

V SEMINÁRIO DE ESTÁGIO DA UPE
UPE CAMPUS MATA NORTE – PERNAMBUCO
11 a 13 de junho de 2025

EDUCAÇÃO CIENTÍFICA SOBRE OGMS: DESENVOLVENDO O PENSAMENTO CRÍTICO NO 7º ANO

Thaís Estefanni da Silva ¹
Eliza Carolina Cavalcanti de Menezes Silva ²

Ubirany Ferreira ³

Resumo

Este trabalho apresenta o desenvolvimento e os resultados de um projeto pedagógico realizado com alunos do 7º ano da Escola Municipal Senador José Ermírio de Moraes, cujo tema central foi Organismos Geneticamente Modificados (OGMs), com foco nos alimentos transgênicos. A escolha desse tema se justifica pela sua relevância social, ambiental e econômica, especialmente relacionada à alimentação, saúde e ao avanço da biotecnologia. O principal objetivo foi promover a compreensão crítica e reflexiva dos estudantes sobre as transformações tecnológicas aplicadas à produção de alimentos e suas implicações sociais, ambientais e sanitárias. Para isso, foram planejadas atividades diversificadas que incluíram a leitura e análise de reportagens informativas, a aplicação de um jogo da memória temático e a construção coletiva de mapas mentais, possibilitando o engajamento ativo e o desenvolvimento do pensamento crítico dos alunos. A metodologia adotada buscou despertar o interesse científico e estimular o debate em sala de aula, permitindo que os estudantes identificassem os benefícios e os riscos associados aos OGMs, especialmente no contexto da biotecnologia agrícola e da indústria alimentícia. Ao longo do projeto, observou-se que os alunos ampliaram seu conhecimento inicial, que era limitado e baseado em noções intuitivas, para uma compreensão mais fundamentada e consciente dos conceitos relacionados aos organismos geneticamente modificados e suas aplicações. As discussões em sala e as atividades lúdicas contribuíram para a fixação dos conteúdos e para o desenvolvimento da capacidade crítica dos estudantes diante das controvérsias socioambientais presentes no tema. O trabalho evidenciou a importância de integrar práticas pedagógicas ativas e contextualizadas, que

1 Universidade de Pernambuco, discente/licenciatura em Ciências Biológicas, thaís.estefanni@upe.br

2 Universidade de Pernambuco, discente/licenciatura em Ciências Biológicas, eliza.cavalcanti@upe.br

3 Universidade de Pernambuco, docente/licenciatura em Ciências Biológicas.

promovam a formação de cidadãos informados e conscientes dos impactos das inovações tecnológicas na sociedade atual. Ademais, apontou para a necessidade de continuidade de pesquisas e ações educativas que fomentem a alfabetização científica e ambiental no ensino fundamental, ampliando o entendimento e a reflexão sobre tema contemporâneo muito importante.

Palavras-chave: Organismos geneticamente modificados. Educação científica. Biotecnologia.

Introdução

O presente trabalho tem como objetivo apresentar o desenvolvimento e os resultados de um projeto pedagógico realizado com os estudantes do 7º ano da Escola Municipal Senador José Ermírio de Moraes, tendo como tema central os organismos geneticamente modificados (OGMs), com foco nos alimentos transgênicos. A escolha desse tema se justifica pela sua relevância no cotidiano, especialmente em relação à alimentação, à saúde, ao meio ambiente e ao avanço da biotecnologia. O projeto foi idealizado com a finalidade de promover a compreensão crítica e reflexiva sobre as transformações tecnológicas aplicadas à produção de alimentos e suas implicações sociais, ambientais e sanitárias.

Através dessa abordagem, buscou-se despertar o interesse científico, estimular o pensamento investigativo e fomentar o debate entre os alunos, permitindo-lhes refletir sobre os benefícios e os riscos associados ao uso da engenharia genética na agricultura e na indústria alimentícia. Organismo Geneticamente Modificado (OGM) é qualquer ser vivo (como planta, animal ou bactéria) que teve seu material genético alterado em laboratório, a fim de adquirir novas características, como maior resistência a pragas ou aumento de produtividade. Já os transgênicos constituem um tipo específico de OGM, nos quais genes de outras espécies são inseridos. Por exemplo, um milho transgênico pode receber um gene de bactéria que o torna resistente a insetos. Todo transgênico é um OGM, mas nem todo OGM é transgênico.

Fundamentação teórica

O avanço da biotecnologia tem proporcionado transformações significativas no campo da produção de alimentos, sendo os organismos geneticamente modificados (OGMs) e os transgênicos alguns dos exemplos mais emblemáticos dessas inovações. OGMs são organismos que tiveram seu material genético (DNA) alterado por técnicas de engenharia genética, com o objetivo de adquirir características específicas, como maior produtividade, resistência a pragas, tolerância a herbicidas, entre outras (FERREIRA; MORAES, 2020). Dentre os OGMs, os transgênicos se destacam por receberem genes de outras espécies, o que possibilita uma combinação genética que não ocorreria naturalmente.

A utilização de alimentos transgênicos tem gerado amplos debates científicos e sociais. De um lado, defensores da biotecnologia argumentam que essas modificações trazem benefícios como o aumento da produtividade agrícola, a redução do uso de defensivos químicos e a melhoria da qualidade nutricional dos alimentos (SILVA; QUEIROZ, 2021). Por outro lado, há preocupações quanto aos possíveis impactos negativos sobre a saúde humana, a biodiversidade, e a concentração do controle de sementes nas mãos de poucas corporações multinacionais (SANTOS, 2019).

O consumo de alimentos transgênicos, apesar de amplamente difundido, ainda é um tema pouco compreendido pela população em geral, o que reforça a importância de abordagens educativas que promovam o pensamento crítico e a formação de cidadãos conscientes. Nesse sentido, o ensino de Ciências no Ensino Fundamental desempenha um papel fundamental, ao possibilitar que os estudantes compreendam os aspectos científicos e éticos das tecnologias modernas, incluindo a engenharia genética (LOPES; GARCIA, 2022).

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) destaca a importância de desenvolver competências relacionadas à compreensão de processos biotecnológicos e seus impactos na sociedade. Para os anos finais do Ensino

Fundamental, espera-se que os alunos consigam analisar e avaliar o uso de biotecnologias na agricultura, na saúde e no meio ambiente, refletindo sobre seus benefícios e riscos (BRASIL, 2018). Projetos pedagógicos como o aqui apresentado dialogam diretamente com essas diretrizes, ao estimular o protagonismo estudantil, a investigação científica e a reflexão ética.

Além disso, ao abordar temas atuais e controversos como os transgênicos, o ensino de Ciências amplia sua função social ao se tornar um espaço de construção de conhecimento com sentido para os estudantes. Segundo Freire (1996), a educação deve ser um ato dialógico e libertador, no qual os sujeitos aprendem a ler criticamente o mundo. Aplicar esse princípio ao ensino de biotecnologia implica em oferecer aos alunos ferramentas para compreender as transformações científicas e tecnológicas que afetam suas vidas, suas escolhas alimentares e o meio ambiente.

Portanto, ao tratar de temas como OGMs e transgênicos em sala de aula, promove-se não apenas o letramento científico, mas também a formação ética, crítica e cidadã dos estudantes. A escola torna-se, assim, um espaço privilegiado para o debate informado sobre ciência e tecnologia, em harmonia com os desafios contemporâneos da sociedade.

Metodologia

Esta pesquisa caracteriza-se como um estudo de abordagem qualitativa, com caráter exploratório e descritivo, desenvolvido no contexto escolar com estudantes do 7º ano do Ensino Fundamental da Escola Municipal Senador José Ermírio de Moraes. A metodologia adotada teve como foco a compreensão das percepções e conhecimentos prévios dos alunos sobre os organismos geneticamente modificados (OGMs), com ênfase nos alimentos transgênicos, além de estimular a construção coletiva do saber por meio de atividades didáticas interativas.

O processo metodológico envolveu diferentes estratégias pedagógicas, estruturadas em etapas. Inicialmente, foi realizada uma breve exposição conceitual sobre o que são os transgênicos, utilizando linguagem acessível e contextualizada.

Em seguida, os alunos tiveram contato com reportagens impressas, selecionadas previamente, que abordavam diferentes aspectos dos alimentos geneticamente modificados, como benefícios, riscos e impactos sociais e ambientais. Essas reportagens serviram como ponto de partida para a análise crítica e discussão em sala de aula.

Posteriormente, foi aplicada uma atividade lúdica – um jogo da memória temático – cujas cartas continham imagens e informações relacionadas aos transgênicos. O objetivo foi promover a fixação dos conceitos de forma dinâmica e participativa. A etapa seguinte consistiu na construção e discussão de mapas mentais, utilizando folhas, marcadores e canetas coloridas, com o intuito de organizar os conhecimentos construídos durante o projeto e permitir que os estudantes expressassem, de forma visual e criativa, suas compreensões e reflexões.

Para o registro pedagógico das atividades, foram feitas fotografias durante os momentos de interação e produção dos alunos, servindo como parte do corpus de análise. Os dados gerados pelas atividades (mapas mentais, interações orais e impressões dos estudantes) foram analisados de forma interpretativa, buscando identificar indícios de apropriação dos conteúdos, mudanças de percepção e envolvimento dos alunos com a temática abordada.

Análise e discussão

A partir da execução das atividades propostas, foi possível observar o envolvimento ativo dos alunos do 7º ano com a temática dos organismos geneticamente modificados (OGMs), em especial os transgênicos. As atividades permitiram verificar não apenas o conhecimento prévio dos estudantes sobre o tema, mas também a construção de novas compreensões e posturas críticas em relação ao consumo e à produção de alimentos geneticamente modificados.

A primeira etapa, que envolveu a leitura e análise de reportagens impressas, mostrou-se eficaz para introduzir a temática de forma contextualizada. As discussões geradas em sala revelaram que a maioria dos alunos desconhecia o significado do

termo "transgênico", mas associavam intuitivamente a ideia de "algo artificial" ou "modificado". Após a leitura orientada, foi possível perceber um avanço na compreensão dos conceitos básicos e nos possíveis impactos dos OGMs, conforme indicado nas falas espontâneas durante a aula.

A aplicação do jogo da memória temático contribuiu significativamente para a fixação dos conceitos. A ludicidade da atividade facilitou a assimilação de informações técnicas e promoveu a interação entre os estudantes. Durante a realização do jogo, notou-se que os alunos passaram a utilizar os termos "transgênico", "organismo modificado" e "resistência a pragas" com mais naturalidade e precisão. Este recurso, portanto, cumpriu o papel de consolidar o conteúdo por meio do engajamento lúdico e cooperativo.

Na etapa seguinte, os alunos foram convidados a construir mapas mentais com base nos conhecimentos adquiridos ao longo do projeto. Essa atividade favoreceu a organização lógica das ideias e permitiu observar a internalização dos conceitos-chave discutidos. Os mapas revelaram uma variedade de associações, desde a relação entre transgênicos e produtividade agrícola até os riscos ambientais, como contaminação genética e perda de biodiversidade. A construção coletiva dos mapas também proporcionou espaço para argumentação e debate entre os grupos, promovendo o pensamento crítico.

As fotos das atividades serviram como registro pedagógico e evidenciam o engajamento dos alunos nas diferentes etapas do projeto.

Figura 1: Produção de mapas mentais



Fonte: Silva, 2025

Figura 2: Brincadeira com jogo da memória



Fonte: Silva, 2025

Considerações Finais

Este trabalho demonstrou que as atividades propostas ajudaram os alunos do 7º ano a compreender melhor os Organismos Geneticamente Modificados (OGMs), especialmente os transgênicos. As estratégias usadas, como leitura de reportagens, jogo da memória e construção de mapas mentais, promoveram o engajamento e o desenvolvimento do pensamento crítico dos estudantes.

Os alunos passaram de uma ideia inicial vaga para uma compreensão mais consciente dos benefícios e riscos dos OGMs. Apesar dos bons resultados, há espaço para aprofundar estudos sobre como diferentes contextos influenciam essa percepção e para testar outras metodologias educativas.

Por fim, destaca-se a importância de continuar pesquisas que integrem educação científica e ambiental para formar cidadãos mais críticos e informados sobre biotecnologia e agricultura.

Referências

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: Ministério da Educação, 2018. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/assuntos/noticias/bncc>. Acesso em: 30 maio 2025.

FERREIRA, Ana Cláudia; MORAES, Thiago. Organismos geneticamente modificados: conceitos, aplicações e implicações. Belo Horizonte: Editora Biociência, 2020.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

LOPES, Camila; GARCIA, Vanessa. Ensino de ciências e temas contemporâneos: práticas pedagógicas e inovação no currículo. Curitiba: Appris, 2022.

SANTOS, João Carlos dos. Transgênicos e os desafios socioambientais da biotecnologia agrícola. São Paulo: Editora Atual, 2019.

SILVA, Maria Aparecida da; QUEIROZ, Antônio Marcos. Biotecnologia e alimentos transgênicos: avanços e controvérsias. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2021.