

A FEIRA DE CIÊNCIAS DA UFCAT: A TRANSDISCIPLINARIDADE NA EDUCAÇÃO BÁSICA

SCIENCE FAIR OF UFCAT: TRANSDISCIPLINARITY IN BASIC EDUCATION

Simara Maria Tavares Nunes 1

Fernanda Welter Adams 2

Márcia Pereira dos Santos 3

Christiane da Fonseca Souza 4

Resumo: As Feiras de Ciências da Universidade Federal de Catalão (UFCAT) ocorrem desde o ano de 2012 e visam propiciar oportunidades de uma formação emancipatória e integral dos estudantes da Educação Básica e de todos os demais envolvidos. Também buscam a aproximação dos licenciandos com seu campo de trabalho, a escola. Este artigo visa descrever o processo de organização das Feiras de Ciências da UFCAT, buscando refletir sobre as influências desses eventos/projeto na Educação e na Sociedade. A realização desse projeto busca aliar o ensino, a pesquisa e a extensão, otimizando as relações entre a Universidade e a Sociedade, contribuindo para a democratização do acesso ao conhecimento. Procura ainda promover a interação entre os saberes, de modo a socializar a cultura e o conhecimento científico, enriquecendo-os com os saberes extra-acadêmicos. Através do projeto Feira de Ciências da UFCAT, objetiva-se despertar o interesse pela atividade científica e de investigação, lançando-se temáticas que façam os alunos refletirem sobre os problemas de seu contexto, propondo soluções para os mesmos através de pesquisas e reflexões, trocando ideias com o professor orientador e entre os alunos da equipe; nesse movimento, o professor tem a oportunidade de ser mediador do processo de ensino e aprendizagem; há uma integração entre Escola - Universidade - Comunidade; os alunos têm a oportunidade de vivenciar um trabalho transdisciplinar e comunicar publicamente os resultados, o que propicia a formação integral. Avalia-se que o Projeto Feira de Ciências da UFCAT tem cumprido com os objetivos da extensão, propiciando a participação da sociedade/comunidade, a transformação dessa sociedade e contribuindo para uma educação crítica e emancipatória de estudantes e professores da Educação Básica, da Universidade e da comunidade que participa do evento.

Palavras-chave: Feira de Ciências. Extensão. Formação integral.

Abstract: The Science Fairs of Federal University of Catalão (UFCAT) have been held since 2012 and, aiming to provide opportunities for emancipatory and integral education for Basic Education students and everyone else involved. They also seek to bring graduates closer to their field of work, the school. This article aims to describe the organization process of Science Fairs of UFCAT, seeking to reflect on their influences on Education and Society. The realization of this project seeks to combine teaching, research and extension, optimizing the relations between the University and Society, contributing to the democratization of access to knowledge. It also seeks to promote the interaction of knowledge, seeking to socialize culture and scientific knowledge, enriching them with extra-academic knowledge. Through the Science Fair of UFCAT project, we seek to awaken interest in scientific and research activities, launching themes that make students reflect on the problems of their context, seeking solutions to these through research and reflection, exchanging ideas with the guiding teacher and among the students of the team; in this movement, the teacher has the opportunity to mediate the teaching and learning process; there is an integration between School - University - Community; students have the opportunity to experiencing a transdisciplinary work and publicly communicate their results, which promotes an integral education. It is estimated that the Project Science Fair of UFCAT has fulfilled the objectives of the extension, enabling the participation of society / community, the transformation of this society and contributing to a critical and emancipatory education of students and teachers of Basic Education, the University and the community that participates in the event.

Keywords: Science fair. Extension. Integral education.

Licenciada (1995) e Bacharel (2002) em Química, Mestre (1999) e 1
Doutora em Ciências (2003). Atualmente é Professora Associada da UAE de
Educação da Universidade Federal de Catalão, na área de Ensino de Química.
Desenvolve projetos de Ensino, Pesquisa e Extensão na Área de Ensino de
Ciências, Educação Ambiental, Formação de Professores e o papel da extensão
nessa formação inicial. Orcid: 0000-0002-7196-4398

Possui graduação em Licenciatura em Química (2014) e Pedagogia 2
(2019), com especialização em Educação Especial com ênfase em Tecnologias
Assistivas e Comunicação alternativas (2020), com mestrado em Educação
(2018) e atualmente atua como professora contratada da rede Municipal de
Educação de Catalão. Orcid: 0000-0003-4935-5198

Possui graduação em História pela UFG (1997), mestrado em História 3
pela UFU (2001) e doutorado em História pela UNESP (2007). Atualmente é
docente (Associada I) da Universidade Federal de Catalão. Tem experiência de
ensino e pesquisa em História, com ênfase em História do Brasil

Licenciada em Matemática (1996) e Especialista em Matemática 4
(1998) pela Universidade Federal de Goiás - Regional Catalão (UFG/RC),
Mestre em Matemática (2004) pelo Instituto de Matemática e Estatística
da UFG. Doutoranda pelo Programa de Pós-Graduação em Educação, da
Universidade Federal de Uberlândia, na linha de Ensino e Aprendizagem de
Ciências e Matemática, com pesquisa na área de Robótica Educacional. É
professora da Universidade Federal de Catalão, na Unidade Acadêmica Especial
de Matemática e Tecnologia (IMTec). Tem experiências em ensino, pesquisa
e extensão na área de Tecnologias da Informação e Comunicação, Robótica
Educativa, Formação Docente e Jogos Matemáticos e Lúdico

Introdução

Segundo o Plano Nacional de Extensão Universitária, a “Extensão Universitária é o processo educativo, cultural e científico que articula o Ensino e a Pesquisa de forma indissociável e viabiliza a relação transformadora entre universidade e sociedade” (FORPROEX, 2001, p. 01).

A Extensão é uma via de mão dupla, com trânsito assegurado à comunidade acadêmica, que encontrará, na sociedade, a oportunidade de elaboração da práxis de um conhecimento acadêmico. No retorno à Universidade, docentes e discentes trarão um aprendizado que, submetido à reflexão teórica, será acrescido àquele conhecimento. Esse fluxo, que estabelece a troca de saberes sistematizados, acadêmico e popular, terá como consequência: a produção do conhecimento resultante do confronto com a realidade brasileira e regional; a democratização do conhecimento acadêmico e a participação efetiva da comunidade na atuação da Universidade. Além de instrumentalizadora desse processo dialético de teoria/prática, a Extensão é um trabalho interdisciplinar que favorece a visão integrada do social (FORPROEX, 2001, p. 01).

A Feira de Ciências da Universidade Federal de Catalão (UFCAT) é um projeto de Extensão que agrega e integra de forma transdisciplinar, em sua Comissão Organizadora, Docentes e Discentes da maioria dos Cursos de Licenciatura da Instituição, como Química, Física, Biologia, História, Ciências Sociais, Geografia, Letras, Matemática, Pedagogia e Educação do Campo. O projeto tem apoio das Secretarias Municipais e Estaduais de Educação, impactando diretamente em um grande número de escolas de Educação Básica, não só de Catalão, mas de toda a Região. Cumpre perfeitamente com o papel da extensão, articulando de forma indissociável o ensino (em que busca colaborar com o processo educativo, cultural e científico dos alunos da Educação Básica e dos licenciandos) e a pesquisa, pois a cada edição do evento os licenciandos envolvidos realizam uma pesquisa qualitativa sobre os resultados alcançados, e, a partir disso, publicam trabalhos em eventos científicos e em revistas científicas, bem como capítulos de livros.

Todas as atividades propostas na Feira 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.

As Feiras de Ciências vão além da construção de um conhecimento técnico. Acredita-se que elas tenham a capacidade de fazer com que os alunos, ainda na Educação Básica, envolvam-se em atividades científicas e de investigação por meio da elaboração de trabalhos de cunho próprio e que reflitam sobre os problemas da sociedade de forma transdisciplinar, recorrendo às várias áreas do conhecimento. Adams *et al.* (2020) corroboram, afirmando que, ao se trabalhar com as Feiras de Ciências, os alunos são incentivados a pensar e a planejar projetos de autoria própria e a serem criativos e críticos em seus projetos, o que se acredita que possibilite uma aprendizagem efetiva e ativa. Dessa forma, ao elaborarem seus projetos, os estudantes da Educação Básica se envolvem em uma proposta de investigação científica, com auxílio das várias áreas do conhecimento, o que proporciona um conjunto de experiências interdisciplinares, que oportunizam a complementação do processo de ensino e aprendizagem:

[...] as feiras de ciências ocorrem em locais públicos onde os alunos, após uma atividade de investigação científica, expõem e discutem suas descobertas e resultados, podendo também colocá-lo à disposição da comunidade. Isso possibilita aos alunos expositores oportunidades de crescimento científico, cultural e social [...] (PEREIRA, 2000, p. 20).

Para Mancuso (2000), a participação em Feiras de Ciências aperfeiçoa o crescimento pessoal, ao passo que estimula o desenvolvimento da criticidade, produz maior envolvimento e induz ao exercício da criatividade do discente. Isto possibilita a aproximação dos alunos com a apropriação do conhecimento científico de forma ativa, ainda favorecendo a interligação desse conhecimento com suas respectivas aplicações no cotidiano, por superar o caráter de mera transmissão do conteúdo nas aulas de Ciências, pois, a partir dessas aplicações os alunos se envolvem em experiências inovadoras e autônomas, já que elas têm como objetivo permitir que vivenciem experiências de caráter investigativo (ADAMS, ALVES e NUNES, 2020).

Farias e Gonçalves (2007), por sua vez, indicam que o processo e o produto desse tipo de trabalho apresentam um caráter formativo que acontece “em uma via de mão dupla”, ou seja, ao mesmo tempo em que o sujeito se forma, ele também passa a buscar o conhecimento. Além disso, podem ser compreendidos como uma atividade transdisciplinar, permitindo que o aluno interprete o mundo em seu todo e não olhando os problemas investigados a partir de uma disciplina ou área específica do conhecimento. Nesse sentido, Nicolescu (2005, p. 46) discute que a “transdisciplinaridade é o que está ao mesmo tempo entre as disciplinas, através das diferentes disciplinas e além de qualquer disciplina. Seu objetivo é a compreensão do mundo presente, para a qual um dos imperativos é a unidade do conhecimento”:

Trata-se de uma orientação para o ensino e a formação escolar que, de acordo com nosso pensamento, supera visões anteriores na medida em que articula saberes e conteúdos de ciências entre si e, também, com saberes cotidianos trazidos das vivências dos alunos fora da escola, permitindo uma abordagem com característica interdisciplinar, intercomplementar e transdisciplinar (MALDANER; ZANON, 2001, p. 49).

No contexto do ensino de ciências, concorda-se com Rocha Filho, Basso e Borges (2015, p. 35) quando afirmam que a atitude transdisciplinar corresponde a um esforço para “superar nossas próprias limitações, preconceitos e complexos, instituindo uma educação científica útil, muito diferente da que vem sendo realizada hoje”. Dessa forma, acredita-se que as Feiras de Ciências permitem uma educação científica transdisciplinar a todos que com elas se envolvem. Segundo Borba (1996, p. 43):

A feira desenvolve nos alunos a ação democrática de participação coletiva. Permite a troca de experiências, libera o aluno para um pensar crítico em que sua capacidade de comunicação é exercida. Consequentemente, após atuar na feira de ciências, nosso aluno retornará a sua sala com maior capacidade de decisão em relação aos problemas do nosso cotidiano.

Quanto aos objetivos das Feiras de Ciências, Pereira (2000) afirma que elas visam agregar um conjunto de situações de experiências que possibilitam o incentivo ao desenvolvimento das atividades científicas e da capacidade do aluno para buscar e organizar os materiais, elaborar registros e fazer a apresentação dos dados obtidos; desenvolve, ainda, as capacidades de elaboração e conclusão, apresentação de prognósticos, compreensão de objetos e fenômenos, oralidade e construção de modelos estáticos.

Pesquisas com alunos participantes das Feiras de Ciências da UFCAT (ADAMS, ALVES e NUNES, 2020) demonstraram que eles construíram conhecimentos cognitivos e científicos, mas que também aprenderam a trabalhar em equipe, a criar, a buscar informações, a selecionar e a se comunicar em público, apresentando soluções para problemas da sociedade, principalmente problemas ambientais. As autoras afirmam que as Feiras de Ciências são ótimas metodologias para se dinamizar o processo de ensino e aprendizagem e vêm ao encontro da atual legislação educacional de formação integral do educando (ADAMS, ALVES e NUNES, 2020).

Assim, a realização de Feiras de Ciências é justificada ao se considerar a legislação edu-

cacional atual (Base Nacional Comum Curricular – BNCC) (BRASIL, 2018), com compromisso com a educação integral e o entendimento de que a Educação deve visar a formação e o desenvolvimento humano global em sua dimensão intelectual (cognitiva) e afetiva (dimensões: intelectual, física, afetiva, social, ética, moral e simbólica). Segundo esse documento (BRASIL, 2018), ao longo da Educação Básica as aprendizagens essenciais devem assegurar aos estudantes o desenvolvimento de competências gerais, como utilizar conhecimentos para entender e explicar a realidade, exercitar a curiosidade intelectual para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções com base nos conhecimentos das diferentes áreas, argumentar com base em fatos, dados e informações, tomar decisões com base em princípios sustentáveis e solidários, dentre outras. Sendo assim, ao proporem que os estudantes desenvolvam projetos investigativos, as Feiras de Ciências da UFCAT vão ao encontro dos atuais objetivos educacionais.

Além disso, na atualidade, prima-se por Feiras de Ciências que não se restrinjam às ciências exatas e/ou naturais, mas que levem em consideração também as reflexões científicas das áreas das ciências humanas e sociais, das linguagens, das artes e das investigações ambientais e de sustentabilidade, pois todas elas visam o mesmo propósito: melhorar a vida do homem no planeta. E este novamente é o caso das Feiras de Ciências da UFCAT, que estimulam os alunos à criação de projetos interdisciplinares e transdisciplinares, levando-se em conta as várias áreas do conhecimento. De acordo com Lenz e Herber (2013), dentre as atividades utilizadas pelos professores com a finalidade de promover a contextualização e a interdisciplinaridade, destacam-se as Feiras de Ciências, que oferecem uma oportunidade de desenvolver um projeto de enriquecimento curricular que seja significativo, tanto para os professores quanto para os alunos.

Segundo pesquisa realizada por Hartmann e Zimmermann (2009), constatou-se que alunos do Ensino Médio participantes de Feiras de Ciências estabeleceram praticamente sozinhos as relações entre os conteúdos dos diferentes componentes curriculares, pois a maior parte dos professores ainda não realiza um trabalho integrado que possa ser considerado interdisciplinar, apontando para mais uma importância da realização das Feiras de Ciências, a busca pela interdisciplinaridade. Assim, os autores ainda citam que a realização de Feiras balizadas no princípio interdisciplinar foi, e pode-se dizer que ainda é, o grande desafio das últimas duas décadas para a ampla participação da comunidade escolar nas mesmas (HARTMANN e ZIMMERMANN, 2009). E esses são dois dos desafios das Feiras de Ciências da UFCAT: o trabalho interdisciplinar e transdisciplinar e a participação da comunidade.

Hoernig (2004) aponta que os eventos informais, como as Feiras de Ciências, as Mostras Científicas ou Mostras Culturais são oportunidades de proporcionar a todos os seus participantes a vivência de processos cognitivos de caráter interdisciplinar, de promover a Alfabetização e a Educação Científica, de possibilitar o intercâmbio entre as escolas e as comunidades e de contribuir com a formação integral do aluno.

É nesse sentido que na atualidade se propõe o trabalho com a ideia das Feiras de Ciências transdisciplinares, que podem ser um momento privilegiado de promover a troca e o intercâmbio de experiências múltiplas nas várias áreas do conhecimento. Muito mais que reproduzir, repetir ou apenas informar sobre as ciências e suas inovações, sejam elas quais forem, a função dessas Feiras se ampliou, podendo proporcionar a alunos e professores a oportunidade de mostrarem suas concepções de mundo, de ciência e de educação.

Portanto, neste trabalho, buscar-se-á refletir sobre a organização das Feiras de Ciências da UFCAT e se essas têm cumprido com o compromisso de propiciar uma educação integral dos educandos da Educação Básica e da Universidade, contribuindo para a ampliação de oportunidades educacionais e de formação humana integral através desse importante projeto de extensão.

A feira de ciências da ufc

Na contemporaneidade, a educação necessita buscar alternativas de ensino e de aprendizagem que motivem os alunos, que despertem seu interesse pelo aprender, desenvolvendo assim a habilidade de autonomia (LENZ e HERBER, 2013). Frente a esse desafio e com a propos-

ta de auxiliar no processo de ensino e aprendizagem, um grupo transdisciplinar de professores e licenciandos lançou-se ao desafio de trabalhar com as Feiras de Ciências na Universidade Federal de Catalão (UFCAT).

A Feira de Ciências da UFCAT nasceu como uma ação coletiva que reunia as licenciaturas contempladas com o Programa de Iniciação à Docência - Pibid edição 2011 - instituído pela Capes e que visa à formação mais ampla dos futuros professores. Nesse processo, a Feira nasceu da articulação entre as variadas licenciaturas – Química, Matemática, História, Geografia, Letras, Psicologia, Ciências Biológicas – buscando também trazer para dentro da Universidade o que se produzia na Educação Básica. Assim, a Feira de Ciências da UFCAT se constitui em um momento em que alunos e professores de escolas da Educação Básica (públicas e privadas) podem compartilhar e divulgar seus trabalhos, incentivando a produção científica transdisciplinar e sua socialização, tornando-se assim um processo de divulgação científica.

O princípio básico de desenvolvimento da Feira de Ciências da UFCAT é o trabalho interdisciplinar e sua organização se dá de forma coletiva e integrada. A equipe organizadora é formada por professores e licenciandos dos cursos supracitados, além de Pedagogia e Educação do Campo, e, em especial, por bolsistas de Iniciação à Docência (Pibid), bolsistas do Programa de Bolsas de Extensão e Cultura (Probec), e alunos da Pós-Graduação dos Cursos de Química, História e Educação.

Ressalta-se que as Feiras de Ciências da UFCAT têm ocorrido graças à captação de recursos junto ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), por meio dos Editais de apoio financeiro para a realização de Feiras de Ciências e Mostras Científicas na modalidade Abrangência Municipal (Chamada MCTI/CNPq/MEC/CAPES/SEB Nº 25/2011; Chamada MCTI/CNPq/SECIS/MEC/SEB/CAPES Nº 50/2012; Chamada MCTI/CNPQ/SECIS/MEC/CAPES Nº 46/2013; Chamada MCTI/CNPQ/SECIS/MEC/ CAPES Nº 44/2014; Chamada MCTI/CNPq/SECIS Nº 20/2015; Chamada CNPq/MCTIC/SECIS Nº 24/2016; Chamada CNPq/CAPES/MEC/MCTIC/SEPED Nº 25/2017; Chamada CNPq/MEC/MCTIC/SEPED Nº 27/2018; Chamada CNPq/MCTIC Nº 11/2019). A despeito da grande importância desses Editais de fomento para Feiras e Mostras Científicas para a realização de eventos como esse, infelizmente os recursos têm sido reduzidos a cada ano, e destaca-se que, em 2019, o financiamento teve que ser complementado pela Serra do Facão Energia S.A., que, através de convênio com o Centro Integrado do Cerrado (CIC), complementou o financiamento e possibilitou a realização do evento. No Quadro 1, são apresentados os anos em que ocorreram as Feiras de Ciências, bem como a temática de cada ano, a personalidade homenageada, a quantidade de trabalhos apresentados, o número de professores e alunos da Educação Básica envolvidos.

Quadro 1: Informações Gerais sobre as Feiras de Ciências da UFCAT

Ano	Título do Evento/ temática	Homenageado	Número de escolas envolvidas	Número de trabalhos apresentados	Número de estudantes da Educação Básica	Número de professores orientadores
2012	Ciência e Pesquisa na Educação Básica	-	11	51	170	21
2013	Ciência à Flor da Pele	Leonardo da Vinci	15	42	126	15
2014	Educação e Ciência para tod@s	Marie Curie	23	101	240	50

2015	Ciência, Consciência e Sustentabilidade	Oswaldo Cruz	20	83	252	42
2016	Remexendo o Baú da História: sua escola, seu bairro, sua cidade, sua região ...	Profª. Ms. Maria Natividade Rosa Barbosa	27	123	343	57
2017	Do Mundo ao Brasil - origem e diversidade das nações	Haley Margon	25	50	141	33
2018	As grandes Invenções, Descobertas e Recursos Naturais da Humanidade: os usos e a sustentabilidade	Professor Clezidan Núcio Pereira	23	54	150	32
2019	Ciência Brasileira: Por que e para que?	Prof. Dr. Braz José Coelho	34	122	348	64

Fonte: Elaborado pelos autores.

A organização do evento normalmente se inicia com a Reunião de Avaliação do Evento anterior, na qual a Comissão Organizadora avalia os erros e acertos e propõe possíveis modificações para a edição seguinte. Nessa mesma reunião já é realizada a escolha da temática para o evento que ocorrerá no ano subsequente. Desde a terceira edição do evento a Comissão Organizadora levanta uma temática a ser trabalhada para provocar a busca de soluções para problemáticas locais, regionais e nacionais, sempre procurando contemplar na temática as diversas áreas do conhecimento, definindo para isso subtemas que possam contemplar a transdisciplinaridade. Por exemplo, para a próxima edição do evento, a temática levantada foi: “A Contribuição das Diversas Ciências para um Desenvolvimento Sustentável” e os subtemas: A contribuição da cultura indígena e dos povos do campo para um mundo sustentável; A Agroecologia e a produção sustentável; O Consumismo e a Ameaça à sustentabilidade planetária: mudança de hábitos; Pensamento verde: novas alternativas para a redução do impacto ambiental da sociedade no mundo; A Educação socioambiental para a conservação da vida; Atitudes conscientes para ajudar a reduzir as mudanças climáticas; A Água como patrimônio da humanidade e o direito à vida; A importância dos Biomas Brasileiros para a vida e a sustentabilidade; A Amazônia: umidificador do mundo; História dos/das ecologistas e ambientalistas no Brasil; A importância dos parques como Unidades de Conservação para a preservação da Biodiversidade; A Conservação da Biodiversidade para um futuro sustentável. E o final é deixado em aberto para tudo o que for pensado em relação à contribuição das diversas Ciências para um desenvolvimento sustentável, incentivando a criatividade e a inovação.

Também é escolhido o homenageado do evento. Nos últimos anos têm sido selecionadas pessoas que contribuíram com suas produções artísticas ou científicas para a cidade e, principalmente, para a Educação. Por exemplo, pode-se citar a homenagem ao Prof. Dr. Braz José Coelho, catalano, professor Aposentado da UFCAT e ex-Diretor do Campus. O Professor Braz é Doutor em Linguística e Língua Portuguesa e autor de vários livros de contos, poesia e

linguística, tendo sido o doador do primeiro acervo da Biblioteca do Campus, e o homenageado na última edição do evento.

Após a escolha da temática e dos subtemas, a Comissão Organizadora elabora a primeira circular do evento, que é disponibilizada já no início do ano letivo para as escolas. Um dos primeiros desafios da Comissão Organizadora é incluir a Feira de Ciências da UFCAT no planejamento anual das escolas de Educação Básica de Catalão e Região. O objetivo dessa divulgação é criar uma cultura de Feiras de Ciências nas escolas, de forma que ela faça parte do currículo e inclusive do Projeto Político Pedagógico das Instituições de Ensino.

Hoje, a maioria das escolas participantes do evento tem relatado participar da Feira de Ciências da UFCAT em função de um trabalho pré-existente na escola (as instituições têm realizado suas Feiras de Ciências internas). A ideia é que isso seja sempre a regra. Assim, espera-se que o evento seja uma atividade prevista no Calendário Escolar desde o início do ano, tornando-se uma das ações previstas pelas escolas, professores e estudantes.

Apesar da parceria com as Secretarias de Educação, a experiência na organização de Feiras nos últimos nove (9) anos mostra que é essencial que a Universidade vá até a Escola e provoque alunos e professores a participarem, dialogando de perto com a Educação Básica. Quando isso acontece, há um envolvimento maior tanto por parte dos alunos como dos professores com as atividades da Feira de Ciências da UFCAT. E isso possibilita a importante relação entre a Universidade, a escola e a comunidade, haja vista que, para além do envolvimento de alunos e professores, não raro, as famílias dos alunos se envolvem nos projetos e, conseqüentemente, integram-se de forma efetiva na educação dos seus filhos e no contato com a Universidade.

Antes de ir às escolas, a Comissão Organizadora entra em contato com os gestores da Secretaria Municipal de Educação e da Subsecretaria Estadual de Educação, buscando alinhar agendas, datas, apoio na divulgação e incentivo à participação. Em seguida, são contactadas as coordenações de Escolas públicas e privadas visando esclarecer os objetivos do projeto e incentivar a participação das unidades escolares. Destaca-se que a Feira é aberta à participação de alunos desde a Educação Infantil até o Ensino Médio e Ensino Médio Integrado com o Técnico. Portanto, os trabalhos são divididos em níveis de ensino (Educação Infantil, Ensino Fundamental 1, Ensino Fundamental 2, Ensino Médio e Técnico, incluindo todas as etapas da Educação de Jovens e Adultos).

Logo após a divulgação da primeira circular do evento, procede-se com a elaboração dos demais materiais de divulgação, como cartaz, *folder*, Regulamento e Ficha de Inscrição. Em seguida, é programada uma nova visita às escolas, visando o contato com os professores e alunos da Educação Básica de forma a despertar o interesse dos mesmos para a participação no evento. Tais visitas são divididas entre a equipe organizadora, que se reveza entre as escolas da cidade e também da região circundante.

A divulgação é realizada por meio de cartazes e da distribuição de *folders* e do Regulamento do evento. Esses são fixados nos murais de recados das escolas e entregues à direção, à coordenação, aos professores e aos alunos da Educação Básica. O convite à participação também é realizado via *e-mail*, carta enviada via correio e pelas redes sociais, sendo o convite encaminhado a toda Rede Estadual de Ensino do Estado de Goiás, buscando atingir escolas mais distantes de Catalão - GO.

É realizada ainda a divulgação nas mídias e imprensa local por meio de uma carta convite para a realização da cobertura do evento e divulgação para a comunidade de Catalão e Região para que acompanhem a apresentação de trabalhos no dia do evento (apresentação dos trabalhos).

Durante essas visitas de divulgação, a Comissão Organizadora ainda se coloca à disposição das escolas para monitorias nas quais são apresentados aos alunos e aos professores tipos de projetos que os mesmos podem elaborar para participarem da Feira de Ciências da UFCAT. A monitoria é realizada por licenciandos dos diversos cursos participantes da organização do evento, e, em especial, por bolsistas Probec (Programa de Bolsas de Extensão e Cultura) e Pibid (Programa de Bolsas de Iniciação à Docência). Cada escola agenda os melhores dias e horários para as monitorias, bem como o local onde acontecerão, se na própria sala de aula ou em alguma outra sala da escola, como por exemplo, a biblioteca ou o laboratório de informática.

Para participar do evento os alunos, juntamente com o professor orientador, devem elaborar um resumo com até 600 palavras, apresentando o seu projeto, no qual devem destacar: título, escola, professor orientador (e seus respectivos contatos, como *e-mail* e telefone), alunos participantes, objetivos do projeto, resultados que esperam alcançar, materiais necessários e metodologias para desenvolver o projeto, dentre outras informações.

Após a redação do projeto, o professor orientador deve preencher uma ficha de inscrição *online*, disponível no sítio do evento: <http://feiraciencias.catalao.ufg.br>). Após o período de inscrição os resumos inscritos no evento são avaliados e selecionados para participação por uma Comissão Científica composta pelos docentes da Comissão Organizadora (docentes da UFCAT), que avaliam a relação do trabalho proposto pelos grupos com a temática do evento e a adequação do resumo. Os projetos aprovados são posteriormente divulgados pela Comissão Organizadora e apresentados no evento.

Em dia previamente marcado, que ocorre normalmente entre os meses de setembro e novembro de cada ano, é realizada a apresentação dos trabalhos durante o período da manhã (8h às 11h30min), nas dependências da Universidade. A Comissão Organizadora já discutiu a ideia de realizar o evento em um local maior, fora da Universidade, mas chegou à conclusão de que é importante manter o evento dentro da Instituição de forma a levar os alunos e professores da Educação Básica, além da comunidade, para dentro da UFCAT. Pesam nessa decisão os relatos de estudantes participantes, que afirmam que gostam de conhecer a Universidade, sendo esse um momento de se libertarem da ideia de que “A Universidade não é para mim”. Ou seja, além de ser uma ocasião de aprendizado, a participação dos estudantes da Educação Básica na Feira de Ciências da UFCAT é um momento de inclusão, pois, ao estarem no espaço da Universidade os alunos começam a se imaginar estudando na mesma e passam a trilhar o caminho do ingresso no Ensino Superior, sendo essa uma forma de divulgação da Universidade pública de Catalão e de seus diversos cursos (27 Cursos de graduação em 2020).

Os trabalhos devem ser apresentados de forma acessível, lúdica, dinâmica e interativa. Para a composição do trabalho, materiais diversos podem ser utilizados para serem manuseados, interpretados ou discutidos com os visitantes. Porém, a Comissão Organizadora incentiva a utilização de materiais reaproveitáveis, reciclados e recicláveis. Os projetos planejados e executados devem evidenciar a criatividade, o raciocínio lógico, o pensamento crítico, a capacidade de pesquisa e de conhecimento científico.

Assim, a apresentação dos trabalhos pelos grupos pode ser realizada utilizando recursos como cartazes, pôsteres, pequenos experimentos didáticos, maquetes, resultados de trabalhos investigativos, protótipos, brinquedos educativos, jogos, vídeos, artefatos históricos ou tecnológicos, exposição de materiais produzidos pelos grupos como *folders*, materiais impressos, dentre outros. A criatividade dos alunos é estimulada pela Comissão Organizadora e diferentes formas de apresentação, como teatros, danças, músicas, têm aparecido nos eventos.

A exposição é aberta à comunidade e durante as apresentações há a avaliação dos trabalhos em quatro níveis distintos: Educação Infantil e anos iniciais, Ensino Fundamental I, Ensino Fundamental II, Ensino Médio e Técnico, sendo que os trabalhos competem no seu respectivo nível de ensino. A avaliação é realizada por uma Comissão composta por professores da Universidade, alunos dos cursos de pós-graduação e ainda por professores convidados da Educação Básica. Cada trabalho é avaliado por três (3) avaliadores, que dão notas de 0 a 10 a quesitos como interdisciplinaridade da proposta, originalidade, criatividade, inovação do trabalho, clareza e objetividade na apresentação do trabalho, qualidade da apresentação oral, uso adequado dos materiais, desenvoltura e clareza nas definições e nos conceitos científicos essenciais apresentados no trabalho, aplicação do trabalho na sociedade/cotidiano, qualidade do trabalho, sustentabilidade do projeto (uso de materiais reciclados e recicláveis), dentre outros. Antes do dia de apresentação dos trabalhos, é encaminhado um Roteiro de Orientações para estudantes e orientadores explicando como será a organização das apresentações, as exigências e os critérios de avaliação. O Roteiro é encaminhado ao *e-mail* das escolas e dos professores orientadores, sendo também entregue impresso às escolas da cidade.

A avaliação acontece nos estandes de apresentação e cada equipe dispõe de 15 minutos para expor o seu trabalho, a problemática pesquisada, os resultados obtidos e ser avaliada pela

banca. É vedada a interferência do professor orientador durante a avaliação, porém, ele deve estar presente no momento da apresentação oral. Todos os avaliadores recebem instruções para sua avaliação através de um Roteiro de Orientação, no qual constam todos os objetivos do evento, da avaliação e o papel dos avaliadores. Para isso, é realizada uma reunião com a Comissão Avaliadora antes do evento, apontando a importância dessa etapa para a Feira de Ciências da UFCAT e a responsabilidades dos avaliadores com os estudantes e professores participantes da atividade. Posteriormente à avaliação é realizada a tabulação das notas, sendo realizado um cálculo da média das notas dos três (3) avaliadores para se chegar à nota final de cada trabalho. Essa Tabulação é feita por uma Segunda Comissão de Avaliação, que trabalha desde o início do processo de avaliação.

No período da tarde são ofertadas palestras, oficinas e visitas guiadas a Laboratórios de ensino e pesquisa dos cursos da UFCAT, de forma a propiciar, além da construção de conhecimentos, a divulgação dos cursos da Universidade. Para isso, é encaminhada uma carta convite com uma lista de oficinas disponíveis aos professores orientadores e à escola, convidando todos e todas a participarem e a conhecerem a UFCAT e seus cursos, incluindo desde os expositores, os professores e demais estudantes das escolas de Educação Básica que queiram prestigiar o evento e as visitas.

Todos os expositores, alunos e professores orientadores recebem Certificados de participação na Feira de Ciências da UFCAT. Além disso, os três melhores trabalhos de cada nível de ensino são condecorados com medalhas de honra ao mérito e a escola recebe um Troféu para os trabalhos em destaque.

Ao final do evento, é realizada a Cerimônia de Premiação, na qual são destacados os melhores trabalhos de cada categoria. Apesar da premiação, acredita-se que a Feira de Ciências da UFCAT é um processo mais colaborativo do que competitivo. Sempre se faz questão de frisar ao final do evento que o conhecimento construído ao longo da participação no projeto é mais importante que o prêmio. Sendo assim, um dos objetivos da Comissão Organizadora é que a premiação não seja apenas em forma de medalhas e equipamentos, mas de intercâmbio com grandes Feiras de Ciências de nível nacional e até internacional, o que inclusive foi uma provocação de professores orientadores da Feira de Ciências da UFCAT.

A feira de ciências e o aprendizado do estudante da educação básica

Com já citado, a organização das Feiras de Ciências da UFCAT foi iniciada em 2012, com o intuito de desenvolver a criatividade e a capacidade inventiva, criativa e investigativa dos alunos da Educação Básica, estimulando o interesse dos mesmos pelo conhecimento e despertando a curiosidade, transformando o aprendizado em algo rico e instigante para que possam atuar em todas as áreas do conhecimento (COSTA e NUNES, 2020). Também foram criadas com o objetivo de proporcionar a interação Escola – Universidade e assim propiciar a aproximação dos licenciandos com seu futuro local de atuação profissional.

Em análise das edições já realizadas, percebe-se que os estudantes da Educação Básica se sentem bastante motivados por esse tipo de atividade quando provocados a participar; assim, todos os passos a serem seguidos nesse evento buscam mobilizar a motivação, a curiosidade científica, o pensamento crítico e a criatividade dos estudantes envolvidos na atividade, de forma a garantir uma aprendizagem significativa para todos. Ou seja, trata-se de uma atividade transdisciplinar que busca o posicionamento ativo dos alunos frente às diversas situações do cotidiano:

A transdisciplinaridade envolve uma atitude vinculada à complexidade, ou seja, à disposição e à capacidade de posicionar-se ativamente perante os diversos níveis da realidade. Por isso mesmo a transdisciplinaridade se sustenta no reconhecimento da existência desses diferentes níveis, onde a lógica da não contradição pode ser superada em favor da complexidade (ROCHA FILHO; BASSO; BORGES, 2007, p. 36).

Acredita-se que ao participarem das Feiras de Ciências da UFCAT os estudantes se desenvolvem durante a elaboração e o desenvolvimento do trabalho a ser apresentado no evento. Destaca-se que ao participarem dessa atividade os alunos aprendem: a trabalhar em grupo; a apreender de forma crítica, diferenciada e ativa através da mediação de professores; a pesquisar informações; a analisar e a selecionar informações; a criar; a ter capacidade de formular seus próprios trabalhos; a compreender/conhecer as aplicações dos mesmos no cotidiano; a investigar problemas de forma transdisciplinar; e a comunicar-se em público. Isso sem contar a oportunidade de trocas de conhecimentos e experiências durante o evento com outros participantes, com os visitantes e com a comissão de avaliação, situação sempre citada pelos estudantes da Educação Básica nos questionários aplicados aos participantes.

Entende-se que isso é possível porque os alunos são incentivados a buscarem informações de forma autônoma e crítica e assim têm a oportunidade de serem sujeitos ativos na construção dos seus próprios conhecimentos, pois são os responsáveis por definirem o problema, pela pesquisa dos conhecimentos pertinentes de forma transdisciplinar e por elaborarem e desenvolverem seus trabalhos, o que corrobora com uma das mudanças que os autores Mancuso (2000) e Lima (2011) destacam, qual seja, a ampliação dos conhecimentos, pois em uma Feira de Ciências os alunos e professores mobilizam-se para buscarem e aprofundarem temas científicos que, geralmente, não são debatidos em sala de aula. Há que se acrescentar que, nesse caso, os temas científicos aparecem de forma contextualizada, de acordo com o tema proposto na edição, de modo que os conteúdos devem aparecer sempre vinculados a suas aplicações e impactos sociais e ambientais, proporcionando aos estudantes a leitura crítica da realidade e do mundo e dando sentido ao conhecimento de forma transdisciplinar.

Tudo isso é realizado por meio de temáticas escolhidas a cada edição da Feira de Ciências que buscam problematizar o cotidiano. Reforçando a ideia da Feira como uma atividade transdisciplinar, D'Ambrosio (2001) e Rocha Filho, Basso e Borges (2015) apresentam, na sua essência, a transdisciplinaridade como a opção quase que natural para uma educação mais abrangente e consciente das ações do cidadão na sociedade.

Segundo dados de pesquisas com os participantes das Feiras de Ciências da UFCAT (ADAMS, ALVES e NUNES, 2020, NUNES, LOBATO e ADAMS, 2016, NUNES *et al.*, 2016), acredita-se que esse projeto tem propiciado a difusão do conhecimento científico na Educação Básica. Mas, como já mencionado, a Feira de Ciências da UFCAT não é restrita aos conhecimentos relativos à área de "Ciências" do currículo escolar. Na realidade, entende-se o termo "ciências" no seu sentido mais amplo, referindo-se à "pesquisa científica em todas as áreas da ciência", o que pode (e deve) ocorrer em todos os campos do conhecimento.

Através de sua participação no evento os alunos são retirados da posição passiva/receptora do ensino tradicional; de meros expectadores são incentivados à autonomia, à busca pelo conhecimento integral, e mesmo sua socialização, à medida que a Feira permite. Isso possibilita que se tornem sujeitos ativos na construção de conhecimentos científicos, sociais, morais e ambientais, que são essenciais para atuarem na sociedade de forma crítica e reflexiva, propiciando assim uma visão ampla do mundo em que vivem. Então, percebe-se que as Feiras de Ciências da UFCAT se constituem em uma ótima metodologia que vem ao encontro das necessidades discutidas na atual legislação educacional sobre o compromisso com a educação integral dos alunos, além de promover o desenvolvimento da transdisciplinaridade:

A ação educacional transdisciplinar, então, se orienta para a construção do ser completo, não somente para a acumulação de conteúdos na memória, não somente para o treinamento de técnicas, não somente para a ação mecânica, mas sim para o desenvolvimento da capacidade de pensar criativamente e eticamente, e de agir segundo esse pensar (ROCHA FILHO, BASSO e BORGES, 2015, p. 57).

Segundo Lima (2011), as Feiras de Ciências têm buscado uma contextualização, num esforço de estabelecer relações entre seus objetos de estudo e as possíveis aplicações na re-

alidade. Percebe-se assim que as Feiras de Ciências podem ser estratégias para a vivência das propostas da legislação educacional atual, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2018), que propõe a contextualização dos conteúdos dos componentes curriculares com base na realidade do lugar e do tempo nos quais as aprendizagens estão situadas.

A ideia é provocar alunos e professores a participarem da Feira de Ciências e a vivenciarem o trabalho com Projetos de Trabalho. Tem-se observado o crescente número de participantes e de escolas engajadas, até mesmo de cidades distantes e do estado de Minas Gerais, como se viu na última edição realizada (8ª edição do evento, com participação de escolas distantes 500 km de Catalão – GO). Para Santos (2004), ensinar exige aprender a inquietar-se, a indignar-se e a tornar o mundo uma constante provocação. Vale lembrar que todos os alunos da Educação Básica, de todas as escolas participantes, são convidados a participarem da elaboração de projetos, incentivando assim a criatividade, a vocação científica, o trabalho em equipe, o trabalho interdisciplinar e a iniciação científica na educação básica. Mais uma vez, as Feiras de Ciências da UFCAT se alinham com as propostas da BNCC de uma organização interdisciplinar dos componentes curriculares (BRASIL, 2018).

Uma das ações mais importantes e com bons resultados são as orientações aos grupos participantes. Os alunos são convidados para monitorias com os licenciandos da Comissão Organizadora do evento, que se revezam em dias e horários pré-determinados, essas são divulgadas amplamente via *e-mail* e pessoalmente nas escolas por meio da visita da Comissão Organizadora às salas de aula, o que já se configura como divulgação do evento. Incentiva-se assim um processo de ensino e aprendizagem coletivo e cooperativo, entre alunos-professores e entre alunos-alunos. Para Lima (2011), as Feiras de Ciências funcionam como um estímulo ao trabalho cooperativo entre alunos e professores, uma vez que:

Na realização de um trabalho, a dimensão e as demandas do trabalho – leituras, pesquisas, entrevistas, realização de experiências, construções, sistematização e roteiros de apresentação – envolvem um esforço que requer planejamento, divisão de tarefas, colaboração na equipe de trabalho e controle das ações (LIMA, 2011, p. 196).

Neste ponto, ressalta-se a importância do professor orientador. A orientação é um processo de grandes aprendizagens. Na educação tradicional o aluno espera que o professor lhe traga ideias prontas, mas esse não é o sentido do papel do professor orientador na Feira de Ciências da UFCAT. Segundo Chassot (2003), ao se considerar as ideias próprias dos estudantes, deve-se pensar em um processo educativo voltado para a inquirição, de modo a estimular a criatividade dos sujeitos em detrimento da memorização de grandes quantidades de conteúdo.

Ressalta-se ainda que se percebe quando o professor entrega o trabalho pronto ao aluno, pois na hora da apresentação o estudante não dá conta de uma boa defesa da ideia se não tiver participado ativamente da elaboração do projeto. Assim, destaca-se a importância do papel de mediação do professor orientador, que orienta o aluno para que ele possa descobrir, “correr atrás”, buscar soluções e testar hipóteses. Na atualidade, tem-se novos alunos, o que exige novos professores, que não são superiores a seus alunos, mas que podem ser a ponte para a construção ativa e crítica do conhecimento.

Sem dúvida, o professor além de ser educador [...], deve atuar, ao mesmo tempo, como mediador. Ou seja, o professor deve se colocar como ponte entre o estudante e o conhecimento para que, dessa forma, o aluno aprenda a “pensar” e a questionar por si mesmo e não mais receba passivamente as informações como se fosse um depósito do educador (BULGRAEN, 2010, p. 31).

Evidencia-se ainda a importância do erro nesse processo de ensino e aprendizagem. Os erros são extremamente importantes, pois a partir deles os alunos podem pensar, elaborar

novas hipóteses e delinear novas estratégias e caminhos. Seria o aprender a aprender em ação. A melhor forma de aprender é aprender fazendo. Para La Torre e Barrios (2002, p. 73), “[...] os erros são fontes inesgotáveis da aprendizagem. É o saber que vem dos próprios erros”. Perrenoud (2000) defende, por sua vez, que “todos tenham direito de errar para evoluir. Ninguém aprende sem errar. Errando, reflete-se mais sobre o problema e sobre as ações usadas para resolvê-lo.” Luckesi (2011, p. 35) alerta para o “fato de não se chegar à solução bem-sucedida indica, no caso, o trampolim para um novo salto”. Sendo assim, a participação dos estudantes nas Feiras de Ciências da UFCAT possibilita o erro sem o constrangimento, fazendo com que, a partir do erro, novas hipóteses e novos caminhos sejam testados.

Segundo Santiago, Santos e Santos (2015, p. 28), na troca de experiência entre professores orientadores e estudantes, ambos “[...] aprendem juntos e compreendem que o processo de ensino e aprendizagem se efetiva de forma autônoma e dialógica e que neste ambos podem ensinar e aprender na construção ativa e participativa do conhecimento.” Assim, a profissão de professor é um eterno aprendizado e se aprende e se descobre na relação com os alunos e deles com o professor e a Feira de Ciências da UFCAT intensifica a troca de conhecimentos entre alunos-professores e alunos-alunos.

Ainda em relação à aprendizagem pelo erro, durante o processo de seleção dos trabalhos a Comissão Organizadora, em sua função educadora, busca não encaminhar pareceres de reprovado, mas de que para ser aprovado precisam melhorar em alguns aspectos apontados, de forma a dar oportunidade para que os alunos e os professores da Educação Básica possam aperfeiçoar suas propostas caso desejem de fato participar. Recomendações semelhantes também são encaminhadas aos projetos aprovados, de forma a auxiliar na melhoria das propostas inicialmente apresentadas.

A Comissão Organizadora incentiva a inscrição de trabalhos inovadores e interdisciplinares, que valorizem todas as Ciências e áreas do conhecimento. Ressalta-se a preocupação da referida Comissão em valorizar todas as áreas do conhecimento por acreditar que só assim, por meio da transdisciplinaridade, pode-se encontrar caminhos para solucionar nossos problemas e desafios. Nessa direção, Fazenda (2011) afirma que a interdisciplinaridade é articuladora do processo de ensino e de aprendizagem, reconhecida como renovação de atitude diante das questões relacionadas ao ensino, à pesquisa e à produção do conhecimento científico.

As feiras de ciências da UFCAT e a extensão universitária

Ao participarem dessa ação de extensão, Feira de Ciências da UFCAT, os discentes da Educação Superior têm a oportunidade de vivenciar as diretrizes da extensão universitária, quais sejam:

- 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 à 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 a 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.

Ressalta-se o impacto desse projeto na formação inicial docente dos licenciandos envolvidos na organização através da participação deles na elaboração, organização, desenvolvimento e avaliação das Feiras de Ciências da UFCAT, ou seja, em todo o processo. Todas as atividades buscam a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, constituindo-se em um aporte decisivo à formação docente, seja pelo contato direto com grandes questões contemporâneas que possibilitam o enriquecimento da experiência em termos teóricos e metodológicos, seja pela possibilidade de se reafirmar os compromissos éticos e solidários da Universidade.

Assim, esta ação se configura em uma via de mão-dupla, com trânsito assegurado aos licenciandos e demais envolvidos da comunidade acadêmica, que encontraram na sociedade a oportunidade de elaboração da práxis de um conhecimento acadêmico. No retorno à Universidade, docentes e discentes trazem um aprendizado que, submetido à reflexão teórica, é acrescido àquele conhecimento. Esse fluxo estabelece a troca de saberes sistematizados, acadêmicos e populares, tem como consequências a produção do conhecimento resultante do confronto com a realidade local, regional e brasileira, a democratização do conhecimento acadêmico e a participação efetiva da comunidade na atuação da Universidade. Gera ainda como frutos a publicação de trabalhos em eventos científicos e revistas especializadas em extensão e conhecimento popular. Portanto, esse projeto busca cumprir com os objetivos da extensão estabelecidos em sua definição: “A Extensão Universitária é o processo educativo, cultural e científico que articula o Ensino e a Pesquisa de forma indissociável e viabiliza a relação transformadora entre a Universidade e a Sociedade” (FORPROEX, 2012, p. 15).

Portanto, o evento permite uma integração entre professores universitários, professores da Educação Básica e professores em formação, e, a partir dessa troca de experiências, possibilita que todos possam elaborar/reelaborar melhor suas práticas pedagógicas. Assim, como resultados da realização das Feiras de Ciências da UFCAT busca-se promover maior integração entre estudantes, docentes universitários e da educação básica e comunidade em geral, além de contribuir para a formação científica e cultural dos participantes.

Além disso, os licenciandos envolvidos no projeto têm a oportunidade de realizar pesquisas, coletando dados por meio de questionários e os analisando, o que auxilia sem dúvidas em sua formação. Têm ainda a oportunidade de redigir relatórios e trabalhos para apresentação em eventos e para publicação como capítulos de livros e em revistas científicas.

Conclusão

Um primeiro ponto a se ressaltar é que, a despeito da trajetória das Feiras de Ciências terem começado apenas pela área de Exatas, a Feira de Ciências da Universidade Federal de Catalão (UFCAT) buscou valorizar, desde sua primeira edição, todas as áreas do conhecimento. Para isso, são lançadas temáticas para cada edição do evento que buscam permear todas as áreas de conhecimento de forma inter e transdisciplinar. Assim, não se busca organizar/realizar Feiras de Ciências com “vulcões”, mas que incentivem a elaboração de projetos para a resolução de problemas sociais, educacionais, ambientais, entre outros, e que demandam o incentivo à busca de conhecimentos de estudantes da Educação Básica, de forma crítica, ativa e transdisciplinar.

Um dos objetivos da Feira de Ciências da UFCAT é a aproximação da Universidade, local de formação de professores, com a Escola de Educação Básica, local de atuação desses professores em formação. É necessário superar a distância que há entre a Universidade e os

sistemas de Ensino de Educação Básica, desde que é para esses espaços que a Universidade se encarrega de formar seus profissionais. Nesse sentido, a Feira de Ciências da UFCAT cumpre com seus objetivos.

Destaca-se ainda que a Feira de Ciências da UFCAT se trata de um projeto de extensão, e o que dá concepção e sentido à extensão é o estudante, o acadêmico. A Extensão é uma atividade formativa por natureza. Sendo assim, a Feira de Ciências da UFCAT cumpre com essa concepção de formação do licenciando, que é ator/autor de todo o processo, da concepção à avaliação. Assim, ao final, o licenciando é chamado a teorizar/refletir sobre todo o processo. Ao participar da Feira de Ciências ele é chamado à práxis e, do planejamento à avaliação do projeto, forma-se e auxilia na formação dos estudantes da Educação Básica, sendo um protagonista da ação de extensão. E assim também a escola e a sociedade ganham e se transformam no processo. Dessa forma, além de promover o conhecimento científico dos alunos da Educação Básica a Feira de Ciências da UFCAT tem contribuído com uma formação inicial de qualidade de futuros professores das mais diversas áreas do conhecimento, de forma inter e transdisciplinar.

Para além disso, a Feira de Ciências da UFCAT tem gerado produtos científicos, como trabalhos publicados em eventos, capítulos de livros e artigos publicados em revistas científicas qualificadas, demonstrando a importância da Extensão para a Universidade. Portanto, aprende-se muito a cada edição e se busca acertar. A Comissão Organizadora procura lutar lado a lado pela Educação em um país que é carente de iniciativas e incentivos para uma Educação de Qualidade. Busca-se assim contribuir para o desenvolvimento da Ciência no país, em todos os seus sentidos e áreas do conhecimento.

No momento de escrita deste trabalho o Brasil passa por uma pandemia que tornou impossível a realização presencial do evento no ano de 2020. Como realizar Feiras de Ciências *online* em um momento de “Desigualdade de Banda Larga”? Depois da desigualdade da educação nos sistemas público e privado de ensino, das desigualdades alimentares, de estrutura física e emocional, tem-se agora outros desafios colocados pelo momento.

A capacitação dos envolvidos, professores e alunos da Universidade e da Educação Básica, é também muito importante em todo esse processo. Espera-se melhorar essas capacitações e uma das ideias para os próximos eventos é a organização de cursos *online*. Assim, a Comissão Organizadora estuda a adoção de Visitas virtuais às Escolas. Outra ideia em pauta é a criação do Diário de Bordo, no qual os alunos participantes possam ir registrando tudo o que se passa durante a elaboração de seu projeto, como as etapas de desenvolvimento do mesmo, seus pensamentos, suas ideias, suas hipóteses, o que deu certo e o que não funcionou, entre outras coisas.

Enfim, a Comissão Organizadora da Feira de Ciências da UFCAT acredita que uma outra Educação é possível. Pode-se chamar de Educação formal, não formal, não importa. O importante para essa Comissão é a ideia de uma formação integral do educando, ao mesmo tempo em que os professores também se formam no processo. E, além do aluno da Educação Básica, a Feira tem propiciado uma formação de qualidade os licenciandos participantes da mesma.

Agradecimentos

Ao Programa de Bolsas de Extensão e Cultura – PROBEC Editais de apoio financeiro para a realização de Feiras de Ciências e Mostras Científicas na modalidade Abrangência Municipal (Chamada MCTI/CNPq/MEC/CAPES/SEB N^o 25/2011; Chamada MCTI/CNPq/SECIS/MEC/SEB/CAPES N^o 50/2012; Chamada MCTI/CNPQ/SECIS/MEC/ CAPES N^o 46/2013; Chamada MCTI/CNPQ/SECIS/MEC/ CAPES N^o 44/2014; Chamada MCTI/CNPq/SECIS N^o 20/2015; Chamada CNPq/MCTIC/SECIS N^o 24/2016; Chamada CNPq/CAPES/MEC/MCTIC/SEPED N^o 25/2017; Chamada CNPq/MEC/MCTIC/SEPED N^o 27/2018; Chamada CNPq/MCTIC N^o 11/2019). À Serra do Fação Energia S.A., que através de convênio com o Centro Integrado do cerrado (CIC) complementou o financiamento e possibilitou a realização do evento em 2019.

Referências

ADAMS, F. W., ALVES, S. D. B., NUNES, S. M. T. A construção de conhecimentos científicos e críticos a partir de Feiras de Ciências. **Revista Eletrônica Ensino, Saúde e Ambiente**, v. 13, p. 144-160, 2020.

ADAMS, F. W., ALVES, S. D. B., SANTOS, S. G., NUNES, S. M. T. Feira de Ciências: Formando para a Cidadania. **Revista Extensão**. v. 8, n. 13, p. 85-104, jan./jun. 2020.

LA TORRE, S., BARRIOS, O. **O curso de formação para educadores**. São Paulo: Madras, 2002.

BORBA, E. A importância do trabalho com feiras e clubes de ciências: repensando o ensino de ciências. **Caderno de Ação Cultural Educativa**, volume 3, Coleção Desenvolvimento Curricular. Diretoria de Desenvolvimento Curricular. Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais. Belo Horizonte: 1996.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular: Ensino Médio**. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2018.

BULGRAEN, V. C. O Papel do Professor e sua Mediação nos Processos de Elaboração do Conhecimento. **Revista Conteúdo**, Capivari, v.1, n.4, pag. 30 – 38, ago./dez. 2010.

COSTA, L. O., NUNES, S. M. T. As Feiras de Ciências da UFCAT e suas contribuições para o Processo de Ensino – Aprendizagem de Alunos da Educação Básica. In: FALEIROS, W., FELICIO, C. M., SANTOS, D. G. (Org.) **Saberes e vivências em Ciências da natureza do ensino médio**, Goiânia: Kelps, 2020.

CHASSOT, A. I. **Educação Consciência**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2003.

D'AMBROSIO, U. **Transdisciplinaridade**. São Paulo: Palas Athena, 2001.

FARIAS, L. N., GONÇALVES, T. V. O. Feira de Ciências como espaço de formação de professores e alunos. **Amazônia - Revista de Educação em Ciências e Matemática**. v. 3, nº 6 - jan 2007/jun., p. 25-33, 2007.

FAZENDA, I. C. A. **Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro: efetividade ou ideologia**. 5. ed. São Paulo: Loyola, 2011.

FORPROEX - FÓRUM DE PRÓ-REITORES DE EXTENSÃO DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS BRASILEIRAS. Política Nacional de Extensão Universitária. Porto Alegre, RS: Gráfica da UFRGS. 2012. (Coleção Extensão Universitária; v.7)

HARTMANN, A. M., ZIMMERMANN, E. O trabalho interdisciplinar no Ensino Médio: a reaproximação das “Duas Culturas”. **Anais do VII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**. Florianópolis, 2009.

HOERNIG, B. A. **Feira de Ciências: uma estratégia para promover a iniciação à educação científica**. 2004. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Luterana do Brasil, Porto Alegre, 2004.

LENZ, A. M. S., HERBER, J. Feira de ciências: um projeto de iniciação a pesquisa. **Revista Destaques Acadêmicos**, Edição Especial, Feira de Ciências/Univates, v. 5, n. 5, p. 69 - 75, 2013.

LIMA, M. E. C. Feiras de ciências: o prazer de produzir e comunicar. In: PAVÃO, A. C., FREITAS, D. (Org.). **Quanta ciência há no ensino de ciências?** São Carlos: UFSCar, 2011.

LUCKESI, C. C. Prática escolar: do erro como fonte de castigo ao erro como fonte de virtude. In: LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem escolar**: estudos e proposições. 22. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

MALDANER, A. O., ZANON, B. L. Situação de Estudo: uma organização do ensino que extrapola a formação disciplinar em Ciências. **Espaços da Escola**, v. 11, n. 41, p. 49-54, 2001.

MANCUSO, R. Feiras de ciências: produção estudantil, avaliação, consequências. **Contexto Educativo: Revista digital de Educación y Nuevas Tecnologías**, n. 6, abr. 2000.

NICOLESCU, B. **O manifesto da transdisciplinaridade**. São Paulo: Triom, 2005.

NUNES, S. M. T., LOBATO, D. F., ADAMS, F. W. As Feiras de Ciências da UFG/RC: Construindo Conhecimentos Interdisciplinares de Forma Prazerosa. **REDEQUIM**, v.2, n.2 (ESP), Set, p. 74 – 85, 2016.

NUNES, S. M. T., ADAMS, F. W., ALVES, S. D. B., SANTOS, D. G. As Feiras de Ciências da UFG/RC: construindo conhecimento. **Revista Eletrônica Cadernos CIMEAC**, v. 6, N. 1, p. 91-116, 2016.

ROCHA FILHO, J. B., BASSO, N. R. D., BORGES, R. M. R. **Transdisciplinaridade**: a natureza íntima da educação científica. Porto Alegre: Edipucrs, 2015.

PEREIRA, A. B., OAIGEN, E.R., HENNIG.G. **Feiras de Ciências**. Canoas: Ulbra, 2000.

PERRENOUD, P. **Dez novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SANTIAGO, M. F. C., SANTOS, S. C. M., SANTOS, I. (Org.). **Ciência na escola**: fazendo, vivendo e experimentando. Curitiba: CRV, 2015.

Recebido em: 05 de abril de 2021.

Aceito em: 15 de abril de 2021.