

EDUCAÇÃO CIENTÍFICA E AMBIENTAL POR MEIO DE PROJETO DE BIOESTIMULANTE NATURAL EM FEIRA DE CIÊNCIAS

Daniella Souza Silva¹

Osania Emerenciano Ferreira²

Taís Arthur Corrêa³

Educação Ambiental

Resumo

Nos últimos anos tem se intensificado a busca por práticas de cultivo que amenizem os impactos ambientais advindos do uso de insumos agrícolas. Dentre as alternativas, os Bioestimulantes têm se mostrado um aliado do produtor, trazendo benefícios no processo de crescimento e desenvolvimento vegetal. A temática também se apresenta como uma proposta dialógica entre Educação Científica e Educação Ambiental no ensino básico, empregando-se como metodologia a elaboração e desenvolvimento de um projeto científico. Dessa forma, este trabalho teve como objetivo avaliar os efeitos benéficos de um bioestimulante natural a base de extrato de tiririca aplicado a mudas de abacaxi, além de desenvolver um projeto científico com estudantes do ensino básico, visando estimular a capacidade criativa/investigativa e uma postura crítica necessária para a preservação do meio ambiente. Para o experimento foram utilizados 48 mudas de abacaxi da variedade Havaiana. As mudas foram imersas no extrato de tiririca por 60 min, sob diferentes concentrações, e posteriormente transplantadas para vasos. A irrigação manual foi realizada a cada 2 dias, por um período de 60 dias, e posteriormente determinada a Biomassa Fresca Total das mudas. O extrato foi preparado a partir da trituração de tubérculos de Tiririca em solução alcoólica. O bioestimulante a base de extrato de tiririca beneficiou o desenvolvimento das mudas de abacaxi, levando a um ganho de Biomassa Fresca total. A problematização favoreceu o engajamento dos estudantes no experimento, estimulando a discussão, a representação e resolução de uma situação-problema. Os resultados do projeto foram apresentados na *1ª Feira de Ciências da UEMG Frutal: Inovação e Meio Ambiente*, sendo o mesmo classificado entre os 5 trabalhos mais bem avaliados no evento.

Palavras-chave: Feira de Ciências; Educação Científica; Ensino Fundamental; Bioestimulante.

¹ Profa. Escola Estadual Presidente Tancredo Neves, Aparecida de Minas, MG – danielladesouzasilva@gmail.com.

² Profa. Dra. Universidade do Estado de Minas Gerais, unidade Frutal- MG, osania.ferreira@uemg.br

³ Profa. Dra. Universidade do Estado de Minas Gerais, unidade Frutal, tais.correa@uemg.br.

INTRODUÇÃO

O abacaxi é um dos frutos mais cultivados e apreciados no Brasil, impulsionando a economia, gerando emprego e renda. No estado de Minas Gerais, a região do Triângulo Mineiro se destaca na produção, com ênfase no distrito de Aparecida de Minas, município de Frutal-MG.

Para aumentar a produtividade e garantir a sanidade da cultura de abacaxi, as mudas devem ser robustas e livres de pragas e doenças. Ao longo dos anos têm-se observado o crescimento na busca por métodos alternativos de produção vegetal, que reduzam a utilização de produtos químicos, mitigando problemas ambientais, como desequilíbrios biológicos, contaminação dos solos e dos mananciais, permitindo o desenvolvimento de uma agricultura sustentável (MORANDI; BETTIOL, 2009).

Neste contexto, os bioestimulantes têm-se mostrado um aliado do produtor, trazendo efeito benéfico no processo de crescimento e desenvolvimento vegetal, melhorando a capacidade de absorção e aproveitamento de água e nutrientes. A aplicação de extrato de tiririca (*Cyperus rotundus L.*) vem sendo estudada como bioestimulante natural, por favorecer o enraizamento de estacas em diversas espécies (ALVES NETO; CRUZ-SILVA, 2008; FERREIRA *et al.*; 2018).

A temática “Bioestimulantes naturais” também se apresenta como proposta interessante para a aproximação entre a Educação Científica e a Educação Ambiental no ensino básico, aliada a novas práticas educativas, como as metodologias ativas de aprendizagem, ao tratar de uma abordagem que envolve aspectos econômicos, ambientais, científicos e tecnológicos, contribuindo para um processo de aprendizagem colaborativa e transformações sociais.

Diante do exposto, este trabalho teve como objetivo a elaboração e o desenvolvimento do projeto temático “Extrato de Tiririca (*Cyperus rotundus L.*) como bioestimulante natural aplicado a mudas de abacaxi”, visando melhorar o enraizamento e desenvolvimento destas mudas, com alunos do ensino fundamental, além de promover atividades capazes de explorar a capacidade criativa/investigativa dos estudantes, e uma postura crítica sobre questões ambientais que os cercam.

METODOLOGIA

O trabalho foi realizado entre os meses de maio a setembro de 2019, com estudantes do 9º ano fundamental da Escola Estadual Presidente Tancredo Neves em parceria com a Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG), ambos do município de Frutal, Minas Gerais, como proposta de projeto científico submetido a I Feira de Ciências da UEMG-Frutal.

A ação foi desenvolvida em 3 (três) etapas: (i) Elaboração do projeto; ii) Desenvolvimento das atividades experimentais e tratamento de dados; (iii) Apresentação do trabalho na Feira de Ciências da UEMG.

O projeto foi elaborado pelos estudantes e professores da escola estadual sob a orientação de uma pesquisadora da UEMG, a partir da revisão bibliográfica e projetos já desenvolvidos na universidade sobre a temática proposta.

O extrato de tiririca foi preparado a partir da trituração de tubérculos da planta, solubilizados em solução alcoólica (RONCATTO *et al.*, 2008), sob diferentes concentrações, sendo elas: A1- 100 g/L, A2- 150g/L e A3- 250 g/L, com 12 repetições e 4 tratamentos sendo um o controle (mudas sem extrato - B). Foram utilizadas 48 mudas da variedade Havaiana, gentilmente doadas por produtor local. As mudas foram plantadas em vasos, com solo preparado na proporção de 2/1 de terra para esterco bovino. A irrigação manual foi realizada a cada 2 dias, por um período de 60 dias. O desenvolvimento das mudas foi avaliado por meio da pesagem em balança digital, através da comparação entre as massas das mudas antes e após o plantio, ou seja, observando o ganho de Biomassa Fresca Total (BFT), com remoção manual de todo solo residual nas amostras. O trabalho foi exposto e apresentado na I Feira de Ciências da UEMG Frutal: Inovação e Meio Ambiente, evento aprovado pelo edital CNPq/MEC/MCTIC/SEPED N° 27/2018.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados revelaram que a problematização favoreceu o engajamento dos estudantes no experimento proposto ao longo de toda ação, estimulando a discussão, a proposição, a representação e resolução de uma situação-problema, colocando-os como

agente de transformação, capaz de criar soluções ambientais, que melhorem a forma de produzir mudas de abacaxi, com aplicações diretas na comunidade onde vivem.

Os resultados das atividades experimentais indicaram resultado positivo, observando um ganho de Biomassa Fresca Total (BFT) das mudas de abacaxi durante o período avaliado (Figura 1), verificando maior incremento quando as amostras foram submetidas a concentração de 150 g/L (A2). Tais resultados vão de encontro ao trabalho publicado por Ferreira *et al* (2018) que relata ganho de Biomassa após a aplicação de extrato de Tiririca na produção de mudas de cana-de-açúcar, observando incremento quando foram utilizadas concentrações maiores de extrato de Tiririca. Entretanto, os autores salientam que mais estudos devem ser realizados, para evidenciar as concentrações que mais favorecerem o desenvolvimento das mudas.

Há poucos relatos da utilização de bioestimulantes naturais, assim estes resultados preliminares positivos vão de encontro aos anseios dos produtores de abacaxi, que tem buscado alternativas sustentáveis para melhorar a produção de mudas de abacaxi, objetivando a produção de matrizes robustas para a formação de lavouras de alta qualidade.

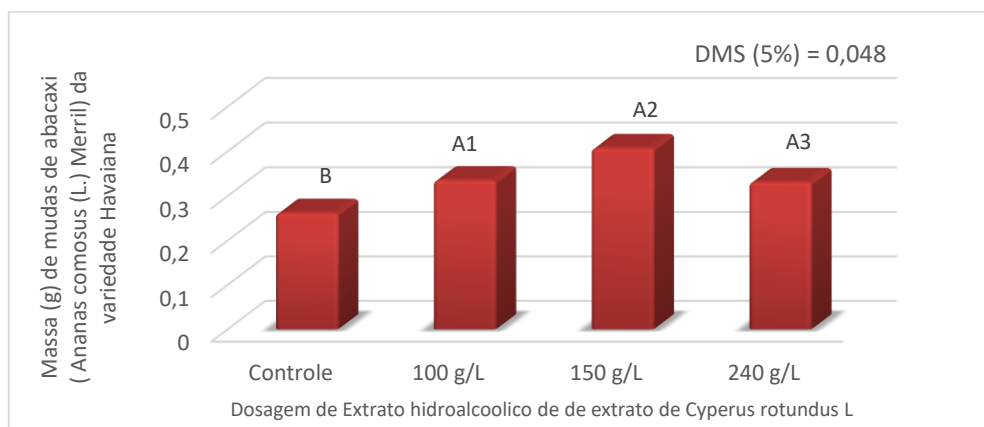


Figura 1. Massa em (g) de mudas de abacaxi da variedade Havaiana com tratamento de extrato de Tiririca em diferentes dosagens após 60 dias de plantio.

A equipe apresentou o projeto na “*I Feira de Ciências da UEMG-Frutal: Inovação e Meio Ambiente*” (Figura 2), no qual foi classificado entre os 5 (cinco) trabalhos mais bem avaliados no evento. Por parte dos professores e alunos, observou-se um envolvimento afetivo com o estudo, a pesquisa e a preparação da apresentação ao público visitante, evidenciando que as metodologias pedagógicas ativas são potenciais ferramentas na

Educação Científica e dialogam com a Educação Ambiental, ao trabalhar questões ambientais que fazem parte do cotidiano dos alunos, sendo assim potencialmente enriquecedoras.



Figura 2. Apresentação do projeto na I Feira de Ciências da UEMG- Frutal.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilização de extrato hidroalcolólico de Tiririca demonstrou viabilidade técnica de aplicação para produção de mudas de abacaxi. O despertar os estudantes pela conhecimento científico aplicado através da participação em projetos de pesquisa e apresentações de trabalho fora do ambiente escolar, foi uma experiência transformadora para os mesmos, aguçando nestes alunos o gosto pela pesquisa.

REFERÊNCIAS

- ALVES NETO, A. J.; CRUZ-SILVA, C. T. A. **Efeito de diferentes concentrações de extratos aquosos de tiririca (*Cyperus rotundus* L.) sobre o enraizamento de cana -de-açúcar (*Saccharum spp.*)**. 2008. 9 p. Monografia (Graduação em Agronomia) - Faculdade Assis Gurgacz, Cascavel, 2008.
- FERREIRA *et al.* Crescimento de mudas pré brotadas (MPB) de cana-de- açúcar com aplicação de extrato de tubérculos de *Cyperus Rotundus* L. In: 15º Congresso Nacional do Meio Ambiente, Poços de Caldas (MG), 2018. **Anais...** Poços de Caldas, 2018.
- MORANDI, M. A. B.; BETTIOL, W. Controle biológico de doenças de plantas no Brasil. In: **Biocontrole de doenças de plantas: uso e perspectivas**. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, p. 07-14, 2009.
- RONCATTO, G. *et al.* Enraizamento de estacas de espécies de maracujazeiro (*Passiflora spp.*) no inverno e no verão. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 4, p. 1089-1093, 2008.