

## FEIRAS DE CIÊNCIA: O CASO DA MOSTRA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ITUIUTABA (MOCTI)

Adevalton Bernardo dos Santos<sup>1</sup>  
Silvania Sousa Nascimento<sup>2</sup>

**RESUMO:** A realização de projetos envolvendo estudantes de ensino básico e apresentação em feiras de ciência tem se mostrado uma importante metodologia no desenvolvimento de novas competências, ao mesmo tempo em que cria um importante espaço de desenvolvimento da cultura científica. Em 2011, ocorreu a 1ª Mostra de Ciência e Tecnologia de Ituiutaba (MOCTI), evento extensionista de educação não formal que visa contribuir para o desenvolvimento da cultura científica. O evento foi reeditado nos dois anos seguintes, sempre objetivando implementar um espaço em que estudantes e professores possam apresentar trabalhos realizados na escola básica, em uma parceria que visa criar e aprimorar habilidades voltadas para a pesquisa e a extensão. O objetivo deste texto é relatar o impacto desses eventos sobre a comunidade da cidade de Ituiutaba-MG, principalmente a envolvida diretamente com a educação básica. A conclusão aponta para diversos pontos positivos, apesar de notar que também há várias dificuldades e que nem sempre há garantias de sucesso.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ensino de ciências. Cultura científica. Feira de ciência.

*Science fairs: a study case about the Science and Technology Exhibition of Ituiutaba (MOCTI), state of Minas Gerais, Brazil*

**ABSTRACT:** The realization of projects involving scientific research done by primary students and presentations in science fairs is an important methodology in the development of new competencies at the same time as it creates an important space for the development of scientific culture. In 2011, it occurred the 1<sup>st</sup> Science and Technology Exhibition of Ituiutaba (MOCTI), which is an extension and non-formal education event for the development of scientific culture. In 2012 and 2013, the event was reedited aiming to implement a space where students and teachers could show their researches developed in elementary school in a partnership whose aim is to improve competencies of research and extension. This text aims to describe the impact of these events on the community of Ituiutaba, (state of Minas Gerais, Brazil) mainly on the people that work with the elementary education. The conclusion points to several positive points although it was noticed the existence of difficulties and not always the success is guaranteed.

**KEYWORDS:** Science education. Scientific culture. Science fairs.

---

<sup>1</sup> Doutor em Física Aplicada à Medicina e à Biologia pela Universidade de São Paulo, professor efetivo da Faculdade de Ciências Integradas do Pontal / Universidade Federal de Uberlândia (adevalton@pontal.ufu.br).

<sup>2</sup> Pós-doutora em Educação pela Universidade Estadual de Campinas, professora titular da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais (silvania.nascimento@gmail.com).

## INTRODUÇÃO

As feiras e mostras de ciência, segundo o Programa Nacional de Apoio às Feiras de Ciências da Educação Básica (Fenaceb) (BRASIL, 2006), começaram a se popularizar após a II Guerra Mundial, principalmente a partir de um movimento dos Estados Unidos da América em fazer frente ao desenvolvimento tecnológico da antiga União Soviética. No Brasil, os eventos também começaram a ser realizados na mesma época, mas a popularização ocorreu a partir dos anos de 1980.

Diversos autores relatam pontos positivos relacionados à realização das feiras de ciência, principalmente ligados à aprendizagem, ao desenvolvimento de habilidades, à cidadania, à evolução da cultura científica, às mudanças de hábitos e atitudes, ao aumento da capacidade de crítica e da criatividade, dentre outros (MANCUSO, 2000; HARTMANN; ZIMMERMANN, 2009; SANTOS, 2012; LARANJEIRAS, 2012).

Ainda nesse contexto, em um artigo sobre desenvolvimento de metodologia de projetos, Nascimento (2012) defende o que chama de “protagonismo juvenil associado em uma cultura científica”. Segundo a autora, os jovens podem ser os principais atores na implementação de uma inovação pedagógica voltada para a configuração de uma rede de aprendizagem a partir da metodologia de projetos, na qual a confrontação e a negociação de representações entre os participantes permitem a construção coletiva de um saber, de um conhecimento novo ou de um artefato tecnológico. É nesse sentido que as feiras de ciência potencializam o engajamento do jovem na cultura científica, tornando-o agente de sua própria formação e, conseqüentemente, protagonista de sua aprendizagem.

Recentemente, verifica-se um esforço do poder público em incentivar a iniciação científica na educação básica, com destaque para a distribuição de bolsas para os estudantes do ensino médio e fomento para a realização de feiras e mostras de ciência. Nesse esforço, observa-se não somente interesse para os objetivos educacionais, mas também para o desenvolvimento científico e tecnológico e a inovação no país. Importante ressaltar que os estudantes contemplados com essas bolsas devem estar obrigatoriamente matriculados em escolas públicas.

Dentro desse panorama, em 2011, foi realizada pela primeira vez a Mostra de Ciência e Tecnologia de Ituiutaba (MOCTI), evento que se repetiu nos dois anos seguintes e está com uma nova edição programada. Durante a realização dos eventos, observaram-se, de modo informal, diversos relatos da realização de feiras de ciência em períodos anteriores, apesar de não se verificar registros documentais ou relatos concisos de objetivos e metas alcançadas.

O objetivo deste texto é relatar o impacto desses eventos de mostra de ciência, do ponto de vista dos autores, na comunidade de Ituiutaba-MG, principalmente a envolvida diretamente com a educação básica. Para melhor contextualizar este relato, é importante citar, que, no ano de 2007, a cidade passou a contar com duas instituições federais de ensino: a Faculdade de Ciências Integradas do Pontal (FACIP) – unidade acadêmica da Universidade Federal de Uberlândia (UFU) – e o Instituto Federal do Triângulo Mineiro (IFTM) – *Campus* Ituiutaba.

## DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

No ano de 2007, a FACIP/UFU iniciou suas atividades na cidade de Ituiutaba com um total de oito cursos, sendo seis deles licenciaturas. Em relação às atividades envolvendo a comunidade, nesses anos iniciais, além dos cursos de graduação e as parcerias voltadas para a formação inicial de professores, principalmente para atividades de estágio, foram realizados os primeiros projetos extensionistas. Alguns dos resultados foram relatados em um texto apresentado no 5º Congresso Brasileiro de Extensão Universitária, em Porto Alegre-RS, cujo trecho é reproduzido abaixo:

verifica-se que a Extensão, [...] tem sido, [...] um significativo provocador de mudanças na sociedade local, compartilhando vivências, exercitando o diálogo e trocando experiências no desenvolvimento de projetos [...], contribuindo para que a Universidade abra suas portas e leve seu conhecimento e suas ações para além dos seus muros, socializando o conhecimento e oportunizando o crescimento pleno do exercício da cidadania. (SANTOS et al., 2011).

Nessa perspectiva, a inserção e a influência da FACIP/UFU na vida escolar da cidade são indiscutíveis. Nos anos de 2008 e 2009, foram realizadas diversas atividades para despertar o interesse para atividades científicas, incluindo algumas feiras de ciência nas escolas. O quadro que se notava era similar ao descrito por Tonidandel (2012) em relação a uma antiga prática de feiras de ciência em uma escola particular de São Paulo:

O que se via [...] era uma grande empolgação e a apresentação de maquetes, estudos, explicações, materiais e experiências reproduzidas, isto é, aprendia-se como demonstrar algumas “verdades” da ciência para um público orgulhoso (geralmente composto de familiares e amigos), que curiosos, apreciavam alguma experiência bem sucedida que os alunos demonstravam. (TONIDANDEL, 2012, p. 189).

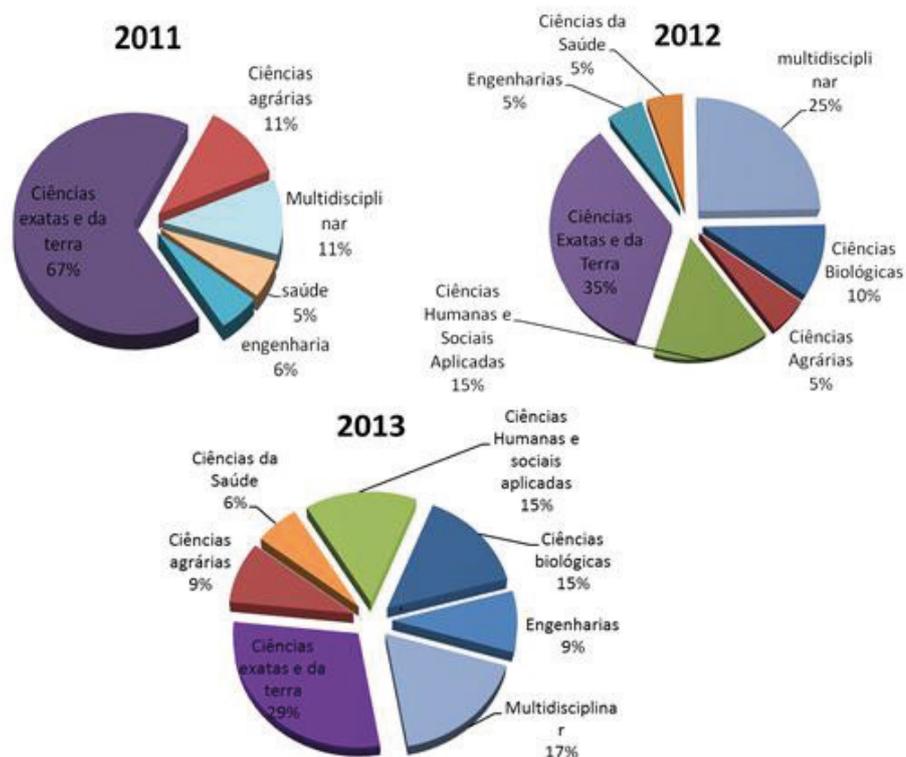
Com apoio e fomento de editais públicos<sup>3</sup>, nos anos de 2011 a 2013, foram realizadas as três primeiras edições da MOCTI. Nesses eventos, esperava-se ter participantes de toda a cidade de Ituiutaba e provocar a mudança do paradigma existente.

No primeiro evento, em 2011, os trabalhos apresentados, em sua maioria, foram em áreas relacionadas com Física, Química e Biologia, com maior número nas ciências exatas e da terra, e poucos trabalhos em ciências humanas e sociais, apenas de forma interdisciplinar. Em contraste, nos eventos seguintes, em 2012 e 2013, observou-se um significativo percentual de trabalhos em áreas diferentes das ciências exatas e da terra, apesar de esta última ainda ter um número elevado. Os gráficos mostrados na Figura 1 indicam esses resultados.

---

<sup>3</sup> Editais MCT/CNPq/MEC/SEB/CAPES nº 51/2010 e MCTI/CNPq/MEC/CAPES/SEB nº 25/2011, ambos disponíveis no portal do CNPq ([www.cnpq.br](http://www.cnpq.br)).

Figura 1. Percentual dos trabalhos por área de conhecimento por ano de realização do evento.



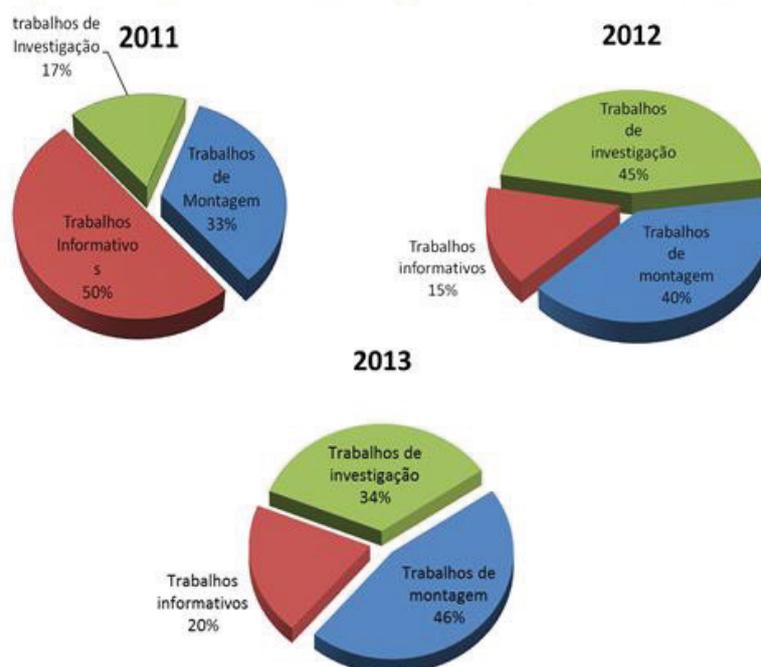
Fonte: produção própria dos autores.

Outra análise que pode ser feita a partir dos resultados obtidos pela realização dos eventos diz respeito ao objetivo do projeto desenvolvido. Para essa análise utilizou-se como referência a classificação apresentada por Mancuso (2000), na qual os trabalhos podem ser divididos em informativos, de investigação e de montagem. A Figura 2 indica os resultados nos eventos realizados, evidenciando que o percentual de trabalhos informativos diminuiu consideravelmente comparando-se ao primeiro evento.

No período que se segue à realização das feiras, diversas ações foram realizadas, dentre elas a participação dos melhores trabalhos em feiras de âmbito nacional: os de 2011 participaram da 10ª Feira Brasileira de Ciências e Engenharia (FEBRACE); os de 2012, da 11ª FEBRACE e da XIV UFMG Jovem; e os de 2013, da 12ª FEBRACE e da MOSTRATEC.

Para divulgar, incentivar e motivar estudantes e professores, palestras foram realizadas nas escolas do município de Ituiutaba-MG, focando principalmente os objetivos e as metas de realização da MOCTI. Outra ação importante foi a implementação de um *site*, localizado no portal da universidade, para dar informações e orientações aos interessados e aos participantes ([www.cienciaitba.facip.ufu.br](http://www.cienciaitba.facip.ufu.br)).

Figura 2. Percentual de trabalhos por objetivo por ano de realização do evento.



Fonte: produção própria dos autores

## ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

Diversos são os relatos relacionados às feiras e mostras de ciência, mas é interessante que se tenha sempre em mente uma pergunta: por que realizar e fomentar esses eventos? Podem-se considerar os pontos positivos relacionados à aprendizagem dos estudantes, como, por exemplo, o desenvolvimento das habilidades de pesquisa, de estudo, de construção e aplicação dos conhecimentos em novas situações, o aumento da capacidade de crítica e da criatividade, entre outros. Também, pode-se falar sobre o estímulo ao desenvolvimento científico e tecnológico do país, principalmente pelo grande incentivo educacional dos estudantes. Por fim, ainda podem-se relacionar esses eventos ao seu potencial de divulgação científica.

Acreditamos que todas essas respostas estão coerentes com os objetivos que normalmente são propostos na realização desses eventos, e, ao observar os resultados obtidos nos três eventos realizados na cidade de Ituiutaba-MG, a primeira resposta que vem a mente é que todos os pontos elencados são observados.

De um ponto de vista mais amplo, pode-se citar o texto de Vogt (2003), que usa o termo “cultura científica”, ao invés dos conhecidos “alfabetização científica”, “popularização/vulgarização da ciência, percepção/compreensão pública da ciência”. O autor apresenta uma figura em espiral para mostrar como ocorre a evolução temporal e espacial da ciência, denominada de espiral da cultura científica, sobre a qual faz a seguinte explicação:

Tomando-se como ponto de partida a dinâmica da **produção** e da circulação do conhecimento científico entre pares, isto é, da **difusão científica**, a espiral desenha, em sua evolução, um segundo quadrante, o do **ensino da ciência e da formação de cientistas**; caminha, então, para o terceiro

quadrante e configura o conjunto de ações e predicados do **ensino para a ciência** e volta, no quarto quadrante, completando o ciclo, ao eixo de partida, para identificar aí as atividades próprias da **divulgação científica**. (VOGT, 2003, grifos do autor).

Neste texto, podemos destacar as feiras e mostras de ciência em três dos quadrantes descritos na espiral de Vogt. Partimos do pressuposto de que a esfera de produção do conhecimento científico possui regras de validação diferentes daquelas que ocorrem nas situações de produção de conhecimentos das feiras e mostras de ciência. Nos demais quadrantes, esses eventos contribuem para a formação dos estudantes, a formação de cientistas e a divulgação científica, e, uma vez que a espiral sempre fecha o ciclo em um ponto mais evoluído em relação ao seu ponto de partida, conclui-se que pode haver contribuições para o desenvolvimento científico e tecnológico do país, no sentido de ampliar a cultura científica do cidadão.

Consideramos que os objetivos propostos nos eventos realizados em Ituiutaba-MG podem ser analisados a partir da espiral de Vogt, sendo que os gráficos das Figuras 1 e 2 nos auxiliam a monitorar as primeiras mudanças ocorridas na cultura escolar da cidade.

A primeira mudança diz respeito à concepção errônea que fazer ciência é trabalhar apenas com assuntos relacionados às disciplinas de Física, Química e Biologia, mais precisamente ciências exatas, biológicas e da terra: do primeiro evento, em 2011, comparado com os seguintes, a diversidade das áreas aumentou significativamente, sendo que as que antes não tinham nenhum trabalho, como as ciências humanas e sociais, passaram a ter contribuições em quantidades significativas (Figura 1). Santos (2012) cita que esse fato pode estar relacionado à disciplina “ciências”, que faz parte do currículo do ensino fundamental. Talvez, uma forma de transpor essa concepção seja utilizar o termo “feira de ciência” ao invés de “feira de ciências”, pois, assim, além de haver diferenciação com o nome da disciplina, o termo indicaria ciência em maior amplitude e não uma diferenciação em diversas áreas de pesquisas científicas, apesar de suas especificidades.

A segunda concepção em que se percebem mudanças se refere ao fato de que os trabalhos de pesquisa, para apresentação em feiras e mostras, são realizados apenas com pesquisa bibliográfica e a correspondente reprodução do conhecimento aos visitantes: o percentual de trabalhos informativos, que, em sua maioria, são realizados dessa forma, e que, na primeira edição do evento, eram a metade do total de apresentados, diminuiu sensivelmente, com elevação significativa do percentual de trabalhos de investigação (Figura 2).

Outros resultados positivos podem ser verificados pelos prêmios conquistados pelos projetos que inicialmente foram apresentados na MOCTI. Um primeiro exemplo é o caso do projeto “O uso do Kinect para interface natural no controle de estruturas robóticas” do IFTM, *Campus* Ituiutaba, que ganhou o 1º Lugar na Expo Milset Brasil (categoria Engenharia), realizada em Fortaleza-CE, concorrendo com projetos da Argentina, do México, da Colômbia, do Chile e com vários projetos brasileiros. O projeto foi credenciado e participou da Expo Milset Mundial, que aconteceu em Abu Dhabi, Emirados Árabes Unidos, em setembro de 2013. Um segundo exemplo é o projeto “Avaliação de crescimento de gramas esmeralda (*Zoysia japonica*)”, de estudantes do ensino fundamental da E. E. Coronel Tonico Franco, que foi premiado com o primeiro lugar na categoria Ensino Fundamental, da XIV UFMG Jovem, realizada em Belo Horizonte-MG, concorrendo com trabalhos de todo o estado de Minas Gerais. Apesar das diversas críticas existentes sobre a competitividade que os eventos de feiras de ciência podem produzir, resultados de expressão, como os citados acima, não seriam

possíveis se não fossem incentivados e realizados. No caso da MOCTI, com o objetivo de reduzir a competitividade que ocorre na realização das feiras de ciência, diversos cuidados são tomados durante o processo de avaliação, principalmente com os avaliadores, discutindo possibilidades, vantagens e dificuldades dos trabalhos originais, mostrando que essas discussões são parte do processo de desenvolver científico.

Há de se considerar que os resultados relatados não estão alicerçados somente no trabalho de organização da MOCTI, mas também em todos os colaboradores que atuam na Educação Básica. Projetos que a FACIP/UFU, em seu trabalho de formação inicial de professores e em sua atuação de extensão, desenvolve em conjunto com a comunidade escolar da cidade.

No entanto, com esses três eventos, não se pode concluir que toda a comunidade escolar de Ituiutaba está sensibilizada e pronta para inserir o desenvolvimento de projetos de pesquisa e extensão em seu cotidiano. O que mais se nota é uma dificuldade de adesão dos professores em relação aos eventos de feiras de ciência. A quantidade e a qualidade dos projetos apresentados na MOCTI poderiam ser muito maiores se considerada toda a população da cidade, apesar dos esforços em promover divulgação e cursos de iniciação científica.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise descrita mostra como três eventos podem iniciar um movimento de modificação na forma como a comunidade escolar de uma cidade observa e participa de algumas atividades, especificamente, as feiras de ciência.

No entanto, apesar dos diversos pontos positivos que podem ser elencados ao se realizar projetos com estudantes da escola básica, nota-se que o caminho a ser percorrido é longo e nem sempre o sucesso total é garantido.

Por hora, o que mais estimula os autores em continuar a realizar esses eventos é a alegria e o entusiasmo com que os estudantes descrevem suas descobertas e os resultados de seus trabalhos durante os dias de visita na MOCTI. Dessa forma, não há como discordar de Nascimento (2012), quando fala do protagonismo juvenil: jovens ocupando o papel principal, dentro de um movimento pedagógico, em seu aprendizado e em sua formação.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Programa Nacional de Apoio às Feiras de Ciências da Educação Básica - Fenaceb**. Brasília, DF: MEC, 2006.

HARTMANN, A. M.; ZIMMERMANN, E. Feira de ciências: a interdisciplinaridade e a contextualização em produções de estudantes de ensino médio. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS – ENPEC, 7., 2009. Florianópolis. **Anais...** Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2009.

LARANJEIRAS, C. C. As feiras de ciências como estratégia de iniciação à ciência na educação básica. In: FEIRA DE TECNOLOGIA, ENGENHARIAS E CIÊNCIAS DE MATO GROSSO DO SUL – FETECMS, 2., 2012, Campo Grande. **Resumos...** Campo Grande: Editora da UFMS, 2012.

MANCUSO, R. Feiras de ciências: produção estudantil, avaliação, consequências. **Contexto Educativo Revista Digital de Educación y Nuevas Tecnologías**, La Rioja, n. 6, 2000. Disponível em: <<http://contexto-educativo.com.ar/2000/4/nota-7.htm>>. Acesso em: 14 mar. 2012.

NASCIMENTO, S. S.. Protagonismo juvenil e inovação no desenvolvimento de projetos educativos. In: MOURA, M. A. (Org.). **Educação científica e cidadania**: abordagens teóricas e metodológicas para a formação de pesquisadores juvenis. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2012.

SANTOS, A. B. Feiras de ciência: um incentivo para desenvolvimento da cultura científica. **Revista Ciência e Extensão**, São Paulo, v. 8, n. 2, p.155, 2012.

SANTOS, A. B. et al. O impacto da extensão universitária nas comunidades interna e externa do *campus* Pontal/UFU na cidade de Ituiutaba-MG. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA, 5., 2011, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2011. Disponível em: <<http://ebooks.pucrs.br/edipucrs/Ebooks/Web/978-85-397-0173-5/Sumario/4.1.7.pdf>>. Acesso em: 17 jul. 2012.

TONIDANDEL, S. M. R. **Feira de ciências escolar: da explicação à investigação**. In: FEIRA DE TECNOLOGIA, ENGENHARIAS E CIÊNCIAS DE MATO GROSSO DO SUL – FETECMS, 2., 2012, Campo Grande. **Resumos...** Campo Grande: Editora da UFMS, 2012.

VOGT, C. A. Espiral da cultura científica. **Com Ciência**, Campinas, n. 45, jul. 2003. Disponível em: <<http://www.comciencia.br/reportagens/cultura/cultura01.shtml>>. Acesso em: 10 abr. 2014.

Submetido em 22 de agosto de 2014.

Aprovado em 2 de setembro de 2014.