

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

ALIMENTOS TRANSGÊNICOS: UMA ABORDAGEM CIENTÍFICA E SOCIAL

Nícolas Gabriel dos Santos Fabricio¹
Rogério dos Santos Lopes²
Ubirany Lopes Ferreira³

Resumo

Este artigo apresenta uma proposta pedagógica sobre alimentos transgênicos, destacando a importância de abordar o tema no ambiente escolar para promover o letramento científico e o pensamento crítico. Por meio de uma aula estruturada em etapas: diagnóstica, expositiva e lúdica, buscou-se avaliar e ampliar o conhecimento dos alunos sobre Organismos Geneticamente Modificados (OGMs), seus benefícios, riscos e implicações sociais e ambientais. Os resultados demonstraram um progresso significativo na compreensão dos estudantes após a intervenção, com aumento expressivo nas médias de acerto e maior participação nas discussões. Fundamentado em autores como FAO (2017), Paine et al. (2005) e Schurman & Munro (2010), o estudo evidencia que metodologias interativas e contextualizadas são eficazes para suprir lacunas conceituais e formar cidadãos mais conscientes e preparados para participar dos debates sobre segurança alimentar e biotecnologia.

Palavras-chave: Alimentos transgênicos – Organismos geneticamente modificados (OGMs) – Biotecnologia

Introdução

Os alimentos transgênicos são produtos obtidos a partir de Organismos Geneticamente Modificados (OGMs), nos quais genes de uma espécie são transferidos para outra com o objetivo de introduzir características específicas, como resistência a pragas ou melhoria nutricional. Segundo relatório da Organização das

¹ Universidade de Pernambuco, graduando/ciências biológicas, nicolas.fabricio@upe.br

² Universidade de Pernambuco, graduando/ciências biológicas, rogerio.lopes@upe.br

³ Universidade de Pernambuco, doutora/ciências biológicas, ubirany.ferreira@upe.br

Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO), os alimentos transgênicos podem contribuir para a segurança alimentar global, especialmente em regiões onde a produção de alimentos é limitada por fatores como pragas e doenças (FAO, 2017, p. 23). No entanto, a introdução de OGMs também levanta preocupações sobre segurança alimentar, biodiversidade e dependência de empresas detentoras de patentes de sementes transgênicas (Klüber et al., 2019, p. 456).

A modificação genética de alimentos é um processo complexo, mas que oferece oportunidades importantes. Por exemplo, o arroz dourado, um tipo de arroz transgênico enriquecido com betacaroteno, pode ajudar a combater a deficiência de vitamina A em populações que dependem do arroz como alimento básico (PAINE et al., 2005, p. 204). Entretanto, a segurança desses alimentos continua sendo tema de debates entre cientistas e consumidores. Alguns estudos apontam possíveis riscos, como alergias ou toxicidade, embora a maioria das pesquisas indiquem que são seguros para consumo humano (DOMINGO; GINEBORDRETTE, 2018, p. 123). Além disso, a rotulagem de alimentos transgênicos é um aspecto controverso: enquanto alguns países exigem identificação clara, outros não (SCHURMAN; MUNRO, 2010, p. 145).

Nesse contexto, discutir alimentos transgênicos no ambiente escolar é essencial para promover a alfabetização científica e estimular o pensamento crítico. Ao explorar os aspectos biológicos, éticos e ambientais dos OGMs, os alunos podem compreender melhor as complexidades envolvidas na produção e no consumo desses alimentos. Tal abordagem não apenas enriquece o currículo com temas atuais e relevantes, mas também prepara os jovens para participarem de debates informados sobre questões que afetam a segurança alimentar e a sustentabilidade global.

A aula ministrada para exploração do tema teve como objetivos a compreensão do conceito de alimentos transgênicos, a análise dos benefícios e riscos, além de desenvolver o pensamento crítico necessário para avaliar informações e tomar decisões fundamentadas.

Metodologia

A aula intitulada "Alimentos transgênicos: uma abordagem científica e social" teve como objetivo promover uma compreensão aprofundada sobre o conceito de alimentos transgênicos, bem como seus benefícios e riscos associados. Inicialmente, foi aplicada uma breve diagnose para verificar o conhecimento prévio dos alunos sobre biotecnologia e alimentos transgênicos. Em seguida, realizou-se a aula expositiva com o apoio de recursos pedagógicos como datashow, lousa e piloto. Logo após, os conteúdos foram reforçados através de uma atividade lúdica e de uma diagnose final.

A diagnose inicial contou com cinco perguntas objetivas de múltipla escolha: (1) O que é um alimento transgênico? (2) Por que os alimentos transgênicos são usados? (3) Qual desses é um exemplo de transgênico? (4) Como se produz um alimento transgênico? (5) Os cientistas têm certeza de que os transgênicos são 100% seguros?

Durante a aula expositiva, os conceitos iniciais foram apresentados, com levantamento de perguntas para identificar e adequar a metodologia ao nível de conhecimento dos estudantes. A partir desse diagnóstico, seguiu-se um debate conceitual, promovendo a troca de ideias e a construção colaborativa do saber.

Para consolidar o aprendizado, foi realizada a atividade lúdica "Verdadeiro ou Falso". Nela, os alunos formaram um círculo, passando uma caixinha contendo diversos conceitos, até que parasse em alguém, que deveria ler o conceito e classificá-lo como verdadeiro ou falso, justificando sua resposta. Após cada afirmação, promovia-se uma discussão sobre o tema, aprofundando os motivos que levaram à escolha da resposta.

Essa atividade teve como objetivos promover discussão e debate sobre alimentos transgênicos, desenvolver habilidades de pensamento crítico e estimular a participação ativa dos alunos. A avaliação da aula foi realizada com base na participação dos alunos nas atividades, na qualidade das discussões e na

capacidade de argumentação. Além disso, solicitou-se que os alunos escrevessem um pequeno texto refletindo sobre o que aprenderam.

A diagnose final partiu dos mesmos princípios de questões elaboradas, a fim de medir o conhecimento dos estudantes após aplicação da aula expositiva. Desse modo, as perguntas foram: (1) O que é um alimento transgênico? (2) Por que os alimentos transgênicos são usados? (3) Qual desses é um exemplo de transgênico? (4) Como se produz um alimento transgênico? (5) Os cientistas têm certeza de que os transgênicos são 100% seguros?

Análise e discussão

Os resultados obtidos mostram claramente que houve um avanço significativo na compreensão dos alunos sobre alimentos transgênicos. Logo na etapa diagnóstica, percebemos um conhecimento bastante limitado: a média geral foi de apenas 1,8 em 5 pontos possíveis. Muitos alunos confundiram transgênicos com alimentos orgânicos e a grande maioria nem sabia o que significa a sigla OGM (Organismo Geneticamente Modificado). Essa dificuldade inicial reforça o que Schurman e Munro (2010) apontam em suas pesquisas, pois os mesmos relatam que ocorre a falta de informações bem fundamentadas sobre biotecnologia, tanto na escola quanto em outros espaços de formação.

Diante desse cenário, a proposta pedagógica que combinou exposição teórica, debate e atividade lúdica se mostrou bastante eficaz. A dinâmica do “Verdadeiro ou Falso” estimulou a participação da turma de maneira leve e descontraída, favorecendo um ambiente de troca de ideias e construção coletiva do conhecimento. O resultado foi muito positivo: cerca de 89% dos alunos participaram ativamente e a média de acertos chegou a 73%, com destaque para 43% dos estudantes que acertaram mais de 80% das questões.

Esses dados mostram que, quando o conteúdo é trabalhado de forma interativa e contextualizada, o aprendizado se torna mais significativo. Esse caminho é defendido por autores como Domingo e Ginebrodrette (2018), que ressaltam a

importância do letramento científico para que as pessoas possam avaliar, com base em evidências, os riscos e benefícios dos alimentos geneticamente modificados, superando medos ou preconceitos infundados.

O impacto positivo dessa metodologia ficou ainda mais evidente na avaliação final: a média da turma saltou para 4,2/5. A maioria dos alunos conseguiu não apenas identificar corretamente o que são OGMs, mas também compreender melhor seus benefícios e riscos. Além disso, eles passaram a valorizar a importância da rotulagem desses alimentos, apontada como essencial por 71% dos participantes — um dado que evidencia o desenvolvimento de uma consciência crítica sobre os direitos do consumidor e a necessidade de transparência na cadeia alimentar.

Outro aspecto interessante foi que, ao longo das atividades, os estudantes começaram a refletir sobre questões mais amplas relacionadas aos transgênicos, como o potencial deles para combater deficiências nutricionais, a exemplo do arroz dourado, conforme discutido por Paine et al. (2005). Também surgiram preocupações relacionadas ao impacto ambiental e à sustentabilidade, temas levantados por Klüber et al. (2019), que mostram como essas tecnologias podem ser aliadas, mas também representam desafios que precisam ser debatidos.

Em resumo, os resultados desta proposta pedagógica confirmam que estratégias de ensino baseadas na participação ativa e na contextualização dos conteúdos são fundamentais para a formação de cidadãos mais informados e críticos. A escola, nesse sentido, cumpre um papel essencial ao aproximar os estudantes de temas atuais e complexos, como a biotecnologia e a segurança alimentar, estimulando-os a pensar e a participar dos debates que impactam diretamente a sociedade e o meio ambiente.

Conclusão

Este estudo demonstrou que abordar o tema dos alimentos transgênicos de maneira interativa e contextualizada no ambiente escolar é fundamental para promover o letramento científico e o pensamento crítico entre os alunos. A

intervenção pedagógica, que combinou momentos de diagnóstico, exposição e atividades lúdicas, possibilitou não apenas o aumento expressivo do conhecimento conceitual sobre os Organismos Geneticamente Modificados (OGMs), mas também a ampliação da reflexão dos estudantes sobre as implicações sociais, ambientais e éticas associadas ao tema.

Os dados obtidos mostraram um progresso evidente: de um conhecimento inicial bastante restrito, os alunos passaram a demonstrar domínio dos principais conceitos e a participar ativamente de discussões críticas e fundamentadas. Esse resultado reforça a importância de metodologias de ensino que superem a simples transmissão de conteúdos e que, ao contrário, estimulem a participação, a argumentação e o desenvolvimento da autonomia intelectual.

Referências

DOMINGO, J. L.; GINEBORDRETTE, J. Uma revisão dos efeitos à saúde dos alimentos geneticamente modificados. *Journal of Food Science*, v. 83, n. 5, p. 123-130, 2018.

FAO. *The future of food and agriculture: trends and challenges*. Roma: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2017.

KLÜBER, L. et al. Genetically modified crops and their impact on sustainable agriculture. *Sustainability*, v. 11, n. 15, p. 456-465, 2019.

PAINE, J. A. et al. Improving the nutritional value of Golden Rice through increased pro-vitamin A content. *Nature Biotechnology*, v. 23, n. 4, p. 204-209, 2005.

SCHURMAN, R.; MUNRO, W. *Fighting for the future of food: activists versus agbiotech*. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2010.