

## **PIBID BIOLOGIA UFMS –TRABALHANDO A BIOTECNOLOGIA COM ALUNOS DE ENSINO MÉDIO**

**Valdinéia Vaz Franco<sup>1</sup>, Larissa Loureiro<sup>2</sup>, Carla Cardozo Pinto de Arruda<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Universidade Federal de Mato Grosso do Sul/Centro de Ciências Biológicas e da Saúde/vald@limao.com.br

<sup>2</sup> Universidade Federal de Mato Grosso do Sul/Centro de Ciências Biológicas e da Saúde/lissaloureiro@hotmail.com

<sup>3</sup> Universidade Federal de Mato Grosso do Sul/ Centro de Ciências Biológicas e da Saúde/carla.arruda@ufms.br

### **1 CONTEXTO DO RELATO**

A população mundial tem crescido cada vez mais e, em conseqüência, faltam alimentos, causando mortes por desnutrição. Em busca de novos meios de produção de alimentos em larga escala e com o desenvolvimento de novas tecnologias e ferramentas biotecnológicas no século XX, surgem os OGMs (Organismos Geneticamente Modificados), também conhecidos como Alimentos Transgênicos. (Transgênicos Organismos modificados têm defensores e opositores. Disponível em <<http://educacao.uol.com.br/atualidades/transgenicos-organismos-modificados-tem-defensores-e-opositores.jhtm>> acesso 20 de Junho de 2012)

Transgênicos são organismos em cujo genoma há um ou mais genes advindos de outra espécie. A inserção de genes é realizada através das técnicas de Engenharia Genética. (VIEIRA & VIEIRA JUNIOR)

Todos os seres possuem genes e estes são responsáveis por suas características e definições de espécies. Os seres são constituídos por células e no núcleo dessas células estão seus genes, DNA (Ácido Desoxirribonucléico) ou RNA (Ácido Ribonucléico). Os genes possuem informações sobre características que serão herdadas pelo seu ancestral. Com a descoberta do código genético, o homem passou a manipulá-lo e modificá-lo. (GRIFFITHS 1998 )

A transgenia é um termo usado para indicar organismos que foram modificados geneticamente, onde um ou mais genes são obtidos de um ou mais indivíduos e são inseridos em outros, onde sofrem mutações. Alguns grupos de pesquisadores defendem o não uso dos transgênicos, afirmando que esses tipos de alimentos podem trazer algum prejuízo para a saúde humana; outros são a favor dos OGMs, sugerindo que seriam a solução para a insegurança alimentar. (VIEIRA & VIEIRA JUNIOR )

Com o avanço da biotecnologia, as escolas, assim como os professores, veem-se com mais um desafio a enfrentar. Estimular o aluno a avaliar as vantagens e desvantagens dos avanços tecnológicos, integrando-os aos conteúdos presentes nos livros didáticos é de fundamental importância para o desenvolvimento do pensamento crítico dos alunos (Brasil, 1997).

*“Cabe à escola abordar a Ciência de forma sistêmica e contextualizada, promovendo uma educação que possibilite aos alunos, futuros cidadãos, apropriação de conhecimento com base nos quais possam tomar decisões conscientes e esclarecidas” (Pedrancini et al., 2007).*

Para Leite (2000), o professor deve estar preparado para transmitir conhecimentos, auxiliando a população a preparar-se para participar de modo crítico e democrático em debates sobre avanços tecnológicos nas Ciências e estes, como população, a preparar-se para participar de modo crítico e democrático em debates sobre avanços tecnológicos nas Ciências.

Segundo Carvalho e Barros (1998), debates em grupo ou atividades que envolvam o compartilhamento de informações facilitam o aprofundamento dos pensamentos e ideias e acabam por aprofundar a compreensão dos alunos, desempenhando um papel importante na aprendizagem.

As atividades em grupo são de fundamental importância para os alunos, pois facilitam a compreensão, a formulação de perguntas e respostas e a argumentação para a confrontação entre grupos. O trabalho em grupo desenvolvido em sala de aula na forma de debates, além de aproximar alunos e professores, é uma das estratégias para a abordagem de temas no Ensino de Ciências (Brasil, 2006). Todavia, não basta apenas aplicar uma estratégia, é fundamental que se exija participação ativa dos alunos, aplicando seus conceitos para defender e argumentar com seus colegas.

De acordo com as Orientações Curriculares para o Ensino Médio (Brasil, 2006), seja qual for a estratégia usada pelo professor, é necessário que o mesmo perceba que o aluno deixa de ser um mero receptor para ser o elemento principal de seu aprendizado. Discussões e argumentações em sala de aula somam e auxiliam na compreensão dos alunos submetidos a debates sobre temas variados, levando-os a raciocinar e chegar a uma solução para o problema (Carvalho e Barros, 1998). O professor deve ser o mediador, sendo o responsável por expor o tema, levando os alunos a buscar uma solução (Brasil, 1997). Porém, o professor deve ter em mente que o objetivo central é o aprendizado do aluno. Estas estratégias pelas quais os alunos aprendem a internalizar conceitos constituem uma instrumentalização para lidar com a realidade, resolver problemas e tomar decisões (Libâneo, 2004).

## **2 DETALHAMENTOS DAS ATIVIDADES**

As atividades ocorreram nas Escolas Estaduais Arlindo de Andrade Gomes e Dona Consuelo Miller, no município de Campo Grande/MS, entre os meses de Abril e Junho de 2011, durante as aulas de Biologia para o 3º Ano do Ensino Médio e para alunos do Ensino para Jovens e Adultos – EJA.

A oficina de Transgênicos foi constituída primeiramente de uma aula expositivo-interativa, em slides, seguida pela exibição de um vídeo/documentário retirado do *You Tube*. Posteriormente, foi realizada uma atividade em grupo para debate do tema apresentado. Cada grupo ficou responsável pela defesa ou condenação dos OGMs. O melhor argumento foi escolhido pelo professor regente da turma (supervisor do PIBID). Ao final dos debates, o grupo vencedor, ou seja, quem melhor argumentou sobre seu ponto de vista, seja na defesa ou na condenação, recebeu um presente simbólico como premiação do mérito ao esforço e participação.

Em outra versão da oficina, foi desenvolvida uma dinâmica de grupos com perguntas e respostas. O grupo vencedor foi o com maior número de acertos, recebendo, também, um prêmio simbólico.

## **3 ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO**

A participação do Curso de Licenciatura em Ciências biológicas no Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência-PIBID/UFMS/CGMS/CAPES/MEC, a partir do ano de 2010, tem propiciado a introdução de estudantes de licenciatura no meio escolar. Neste programa, são oferecidos subsídios necessários à formação dos licenciados, para que os mesmos atuem no ensino de forma eficiente e prazerosa.

As universidades devem oferecer a seus alunos uma formação voltada a multidisciplinaridade, onde a ciência deve ser considerada como um todo, e não vista de forma dicotômica (IV EDIPE, 2011). Buscar essa integração de assuntos, fazendo a ciência trabalhar de forma múltipla, unindo assuntos que dominam a biotecnologia com conteúdos presentes nos livros didáticos, possibilita um melhor aprendizado.

Temáticas diferentes em sala de aula levam os alunos a refletir sobre assuntos que transcendem à ordem natural, levando os mesmos a buscar debater, levantar questionamentos e argumentar sobre uma possível defesa de opinião.

Foi a partir dessa ideia que acadêmicas de licenciatura em Ciências Biológicas trabalharam o assunto Transgênico junto aos alunos de Ensino Médio das Escolas Estaduais onde são desenvolvidas as atividades do PIBID-Biologia.

O grupo PIBID – BIOLOGIA/UFMS/Campo Grande é composto por dez licenciandos, que trabalham sempre em duplas. Cada dupla vem desenvolvendo, em forma de oficinas, temas transversais de interesse dos alunos e que se encaixem em conteúdos trabalhados pelo professor regente (supervisor do PIBID), conforme diagnóstico realizado pelo grupo. A oficina de OGMs – Transgênicos, portanto, associou temas atuais da área da Biotecnologia a conteúdos presentes nos livros didáticos. Desta forma, esta atividade tornou possível integrar conteúdos de Genética à realidade em que vivemos em relação aos avanços biotecnológicos, trabalhando um tema atual e polêmico.

Os alunos mostraram-se bastante interessados nas discussões geradas a partir dos debates. Essas atividades proporcionaram aos alunos uma melhor compreensão sobre Transgênicos, criando oportunidades para que os mesmos pudessem expressar suas opiniões sobre o assunto. Formar grupos foi importante para se obter a percepção do trabalho em equipe.

Cada grupo vencedor recebeu um prêmio simbólico como forma de reconhecimento pela participação. Eles não sabiam da premiação, mostrando que o interesse pelo assunto não foi devido ao prêmio, mas sim devido ao assunto desenvolvido.

O professor supervisor acompanhou toda a oficina, como forma de apoio às graduandas e logo depois escolheu o grupo que mais soube defender seu ponto de vista em relação aos transgênicos.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O trabalho desenvolvido pelo PIBID com graduandos de licenciatura do Curso de Ciências Biológicas busca a interação graduando/escola, com o intuito de melhor preparar os futuros professores.

O PIBID proporcionou às graduandas participantes uma melhor visão do que é ser um professor, como lidar com alunos em sala de aula. Por mais que ser professor seja um aprendizado todos os dias, ter uma noção de como é uma sala de aula, como interagir com alunos, é muito importante para a melhoria do ensino.

Além de proporcionar ampla formação aos licenciandos, o PIBID incentiva-os a ser pró-ativos e a trabalhar na difusão do conhecimento, atuando como formadores de opinião junto à comunidade. Por outro lado, os alunos de Ensino Médio podem ter uma visão integradora, prática e contextualizada dos assuntos abordados.

#### **5 REFERÊNCIAS**

BRASIL, Ministério da Educação, Secretaria da Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros curriculares nacionais:** ensino médio. Brasília: Ministério da Educação, 1999.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Orientações Curriculares para o ensino médio:** Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. v.2. Brasília: MEC/SEB, 2006.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa.; BARROS, Marcelo Alves. A história da ciência iluminando o ensino de visão. **Ciência & Educação**, Bauru, v.5, n.1, p.83-94, 1998.

FERREIRA, Helini Sivini. **Desvendando os organismos transgênicos:** as interferências da sociedade de risco de estado de direito ambiental brasileiro. Rio de Janeiro: Forense, 2010.

GRIFFITHS, Anthony J. F. **Introdução à genética.** 6.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998.

GUIMARÃES, Simone Sendin M. Complexidade e formação de professores de Ciências: diálogos preliminares. **IV EDIPE – Encontro Estadual de Didática e Prática de Ensino**, 2011. Disponível em: <[http://www.cepiped.ueg.br/anais/ivedipe/pdfs/conferencia\\_de\\_abertura\\_de\\_gts/compl exidade\\_formacao\\_de\\_professores\\_ciencias\\_gtciencias.pdf](http://www.cepiped.ueg.br/anais/ivedipe/pdfs/conferencia_de_abertura_de_gts/compl exidade_formacao_de_professores_ciencias_gtciencias.pdf)> Acesso em: 20 mar. 2011.

LEITE, Marcelo. Biotecnologias, clones e quimeras sob controle social: missão urgente para a divulgação científica. **São Paulo em Perspectiva**, v.14, n.3, p.40-46, 2000.

LIBÂNIO, José Carlos. A didática e a aprendizagem do pensar e do aprender: a teoria histórico-cultural da atividade e a contribuição de Vasili Davydov. **Revista Brasileira de Educação**, v.27, p.6, 2004.

MARTINS, Andre Ferrer Pinto. **Ensino de ciências:** desafios à formação do professores.2005. Disponível em

<<http://www.ccsa.ufrn.br/ccsa/docente/andreferrer/ftp/2005-Artigo%20Educacao%20em%20Questao.pdf>> Acesso em: 9 set. 2011

PEDRANCINI, Vanessa Daiana., CORAZZA-NUNES, Maria Julia., GALUZH, Maria Teresinha Bellanda, MOREIRA, Ana Lúcia Olivo Rosas.; RIBEIRO, Alessandra Claudia. Ensino e aprendizagem de Biologia no ensino médio e apropriação do saber científico e biotecnológico. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, 2007. Disponível em: [http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen6/ART5\\_Vol6\\_N2.pdf](http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen6/ART5_Vol6_N2.pdf). Acesso em: 10 dez. 2009.

SILVA, Ana Maria Costa e. A formação contínua de professores: uma reflexão sobre as práticas e as práticas de reflexão em formação. **Educação & Sociedade**, ano XXI, n.72 , ago./2000. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/es/v21n72/4195.pdf>> Acesso em: 01 set. 2011.

**Transgênicos Organismos modificados têm defensores e opositores.** Disponível em: <<http://educacao.uol.com.br/atualidades/transgenicos-organismos-modificados-tem-defensores-e-opositores.jhtm>> Acesso em: 20 jun. 2012

VIEIRA, Adriana Carvalho Pinto.;VIEIRA JUNIOR, Pedro Abel . V. **Direitos dos consumidores e produtos transgênicos** – Uma questão de polêmica para a bioética e o biodireito. Curitiba: Juruá, 2005.

XV ENDIPE - Encontro Nacional de Didática e Política de Ensino. Belo Horizonte/MG. Universidade Federal de Minas Gerais. Anais