

## PARCERIA ESCOLA-UNIVERSIDADE: AS FEIRAS DE CONHECIMENTOS COMO MEIO DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA

Daniel Fernando Bovolenta Ovigli  
Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM)  
[daniel.ovigli@uftm.edu.br](mailto:daniel.ovigli@uftm.edu.br)

Pedro Donizete Colombo Junior  
Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM)  
[pedro.colombo@uftm.edu.br](mailto:pedro.colombo@uftm.edu.br)

Luan Antonio Rodrigues Galante  
Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM)  
[luan.galate@gmail.com](mailto:luan.galate@gmail.com)

### Resumo

As feiras de conhecimentos consideram a tendência de maximizar a divulgação científica e viabilizar a pesquisa na educação básica a partir do desenvolvimento de projetos de enriquecimento curricular que propiciem contextualização e interdisciplinaridade aos conteúdos trabalhados. Este trabalho relata a experiência de planejamento e execução de um evento dessa natureza em Uberaba, Minas Gerais, em uma perspectiva de ensino por investigação, parceria entre escola pública e a Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM). Com a intervenção buscou-se envolver, direta ou indiretamente, toda a comunidade escolar atuante no Ensino Médio, cerca mil pessoas (estudantes, funcionários e professores), bem como estudantes de licenciatura e professores da UFTM. Como resultados, vimos que a parceria Escola-Universidade propiciou a construção de uma proposta diferenciada de evento, propiciando reflexos na continuidade das ações em sala de aulas da educação básica, com implicações na formação continuada de professores na Universidade, em especial para os licenciandos participantes.

**Palavras-chave:** feira de conhecimentos; ensino por investigação; divulgação científica.

### Introdução: um primeiro olhar para as feiras de conhecimentos

Como meio para promoção da contextualização e interdisciplinaridade destacam-se as feiras de conhecimentos, as quais oferecem a oportunidade de desenvolver um projeto de enriquecimento curricular que seja significativo, tanto para professores quanto para estudantes da Educação Básica. A realização dessas feiras justifica-se, especialmente, pela necessidade de se desenvolver, junto aos professores, habilidades necessárias ao planejamento de atividades interdisciplinares que envolvam a comunidade escolar e externa, mostrando a importância da contextualização dos diversos conteúdos para formação do cidadão.

Por outro lado, o trabalho com licenciandos, futuros professores, os coloca frente à necessidade de discutir questões inerentes à sua futura profissão, já no momento formativo. É justamente neste contexto que se coloca esta experiência, ou seja, na possibilidade de propiciar uma aproximação entre estudantes do Ensino Médio, professores em exercício na Educação Básica e licenciandos em ciências por meio do trabalho conjunto na montagem de Feira de Conhecimentos em Uberaba, Minas Gerais, Brasil.

Assim como a maioria das escolas públicas, as escolas estaduais do município, lócus de desenvolvimento da proposta, atendem a estudantes de diversas faixas etárias e que apresentam grande diversidade sociocultural. Apresenta problemas comuns como desmotivação, falta de acompanhamento familiar e verbas para melhorias na estrutura física da escola. Em Uberaba, a rede pública de ensino engloba grande número de escolas e um contingente enorme de estudantes.

Tendo em vista a necessidade de uma melhor integração professor/estudante/comunidade e, com o intuito de amenizar as dificuldades com a educação em ciências, que toma cada vez mais corpo nas escolas mineiras, buscamos trabalhar com uma abordagem investigativa, na qual os envolvidos tenham participação ativa na construção dos conhecimentos científicos.

A adoção de atividades investigativas como um recurso didático para o ensino de ciências e, também, para a formação inicial e continuada de professores é, por um lado, refletir sobre a formação de pessoas aptas a enfrentar as novas demandas do século XXI e, por outro, refletir sobre a contribuição deste tipo de atividade para um ensino mais eficaz, de qualidade e que desperte o interesse dos jovens para as áreas de ciência e tecnologia.

Este trabalho configura-se também como uma oportunidade para que professores e alunos da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM) possam aprimorar seus conhecimentos e habilidades na organização, desenvolvimento e avaliação de uma feira de conhecimentos. Também possibilita aos professores da escola participante a valorização dos trabalhos dos estudantes, apresentando-os em um evento de abrangência municipal. Proporciona aos próprios estudantes a oportunidade de escolher um tema que desperte a curiosidade e o interesse e que será objeto sobre o qual irão elaborar e desenvolver um projeto científico, tornando-se construtores do próprio conhecimento e preparando-se para cidadania reflexiva, participativa e autônoma.

Tais informações justificaram a construção desta proposta, que vem se somar com as ações já desenvolvidas no âmbito da Pró-Reitoria de Extensão (ProExt) da UFTM junto à comunidade local. O trabalho com a Feira de Conhecimentos, a partir da parceria Escola-

Universidade, tem o objetivo principal de motivar e incentivar os alunos da educação básica das escolas públicas a terem um olhar crítico, inovador e empreendedor, observando e tomando ciência dos problemas tecnológicos e científicos da sua própria comunidade, utilizando a criatividade e métodos inovadores para estudar e talvez até apontar possíveis soluções para alguns destes problemas. Desta forma, buscou-se envolver, direta ou indiretamente, toda a comunidade escolar da maior escola pública de Ensino Médio de Uberaba, que atende mais de mil estudantes neste nível de ensino, bem como estudantes e servidores da UFTM, com o objetivo de favorecer a parceria escola-universidade. Uma integração que busca promover a construção dos saberes além dos muros da universidade, conferindo significados para a relação escola-universidade.

## **1. Abordagem investigativa e feiras de conhecimentos**

Em um breve histórico acerca das Feiras de Ciências (neste texto, compreendidas como feiras de conhecimentos) nas escolas brasileiras, Pereira, Oaigen e Hennig (2000) afirmam que tiveram início na década de 1960 e serviram para familiarizar os estudantes e a comunidade escolar com os materiais utilizados em laboratórios e desconhecidos na prática pedagógica. Muitas vezes eram apenas reproduzidos os experimentos descritos em livros didáticos e a apresentação dos trabalhos para a comunidade representava uma oportunidade para que os estudantes assumissem o papel de emissores do conhecimento entusiasmados com a Ciência.

As Feiras de Ciências configuraram-se como característica inovadora visto que mostram possibilidades de os estudantes aprenderem fora da sala de aula e também fora da escola. O Governo Federal patrocinou no Rio de Janeiro, em 1969, a primeira Feira Nacional de Ciências – I FENACI, coordenada diretamente pelo Ministério da Educação e com a participação das Secretarias de Estado da Educação, a I FENACI contou com 1.633 trabalhos inscritos e reuniu 4.079 alunos de todo o País.

Hoje, as feiras de ciências são conhecidas como uma atividade pedagógica e cultural com elevado potencial motivador do ensino e da prática científica no ambiente escolar. Tanto para alunos e professores, quanto para a comunidade em geral, as feiras vêm constituindo uma oportunidade de aprendizagem e de entendimento sobre as etapas de construção do conhecimento científico (FENACEB, 2006, p. 7).

Diversas escolas realizavam suas feiras para selecionar trabalhos que, por sua vez, eram apresentados em feiras municipais, geralmente organizadas pelas Delegacias de Ensino. Na época as feiras de conhecimentos foram assim definidas:

É uma atividade cultural realizada por estudantes, no sentido de proporcionar, por meio de demonstrações por eles planejadas e executadas, uma mostra de seu trabalho, do seu conhecimento e das realizações humanas no campo técnico-científico. Constitui-se ainda, no melhor momento e na melhor forma de atuação da escola na comunidade, pela oportunidade de levar e gerar desenvolvimento cultural (CECIRS, 1970, p.2, *apud* FENACEB, 2006, p. 21, grifos nossos).

A partir do exposto, buscamos trabalhar com a feira de conhecimentos em uma abordagem metodológica investigativa, na qual os envolvidos tenham participação ativa na construção dos conhecimentos científicos trabalhados. Diversas pesquisas vêm demonstrando que os estudantes são motivados e aprendem mais sobre Ciência quando participam ativamente das investigações científicas (ARAÚJO e ABIB, 2003; CARVALHO, 2004; MUNFORD e LIMA, 2007; PENA e FILHO, 2009; CARVALHO *et al.*, 2013).

O ensino por investigação prevê a contextualização de um problema para o estudante e uma sequência de etapas nas quais, a partir da socialização entre os pares, buscarão soluções. O passo inicial de qualquer atividade investigativa é a proposta de um problema que faça sentido para o sujeito da aprendizagem. Desta forma, a prática da investigação frente à resolução do problema levará o estudante a levantar e testar hipóteses, desenvolver a capacidade de observação, de descrição de fenômenos e de reelaboração de explicações causais para o observado (ARAÚJO e ABIB, 2003; ZÔMPERO e LABURÚ, 2011). Destaca-se que um dos pilares da atividade investigativa é a participação ativa dos professores, os quais assumem o papel de mediador do conhecimento (ARAÚJO e ABIB, 2003). Assim, pensando na integração Universidade-Escola, as discussões e reflexões oriundas das atividades investigativas, além de apresentar potencialidades educacionais, contribuem na formação inicial e continuada de professores (PERES, 2006) e em uma nova dinâmica de construção do conhecimento por parte do estudante.

## **2. O desenvolvimento da Feira de Conhecimentos: apresentação e análise**

Fundamentalmente, o trabalho foi desenvolvido em quatro etapas: aperfeiçoamento dos professores envolvidos; preparação dos estudantes (intermediado por licenciandos); organização e divulgação do evento; realização da feira de conhecimentos na escola.

### **2.1 Aperfeiçoamento dos professores envolvidos**

Os professores da escola pública parceira da Feira de Conhecimentos foram convidados a participar de micro eventos organizados pela UFTM, por intermédio dos

proponentes do projeto, com o objetivo de entenderem como um experimento científico, uma pesquisa ou um projeto científico inovador pode ser trabalhado nas escolas. A ação foi realizada de modo a priorizar o aumento do nível de letramento e de cultura científica não apenas em sua escola, mas também em sua comunidade. Esta etapa foi realizada durante 4 reuniões pedagógicas realizadas aos sábados, das 8h às 12h nas dependências da própria escola, perfazendo 16 horas de formação.

Neste momento também se definiu que, dos mais de mil estudantes de Ensino Médio matriculados na instituição, participariam 700, vinculados ao 1º e 2º anos do Ensino Médio, visto que o 3º ano participa do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), que ocorreria em período concomitante ao da Feira de Conhecimentos na escola. Dentre as habilidades trabalhadas com os professores, para que fossem replicadas na escola, estavam:

- a) Utilizar e aumentar a competência leitora na elaboração de pesquisas bibliográficas para o embasamento teórico do trabalho;
- b) Orientar o emprego das formas e dos instrumentos de registro da pesquisa para cada equipe (entre estes instrumentos listamos a confecção de painéis explicativos e o registro dos procedimentos em “diários de bordo”);
- c) Redigir projetos e relatórios de iniciação científica para o Ensino Médio;
- d) Analisar e propor um instrumento de avaliação dos projetos.

Esta etapa foi desenvolvida junto a 52 professores atuantes, principalmente, nas áreas de Ciências da Natureza e Matemática, os quais orientaram projetos para a feira junto aos 700 estudantes (1º e 2º ano do Ensino Médio), que foram divididos em grupos com aproximadamente 10 componentes cada. Este primeiro momento foi realizado ao longo do primeiro semestre de 2015, e além das habilidades acima destacadas, trabalhamos com as seguintes temáticas: (i) feira de ciências: definição e contexto; (ii) a iniciação científica e divulgação científica no Ensino Médio e (iii) metodologia científica e abordagem investigativa.

## **2.2 Preparação dos estudantes (intermediado por licenciandos)**

A orientação dos estudantes da escola esteve a cargo dos professores que participaram da etapa anterior e de licenciandos em ciências da UFTM. Os temas foram livres, escolhidos pelos professores, pela equipe ou pelos alunos. Neste momento foram

redigidos os projetos de iniciação científica os quais, ao final, também integrariam a avaliação bimestral dos professores de todos os componentes curriculares da escola. Destaca-se neste ponto a interlocução e trabalho colaborativo entre licenciandos, futuros professores, e alunos da educação básica, uma inserção *in loco* no futuro ambiente de trabalho, que certamente contribui para o fortalecimento e melhoria na formação inicial de professores. Também, em outro viés, propicia uma aproximação entre os alunos da educação básica e o meio universitário, desmistificando recorrentes visões de uma Universidade distante e fechada à comunidade escolar.

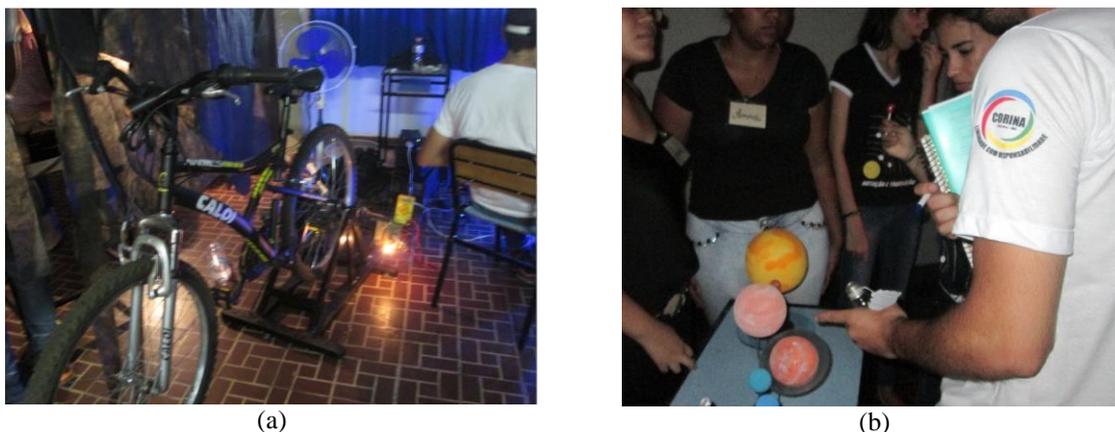
### **2.3 Organização e divulgação do evento**

A divulgação de qualquer evento é sempre uma peça-chave para sua realização. Como este, em particular, depende da participação da escola e da sua comunidade escolar, foram impressos folders, que foram distribuídos pelos estudantes a familiares e colegas de outras escolas, além de faixas de divulgação da Feira de Conhecimentos, que foram alocadas na entrada da escola, situada em uma das principais avenidas da cidade.

Concomitantemente às etapas 2 e 3, os estudantes delinearão as seguintes temáticas para os projetos: (a) saúde (29 propostas), (b) meio ambiente (7 propostas) e (c) energias limpas (24 propostas), em consonância com o Ano Internacional da Luz (2015). Nessa perspectiva, buscou-se que o estudante da educação básica fosse protagonista do conhecimento científico construído, com a mediação de seu professor e orientação dos agentes da Universidade.

### **2.4 Realização da Feira de Conhecimentos**

A culminância da proposta ocorreu em 03 de outubro de 2015 e contou com a apresentação de 60 projetos que visaram aproximar a comunidade da ciência produzida no contexto escolar, uma vez que a escola é compreendida como espaço de produção e divulgação de conhecimentos (Figura 1).



**Figura 1.** (a) Projeto transformação de energia; (b) Projeto Astronomia, maquete do Sistema Solar

Frente às ações realizadas, evidenciamos a ativa participação dos atores escolares no processo científico, por meio das experiências vivenciadas e da partilha de atitudes voltadas para a educação e a produção científica e tecnológica. Destaque-se o envolvimento da equipe gestora da escola, que possibilitou os momentos de formação durante as reuniões pedagógicas, além do auxílio na organização da feira. Como resultados, o engajamento dos alunos no desenvolvimento e apresentação dos trabalhos e o envolvimento dos agentes da parceria Escola-Universidade evidenciaram a eficácia deste tipo de trabalho para o estudo, aprofundamento e divulgação do conhecimento científico. Tais questões foram vivenciadas desde as escolhas de temas atuais e viés social para a feira (Figura 2), passando pela construção dos estandes dos trabalhos, até o preparo dos estudantes do Ensino Médio e conseqüentes explicações realizadas na exposição dos trabalhos para as comunidades interna e externa à escola.



**Figura 2.** (a) Projeto Biodigestor; (b) Projeto saúde, os malefícios gerados pelo fumo

A avaliação das ações realizadas na Feira de conhecimentos foi realizada de forma mista, visto que a componente qualitativa se fez presente em um campo destinado à redação de comentários pelos avaliadores (cada projeto foi avaliado por, no mínimo, três pareceristas, entre 15 licenciandos em Física da UFTM, que participaram voluntariamente da atividade, e também por professores da escola parceira). A componente quantitativa concretiza-se por meio de notas, de 5,5 a 10,0, para quatro critérios integrantes dos projetos: (A) Uso da metodologia científica (peso 2); (B) Criatividade e Inovação (peso 3), (C) Clareza e Objetividade na exposição do trabalho (peso 2) e (D) Profundidade da pesquisa (peso 3).

### **Algumas Considerações**

As ações acima listadas relacionam-se a uma perspectiva de formação ampliada para os licenciandos e professores da escola participantes da atividade, uma vez que o planejamento e a execução de ações como esta apresentam uma dinâmica própria, em geral não apresentada nos cursos de formação docente. A aproximação com uma iniciativa dessa natureza propicia o efetivo contato com todas as etapas que se fazem necessárias em uma feira de conhecimentos, instrumentalizando o licenciando para o trabalho com o tema quando de sua futura atuação na Educação Básica.

Quanto aos estudantes do Ensino Médio, consideramos que a ação estimulou a pesquisa, a criatividade e a inventividade, enfatizando a preocupação com os problemas sociais e culturais presentes na cidade. Também possibilitaram o protagonismo juvenil, agindo para que seu aprendizado seja efetivo, por meio da construção de competências e habilidades aprendidas para observar, selecionar variáveis, coletar, organizar, apresentar e analisar dados e se relacionar com outros estudantes e professores de outras escolas, estimulando assim a mesma preocupação social e comunitária.

Por fim, consideramos ainda impactos em outros segmentos da sociedade: (i) a comunidade no entorno das escolas pode ser motivada a incentivar mais a formação dos jovens, podendo fazer realmente parte da comunidade escolar; (ii) as escolas de Ensino Médio por sua vez, ampliaram a motivação dos estudantes e profissionais da educação, além do incremento à qualidade não apenas do ensino de ciências e suas tecnologias, mas também nas demais áreas, ampliando a competência leitora e escritora.

Com o exposto, entendemos que a universidade ao compartilhar o conhecimento produzido com a escola ensina e aprende em uma dinâmica que traz frutos e benefícios

para ambas as instituições. Ensino no sentido de que leva novas ideias e fomentos didático-pedagógicos, em especial na formação continuada para os professores. E aprende no sentido em que vivencia além de seus muros a experiência de professores que conhecem a realidade dos estudantes e são lapidados pelo tempo e vivência escolar.

A ação é atrelada ao projeto intitulado “Feiras e Mostras Científicas: além dos muros da universidade”, processo CNPq 470260/2014-9. Destaca-se que parte desta comunicação foi socializada no II Encuentro Internacional de Pedagogía: investigación, discursos y prácticas de intervención, Facultad de estudios superiores Aragón, UNAM, México em 2016. Na concretização de nossas ações, agradecemos ao apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG).

## Referências

- ARAÚJO, M.S.T.; ABIB, M.L.V. (2003). Atividades Experimentais no Ensino de Física: Diferentes Enfoques, Diferentes Finalidades. *Revista Brasileira de Ensino de Física*. v. 25, n. 2.
- BRASIL. (2000). *Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio*. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Brasília: MEC.
- BRASIL. (1996). *LDB - Lei nº 9394/96, de 20 de dezembro de 1996*. Estabelece as diretrizes e bases da Educação Nacional. Brasília: MEC.
- BRASIL. (2012). *Resolução CNE/CEB nº 2, de 30 de janeiro de 2012*. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Brasília: MEC.
- CARVALHO, A. M. P. (2013). *Ensino de Ciências e a proposição de sequências de ensino investigativas*. In: Anna Maria Pessoa de Carvalho. (Org.). *Ensino de Ciências por Investigação*. 1ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.
- CARVALHO, A. M. P. (2004). *Ensino de Ciências: unindo a pesquisa e a prática*. São Paulo: Editora Thompson.
- FENACEB. (2006). *Programa Nacional de Apoio às Feiras de Ciências da Educação Básica*. FENACEB/Ministério da Educação, Secretaria da Educação Básica - Brasília: Ministério da Educação.
- HERNANDÉZ, F. (1998). *Transgressão e mudança na educação: os projetos de trabalho*. Porto Alegre, Artes Médicas.
- MUNFORD D. e LIMA M. E. (2007). Ensinar ciências por investigação: em quê estamos de acordo? *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências*, v. 9, n. 1.

NOGUEIRA, N. R. (2003). *Pedagogia dos projetos*. Uma jornada interdisciplinar rumo ao desenvolvimento das múltiplas inteligências. São Paulo: Érica.

PENA, F. L. A. e FILHO, A. R. (2009). Obstáculos para o uso da experimentação no ensino de Física: um estudo a partir de relatos de experiências pedagógicas brasileiras publicados em periódicos nacionais da área (1971-2006). *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, v. 9, n. 1.

PEREIRA, A.B.; OAIGEN, E.R.; HENNIG, G.J. (2000). *Feiras de Ciências*. 3.ed. Editora da Ulbra.

PERES, G. J. (2006). Atividade investigativa na formação de professores das séries iniciais do ensino fundamental. *Escritos sobre Educação*. Ibité, v.5, n.1, p.13-18.

ZÔMPERO, A. F.; LABURÚ, C. E. (2011). Atividade investigativa no ensino de ciências: aspectos históricos e diferentes abordagens. *Revista Ensaio*, v.13, n. 3.