

RELATO SOBRE A OFICINA DE BIOPROCESSOS DO III DESAFIO MURAL G-BIOTEC: TRANSMITINDO E DESMISTIFICANDO A BIOTECNOLOGIA

CAMILA RIOS PIECHA¹; AUDREY CHRISTINA DO NASCIMENTO²;
MATHEUS MARQUES TORRES²; LEONARDO ZANETTI FONSECA²; PATRÍCIA
DIZ DE OLIVEIRA²; LUCIANA BICCA DODE³

¹Universidade Federal de Pelotas – camilapiecha@gmail.com;

²Universidade Federal de Pelotas – audreydadycn@hotmail.com; matheus_mmt@hotmail.com;
leozanetty@gmail.com; bilicadiaz@yahoo.com.br;

³Universidade Federal de Pelotas – lucianabicca@gmail.com;

1. INTRODUÇÃO

A partir da década de 1970 ocorreu um influxo de pesquisas relacionadas às áreas biológicas e biomédicas, principalmente aquelas ligadas à biotecnologia, como por exemplo, as técnicas de clonagem e transgênica e o aumento no número de vacinas e tratamentos médicos, possibilitando assim, denominar o século XXI como a “era da Biotecnologia” (GERMANO, et. al, 2007) e (GREIN, et. al, 2016). No entanto, a expansão da ciência não é acompanhada pela população em geral que carece de informação, divulgação e alfabetização científica como demonstrado por PEIXE, et al. (2017) que analisou livros didáticos de biologia e constatou que 50% destes não apresentavam temas referentes ao DNA e a Biotecnologia e/ou não os relacionava em conjunto com a abordagem Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS).

Tanto a divulgação quanto a alfabetização científica segundo MINGUES, 2014 possuem como objetivo principal transmitir ao povo definições de processos e conceitos científicos dando-lhes oportunidade de compreender como e porque as pesquisas científicas são realizadas. Dessa maneira, a sociedade seria capaz de filtrar as informações biotecnológicas recebidas constantemente pela mídia, a qual segundo ARAGÃO, et. al (2012) transmite notícias vagas e pouco explicativas que geram desentendimento e confusão.

Incentivadas pela lei federal número 8.958 de 20 de Dezembro de 1994, as universidades federais, sendo instituições educacionais, através do estímulo ao desenvolvimento de projetos que visem o ensino, a pesquisa e a extensão, possuem como finalidade não só a formação profissional, mas também a geração e disseminação de novos conhecimentos que possam vir a agregar uma melhoria na qualidade de vida, desenvolvimento econômico e social de uma sociedade (FREIRE, 1983).

Um exemplo é o Mural G-Biotec o qual é um projeto integrado vinculado ao curso de graduação em Biotecnologia da Universidade Federal de Pelotas que possui como propósito a divulgação científico-tecnológica relacionada à biotecnologia e áreas afins, através de atividades socioculturais realizadas pela comunidade acadêmica. Dessa forma, o objetivo deste trabalho é prescrever sobre a Oficina de Bioprocessos ministrada durante o III Desafio Mural G Biotec, no ano de 2016, analisando qual foi o nível de satisfação dos participantes com a oficina e com o projeto e quais benefícios que iniciativas como essa podem trazer para a vida pessoal e profissional dos estudantes e universitários.

2. METODOLOGIA

A Oficina de Bioprocessos intitulada “Biopolímeros microbianos no cotidiano: produção, importância e aplicabilidade” foi realizada durante o III Desafio Mural G Biotec, vinculado ao projeto de extensão Mural G-Biotec, no dia 24 de novembro de 2016 com duração de aproximadamente 1h e 30min, na sala de aulas práticas

Watson e Crick do curso de bacharelado em Biotecnologia do Núcleo de Biotecnologia no campus Capão do Leão, da Universidade Federal de pelotas.

A oficina foi dividida em duas etapas, a primeira era caracterizada por uma aula teórica utilizando a plataforma Power point sobre os seguintes conceitos: Biotecnologia, biopolímeros, uso destes na indústria e sua forma de produção.

Na segunda etapa, intitulada "amostragem do processo de produção" os alunos foram convidados a visitar a sala de tecnologia industrial do prédio 19 do centro de biotecnologia e visualizar o funcionamento real de um fermentador industrial com capacidade para 10 litros, além de realizarem a recuperação do biopolímero Goma Xantana utilizando álcool etílico 96%, caldo fermentado do polímero, provetas de 1000ml e beckérs de 1 e 2 litros. Além disso, os alunos foram ensinados a realizar repique multiplicativo da cepa bacteriana produtora do polímero, *Ralstonia solanacearum* RS em placas de Petri de vidro com o uso de alças de platina e luvas.

Após o fim da oficina os alunos foram convidados a preencher uma ficha de avaliação das atividades desenvolvidas a fim de analisar sua satisfação com o projeto III Desafio Mural G-Biotec e com a seguinte oficina ministrada.

1. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A figura 1 demonstra que 75% dos alunos disseram não conhecer o curso de biotecnologia antes da participação no projeto, o que corrobora com o trabalho já citado de PEIXE, et. al (2017) e com o de GOULART, et. al (2012) que estudou através de questionários o conhecimento e interesse de professores que atuam no ensino médio sobre a área de biotecnologia e com que frequência abordam esse assunto em sala de aula e descobriu que 50% dos entrevistados acreditam possuir um conhecimento razoável, 47% julga que possui pouco conhecimento e 3% crê que domina o assunto. Além disso, apenas 8,8% destes responderam que abordam a biotecnologia sempre em sala de aula, contra 53% às vezes e 38,2% raramente dificultando assim, o conhecimento dos estudantes sobre a área de biotecnologia.

Você conhecia o curso de Biotecnologia?

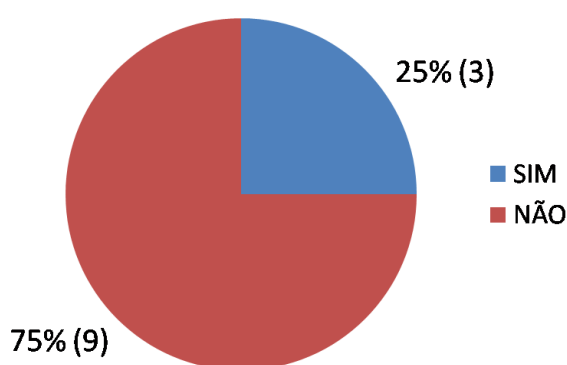


Figura 1. Representa o percentual de alunos que conheciam o curso de biotecnologia antes de participarem do III Desafio Mural G-Biotec.

Os alunos também foram questionados quanto o seu nível de satisfação e preferência pelas oficinas ministradas durante o projeto e pode-se notar pela figura 2 que a oficina de Bioprocessos possui uma grande aceitação pelos alunos, o que resultou em um prêmio de melhor oficina do III Desafio Mural G-Biotec para os alunos envolvidos em sua organização e implementação. O que demonstra

que foi possível passar aos alunos assuntos científicos de forma dinâmica e divertida.

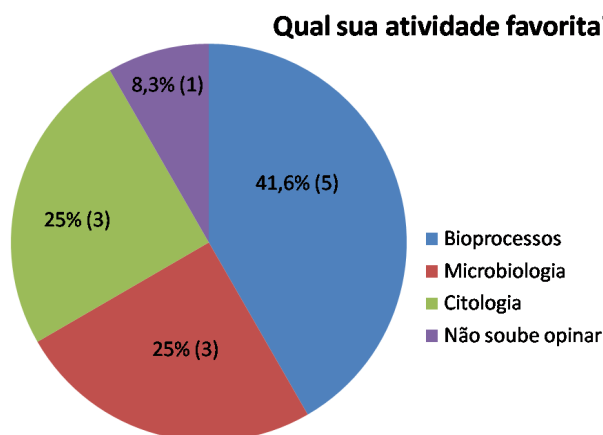


Figura 2. Atividades favoritas desenvolvidas pelos alunos durante o III Desafio Mural G-Biotec.

Ainda, eles foram indagados sobre seu nível de satisfação com o projeto no geral através de uma escala de Faces de Andrews conforme representado na figura 3, que revelou que 83,3% dos alunos marcaram a opção A, enquanto 8,3% marcaram a opção B e 8,3% a C.

Escala de Faces de Andrews.

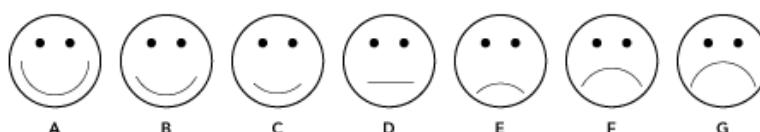


Figura 3. Escala de Faces de Andrews que representa o nível de satisfação com o projeto.
Fonte: McDowell e Newell, 1996.

Segundo KRASILCHIK, 2007 a escola possui como principal finalidade fornecer conhecimentos básicos e esta não possui condições sozinha de acompanhar todas as inovações científicas necessárias para que os alunos tenham uma boa visão e senso crítico em relação à ciência. Aqui entra o papel da universidade, como instituição educacional, de criar parcerias com escolas locais para transmitir os conhecimentos gerados para o povo leigo de forma efetiva a partir de projetos de extensão e ensino que ajudem os professores a se manterem sempre atualizados e despertem o interesse dos alunos.

Além de ser uma grande experiência para os alunos, iniciativas extensivas são uma oportunidade para os acadêmicos aprenderem conceitos como respeito à cultura, inserção social e pensamento crítico, gerando pessoas e profissionais aptos a contribuir em transformações sociais e adquirir habilidades e competências como, por exemplo, a didática, a capacidade de expressão e a empatia, formando um indivíduo capaz de transpor situações que excedem os conhecimentos técnicos científicos adquiridos em sala de aula. (ARROYO, et. al, 2010).

4. CONCLUSÕES

A partir deste relato e da avaliação dos alunos participantes é possível concluir que atividades de ensino/extensão são de extrema importância para



transpassar o abismo entre a universidade e a sociedade de forma que respeite o meio social em que estes estão inseridos estabelecendo uma comunicação como FREIRE, 1983 dizia, na qual não há um disseminador superior mas sim a formação de um novo conhecimento através da verdadeira comunicação entre a academia e a população leiga.

Projetos como este além de ultrapassarem barreiras possuem importância no desenvolvimento de cidadãos e profissionais conscientes sobre as melhorias necessárias na qualidade de vida e desenvolvimento econômico e social de uma região ou país. Ainda, eles geram a oportunidade de alunos com pouco acesso a materiais técnicos científicos compreenderem qual a importância dos avanços biotecnológicos atuais.

Finalmente, pode-se constatar que a oficina de Bioprocessos ministrada no III Desafio Mural G-Biotec conseguiu realizar seu objetivo principal, de divulgar a biotecnologia através da comunicação com os alunos de forma divertida e prazerosa que os estimule a transferir esses conhecimentos aos seus familiares e amigos.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GREIN, T.A.D; NASCIMENTO, V.F; HATTORI, T.Y; LEMES, A.G; TERÇAS, A.C.P; SILVA, R.G.M; BAGGIO, E; SILVA, L.B. Inserção da biotecnologia e temas da área da saúde na mídia brasileira. **Rev. Bras. Pesq. Saúde**, Vitória, v.18, n. 2, p. 146-154, 2016.

COSTA, W.L; RIBEIRO, R.F; ZOMPERO, A. F. Alfabetização Científica: diferentes abordagens e alguns direcionamentos para o Ensino de Ciências. **UNOPAR Cient., Ciênc. Human. Educ.**, Londrina, v.16, n.5, p. 528-532, 2015.

SASSERON, L. H; CARVALHO, A.M.P. ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 18, n. 1, p. 59-77, 2011.

PEIXE, P.D; PINHEIRO, L.G; ARAÚJO, M.F.F; MOREIRA, S.A. Os temas *DNA e Biotecnologia* em livros didáticos de biologia: abordagem em ciência, tecnologia e sociedade no processo educativo. **Acta Scientiae**, Canoas, v. 19, n.1, p. 177-191, 2017.

PALMIERI, L.J; SILVA, C.S; LORENZETTI, L. O enfoque ciência, Tecnologia e Sociedade como promoção da Alfabetização Científica e Tecnológica em Museus de Ciências. **ACTIO Docência em Ciências**, Curitiba, v.2, n.2, p. 21-41, 2017.

CHASSOT, A. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, n.22, p. 89-100, 2003.

GERMANO, M.G; KULESKA, W. A. POPULARIZAÇÃO DA CIÊNCIA: UMA REVISÃO CONCEITUAL. **Cad Bras Ens Fís**, Florianópolis, v. 24, n. 1, p. 7-25, 2007.

FREIRE, Paulo. **Extensão ou comunicação?** Tradução de Rosisca Darcy de Oliveira. Prefácio de Jacques Chonchol 7. ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1983.

MINGUES, E. **“O Museu vai à Praia”** – Análise de uma ação educativa à luz da Alfabetização Científica. 2014. 395 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014.

ARAGÃO, E; LOUREIRO, S; ALMEIDA, BA; GUIMARÃES, J. M. Redes interinstitucionais e inovação na área de biotecnologia aplicada à saúde humana. **Rev Baiana de Saúde Pública**, v. 36, n. 1, p. 90-104, 2012.

MCDOWELL, I; NEWELL, C. *Measuring health: A guide to rating scales and questionnaires*. New York: Oxford University Press; 1996.

ARROYO, D. M; PICCOLO; DA ROCHA, M. S. P.M. L. Meta-Avaliação de Uma Extensão Universitária: estudo de caso. **Expressa extensão**, Campinas; Sorocaba, SP, v. 15, n. 2, p.135-161, 2010.