

# **Feira de Ciências: Espaço de interação e investigação na formação continuada de professores**

## **Science fair: Interaction and research space in teachers in teachers continuing formation**

### **Priscila Coelho Gauterio**

Universidade Federal do Rio Grande – FURG, Instituto de Matemática, Estatística e Física  
coelho.priscila12@yahoo.com

### **Lucas dos Santos Guidotti**

Universidade Federal do Rio Grande – FURG, Instituto de Matemática, Estatística e Física  
lucasguidotti02@gmail.com

### **Rafaele Rodrigues de Araújo**

Universidade Federal do Rio Grande – FURG, Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências, Instituto de Matemática, Estatística e Física  
rafaelearaujo@furg.br

## **Resumo**

Neste trabalho problematizamos sobre o espaço não-formal da Feira de Ciências como momento de propiciar formação continuada para professores da Educação Básica. O estudo teve como objetivo a partir de uma das atividades realizadas durante o curso de formação para professores da Feira de Ciências, analisar as expectativas dos professores participantes. Para isso, com os registros realizados durante uma oficina, utilizamos como metodologia de análise a Análise Textual Discursiva para compreender os fenômenos envolvidos no planejamento e na execução da Feira de Ciências, referente às expectativas dos professores. Com a análise realizada, ressaltamos que o espaço da Feira de Ciências possibilita a inserção de novas metodologias na escola, com caráter investigativo, por meio da interação entre sujeitos envolvidos.

**Palavras chave:** Feira de Ciências, interação, investigação, formação continuada.

## **Abstract**

This work is problematized on the non-formal space of the science fair as a moment of continuous professional formation for teachers of Basic Education. The study aimed to, from one of the activities performed during the training course for teachers of the Science Fair, analyze the expectations of participating teachers. For this, with the records made during a workshop, we use as methodology of analysis the Discursive Textual Analysis for all

phenomena involved without planning and in the execution of the Science Fair, referring to expectations of teachers. With an analysis made, we emphasize that the Science Fair space allows the insertion of new methodologies in the school, a investigative teacher and a means of interaction between involved subjects.

**Key words:** Science Fair, interaction, research, continuing formation.

## Introdução

O ensino e a aprendizagem nas escolas de Educação Básica ocorrem em vários dos espaços que a escola promove. Um desses espaços são as Feiras de Ciências, consideradas como espaços não-formais, os quais incentivam a socialização e a divulgação científica. As Feiras de Ciências podem ser consideradas como eventos em que os alunos de escolas de Educação Básica apresentam trabalhos juntamente com seus professores, para a comunidade escolar e o público em geral, submetendo seus projetos a olhares críticos e construtivos de avaliadores.

As Feiras de Ciências apresentaram por muito tempo o caráter de serem voltadas, principalmente, para as disciplinas relacionadas às Ciências da Natureza, ou seja, Ciências, Biologia, Física e Química. No entanto, com o decorrer dos anos a visão se ampliou, de forma que as feiras foram reconhecidas como espaço de promoção de investigação científica, a qual perpassa pelas diversas áreas do conhecimento. Assim, consideramos que as

Feiras de Ciências são eventos sociais, científicos e culturais realizados nas escolas ou na comunidade com a intenção de, durante a apresentação dos estudantes, oportunizar um diálogo com os visitantes, constituindo-se na oportunidade de discussão sobre os conhecimentos, metodologias de pesquisa e criatividade dos alunos em todos os aspectos referentes à exibição dos trabalhos. (MANCUSO, 2006 apud BRASIL, 2006, p. 20).

Os trabalhos científicos apresentados nas Feiras de Ciências referem-se ao processo de produção do próprio conhecimento científico (SEVERINO, 1941). Com essa ideia notamos que alguns aspectos são atribuídos a alunos e professores participantes, como a ampliação do conhecimento sobre uma determinada área, o exercício da capacidade comunicativa, expondo-se a apresentação de seus trabalhos e o interesse por outros temas, estimulando assim a interdisciplinaridade.

Nessa perspectiva, a realização de projetos de extensão que busquem incentivar a promoção das Feiras de Ciências nas escolas se torna essencial para o envolvimento e a articulação entre as escolas de Educação Básica e Universidade. Os projetos de extensão são projetos que agregam um conjunto de ações metodológicas, culturais e científicas entre a universidade e outros meios sociais. Esse pode ter um cunho social, quando apresentam soluções para a inclusão social, desenvolvendo melhorias nas condições de vida e cultura, artística e esportiva, pois aprovam a promoção da cultura, das artes, assim com a integração num caráter esportivo (HARTMANN e ZIMMERMANN, 2009). Os projetos de extensão contribuem desde a formação inicial a continuada.

Há necessidade de um processo permanente de formação continuada de professores de forma a possibilitar o entendimento da complexidade do processo de ensino e do uso de estratégias diversificadas, especialmente as

que priorizem a investigação científica, maximizando a aprendizagem dos alunos. (MORAES e QUEDI, 2013, p. 122)

Nesse sentido, apresentamos nesse trabalho uma análise de algumas das ações realizadas no projeto de extensão Feira de Ciências: Integrando saberes no cordão litorâneo. Essa teve como finalidade promover o incentivo da alfabetização científica e da interdisciplinaridade na Educação Básica, através da promoção de Feiras de Ciências nas escolas. Além disso, buscou colaborar na melhoria do ensino de Ciências, em conjunto com outras áreas, no nível Fundamental e Médio, através da inserção da pesquisa, experimentação e tecnologias.

A Feira de Ciências é um momento, onde é possível envolver o aluno em uma investigação científica, propiciando um conjunto de experiências interdisciplinares, além de integrar o corpo docente em atividades diferenciadas. O projeto desenvolveu as atividades no município de Rio Grande/RS, com a parceria da Universidade Federal do Rio Grande – FURG, ambiente de pesquisa e formação.

O projeto foi realizado em três etapas. A primeira etapa constituía em um curso para formação de professores, no qual foram instigados a refletir sobre o processo de desenvolvimento de Feiras de Ciências nas escolas. Nesse curso as temáticas trabalhadas estavam relacionadas com as tecnologias, métodos de investigação, interdisciplinaridade, alfabetização científica, entre outros. Na segunda etapa os professores que participaram do curso de formação realizaram mini-feiras de Ciências em suas escolas. E na última etapa foi realizada a grande Feira, na qual participou apenas os estudantes e professores selecionados na etapa anterior.

No desenvolvimento do projeto da Feira de Ciências, realizamos o curso de extensão para professores, a fim de problematizarmos assuntos os quais, muitas vezes, não são discutidos na elaboração das Feiras nas escolas. Ressaltamos que as atividades, inicialmente, eram voltadas para as questões de interdisciplinaridade e alfabetização científica, buscando principalmente trabalhos investigativos e de caráter científicos. Nessa perspectiva, a intenção era de aumentar o nível de aprendizado dos estudantes, sem dar prioridade aos trabalhos “clássicos”, ou seja, aqueles que com um simples manual são construídos e assim não contribuem de forma significativa com a aprendizagem dos estudantes.

Nesse trabalho, pretendemos por intermédio de uma das atividades realizadas durante o curso de formação para professores, analisar as expectativas dos professores participantes. Para isso, com os registros realizados durante a oficina, utilizamos como metodologia de análise a Análise Textual Discursiva de Moraes e Galiazzi (2007) para compreender os fenômenos que podem estar envolvidos no planejamento e na execução da Feira de Ciências.

## Metodologia e Análise de Dados

Dentre uma das atividades do curso para professores tivemos uma oficina que buscou compreender as expectativas dos professores em relação à realização da Feira de Ciências. A atividade consistia na construção de um texto coletivo, o qual cada professor recebeu uma folha com a seguinte frase: **Minha expectativa para a Feira de Ciências é...** A partir dessa proposição inicial, todos complementavam a frase, sendo que ao longo da atividade, houve trocas para que o próximo professor continuasse escrevendo, a contar da última palavra dita anteriormente.

Os professores participantes apresentavam uma formação inicial em diferentes áreas, pois o projeto da Feira de Ciências tinha por finalidade envolver todas as áreas do conhecimento. As características relacionadas ao tempo de docência, a experiência e o envolvimento dos professores no planejamento e execução de Feiras de Ciências nas escolas, foram diversas e desconhecidas, devido a não delimitação de um perfil específico para a participação no curso.

Por meio das escritas dos professores, utilizamos como metodologia de análise a ATD (Análise Textual Discursiva) para compreender como os professores expressam suas expectativas. A ATD é uma análise fenomenológica-hermenêutica que tem por finalidade operar com significados construídos, segundo um conjunto de textos, sendo as construções dos sujeitos envolvidos que são assumidos significantes, em relação aos quais é possível exprimir sentidos simbólicos. A emergência e a comunicação desses novos sentidos e significados são os objetivos da análise, sendo que seus resultados alcançados dependem tanto dos autores dos textos quanto dos pesquisadores (MORAES e GALIAZZI, 2007).

O primeiro momento de análise é a unitarização que tem por finalidade atingir as unidades de significado ou sentido, a qual se pensa sempre nas partes como constituintes de um todo. O nosso “corpus” da pesquisa foi composto pelas frases escritas no coletivo pelos professores. Ao realizarmos a unitarização pretendemos compreender os sentidos do “corpus” “[...] ainda que se saiba que um limite final e absoluto nunca é atingido” (MORAES e GALIAZZI, 2007, p. 18). Nessa perspectiva, encontramos 4 unidades de sentido, como expressa a Figura 1.



Figura 1: Unidades de sentido

Após esse movimento temos a categorização, a qual tem por finalidade organizar, ordenar e agrupar as relações das unidades de sentido, combinando-as e classificando-as. Assim, se reúnem os elementos unitários na formação de conjuntos que congregam elementos próximos, resultando em sistemas de categorias para constituir novas compreensões. De acordo com Moraes e Galiazzi (2007, p. 73):

A categorização é uma das etapas do processo analítico de pesquisas qualitativas. Inserindo-se em uma metodologia aberta e em permanente construção, esse movimento de síntese que segue a unitarização desenvolve-se a partir de pressupostos derivados da linguagem com suas características polissêmicas e polifônicas [...]. (MORAES e GALIAZZI, 2007, p.73)

Encontramos, nesse processo de categorização, duas categorias iniciais a partir das unidades de sentido. No entanto, posteriormente a análise das mesmas, compreendemos que essas podem ser expressas por uma categoria final, como mostramos na Tabela 1.

Unidades de Sentido	Categorias Iniciais	Categoria Final
Aprendizagem	Que a aprendizagem ocorra por meio do cotidiano e da interação entre aluno e professor.	Que por meio da investigação e interação entre estudante e professor ocorra a aprendizagem.
Interação		
Conhecimento	Que ocorra o interesse do estudante em adquirir conhecimentos por meio da investigação.	
Investigação		

Tabela 1: Processo de categorização das categorias iniciais e final emergente das frases “Minha expectativa para a Feira de Ciências é...”

Dessa forma, construiremos o metatexto, o qual se constitui como o produto final da pesquisa. Os metatextos são construções que se constituem a partir da “[...] descrição e interpretação, representando o conjunto um modo de teorização sobre os fenômenos investigados” (MORAES e GALIAZZI, 2007, p. 32). Além disso, para Moraes e Galiazzi (2007, p. 94) o metatexto é a “[...] expressão por meio da linguagem das principais ideias emergentes das análises e apresentação dos argumentos construídos pelo pesquisador em sua investigação, capaz de comunicar a outros as novas compreensões atingidas”. Sendo assim, o resultado deste processo representa um esforço de explicitar a compreensão que se apresenta como produto de uma nova combinação dos elementos construídos ao longo dos passos anteriores, assim como a visão dos teóricos, do pesquisador e dos sujeitos de pesquisa.

## Resultados

A teoria sócio-interacionista de Vygotsky (MOREIRA, 1999) ressalta que o processo de ensino e aprendizagem se desenvolve em ambientes formais e não-formais, pois é através da interação com o meio que o indivíduo aprende. Ao entendermos como este processo ocorre, elencamos subsídios e suportes para uma aprendizagem significativa.

No acontecimento da Feira de Ciências, temos um espaço não-formal, onde ocorrem interações entre professores, estudantes, comunidade e que se tornam potencializadores de aprendizados dos conceitos envolvidos nas atividades. O professor A ressalta que com a interação esse processo possibilita o “[...] *comungar de ações educativas, compartilharem com os outros colegas, escolas, conhecimentos vivenciados*”.

Nesse sentido, percebemos a relação com as interações e com características semelhantes da Feira de Ciências, ao gerar a oportunidade dos estudantes explorarem, levantarem hipóteses e construir conceitos. A interação segundo Morin (2016, p. 72) ocorre por meio de encontros, sendo “ações recíprocas que modificam o comportamento ou a natureza de elementos, corpos, objetos, fenômenos em presença ou em influência”. De acordo com o Professor F, as expectativas em relação ao desenvolvimento da Feira de Ciências são de “[...] *construir com o estudante uma proposta de investigação/ação/interação, que*

*envolva o prazer de trabalhar em grupos e a autonomia na postura crítica no cotidiano”, ou seja, está em torno do trabalho com a investigação e interação entre os estudantes.*

Trabalhamos com o ensino de Ciências, partindo do princípio que é através da exploração e interação com algo novo, ou seja, um tema não trabalhado que possibilite ao estudante construir conceitos, fazendo uso intensivo do meio em que vive, descobrindo em detalhes aquilo que já conhece superficialmente, criticando e tornando-se investigador. De acordo com o Professor D, a Feira de Ciências tem por finalidade “[...] desenvolver conhecimentos e aprendizagem. Isso ocorrerá com a busca, a curiosidade, a investigação para compreender um novo saber”.

Além disso, Vygostky (MOREIRA, 1999) salienta que os conceitos espontâneos e científicos se desenvolvem do nível de maior complexidade, para o menor. Com essa constatação, relacionamos com as Feiras de Ciências, visto que são introduzidos os aprendizados dos conceitos científicos e servem como complemento do ensino formal. Segundo o professor E:

*[...] Ao pensarmos sobre a feira de ciências é importante que tenhamos como concepção que a feira é um evento em que há produção de conhecimento e por isso possibilita trabalhos diferentes e criativos. Desta forma, o sujeito pesquisador é estimulado a pensar, modificar, construir e reconstruir conceitos que fazem parte do dia-a-dia local e de suas relações de pertencimento com esse contexto e com o mundo. (Professor E)*

A investigação sobre um determinado assunto no meio acadêmico possibilita que o estudante desenvolva a liberdade de tomar decisões, resolvendo problemas e desenvolvendo o conhecimento sobre a área de Ciências (BRASIL, 2011). Nesse sentido, a participação em Feiras de Ciências é uma oportunidade para os indivíduos trabalhem o aspecto investigativo, assim contribuindo em sua própria aprendizagem. Além do que para Zômpero e Laburú (2011, p. 73):

*[...] a investigação é utilizada no ensino com outras finalidades, como o desenvolvimento de habilidades cognitivas nos alunos, a realização de procedimentos como elaboração de hipóteses, anotação e análise de dados e o desenvolvimento da capacidade de argumentação.*

No desenvolvimento de trabalhos com caráter investigativo, normalmente a forma de condução ocorre por meio de situações problemas, em que o professor desempenha o papel de orientador das atividades que foram propostas. Assim, emerge possibilidades de discussões e interações entre os estudantes, oportunizando a experiência na construção de novos conhecimentos. Nesta perspectiva o professor F argumenta que “[...] pesquisar é investigação de alguma situação que gere comunicação, na qual se busca uma resposta que responda a esta inquietação”.

As Feiras de Ciências que exploram os trabalhos investigativos contribuem para o desenvolvimento não somente científico, mas também tecnológico, pois estudantes e professores buscam no conhecimento e a construção de posicionamentos para tomadas de decisões em assuntos que dizem respeito às questões globais (PARENTE, 2012). Assim, registramos que as expectativas elencadas pelos professores permeiam as questões que perpassam a investigação e a interação. Ao analisarmos as falas, entendemos que o espaço não formal da Feira de Ciências pode ser produtor de novos conhecimentos, no entanto deverá ser um momento em que professores e estudantes trabalhem em conjunto e com objetivos pré-estabelecidos.

## Considerações Finais

Com a realização das atividades e oficinas do curso de formação para professores e através das escritas realizadas, percebemos que o resgate das Feiras de Ciências nas escolas, estimulado pela universidade se tornou essencial para o processo de repensar suas práticas metodológicas. A inserção de novas metodologias na escola, com caráter investigativo, possibilitam a interação entre sujeitos envolvidos e que o estudante também se torne um dos atores principais do processo de ensino e aprendizagem.

Ao realizar a análise das escritas dos professores sobre suas perspectivas compreendemos que possibilitar ao professor momentos em que esses possam refletir sobre espaços diferenciados e suas práticas no ensino e aprendizagem são importantes. Além disso, o espaço da Feira de Ciências dentro da sala de aula e seu planejamento contribuem para o professor abrir um espaço para os estudantes pensarem, questionarem e dialogarem sobre os conceitos, unir as diversas opiniões dos mesmos e assim podendo ampliar seus conhecimentos.

A emergência da investigação e interação como elementos principais em uma Feira de Ciências, explicitam que os professores ao participarem das ações e oficinas oferecidas pelo projeto priorizaram em seu planejamento essas características. Entendemos, como essencial para o processo de aprendizado do estudante em uma Feira de Ciências fazê-los investigar sobre o assunto que será desenvolvido e apresentado, tornando-os ativos na sala de aula e nesse espaço não-formal.

## Agradecimentos e apoios

Agradecemos ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico pela aprovação no edital MCTI/CNPq/SECIS/MEC/SEB/CAPES Nº 44/2014 para execução do projeto de extensão Feira de Ciências: Integrando Saberes no Cordão Litorâneo na Universidade Federal do Rio Grande - FURG.

## Referências

BRASIL. PREFEITURA MUNICIPAL DE IPATINGA. SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO. CENTRO DE FORMAÇÃO PEDAGÓGICA-CENFOP. 2011. **Programa de formação continuada**. Tema: Tendências atuais para o ensino de ciências. Disponível em: <<https://cenfopciencias.files.wordpress.com/2011/07/apostila-ensino-por-investigac3a7c3a3o.pdf>>. Acesso em: 10.ago. 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Programa Nacional de Apoio às Feiras de Ciências da Educação Básica Fenaceb**. Brasília, DF, 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 Ciência**. Florianópolis, Atas do ENPEC, 2009.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. **Análise Textual Discursiva**. Ijuí: UNIJUÍ, 2007.

MORAES, S. C.; QUEDI, R. P. Projeto Feira de Ciências: interação, universidade, escola e comunidade-relato de uma experiência. **Cataventos**, v. 5, n. 1, p. 119- 130, 2013.

MOREIRA, M.A. **Teorias de Aprendizagem**. São Paulo: EPU, 1999.

MORIN, E. **O método 1 – a natureza da natureza**. Porto Alegre: Editora Sulina, 2016.

PARENTE, A. G. L. Práticas de investigação no ensino de ciências: percursos de formação de professores. **Tese de Doutorado**. Educação para Ciência/Universidade Estadual Júlio de Mesquita Filho, 2012.

SEVERINO, A. **Metodologia do Trabalho Científico**. 21º ed. São Paulo: Editora Cortez, 1941.

ZÔMPERO, A. F.; LABURÚ, C. E. Atividades investigativas no ensino de ciências: Aspectos históricos e diferentes abordagens. **Ensaio**, v.13, n.03, p.67-80, set-dez, 2011.