

I MOSTRA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA: REFLEXÕES DO PROJETO MICROBIOTA: EXPLORANDO UM MUNDO INVISÍVEL

VICTORIA BURMANN DA SILVA GUIMARÃES¹; JULIANA LEITZKE SANTOS DE SOUZA²; RAFAEL GUERRA LUND³

¹ Universidade Federal de Pelotas – victoryabs@gmail.com

² Universidade Federal de Pelotas – juliana.leitzke@gmail.com

³ Universidade Federal de Pelotas– rafael.lund@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

A educação científica nas escolas passa diretamente pelas mãos dos educadores. Entretanto, a realidade da formação dos professores, carente de uma reflexão sobre ciência, provoca a insegurança quanto ao desenvolvimento do conhecimento científico em sala de aula, restringindo-se muitas vezes a leitura e realização de exercícios presentes nos livros didáticos (MALACARNE; STRIEDER, 2009).

A Universidade tem um papel importante na divulgação científica para que a expansão do conhecimento sobre ciência se faça presente no cotidiano da sociedade. Entretanto, é necessário rever formas de otimizar o papel social da Universidade de acordo com as necessidades contemporâneas em ciência e cultura da população (GOERGEN, 1998). Uma das maneiras de ampliar esta função pode ser através de atividades para divulgar a ciência e se aproximar da sociedade.

Nesse contexto, o Projeto Microbiota: explorando um mundo invisível, desenvolvido em parceria entre a Universidade Federal de Pelotas e o Colégio Estadual Cassiano do Nascimento, com incentivo da Fundação de Amparo à Pesquisa do Rio Grande do Sul (FAPERGS/Processo n. 1620-2551/14-4), propôs a aproximação do conhecimento científico e do convívio universitário de estudantes do ensino fundamental e médio da cidade de Pelotas (RS, Brasil).

O Projeto Microbiota começou suas atividades em maio de 2014 inicialmente com encontros com os tutores do projeto: professores oriundos da escola base, Colégio Cassiano do Nascimento; graduandos e pós-graduandos da Universidade Federal de Pelotas. Uma das atividades realizadas com os alunos foi a I Mostra de Ciências e Tecnologia do Colégio Estadual Cassiano do Nascimento.

Denominadas, em alguns casos de Mostras (MEC, 2006), as Feiras de Ciências são eventos em que os alunos são responsáveis pela comunicação de projetos planejados e executados por eles durante o ano letivo. Eles vivenciam, desse modo, uma iniciação científica Junior de forma prática, buscando soluções técnicas e metodológicas para problemas que se empenham em resolver (HARTMANN, ZIMMERMANN, 2009).

Do ponto de vista metodológico, as feiras de ciências são utilizadas como estímulo para aprofundar os estudos e busca de novos conhecimentos, oportunidade de proximidade com a comunidade científica e espaço para a iniciação científica (MIRANDA NETO et al., s.d.). Além disso, elas representam uma excelente oportunidade para os alunos deixarem de ocupar uma posição passiva no processo de aprendizagem e de serem estimulados a realizar pesquisas que fundamentem os projetos que irão desenvolver e tornar público

quando da realização do evento (DORNFELD E MALTONI, 2011).

Segundo Mancuso (2000) a realização de Feiras de Ciências traz benefícios para alunos e professores, e mudanças positivas no trabalho em ciências, tais como a ampliação dos conhecimentos, a ampliação da capacidade comunicativa, o desenvolvimento da criticidade, maior envolvimento e interesse, o exercício da criatividade, conduz à apresentação de inovações e a maior politização dos participantes (WERTHEIN E DA CUNHA, 2005).

Um dos objetivos do Projeto Microbiota: explorando um mundo invisível foi a realização de uma Mostra de Ciências, onde alunos, tutores e professores obtivessem um local para trocar ideias e saberes.

2. METODOLOGIA

Foram convidados para participar da I Mostra de Ciências e Tecnologia do Colégio Cassiano do Nascimento os alunos de ensino fundamental e médio regularmente matriculados dos três períodos, manhã, tarde e noite, a partir de oitavos anos do ensino fundamental.

A Mostra realizou-se no dia 05 de Novembro de 2015, no período da noite. Optou-se por este horário para que os alunos de todos os turnos pudessem participar, sendo que os alunos do período da noite trabalham durante o dia e não poderiam comparecer em outros turnos.

A atividade foi organizada por parte dos professores tutores, juntamente com a ajuda dos participantes do Projeto Microbiota: explorando um mundo invisível, os alunos bolsistas de Iniciação Científica Júnior. Os alunos e professores ficaram responsáveis pela ampla divulgação da feira entre todas as turmas participantes da escola. Também, os alunos IC-Júnior foram incentivados a levar seus experimentos sobre microbiologia para a exposição na feira.

Um dos objetivos da realização da atividade foi para que alunos e professores da escola tivessem mais conhecimento sobre o Projeto Microbiota e suas funções. Todos os alunos do colégio foram incentivados a levar experimentos científicos para a I Mostra de Ciências e Tecnologia do Colégio Cassiano do Nascimento.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A educação em ciências não pode mais ater-se ao contexto estritamente escolar. Esta afirmação, cada vez mais recente entre educadores em ciências enfatiza o papel de espaços de educação não-formal, como feira de ciências, museus de ciência e tecnologia para a alfabetização científica dos indivíduos (CORSINI e ARAÚJO, 2011).

O Projeto Microbiota atingiu vários outros alunos além dos que eram bolsistas IC-Júnior com a realização da I Mostra de Ciências e Tecnologia, muitos alunos e professores do Colégio Cassiano ficaram sabendo das realizações dos alunos, os quais levaram alguns experimentos, e explicaram melhor sobre o próprio projeto microbiota (Figura 1) Os alunos bolsistas foram incentivados a levar experiências sobre microbiologia. Eles se emprenharam muito para conseguirem fazê-las.

Duas alunas fizeram um experimento sobre o cultivo de microorganismos, uma feita com produtos caseiros, como gelatina e outra feita em laboratório, com meio de cultura apropriado. Mostraram com isto que a ciência pode ser realizada em casa. Outra aluna levou outra experiência sobre cultura de microorganismos,

porém foi totalmente realizada no laboratório, mostrando como os nossos objetos de uso diário são contaminados, como celular, maçaneta e boca.

Uma aluna realizou um experimento sobre a eficácia de desinfetantes em ação antimicrobiana. Utilizou vários tipos de desinfetantes como água sanitária, digluconato de clorexidina 2%, soro fisiológico, álcool 70% e água. Experiência também realizada no laboratório para fazer o repique bacteriano.

Outro aluno fez uma experiência relacionando o uso de enzimas para a fabricação de queijos e laticínios. E a última experiência dos bolsista foi sobre a fermentação de fungos presente em fermentos, com balões e garrafas.



Figura 1 a) Alunos bolsistas do Projeto mostrando seus experimentos e falando um pouco sobre o projeto; **b)** Alunos que participaram da Mostra visualizando todos os experimentos.

Todos os alunos que participaram da Mostra levaram experiências que até deixaram os jurados impressionados, pois algumas continham ideias muito boas de tecnologia sustentável, que realmente podem ser aprimoradas se trabalhadas em um laboratório maior (Figura 2). Os alunos realmente aprenderam bastante e gostaram muito.



Figura 2 Abertura da Mostra.

4. CONCLUSÕES

O Projeto Microbiota: explorando um mundo invisível, diretamente, pode permitir a aproximação dos alunos do ensino fundamental e médio com a universidade, e teve um impacto positivo no despertar científico desses estudantes. Indiretamente, o projeto atingiu outros estudantes da própria escola base, na demonstração dos experimentos científicos na Feira de Ciências sediada no Colégio Cassiano do Nascimento. Projetos como o referido podem contribuir com pesquisas futuras com foco na melhoria da educação básica com uma maior integração com a Universidade.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CORSINI, A.M.A.; ARAÚJO, E.S.N.N. **Feira de Ciências como espaço não formal de ensino: um estudo com alunos e professores do ensino fundamental.**, não paginado, sem data. Acessado em 10 jul. 2016. Disponível em: <http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/vienpec/CR2/p899.pdf>

DORNFELD, CB; MALTONI, KL. A feira de ciências como auxílio para a formação inicial de professores de ciências e biologia. **Revista Eletrônica de Educação**, v. 5, n. 2, nov. 2011. Artigos. ISSN 1982-7199.

GOERGEN, P. Ciência, sociedade e universidade. **Revista Educação & Sociedade**, Campinas, v.19, n.63, 1998. Acessado em 10 jul. 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-73301998000200005>.

HARTMANN, A.M.; ZIMMERMANN, E. Feira de Ciências: a interdisciplinaridade e a contextualização em produções de estudantes de ensino médio. **ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIA – VII ENPEC – ANAIS**, 12p. 2009.

MALACARNE, V.; STRIEDER, D.M. Desvelar da ciência nos anos iniciais do ensino fundamental: um olhar pelo viés da experimentação. **Vivências**, v.5, n.7, p.75-85, 2009. Acessado em 10 jul. 2016. Disponível em: http://www.reitoria.uri.br/~vivencias/Numero_007/artigos/artigos_vivencias_07/Artigo_10.pdf.

MANCUSO, R. Feiras de ciências: produção estudantil, avaliação, consequências. Contexto Educativo. **Revista digital de Educación y Nuevas Tecnologías**, não paginado, 2000. Acessado em 16 jul. 2016. Disponível em: <http://www.redepoc.com/jovensinovadores/FeirasdeCienciasproducaoestudantil.htm>

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (MEC). Secretaria de Educação Média e Tecnológica (Semtec). Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio. Brasília: MEC/Semtec, 2002. Secretaria de **Educação Básica**. **Programa Nacional de Apoio às Feiras de Ciências da Educação Básica: Fenaceb**. Brasília: MEC/SEB, 2006b.

MIRANDA NETO, M.H.; BRUNO NETO, R.; CRISOSTIMO, A.L. **Desenvolver projetos e organizar eventos na escola: uma oportunidade para pesquisar e compartilhar conhecimentos**, não paginado, sem data. Acessado em : 10 jul. 2016. Disponível em: http://www.mudi.uem.br/index.php?option=com_content&view=article&id=330:desenvolver-projetos-e-organizar-eventos-na-escola&catid=91:textos-deapoio&Itemid=99.

WERTHEIN, J.; DA CUNHA, C. **Educação Científica e Desenvolvimento: O que pensam os cientistas**. UNESCO: Brasília, 2005