ênfase à educação (Rodrigues, 2023).

Diante disso, tem-se buscado cada vez mais nos cursos de licenciatura - adequando-se às novas diretrizes instituídas pelo Ministério da Educação com as alterações curriculares determinadas no Parecer CNE/CP 28/2001 (Brasil, 2001) e na Resolução CNE/CP 02/2002 (Brasil, 2002) - favorecer um contato mais direto e inicial dos professores em formação com as atividades de sala de aula, bem como aguçar sua criatividade na elaboração e na proposição de práticas diferenciadas, tais como as propiciadas por uma Feira de Ciências. Segundo Bernardes *et al.* (2017), as Feiras de Ciências são importantes e provocam a discussão de temas científicos no ambiente escolar; nesse sentido, os autores consideram que tal metodologia seja capaz de oferecer ao estudante a possibilidade de ser ativo no processo de ensino-aprendizagem, no qual pesquisa e elabora experimentos; consideram ainda que um trabalho como esse motiva e incentiva o aluno ao aprendizado.

Para Nunes *et al.* (2021) e Rodrigues (2023), as Feiras de Ciências contribuem de maneira efetiva com a formação docente, considerando-se que são eventos realizados nas escolas com a intenção de promover um diálogo com o público externo, promovendo uma troca de conhecimentos, vislumbrando novas metodologias de pesquisa e aquisição de novas habilidades; são também uma oportunidade para um aprendizado construído pela mediação do conhecimento. Nesse sentido, os ganhos para a formação docente ao se proporcionar o contato dos professores em formação com uma metodologia que possibilita a mediação do conhecimento através do estímulo a uma participação mais ativa dos alunos da Educação Básica, possibilitando o aprendizado pela mediação e não pela transmissão do conhecimento, tornaram-se evidentes na fala dos licenciandos entrevistados.

Segundo Rodrigues (2023), a mediação do professor é essencial para que se alcance os resultados esperados com a realização de uma Feira de Ciências e, portanto, compreender esse processo de mediação é importante na formação inicial docente.

Acredito que este projeto tenha auxiliado muito na capacidade de mediação. Ele estimula que nós, professores, deixemos de ser transmissores de informações/conteúdos. Passamos a ser mediadores e os alunos passam a ser protagonistas do processo. (L1)

[...] me permitiu conhecer a fundo essa metodologia de ensino observando principalmente as contribuições da mesma para que os alunos sejam sujeitos ativos na apropriação do seu aprendizado, além de serem críticos por levarem os alunos a refletirem temas de importância social. (L2)

As Feiras de Ciências são consideradas como espaços de formação inicial e continuada de professores e isso implica se conceber a formação docente como um *continuum* que não se inicia nos cursos de graduação, mas que vai além deles (Nunes *et al.*, 2021; Rodrigues, 2023).

Entende-se que a construção de conhecimentos começa durante a formação acadêmica, quando o professor desenvolve o hábito de refletir sobre a própria formação, não só àquela adquirida em sala de aula, mas àquela aprendida em suas pesquisas, leituras, discussões e participações em eventos. Nesse momento, o professor está formando seu repertório de conhecimentos que carregará ao longo de sua vida, com a necessidade de aprimoramento constante (Seixas; Calabró; Sousa, 2017).

Esses espaços foram vistos pelos licenciandos desta pesquisa como uma oportunidade de formação docente ligada a metodologias que possibilitam uma participação mais ativa dos alunos da Educação Básica no processo de ensino e aprendizagem, possibilitando o aprendizado da mediação em contraposição à transmissão do conhecimento. Assim, a importância desse contato com essas metodologias ativas é expressa em vários momentos nas respostas dos licenciandos:

[...] a participação contribuiu para que eu atuasse como professora mediadora. (L1)

Me permitiu conhecer as potencialidades da metodologia e levar o desenvolvimento da mesma para a escola onde atuo, seja com alunos do ensino médio ou do ensino fundamental. (L2)

[...] porque a partir das atividades desenvolvidas fui aperfeiçoando a elaboração de metodologias diversificadas, a comunicação em público. [...] o desenvolvimento de novas metodologias de ensino, como por exemplo, a interdisciplinaridade e o trabalho em equipe. (L4)

O projeto da Feira de Ciências mostrou atividades de ensino-aprendizagem investigativos que são importantes para a prática docente, não se restringindo a meios ou ações tradicionais de ensino [...] refletir sobre propostas pedagógicas que podem ser utilizadas durante atividades em sala de aula. (L7)

Evidencia-se aqui a importância do professor como mediador do conhecimento, de forma que os estudantes da Educação Básica aprendam os saberes escolares em interação com o outro, e não apenas recebam de forma passiva o conhecimento transmitido.

Assim, o aprendizado perpassa necessariamente pelo processo de mediação pelo qual os sujeitos interagem (com os outros e com o meio) e se desenvolvem no ambiente sociocultural em que estão inseridos. De acordo com a teoria sociocultural de Vygotsky, as interações são a base para que o indivíduo consiga compreender (por meio da internalização) as representações mentais de seu grupo social- aprendendo, portanto. A construção do conhecimento ocorre primeiro no plano externo e social (com outras pessoas) para depois ocorrer no plano interno e individual. Nesse processo, a sociedade e, principalmente, seus integrantes mais experientes (adultos em geral, e professores, em particular) são parte fundamental para a estruturação de que e como aprender (Goedert; Arndt, 2020).

Diante das respostas dos licenciandos entrevistados, torna-se evidente a relevância da reflexão do professor ao longo de sua formação e também sobre suas práticas, além das próprias fundamentações teóricas que as embasam e dos fundamentos didático-pedagógicos, enfim, uma reflexão durante seu percurso de formação que permita que possa repensar seu fazer docente. Neste contexto, Corrêa-Silva *et al.* (2017) afirmam que apenas acumular certificados que comprovem a participação em diversos cursos não satisfaz os estudantes, ou apenas acumular conhecimentos teóricos ou técnicas de ensino; é necessário refletir sobre a prática desenvolvida, a fim de que seja possível redirecionar as atividades de acordo com os objetivos propostos.

As respostas dos entrevistados demonstram ainda a importância de se proporcionar o contato dos professores em formação com metodologias de ensino que permitam uma atuação docente diferenciada, que propicie o contato/conhecimento/vivência/aprendizado da mediação do conhecimento. Sendo assim, trata-se de uma oportunidade formativa bastante importante para os professores em formação, que têm a oportunidade de mediar o conhecimento e assim vivenciarem uma prática pedagógica diferenciada da tradicional.

Possibilidade de relação teoria versus prática na formação inicial docente

Durante a participação no Projeto “Feiras de Ciências da UFCAT”, os licenciandos envolvidos nesta ação de extensão são incentivados e têm a oportunidade de trabalharem em todas as etapas do Projeto: planejamento do evento, divulgação, monitorias com alunos de Educação Básica, realização do evento e avaliação do mesmo. Assim, o evento possibilita a inserção direta e prolongada dos licenciandos no cotidiano de escolas da rede pública e privada de Educação Básica, onde eles têm a oportunidade de auxiliar os alunos de forma a mediar a construção do conhecimento científico. A participação no Projeto se aproxima do Estágio Supervisionado Curricular, pois propicia essa aproximação com a escola/sala de aula.

O Estágio Supervisionado nos cursos de licenciatura propicia a oportunidade de contato dos licenciandos com a realidade educacional de seu futuro campo de atuação profissional: a escola e a sala de aula. Esse também é uma possibilidade de se estabelecer uma relação entre teoria e prática e de se conhecer a realidade da profissão docente, promovendo a relação entre as discussões teóricas que ocorrem na Universidade e o cotidiano da escola.

A participação dos licenciandos na organização das “Feiras de Ciências da UFCAT” se torna cada vez mais importante para o desenvolvimento de novas habilidades e competências que são adquiridas para contribuir com a formação inicial docente, e essa importância é expressa nas falas do licenciandos. Também se torna perceptível que o envolvimento dos licenciandos nesses eventos cria alicerces para a formação docente e também os deixa mais preparados para a sala de aula quando vão para o estágio.

[...] o aluno é contemplado com uma formação diferenciada, pois desenvolve habilidades [...] escrita de trabalhos científicos, participação na organização de eventos acadêmicos, bem como colocar em prática os conteúdos estudados em sala de aula, colocando em prática sua atuação como docente. (L8)

Me permitiu conhecer as potencialidades da metodologia e levar o desenvolvimento da mesma para a escola onde atuo, seja com alunos do ensino médio ou do ensino fundamental. (L2)

[...] faz com que a gente tenha contato com a prática, pois a gente enquanto aluno até então só tem contato com as aulas teóricas e com os relatos de experiência dos professores, colegas que já atuam ou a nossa experiência de ex-aluno. (L6)

[...] me propiciou uma relação direta com a questão prática, ou seja, tudo o que é passado a nós no decorrer da graduação pode ser colocada em prática através do projeto. (L4)

Assim, de acordo com as respostas dos licenciandos, percebe-se que a sua participação no Projeto “Feiras de Ciências da UFCAT” proporciona a oportunidade de realizar a relação entre teoria estudada no curso de licenciatura com a prática pedagógica na escola. Ou seja, ao

participar do Projeto de Extensão, o bolsista tem a oportunidade de estabelecer um contato direto com a prática pedagógica, ação que na maioria das vezes é restrita ao Estágio Supervisionado. Segundo Adams (2023), historicamente a relação entre teoria e prática no processo de formação docente tem se apresentado como um problema de difícil solução. Neste sentido:

[...] a extensão constitui-se como viés indispensável na formação de educandos, pois promove o desenvolvimento das práxis, a partir da ação dialógica e do domínio da linguagem técnica, com a utilização de tecnologias capazes de produção de conhecimentos e, de interação com a sociedade circundante percebendo-se os saberes e as realidades locais” (Di-Lorenzo; Fernandes; Araújo, 2017, p. 560).

É nesse cenário, e por meio da observação, da participação e da regência, que o licenciando poderá refletir sobre e avistar futuras ações pedagógicas. Dessa forma, sua formação se tornará mais significativa quando essas experiências forem socializadas em sala de aula com seus colegas, produzindo discussão, possibilitando uma reflexão crítica, construindo a sua identidade e lançando, dessa forma, “um novo olhar sobre o ensino, a aprendizagem e a função do educador” (Passerini, 2007). Com base no que é estabelecido na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei Nº 9394/96, as novas concepções de formação devem buscar valorizar a prática docente, enfocando a análise e a reflexão do professor e a formação continuada. A LDB ainda afirma que a Educação Superior tem com uma das finalidades: “atuar em favor da universalização e do aprimoramento da educação básica, mediante a formação e a capacitação de profissionais, a realização de pesquisas pedagógicas e o desenvolvimento de atividades de extensão que aproximem os dois níveis escolares” (Brasil, 1996). A atual proposta de formação inicial de professores no Brasil inclui a prática pedagógica como conteúdo de formação desde o início do curso, assim conteúdo e prática são entendidos como situações de formação permanente (Brasil, 2002). Para demonstrar ainda mais o valor da Extensão na formação docente, o Plano Nacional de Educação do decênio 2014-2024 (Brasil, 2014), aprovado em 2014, estabelece a responsabilidade das Universidades nas suas funções de ensino, pesquisa e extensão na formação inicial e continuada dos profissionais da Educação Básica, e institui que, “no mínimo, 10% do total de créditos exigidos para a graduação no ensino superior no País será reservado para a atuação dos estudantes em ações em extensão universitária”, a chamada Curricularização da Extensão.

A partir das respostas dos licenciandos, percebe-se que, tal como o Estágio, a participação como bolsista do Projeto de Extensão “Feiras de Ciências da UFCAT” permite essa reflexão crítica sobre a prática pedagógica, articulando teoria e prática:

[...] as Feiras de Ciências são objetos de reflexão e ação dos licenciandos envolvidos e, tais reflexões, são embasadas no que estudam na Universidade, contribuindo assim, para sua formação docente. (L1)

Bobrowski, Gonçalves e Rocha (2016) descrevem que a formação do estudante está além dos conhecimentos adquiridos em sala de aula, até porque esses se esvaziam quando não integrados à realidade. Portanto, assim como no Estágio, a participação no Projeto propicia o contato com a realidade escolar, permite a compreensão da realidade da escola e da sala de aula e a relação entre a teoria estudada na Universidade e a prática pedagógica na escola, tal qual o propiciado pelo Estágio Curricular Supervisionado. Adams (2023) aponta o Estágio Supervisionado como um rico espaço de formação inicial para os licenciandos por permitir que esses tenham o contato com a realidade escolar por meio do desenvolvimento de práticas pedagógicas e também da teoria.

Portanto, a participação no Projeto de Extensão “Feiras de Ciências da UFCAT” tem propiciado aos alunos a reflexão sobre a prática docente. Assim, o incentivo e a participação dos acadêmicos em todas as etapas de execução dos projetos de extensão foram determinantes para os resultados obtidos, uma vez que os bolsistas relataram a oportunidade de estabelecerem a relação teoria *versus* prática.

Os resultados da pesquisa de Costa Junior *et. al* (2023) reforçam a importância da reflexão crítica sobre a prática pedagógica e destacam que a educação deve estar em constante evolução e adaptação às mudanças da sociedade, sendo que o papel do professor se volta para a formação de indivíduos críticos, reflexivos e capazes de lidar com a complexidade do mundo atual.

Chaves-Gamboa, Gamboa e Taffarel (2011, p. 30) ilustram que é possível criar, a partir da relação dialética entre teoria e prática, projetos de extensão que atendam às necessidades de formação profissional, objetivando a produção e a disseminação de conhecimento científico e a formação humana, na perspectiva de “ampliar a consciência política e a transformação da sociedade”. O diferencial, explicam eles, está no tratamento dado ao conhecimento no “processo de apropriação de meios, para produzir algo, para socializar algo”, materializando assim a formação. Dias (2009, p. 40) aponta que a interação entre a extensão, o ensino e a

pesquisa possibilitam a operacionalização da relação teoria e prática, conduzindo para a democratização do saber acadêmico, partindo de um saber “testado e reelaborado”. A autora afirma que teoria e prática não podem se limitar a “exposições descritivas, elementos dicotômicos ou antagônicos”, assim a indissociabilidade aponta para uma formação “contextualizada aos problemas e demandas da sociedade” (Dias, 2009, p. 43), como parte do processo formativo, não se restringindo apenas “à transmissão de ensinamentos em sala de aula” (Dias, 2009, p. 46).

Além dessa possibilidade de maior contato com a realidade escolar e com a relação teoria *versus* prática, avalia-se pelas falas dos alunos que o Projeto permite uma outra ação docente, que passa da transmissão do conhecimento para a mediação desse conhecimento.

Acredito que o diferencial deste tipo de abordagem está na prática. Na mudança de postura tanto do professor quanto do aluno. O aluno passa a ser sujeito na construção do conhecimento e, cabe a nós professores, mediar/auxiliar o processo. (L1)

Dessa forma, é possível destacar que a formação de professores no Brasil, necessita de atenção especial, tendo em vista a necessidade de professores mediadores na educação básica. Defende-se neste cenário, uma formação que considere as demandas que os docentes trazem, buscando formações que contemplem a totalidade do ser professor e que oportunizem o trabalho dos mesmos com as questões sociais, políticas e culturais a fim de que a prática educativa seja direcionada na perspectiva da emancipação humana (Santos; Ferreira; Silva, 2021).

Assim, os professores devem estar habilitados a constatarem a importância de se desenvolver uma prática pedagógica mais consistente, que estejam diretamente ligadas à vida dos educandos (Ribeiro; Adams; Nunes, 2022). De fato, com o objetivo de propiciar aos licenciandos uma formação inicial mais qualificada, a extensão universitária tem sido cada vez mais inserida nos cursos de licenciatura das Universidades Públicas do Brasil. Neste contexto, por meio de diversas ações, ensino, pesquisa e extensão se articulam, permitindo aos licenciandos um maior envolvimento em práticas educativas diversificadas, em variados ambientes, incluindo a educação não formal (Barros, 2020).

Considerando, portanto, a educação como uma ação dialética, em que ocorre o ensino – o ato de dar aulas – e também o consumo do ensino pelo estudante – que pode gerar assimilação, aprendizagem -, a escola parece ser o local mais apropriado para a educação sistematizada e científica dos indivíduos (Saviani, 2011). Por outro lado, a literatura indica que a educação não-formal, ou a educação em espaços não-formais, fora do ambiente escolar, apresenta-se como

uma forma rica de ampliar as capacidades de aprendizagem dos estudantes, especialmente mais significativas e motivantes, tanto para alunos quanto para professores (Barros, 2020).

Apontando mais diretamente para os futuros profissionais da área de educação, Ribeiro, Adams e Nunes (2022) relatam que uma das grandes dificuldades enfrentadas na formação de professores, principalmente os de Ciências, é a transposição dos saberes científicos da Universidade para uma linguagem mais próxima da sala de aula da Educação Básica, dificuldade essa muitas vezes enfrentada pelos acadêmicos enquanto participantes de ações de extensão. Assim, esse contato direto com os alunos da Educação Básica tem propiciado a reelaboração da prática pedagógica dos bolsistas.

De acordo com Silva e Oliveira (2019), o eixo fundamental do currículo de formação do professor é o desenvolvimento de instrumentos intelectuais para facilitar as capacidades reflexivas sobre a própria prática docente, sendo que a meta principal é aprender a interpretar, a compreender e a refletir sobre a educação e a realidade social de forma comunitária.

Como relatado no documento produzido pelo Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades (Brasil, 2002), na formação do profissional é imprescindível sua interação com a sociedade, para situá-lo historicamente, identificá-lo culturalmente e referenciar a sua formação técnica à realidade. Pelas respostas dos licenciandos ao questionário, observa-se que o Projeto “Feiras de Ciências da UFCAT” cumpre com essa interação sociedade/escola, propiciando ao bolsista a compreensão da realidade escolar e a relação teoria *versus* prática.

Por fim, corrobora-se com Menezes (2020), que afirma que a extensão universitária é imprescindível para a “formação de professores críticos e reflexivos, éticos e socialmente comprometidos com a sua comunidade”. Neste sentido, as Feiras de Ciências da UFCAT podem propiciar “o desenvolvimento profissional dos estudantes, para o crescimento institucional e para a sociedade” (Menezes, 2020, p. 82).

CONCLUSÃO

Há que se ressaltar o papel das Feiras de Ciências da UFCAT na formação dos licenciandos envolvidos como monitores; ao fazerem parte dessa ação de extensão, eles têm a oportunidade de entrar em contato com alunos e professores da Educação Básica por meio do oferecimento de oficinas de elaboração de projetos e da oportunidade de monitorar/auxiliar os alunos na elaboração e desenvolvimento de seus trabalhos, promovendo assim melhorias em sua formação docente. Portanto, o evento possibilita a inserção dos licenciandos no cotidiano

de escolas da rede pública e privada de Educação Básica, onde têm a oportunidade de auxiliar os alunos de forma a mediar a construção do conhecimento científico.

Ao final de cada evento, os monitores do Projeto ainda realizam avaliações qualitativas do evento por meio de questionários aplicados aos alunos e professores da Educação Básica e os resultados são apresentados em eventos científicos e publicados em revistas científicas. Assim, a formação docente é beneficiada pelo fato de o Projeto permitir que se alie os três pilares da Universidade para uma sólida formação docente: extensão, ensino e pesquisa, o que possibilitará ao monitor refletir e desenvolver trabalhos sobre as diversas atividades realizadas e a importância de cada uma, promovendo sua divulgação em eventos e revistas científicas.

REFERÊNCIAS

ADAMS, F. W. A discussão da Educação Especial no estágio de cursos de licenciatura em Ciências da Natureza. *Revista Cocar*, [S. l.], v. 19, n. 37, 2023. Disponível em: <https://periodicos.uepa.br/index.php/cocar/article/view/7305>. Acesso em: 7 abr. 2024.

BARROS, L. G. *Uma análise cienciométrica da produção acadêmica sobre Ensino de Ciências em espaços não-formais em periódicos e eventos da área (2008 - 2019)*. Tese de Doutorado (Educação para a Ciência), Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista. Bauru - SP, 2020.

BERNARDES, A. O.; CARDINOT, D. C.; OLIVEIRA, D. C.; SANTOS, H. Elaboração de experimentos para feira de ciências: uma proposta no âmbito do PIBID. *Educação Pública*, V. 17, Ed. 9, 02 de maio de 2017.

BRASIL. LDBEN – Lei de *Diretrizes e Bases da Educação Nacional*. Lei nº 9394/96. Promulgada em 20 de dezembro de 1996.

BRASIL. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, 26 jun. 2014.

BRASIL. Ministério da Educação. Resolução CNE/CP Nº 2, de 20 de dezembro de 2019.
BOBROWSKI, V. L.; GONÇALVES, P. R.; ROCHA, B. H. G. A extensão universitária sob a perspectiva de licenciandos em Ciências Biológicas/UFPEL. *Expressa Extensão*, v. 21(1), pg. 116-132, 2016.

CORRÊA-SILVA, A. M.; DA PENHA, N. R.; GONÇALVES, J. P. Extensão Universitária e Formação Docente: contribuições de um projeto de extensão para estudantes de Pedagogia. *Formação@ Docente*, 9(1), 58-73, 2017.

COSTA JÚNIOR, J. F.; OLIVEIRA, C. C.; SOUSA, F. F.; SANTOS, K. T.; SILVA, M. I.; GOMES, N. C.; TORRES JÚNIOR, J. H.; AMORIM, T. F. Os novos papéis do professor na educação contemporânea. *REBENA: Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem*, Volume 6, 2023, p. 124 – 149, 2023.

DI-LORENZO, I. D. N.; FERNANDES, J. S.; ARAÚJO, K. L. A extensão universitária e a práxis na formação inicial e continuada do discente. *Revista de Pesquisa Interdisciplinar*, v. 1(Esp), 2017.

FORPROEX. Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Brasileiras. *Plano Nacional de Extensão Universitária*, Ilhéus: Editus, 2001.

GARCIA, R. L. *O Papel Social da Universidade e sua Repercussão na Formação de Professores*. Conferência da Faculdade de Educação, UFF, Niterói, RJ, 2000.

GOEDERT, L.; ARNDT, K, B, F. Mediação pedagógica e educação mediada por tecnologias digitais em tempos de pandemia. *Criar Educação*, Criciúma, v. 9, nº2, Edição Especial, pg. 104 – 121, 2020.

GRAMSCI, A. *Os intelectuais e a organização da Cultura*, 7ª Edição, Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1989.

MENEZES, J. P. C. Contribuição da extensão universitária na formação inicial docente em Ciências Biológicas. *Interfaces - Revista de Extensão da UFMG*, Belo Horizonte, v. 8, n. 1 - Edição extra, p.75-85, maio, 2020.

MINAYO, M. C. de S. (Org.). *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. 14ª ed. Rio de Janeiro: Hucitec, 2014.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. *Análise Textual Discursiva*. 3. ed. Ijuí: Unijuí, 2016.

PASSERINI, G. A. *O estágio supervisionado na formação inicial de professores de matemática na ótica de estudantes do curso de licenciatura em matemática da UEL*. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina. Londrina, 2007.

RIBEIRO, S.; ADAMS, F. W; NUNES, S. M. T. Dificuldades e desafios dos professores do ensino fundamental 1 em relação ao ensino de ciências. *Devir Educação*, [S. l.], v. 6, n. 1, p. e-536, 2022. DOI: 10.30905/rde.v6i1.536. Disponível em: <https://devireducacao.ded.ufla.br/index.php/DEVIR/article/view/536>. Acesso em: 7 abr. 2024.

RODRIGUES, A. R. da S. P. Papel das feiras científicas como ferramenta para iniciação e educação científica na educação básica. *Revista de Casos e Consultoria*, [S. l.], v. 14, n. 1, p. e31417, 2023. Disponível em: <https://periodicos.ufm.br/casoseconsultoria/article/view/31417>. Acesso em: 7 abr. 2024.

SANTOS, A. R. J.; FERREIRA, D. C. R.R.; SILVA, T. P. A formação do professor mediador no contexto da educação básica: uma reflexão dialético-pedagógica. *Brazilian Journal of Development*, Curitiba, v.7, n.5, p. 52347-52359 mai. 2021.



SEIXAS, R. H. M.; CALABRÓ, L.; SOUSA, D. O. A Formação de professores e os desafios de ensinar Ciências. *Revista Thema*, Volume 14, Nº 1, pg. 289 – 303, 2017.

SILVA, C. S.; OLIVEIRA, L. A. A. *Formação inicial de professores de Química: formação específica e pedagógica*. In: NARDI, R. (orgs.). *Ensino de ciências e matemática, I: temas sobre a formação de professores*. Cultura Acadêmica, 2019.