



## FEIRAS DE CIÊNCIAS DA UNIPAMPA CAMPUS BAGÉ

**Área Temática:** Divulgação científica e formação de professores

Edson M. Kakuno<sup>1</sup>

Alice L. dos Santos<sup>2</sup>

**Palavras-chave:** Feira de Ciências, Divulgação Científica, Formação de Professores, Ensino Básico.

### Resumo:

Este trabalho relata os resultados das edições de 2011 e 2012 da feira de ciências da UNIPAMPA do projeto de extensão Difundindo Ciência e Tecnologia na Região da Campanha, com o objetivo de despertar o interesse pela iniciação científica, de estimular alunos e professores na produção de trabalhos investigativos, além de promover integração entre universidade e escola. As feiras foram realizadas nos campi de Bagé e Caçapava do Sul. Em Bagé, ocorreu no dia 14/09/12, no campus, com a participação de mais de 150 alunos e 40 professores de 25 escolas das cidades de: Bagé, Caçapava do Sul, Lavras do Sul, Aceguá, Candiota, Hulha Negra e Pinheiro Machado, com 31 trabalhos apresentados nas áreas de química, matemática, física, biologia e literatura. Os trabalhos selecionados foram: “Abordagem sobre o conteúdo de química a partir de um experimento envolvendo a produção de creme repelente á base de citronela”, da escola Silveira Martins de Bagé, “Trilha Periódica”, da escola Waldemar Amorety Machado de Bagé, e “Ar Condicionado Reciclável” do Colégio Estadual General Hipólito Ribeiro de Pinheiro Machado. Tendo como premiação 2 bolsas de IC-Jr institucional e participação no FECIMES em Pelotas, no dia 29/09/12. A Feira em Bagé contou com a participação de professores dos cursos de licenciatura em matemática, física e química, técnicos em laboratório das áreas de biologia e física, e bolsistas do PIBID física e química. A Anversa Transporte Coletivo forneceu transporte gratuito aos alunos do município de Bagé e o Exército auxiliou na preparação do almoço. Nossas expectativas foram superadas, dando indícios que este projeto tem grande potencial para se tornar uma atividade permanente na UNIPAMPA. Para a edição de 2013, está-se investindo em novos formatos e na ampliação da feira através de encontros com os professores das escolas de ensino básico da região.

### Introdução

O ensino de Ciências e Matemática, frequentemente, se baseia na apresentação de conceitos, leis e fórmulas de forma desarticulada e distante do mundo dos alunos. Privilegia a teorização e a abstração, em detrimento de um desenvolvimento gradual da abstração que inicie com questões práticas e de exemplos concretos. Insiste-se na solução de exercícios clássicos, visando que o aprendizado ocorra pela automatização ou memorização e não pela construção do conhecimento através das competências adquiridas. No entanto, segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais para o ensino médio (PCNEM) a escola deveria contribuir para a formação de uma cultura efetiva, que possibilite ao indivíduo a interpretação dos fatos, fenômenos e processos naturais e que o auxilie a atingir competências e habilidades, tais como: compreender a evolução dos meios tecnológicos e sua relação dinâmica com a

---

<sup>1</sup> Doutor, Campus Bagé, UNIPAMPA e edson.kakuno@unipmpa.edu.br.

<sup>2</sup> Licencianda, Campus Bagé, UNIPAMPA e licelemos@yahoo.com.br.



evolução do conhecimento científico; a construção e investigação de situações-problema; a previsão, avaliação e análise de resultados; a utilização e compreensão de gráficos, tabelas, relações matemáticas e identificação de parâmetros relevantes (BRASIL, 1999).

Entendemos como educação científica aquela que se dá em, sobre e pela ciência (MARTINS, 2002). Nessa perspectiva, o conhecimento em ciências, ou seja, de conceitos, princípios, leis e teorias, é fundamental para interpretar a complexidade do mundo, possibilitando às pessoas discutir temas da atualidade usando argumentos com base científica. O conhecimento sobre ciência é importante para compreender a natureza e os processos metodológicos de questionamento e experimentação que distinguem essa forma de conhecimento da filosofia, da religião e do senso comum. A educação pela ciência, por sua vez, desenvolve valores sociais, culturais, humanistas e a capacidade de pensar e aprender em uma sociedade científica e tecnológica.

Ao apresentar esta proposta, adotamos como pressuposto que ensinar ciências é fazer ciência (PAVÃO, 2008), ou seja, utilizar os procedimentos próprios da ciência (observar, formular hipótese, experimentar, registrar, sistematizar, analisar e sintetizar) para fazer uma leitura do mundo (CHASSOT, 2000). Não se trata, pois, de propor experimentos fechados seguindo uma receita pronta, nem descobrir uma nova lei ou teoria científica, mas desenvolver a argumentação e os procedimentos científicos como competências em estudantes da educação básica.

A proposta tem como foco principal o Ensino Fundamental por entender que as crianças são curiosas, criativas e boas pesquisadoras (PAVÃO, 2008) e que é importante gerar o interesse pela ciência desde os primeiros anos de escolarização como forma de estimular nos estudantes a escolha por profissões na área das ciências naturais e matemática.

A proposição de atividades de integração entre docentes do ensino superior e da educação básica das escolas das redes de ensino municipais e estaduais vai ao encontro de alguns dos objetivos da Universidade Federal do Pampa. A UNIPAMPA foi criada pelo governo federal para minimizar o processo de estagnação econômica onde está inserida, pois uma melhoria na educação viabiliza o desenvolvimento regional e a incorporação da região ao mapa do desenvolvimento do Rio Grande do Sul. Atualmente há uma grande carência de professores com formação específica em Física, Química e Matemática na região de Bagé, Caçapava do Sul e cidades vizinhas. Dada essa situação os cursos de licenciaturas dos Campi de Bagé e Caçapava do Sul têm como meta formar licenciados com uma sólida fundamentação nas ciências naturais e forte senso crítico, tornando-os altamente qualificados para lecionar no Ensino Fundamental e Médio. Porém a expectativa do número de alunos que irão completar sua graduação nos próximos anos é muito menor que a demanda de professores nas escolas. Nesse contexto, um projeto como esse pode contribuir para minimizar em curto prazo os obstáculos que docentes de escolas enfrentam no seu dia-a-dia para desenvolver uma educação científica de qualidade, pois possibilita a troca de experiências entre professores universitários, professores de Ensino Fundamental e Médio e licenciandos de Física, Química e Matemática. Também se faz necessário ressaltar que a Universidade como fonte propulsora do conhecimento tem como objetivo fomentar o ensino, a pesquisa e a extensão e através de projetos de interação com a comunidade local e regional. A academia terá oportunidade de desenvolver ações potencializadoras do saber. A Feira de Ciência é apenas a situação culminante desse projeto que abrangerá várias fases de interação com alunos e professores da rede municipal e estadual local e regional, que estará fomentando e problematizando saberes científicas que serão contextualizados, conduzindo os participantes a descobrir a ciência e matemática no seu dia-a-dia, assim ampliando conhecimentos e descobrindo o mundo em que vivem através de olhar científico.

## Histórico das atividades desenvolvidas no período de 2011-2012

### Encontros presenciais de formação

Durante o planejamento dos oito encontros\* presenciais se estabeleceu uma forte interação com os membros da equipe executora, principalmente por envolver dois campi da UNIPAMPA. Procurou-se estabelecer dinâmicas semelhantes, mas respeitando as peculiaridades de cada campus. Nos encontros foram discutidos principalmente: metodologia de projetos, interdisciplinaridade e uso de mapas conceituais. Realizamos rodadas de projetos envolvendo temas da região: asfalto, mate, calcário, carvão, microclima, fronteira, pampa, mel e lã. A seguir algumas fotos dos encontros. Na Figura 1 apresentamos imagens da nossa atividade inaugural.



Figura 1 – Encontro inaugural em Caçapava do Sul.

Os resultados obtidos nos encontros presenciais superaram as expectativas, tanto em termos de participação dos professores quanto de forte interação entre os campi de Bagé e Caçapava do Sul. Os professores participantes ao contarem suas experiências anteriores com Feiras de Ciências se emocionam e motivam os demais colegas. Apresentam também fatores que tem dificultado a realização de feiras nos últimos anos. Como por exemplo: o desinteresse dos alunos, a dificuldade de envolver os demais professores das escolas e a proposição de trabalhos de demonstração repetitivos (frequentemente descontextualizados com os conteúdos

\* Os encontros encontram-se descritos no site do projeto: <https://sites.google.com/a/bage.unipampa.edu.br/feira-de-ciencias/feira-de-ciencias>. Acessado em 05/11/2013.



trabalhados em aula). Essa reflexão tem propiciado uma interação Universidade-Escola através da construção e implementação de atividades baseadas no caráter investigativo. Desta forma concretizando nossos objetivos iniciais.

#### Relato das Feiras desenvolvidas em 2011

As feiras de Ciências realizadas em novembro de 2011 nos campi de Bagé e Caçapava do Sul superaram nossas expectativas. Em Bagé 27 trabalhos de escolas das cidades de Bagé, Candiota, Pinheiro Machado e Aceguá. Em torno de 200 alunos da educação básica apresentaram seus trabalhos e várias escolas levaram alunos para conhecerem os trabalhos apresentados nas feiras.

Destacamos que além dos resultados quantitativos, as feiras evidenciaram um potencial de interação entre as escolas, professores da Educação Básica e Superior e a Comunidade. O envolvimento dos professores das escolas na preparação dos trabalhos é algo que merece destaque, pois vários visitantes deram depoimentos sobre a qualidade dos experimentos, explicitando que a maioria refletia um trabalho realizado em sala de aula. O fato das Feiras de Ciências terem acontecido dentro dos campi foi outro aspecto positivo, pois contribuiu para que alunos de escolas conhecessem o ambiente universitário e vivenciassem um dia de trabalho dentro da universidade. O envolvimento de estudantes dos dois campi, especialmente das quatro licenciaturas que participam do projeto, também merece destaque. A experiência de contribuir para a realização dessas Feiras de Ciências foi peculiar e iniciática em sua formação docente, tanto no que se refere à natureza e orientação dos trabalhos como da organização dos eventos.

#### Feira realizada em 2012 – Campus Bagé

A segunda edição da feira de ciências do campus Bagé foi realizada no dia 14 de setembro de 2012 e contou com a participação de mais de 150 alunos e 40 professores de 25 escolas de diversas cidades: Bagé, Caçapava, Lavras do Sul, Aceguá, Candiota, Hulha Negra e Pinheiro Machado, foram apresentados 31 trabalhos nas áreas de química, matemática, física, biologia e literatura (Figura 2).

Os trabalhos que vieram das cidades de Caçapava e Lavras do Sul foram selecionados na segunda edição da feira de ciências do campus Caçapava. Cada escola contou com o auxílio de um professor da Unipampa para a preparação e seleção dos trabalhos a serem apresentados na feira. Durante a feira, os alunos do curso de Engenharia de Energias Renováveis e de Ambiente, demonstraram aos visitantes um automóvel elétrico, o veículo é sustentável e barato, este foi o único trabalho apresentado por universitários. Os alunos expuseram seus trabalhos das 9h às 11h30min, e das 13h às 16h30min e ao final da tarde os três primeiros colocados foram premiados, são eles: Abordagem sobre o conteúdo de química a partir de um experimento envolvendo a produção de creme repelente a base de citronela, da escola Silveira Martins de Bagé, Trilha Periódica, da escola Waldemar Amorrey Machado de Bagé e Ar condicionado reciclável do Colégio Estadual General Hipólito Ribeiro de Pinheiro Machado. Os dois primeiros colocados foram contemplados com uma bolsa de iniciação científica Jr. institucional durante três meses, também como premiação os três primeiros colocados foram selecionados para apresentar os seus trabalhos no FECIMES em Pelotas no dia 29 de setembro de 2012.

Para a realização da feira foi montada uma comissão organizadora que contou com a participação de professores dos cursos de licenciatura em matemática, física e química, Técnicos em Laboratório das Áreas de Biologia e Física e bolsistas do PIBID física e química. Também contamos com o apoio da empresa Anversa Transporte Coletivo, que forneceu transporte gratuito para que os alunos pudessem participar da feira, e do Exército que preparou o almoço.



Figura 2 – Imagens da II Feira de Ciências do Campus Bagé.

A participação dos alunos e professores da educação básica superou nossas expectativas, nos motivando ainda mais a dar continuidade ao projeto que apresenta potencial para se tornar uma atividade permanente do campus Bagé. Para o próximo ano investiremos em uma maior divulgação para motivar a participação de mais escolas e procuraremos promover encontros com professores durante o ano de 2013, visando propiciar uma maior preparação para a feira e, conseqüentemente, melhorar a qualidade dos trabalhos.

Nos gráficos mostrados nas figuras 3 e 4 apresentamos os números das edições de 2011 e 2012, em que se observa um bom crescimento no número de trabalhos.

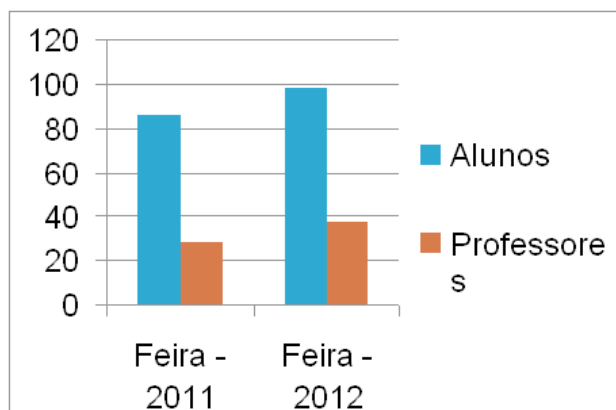


Figura 3 – Números de alunos e professores participantes das edições de 2011 e 2012.

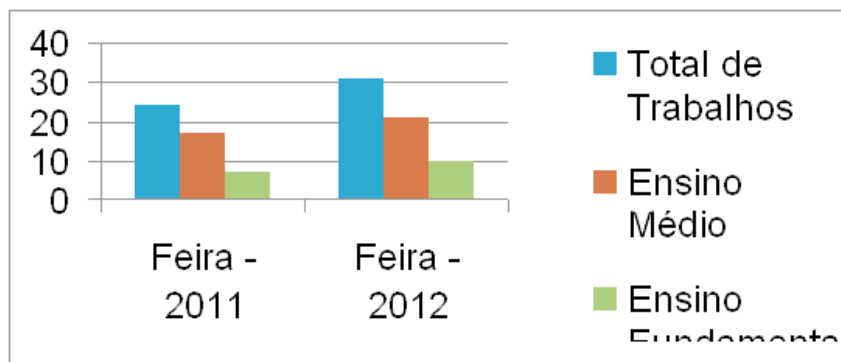


Figura 4 – Números de trabalhos apresentados nas edições de 2011 e 2012.

## Conclusões

Nossas expectativas foram superadas em relação à participação de alunos e professores das escolas, dando indícios de que este projeto tem grande potencial para se tornar uma atividade permanente na Unipampa. Para a terceira edição, prevista para 2013, está sendo investido na ampliação da feira através de encontros com os professores das escolas de ensino básico da região. Esperamos desta forma uma melhor preparação para a feira de 2013.

## Referências

- BRASIL, MEC, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio**. Brasília, 1999.
- CHASSOT, A. **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação**. Ijuí: Unijuí, 2000.
- MARTINS, I. P. **Educação e Educação em Ciências**. Aveiro, Portugal: Universidade de Aveiro, 2002.
- PAVÃO, A. C. Ensinar ciências fazendo ciências. In: PAVÃO, A. C.; FREITAS, D. (org.). **Quanta ciência há no ensino de ciências**. São Carlos: EduSCar, 2008, p. 15-23.