

ENSINO DE QUÍMICA: O USO DO JOGO LÚDICO PARA CONHECIMENTO DOS TRANSGÊNICOS

Mikaelly Kiara Cavalcanti Bernardo¹; Jucinara Rainan Soares Gomes¹; Jéssica da Silva Sá²; Cíntia Lopes Soares Gomes de Sá⁴

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano Campus Floresta (IC)

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano Campus Floresta (IC)

²Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano Campus Floresta (IC)

⁴Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano Campus Floresta (PQ)

mikaellybiro@gmail.com¹; jucinara_1993@hotmail.com¹; jessica2014mvermelha@gmail.com²; cintialgs74@yahoo.com.br⁴

1. INTRODUÇÃO

Muito se tem discutido, recentemente, acerca das vantagens e desvantagens dos alimentos transgênicos. Porém, não se sabe ao certo se o consumo faz bem ou mal para a saúde humana, uma vez que houve um crescimento da população e uma grande demanda desses tipos de alimentos.

Os transgênicos são que receberam um ou mais genes por manipulação *in vitro*, graças ao desenvolvimento da técnica do DNA recombinante (que é resultado da união de dois fragmentos de DNA; tecnologia desenvolvida por Paul Berg em 1972). As pessoas têm formado suas opiniões sobre os transgênicos através, na maioria das vezes, em textos jornalísticos, que ora os louvam com esperanças muitas vezes absurdas, ora os abominam com medos infundados, sendo raras as vezes que as informações são dadas partindo com o devido apuro científico (RODRIGUES; ARANTES, 2004).

O que pouca gente sabe é que os transgênicos fazem parte da nossa vida desde a década de 1970, quando foi criada a técnica do DNA recombinante e a engenharia genética produziu um filhote comercial: insulina humana feita por bactérias modificadas, com menor taxa de rejeição entre os diabéticos (RODRIGUES; ARANTES, 2004).

Os transgênicos, ou organismos geneticamente modificados (OGMs), são aqueles com material genético alterado pelo homem de uma maneira que naturalmente não aconteceria. O processo envolve transferência de gene entre espécies similares ou díspares. Em teoria, os cientistas podem misturar o DNA de microrganismos, plantas, animais e até do homem.

As possibilidades são muitas. No Canadá, a empresa Nexia Biotechnologies incluiu um gene da aranha em cabras, a fim de obter seda da teia a partir do leite. No Brasil, a



Unicamp criou uma variedade de milho com um gene do homem capaz de produzir o hormônio do crescimento humano. Outra aplicação da engenharia genética é a criação de cobaias específicas para testes em laboratório. Na Unifesp, pesquisadores desenvolvem animais para o estudo de doenças como hipertensão, câncer e diabetes ao adicionar ou retirar um DNA relacionado à característica que precisa ser estudada(RODRIGUES; ARANTES, 2004).

Hoje em dia, os últimos avanços na área da biotecnologia, como os transgênicos, por exemplo, se mostram profundamente inseridos no âmbito social, representando, no mínimo, alterações radicais na maneira como concebemos nossa alimentação. Com o avanço da ciência e da tecnologia é possível verificar nas últimas décadas tempos modernos sendo primordial na renovação das expectativas sociais em suas projeções sobre o futuro(VALÉRIO; BAZZO, 2006).

Atualmente tanto os cientistas, como educadores, creem que a sociedade deveria descobrir e interatuar com a ciência e a tecnologia nessa nova perspectiva ela surge como uma ferramenta educacional através de uma gama de meios de comunicação sendo primordial para o conhecimento da sociedade, quebrando assim paradigmas impostos, sendo capaz de refletir criticamente, adquirindo assim conhecimentos para atuar no assunto(MARTINS, 2003; PINHEIRO; MATOS; BAZZO, 2007).

Segundo Krasilchik (2008, p. 20) após a conclusão do Ensino Médio aluno deve aprender conceitos básicos, analisar o processo de investigação científica e as implicações sociais da ciência e da tecnologia. Dessa forma, a educação tecnológica no nível médio, deve propiciar situações de aprendizagem que repute a ciência e a tecnologia, como resultados de escolhas sociais. Nesse cenário, considera-se que o professor é o grande articulador, permitindo a mobilização dos saberes, o desenvolvimento do processo e a realização de projetos nos quais os alunos estabeleçam conexões entre o conhecimento adquirido e o pretendido, com a finalidade de resolver situações-problema, em consonância com as condições intelectuais, emocionais e contextuais dos alunos.

Para obter um ensino mais eficiente aperfeiçoou novas técnicas didáticas consistindo numa prática inovadora e prazerosa. Dentre essas técnicas temos o lúdico, um recurso didático dinâmico que garante resultados eficazes na educação. O jogo é a atividade lúdica mais trabalhada pelos professores atualmente, permitindo que o aluno se envolva em tudo que esteja realizando de forma significativa. Através do lúdico o educador pode desenvolver



atividades que sejam divertidas e que sobretudo ensine os alunos a discernir valores éticos e morais, formando cidadãos conscientes dos seus deveres e de suas responsabilidades, além de propiciar situações em que haja uma interação maior entre os alunos e o professor numa aula diferente e criativa, sem ser rotineira (ALMEIDA, 2003).

Em virtude dos fatos mencionados, o presente projeto busca por meio de jogo lúdico, facilitar o processo de ensino-aprendizagem nos alunos do 1º ano do Ensino Médio, tornando-o mais significativo e provocar uma discussão sobre o que são os alimentos transgênicos, visto que esse assunto está presente diretamente em nosso cotidiano, desenvolvendo uma análise crítica sobre o consumo ou não desses alimentos. Importante saber também que não existe uma regulamentação única para o consumo e a comercialização de alimentos transgênicos e que nem todos os países têm leis que regulam a produção transgênica.

Abordando o tema dos Organismos Geneticamente Modificados (OGMs), levando eles a analisar os prós e contras do consumo, bem como o seu reflexo na sociedade. A equipe teve como objetivos: avaliar o conhecimento dos alunos do Ensino Médio, diagnosticando o grau de conhecimento sobre os alimentos transgênicos; descrever acerca da Legislação que regulariza a produção dos transgênicos; analisar as vantagens e desvantagens do uso dos transgênicos; propiciar um melhor entendimento sobre os transgênicos.

2. MATERIAL E METODOLOGIA

Primeiramente foram escolhidos os alunos do 1º Ano do Ensino Médio da escola Júlio de melo presente no turno da tarde, decidindo assim que seria realizado nos dias disponíveis pela coordenação e pelo professor da aula cedida.

A realização deste trabalho foi dividido em quatro etapas.

Realizamos a primeira etapa aplicando um questionário a *Priori*, sobre os Transgênicos e OGM's (Organismos Geneticamente Modificados), fazendo assim um diagnóstico do conhecimento que os alunos possuem sobre transgênicos, onde podemos contar com a participação de vinte e quatro alunos.

No decorrer da segunda etapa, foi realizado uma aula sobre as vantagens e desvantagens dos alimentos geneticamente modificados, através de aula expositiva, utilizando pequenos vídeos, utilizados diversos textos de divulgação científica.

Optamos pelo método avaliativo o jogo trilha, com perguntas, curiosidades relacionado ao



tema. Os alunos foram divididos em dois grupos, onde foi escolhido um líder para cada um, com o intuito de contar com a colaboração da equipe pra obter as respostas e consequentemente chegar ao fim da trilha, sendo somente um grupo ganhador. Para finalizar aplicamos o questionário a *posteriori*, onde foi perceptível a mudança de conhecimentos obtidos pelos alunos.

Foram utilizados os seguintes materiais: cartolina; folhas de ofício; impressão; cópias; projetor; pincel; caixas de som; cola e madeira.



Figura 1 – Aplicação do questionário



Figura 2 – Aula sobre o conhecimento dos transgênicos



Figura 3 – Jogo Trilha Transgênica



Figura 4 – Vivência do jogo

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

O gráfico 1 apresenta o percentual de respostas quando os alunos foram questionados se eles tinham algum conhecimento sobre os produtos transgênicos.

A análise dos dados mostraram que antes da realização do projeto mais de 77% dos alunos não tinham conhecimentos sobre os produtos transgênicos.

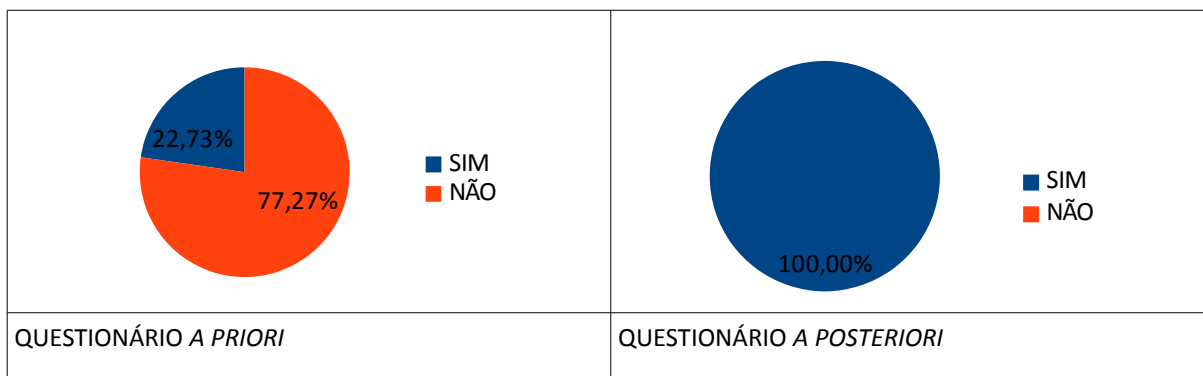


Gráfico 1: VOCÊ CONHECE ALGUM PRODUTO TRANSGÊNICO?

As respostas dos educandos que participaram dos questionários *a priori* e *a posteriori*, respectivamente. Quando foram indagados se eles utilizavam algum produto transgênico em casa. O resultado pode ser visto no gráfico 2.

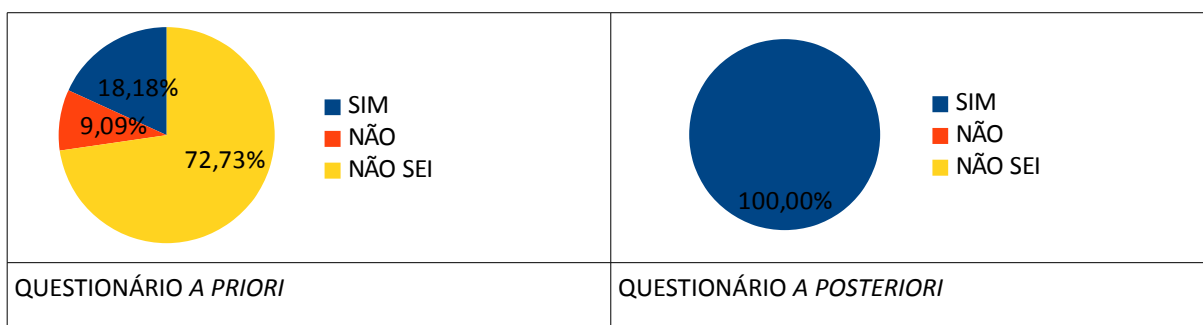


Gráfico 2: VOCÊ TEM UTILIZADO ALGUM PRODUTO TRANSGÊNICO NA SUA CASA?

No gráfico 3 observa-se que 100% dos interrogados conseguem identificar o símbolo dos transgênicos depois da aplicação do jogo Trilha Transgênica.

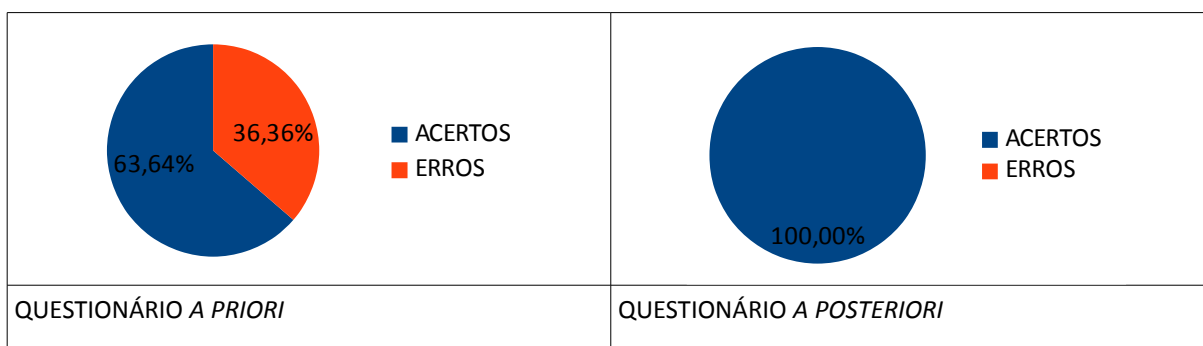


Gráfico 3: QUAL SÍMBOLO INDICA QUE O ALIMENTO É TRANSGÊNICO?

A respeito da aula ocorreu como o esperado, a equipe se empenhou em realizar a aula de uma forma bem significativa, os alunos foram bem participativos, o que nos proporcionou uma interação mútua.

O jogo de trilha foi bem dinâmico, foram feitos grupos, onde cada líder contava com a



participação da equipe, onde eles puderam aplicar o conhecimento obtidos sobre o conteúdo visto na sala de aula, mostrando que eles obtiveram um resultado positivo.

De acordo com os dados gerados, podemos concluir que o trabalho foi de extrema importância e poderão servir de base para o desenvolvimento de novas pesquisas.

Portanto, diante da experiência que tivemos, podemos perceber o quanto é importante o uso dos jogos lúdicos em sala de aula. Porém, a aula tradicional não deve ser deixada de lado, apenas deve ser introduzidos outras metodologias de ensino.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com os dados da literatura constatamos que os alimentos transgênicos tanto podem trazer benefícios como malefícios para nossa saúde. Eles favorecem a quem produz certos alimentos, pois eles contam com uma resistência contra pragas de lavouras, insetos, fungos, vírus e bactérias; porém, existe um certo receio no consumo desse alimento; por conterem alguns elementos que desencadeiam fatores alérgicos, intoxicações, ou até a morte.

Porém, não foi comprovado que esses alimentos podem fazer mal ou bem à saúde, para se chegar a uma conclusão é necessários novos estudos aprofundados sobre o tema.

Com a realização deste trabalho concluiu-se através dos questionários que a realização do jogo Trilha Transgênica foi de extrema importância. Uma vez que foi possível notar a grande dificuldade em relação ao tema transgênicos, devido à realidade dos alunos do ensino médio. Depois da aplicação do jogo foi notável o desempenho dos membros em relação ao conteúdo, de modo que possibilitou a execução de recursos metodológicos capazes de aproximar o aluno da realidade do ensino de Química, bem como tornar mais prazerosas as aulas.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Paulo Nunes de, **Educação Lúdica – Técnicas e Jogos Pedagógicos**. 6º Edição Rio de Janeiro: Loyola, 2003.

ANDRADE, Ismael Fernandes. **Transgênicos e biossegurança**: Transgênicos trazem riscos e esperanças. Disponível em: <<https://educacao.uol.com.br/disciplinas/biologia/transgenicos-e-biosseguranca-transgenicos-trazem-riscos-e-esperancas.htm>>. Acesso em: 15 maio 2017.

CANHAS, Isabela. **Alimentos transgênicos**. Disponível em: <<http://www.infoescola.com/genetica/alimentos-transgenicos/>>. Acesso em: 16 jun. 2017.



KRASILCHIK, M. Prática de Ensino de Biologia. 2. ed. São Paulo: Edusp, 2008.

MENASCHE, Renata. **Risco à mesa: alimentos transgênicos, no meu prato não?**
Disponível em:
<http://www.anppas.org.br/encontro_anual/encontro2/GT/GT05/renata_menasche.pdf>. Acesso em: 15 maio 2017.

RODRIGUES, M.C.; ARANTES, O.M.N. **Direito Ambiental e Biotecnologia:** uma abordagem sobre os transgênicos sociais. Curitiba: Juruá, 2004. 104p.

TRANSGÊNICOS: **Vilões ou mocinhos?** Disponível em: <<http://Transgênicos: vilões ou mocinhos?>>. Acesso em: 16 jun. 2017.

VALÉRIO, M.; BAZZO, W. A. O papel da divulgação científica em nossa sociedade de risco: em prol de uma nova ordem de relações entre ciência, tecnologia e sociedade. Revista de Ensino de Engenharia, Passo Fundo, v. 25, n. 1, p. 31-39, 2006.