

## **PROJETO DE EXTENSÃO BIOTECNOLOGIA PARA CRIANÇAS: DESMISTIFICANDO CONCEITOS E DIFUNDINDO A BIOTECNOLOGIA**

**LARISSA OLIVEIRA DANELUZ<sup>1</sup>; RAFAELA GOMES XAVIER<sup>2</sup>, RAFAEL  
CAGLIARI<sup>2</sup>; LUCIANA BICCA DODE<sup>2</sup>; LUCIANO DA SILVA PINTO<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>*Graduação em Biotecnologia/CDTec, UFPel – larissa.daneluz@gmail.com*

<sup>2</sup>*Graduação em Biotecnologia/CDTec, UFPel – rafaellagxavier@gmail.com;  
rafael.cagliari@hotmail.com*

<sup>2</sup>*Laboratório de Biotecnologia Vegetal, Biotecnologia/CDTec UFPel – lucianabicca@gmail.com*

<sup>3</sup>*BioPro Lab., Biotecnologia/CDTec UFPel – ls\_pinto@hotmail.com*

### **1. INTRODUÇÃO**

A universidade tem papel importante na divulgação científica para que a população adquira conhecimento sobre ciência e a reconheça presente em seu cotidiano. Uma das maneiras de colocar isso em prática é realizando atividades de extensão para divulgar a ciência., Segundo SCHMIDT (2011) programas de extensão universitária tornaram-se o elo necessário e transformador do compromisso social que as universidades apresentam com a população de maneira geral.

A Biotecnologia é uma área que aplica o conhecimento científico-tecnológico de forma multidisciplinar, a qual tem como objetivo a obtenção de produtos, processos ou serviços utilizando seres vivos, suas partes ou sistemas funcionais. A falta de informações corretas transmitidas pela mídia ou mesmo nas escolas sobre temas relacionados à biotecnologia, pode gerar conceitos errôneos sobre suas aplicações. Dessa forma, visando principalmente desmistificar conceitos e divulgar a biotecnologia enquanto ciência, foi criado o projeto de extensão Biotecnologia para Crianças, desenvolvido por docentes e discentes da Universidade Federal de Pelotas.

Diferentes habilidades cognitivas são desenvolvidas durante os primeiros anos de vida, tais como: percepção, raciocínio, memória, habilidades linguísticas, competências matemáticas, formação de conceitos, construção e generalização de estratégias. Estas são consideradas habilidades básicas, pois formam a base para o desenvolvimento posterior de competências necessárias à vida acadêmica (MECCA et al., 2012). Aulas práticas são essenciais na aprendizagem, uma vez que a boa formação dos estudantes resulta de experiências que transcendem o campo teórico e o prático, nas práticas há incentivo à curiosidade e ao interesse de investigação dos diferentes componentes da natureza (BARBOSA, PAULO & RINALDI, 1999). Segundo PIAGET (2003), provocar a atividade estimulando a procura do conhecimento é educar.

O objetivo do presente trabalho foi difundir a biotecnologia nos seus mais diversos enfoques, instigar os alunos à procura de mais informações sobre essa ciência como também integrar conhecimento teórico e prático no que diz respeito à saúde e higiene, estimulando os hábitos e práticas de higiene para as crianças da educação infantil e ensino fundamental.

### **2. METODOLOGIA**

O trabalho realizou-se através de atividade expositiva dialogada (teórica) e prática utilizando materiais simples para a apresentação. Na abordagem teórica, realizaram-se palestras a respeito de conceitos e noções sobre biotecnologia, higiene pessoal e saúde pública, porém com um viés construtivista, pois os

participantes foram encorajados a fazerem perguntas e exporem seus conhecimentos prévios durante a apresentação e a partir disso, foram feitas pequenas quebras na linearidade do que seria uma palestra tradicional tornando a atividade mais dinâmica.

Na abordagem prática, realizou-se uma atividade denominada para os alunos como “experiência científica”, dando enfoque para a saúde pública e higiene pessoal. Nesse tipo de abordagem, a observação e a demonstração são essenciais para tornar mais palpável e compreensível o que possivelmente tenha ficado abstrato durante a palestra.

Participaram das atividades do projeto de forma direta 30 alunos do ensino fundamental da Escola Municipal de Ensino Fundamental Bibiano de Almeida, localizada na cidade de Pelotas – Rio Grande do Sul. Dentre esses alunos, 12 encontravam-se no ensino primário (duas turmas) e o restante cursava a 3ª série do ensino fundamental.

Como dinâmica, as crianças foram questionadas a respeito de hábitos de higiene, saúde e alimentação saudável. Foram levadas a refletir sobre a importância de bons hábitos de higiene pessoal e do ambiente onde vivem e em seguida foram questionados se conheciam a biotecnologia e sua relação com os temas abordados anteriormente. Sendo assim, primeiramente, expuseram-se os reais conceitos e aplicações da biotecnologia, demonstrando aos alunos que essa é uma área profissionalmente promissora e muito interessante. Como aplicações, citou-se a área de produção de medicamentos como vacinas e a produção de alimentos como pães, leites fermentados e iogurtes.

A prática começou com a explicação por meio de maquetes ilustrativas dos ciclos dos parasitas e do corpo humano, onde foi explicado onde o parasita é encontrado, como ele chega ao homem, que parte do corpo causa problemas. Após os parasitos fixados em álcool (como: *Ascaris lumbricoides* – lombriga; *Schistosoma mansoni*; Tênia - solitária) e lâminas (com: piolho, pulga) foram mostrados aos alunos.

Para trabalhar o tema referente a bactérias e fungos, foram utilizadas placas de Petri contendo meio de cultura para demonstrar de forma prática a presença de micro-organismos em nosso corpo. Sendo assim, com o auxílio de um cotonete, foi realizado um esfregaço de amostras coletadas de diferentes partes do corpo limpas ou não. Os alunos foram selecionados conforme as seguintes características: mãos sujas e mãos lavadas, cabelo lavado e cabelo não lavado, unhas compridas e unhas curtas, boca com dentes escovados e dentes não escovados, dos alunos para poder fazer as comparações. Para isso, alguns alunos foram convidados a lavar as mãos e em seguida a realizar um esfregaço bacteriano, a fim de avaliar a importância de se lavar as mãos, e dessa forma aprendeu-se a forma correta de se lavar as mãos. As placas foram identificadas com o tipo de amostragem e foram deixados aos cuidados dos alunos em conjunto com o professor, eles deviam observar nos dias seguintes se houve crescimento de algum tipo de micro-organismo e se houve diferença entre as amostras, como por exemplo: se teve diferença no crescimento entre a placa com o esfregaço da mão limpa e a da mão suja. Os alunos deveriam relatar sua conclusão para a professora e fazer um desenho sobre o que foi conversado em aula.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os alunos do ensino fundamental e primário apresentaram grande interesse pelo tema e realizaram as atividades com entusiasmo, dedicação e cooperação, conforme demonstrado na figura 1.



Figura 1: Alunos da Escola Municipal de Ensino Fundamental Bibiano de Almeida observando microorganismos patogênicos

Ao serem perguntados sobre bactérias e fungos demonstraram conhecimentos de que eles são pequenos seres que podem ou não fazer mal à saúde. Os educandos relataram nunca terem “visualizado” as bactérias, nem em laboratórios, nem em microscópios, por isso ficaram encantados com a técnica do acompanhamento do crescimento bacteriano através da utilização da placa de Petri e com possibilidade de realizarem, eles mesmos, os experimentos.

No decorrer da semana seguinte à atividade, o professor responsável pela turma auxiliou os alunos na observação e análise das placas feitas por eles, concluindo assim a atividade proposta. Os alunos de faixa etária maior demonstraram conhecimento prévio sobre o tema discutido, tendo participado de forma entusiasmada dos debates e dos relatos sobre seus próprios hábitos de higiene diários. Em relação ao conhecimento do termo Biotecnologia, foi constatado que 75% dos estudantes não souberam defini-lo com clareza. CAVARSON et al., (2013), também encontrou resultados semelhantes realizando essa mesma questão entre alunos de escola pública e privada de Dourados - Mato Grosso do Sul.

Na Figura 2 é possível observar uma comparação entre as placas que foram inoculadas com material retirado dos alunos, indicando os alunos que realizaram a higiene pessoal adequadamente e os que não realizaram.



Figura 2: Resultado das atividades práticas do Projeto Biotecnologia para Crianças sobre a importância da higiene pessoal para evitar doenças

Conforme mostra a Figura 3, pode-se perceber que os alunos compreenderam de forma correta tudo que lhes foi passado, no que diz respeito à higiene pessoal e saúde pública.



Figura 3: Desenhos de alunos de ensino pré-escolar e séries iniciais da Escola de Ensino Fundamental Bibiano de Almeida realizados durante intervenção do Projeto Biotecnologia para Crianças do Curso de Graduação em Biotecnologia - UFPEL.

#### 4. CONCLUSÕES

A metodologia desenvolvida neste trabalho propiciou a utilização da pesquisa colaborativa como princípio educativo na aprendizagem em sala de aula. Foi possível constatar que a maioria dos estudantes não conhece o real significado do termo biotecnologia e suas aplicações no cotidiano. Sendo assim, a extensão vem fazendo parte da formação acadêmica contribuindo para a difusão científico-tecnológica e desmistificando a biotecnologia. Pode-se assim concluir que o ensino de ciências aliado à prática aumenta o interesse dos alunos e faz com que eles desenvolvam mais curiosidade sobre o tema abordado. A experimentação faz com que os alunos tenham outra visão sobre a educação científica, possibilitando-os a levantar hipóteses sobre a ciência, despertando a curiosidade das crianças à ciência aplicada no cotidiano e, assim, dando início à novas descobertas.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, S.C.S.; ASSIS, P.S.; OLIVEIRA, A.N.; LACERDA, F.K.D. Ciência e cultura também são feitas a distância. In: **V Congresso Brasileiro de Extensão Universitária (V CBEU)**, Porto Alegre, 2011. Anais do V Congresso Brasileiro de Extensão Universitária (V CBEU). Porto Alegre, 2011. 5 p.

BARBOSA, J. O.; PAULO, S. R.; RINALDI, C. **Investigação do Papel da Experimentação na Construção de Conceitos em Eletricidade no Ensino Médio**. Florianópolis: Ed. Caderno Catarinense de Ensino de Física, 1999. v. 16, n. 1, p. 105-122.

CAVARSON, C. H.; CANDIDO, L. S.; DUARTE, G. F. M., ROCHA P. M., SANTOS, H. F.; CUNHA E SILVA, J. L. S.; FERNANDES, M.; MAIA, G. C.; OLIVEIRA, P. M. R. Perception of 3rd Year High School Students of Two Schools in Dourados-MS About Biotechnology. In: **V Congresso Brasileiro de Biotecnologia**, 2013.

MECCA, T. P.; ANTONIO, D. A. M.; MACEDO, E. C. Desenvolvimento da inteligência em pré-escolares: Implicações para a aprendizagem. **Rev. psicopedag.** vol.29 n.88. São Paulo. 2012

PIAGET, J. **Biologia e conhecimento**. Petrópolis: Ed. Vozes, 2003. 4 ed.

SCHMIDT, L. P.; CRISÓSTIMO, A. L.; KIEL, C. A. **O Despertador para o conhecimento científico extensionista**. Guarapuava: Ed. Unicentro, 2011.

SILVA, L. H. A.; ZANON, L. B. A experimentação no ensino de ciências. In: **SCHNETZLER, R. P. e ARAGÃO, R. M. R. Ensino de Ciências: Fundamentos e Abordagens**. São Paulo: UNIMEP/CAPES, 2000. p. 120-153.