



### **III SEMANA DE EDUCAÇÃO POR UMA ESCOLA PARA TODOS UTOPIAS E POSSIBILIDADES**

06, 07, 08, 09 e 10/05 de 2019

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo  
Campus Presidente Epitácio

## **O USO DA ÁGUA MAGNETIZADA NO PLANTIO DE AMORA**

Valter Alves Pradela – ETEC Prof. Antônio Eufrásio de Toledo  
Altamir Antônio Macarini- ETEC Prof. Antônio Eufrásio de Toledo  
Júlio Cesar Dominato - ETEC Prof. Antônio Eufrásio de Toledo  
Nilton Antônio Torres - ETEC Prof. Antônio Eufrásio de Toledo

### **Introdução:**

Na agricultura atual, um dos maiores desafios é a produção de alimentos em quantidade, qualidade e a produção é uma das etapas mais importantes do sistema.

A formação de mudas de qualidade na produção de qualquer cultura é muito importante, devido ser capaz de interferir diretamente no desempenho final, na quantidade de ciclos durante o ano, no tempo de colheita e na quantidade de nutriente (SILVA et al., 2008). Também é fundamental para garantir a sua sobrevivência no campo e manter a produtividade da cultura (CAMARGO et al., 2011).

Na busca por mudas de qualidade através de meios ecológicos, os agricultores experimentam métodos alternativos visando aumentar o vigor das mudas e o seu estabelecimento, baseados em tratamento físico de sementes (UL et al., 2016; VASHISTH & NAGARAJAN, 2010) ou melhorando os métodos de irrigação (UL et al., 2016; MAHESHWARI & GREWAL, 2009).

O uso do campo magnético tem sido testado (PUTTI, 2014), pois a exposição das sementes à campos magnéticos é seguro e acessível de pré- semeadura, proporciona maior germinação e o melhor desenvolvimento da plântula, estendendo-se até o plantio (ASGHAR et al. 2017).

O emprego de água magnetizada durante o processo germinativo e na produção de mudas também produz efeitos positivos, bem como: maior percentual de germinação, maior atividade enzimática durante a fase de germinação e estabelecimento, acelera a absorção



### **III SEMANA DE EDUCAÇÃO POR UMA ESCOLA PARA TODOS UTOPIAS E POSSIBILIDADES**

06, 07, 08, 09 e 10/05 de 2019

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo  
*Campus Presidente Epitácio*

de nutrientes, aumenta a área foliar e os teores de clorofila, combate os estresses abióticos, aumenta a capacidade de regeneração dos tecidos vegetais, reduz os efeitos dos patógenos, provoca as reações bioquímicas e, conseqüentemente, proporciona o maior rendimento da cultura (DE SOUZA et al., 2014).

Os efeitos do campo magnético estão associados a muito fatores, como polaridade, intensidade, tempo de exposição e tipo magnético, o que pode resultar em efeitos positivos, como os supracitados, ou negativos (SURENDRAN, SANDEEP e JOSEPH, 2016).

Diante do exposto, esta pesquisa teve como objetivo avaliar a germinação e desenvolvimento inicial de mudas de amora com uso de água convencional e magnetizada.

#### **Objetivos:**

Esta pesquisa teve como objetivo avaliar o desenvolvimento inicial de mudas de amora com uso de água convencional e magnetizada.

**Metodologia:** Descreva a metodologia de pesquisa/estudo utilizada para escrever este trabalho. Você pode descrever o passo a passo de como realizou ou está realizando a sua pesquisa. Pode, também, fundamentar teoricamente a sua metodologia

#### **Desenvolvimento.**

Aqui serão desenvolvidas as discussões teóricas que auxiliem na defesa da sua ideia. Atente-se para apresentar suas ideias em diálogos com as discussões teóricas que você estudou. Você pode utilizar citações diretas e indiretas de acordo com as normas da Associação Brasileira de Normas e Técnicas (ABNT). Também poderá descrever experimentos em andamentos, resultados já alcançados ou finalizados. O uso de figuras, tabelas e gráficos é opcional.

A pesquisa foi conduzida no ETEC Prof. Dr. Antônio Eufrásio de Toledo, localizado no município de Presidente Prudente, Oeste do Estado de São Paulo.

**III SEMANA DE EDUCAÇÃO  
POR UMA ESCOLA PARA TODOS  
UTOPIAS E POSSIBILIDADES**

06, 07, 08, 09 e 10/05 de 2019

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo  
*Campus Presidente Epitácio*

Para o experimento, o plantio ocorreu na data de 23 de julho de 2017 e foi conduzido até a data de 01 de setembro de 2017 totalizando o ciclo de 40 dias. Utilizou-se estacas de amora variedade Miura.

Para o estudo foram utilizados um magnetizador Sylocimol Rural, da empresa Timol Indústria e Comércio de Produtos Magnéticos. Segundo a empresa (Timol, 2012), o magnetizador é composto de ímãs alternados e recoberto por uma proteção em inox que submete a água a um campo magnético de 3860 Gaus que muda de polaridade 60 vezes por segundo, com constante emissão de fluxo ionizante de elétrons direcionados, quebrando assim os “clusters” de água.

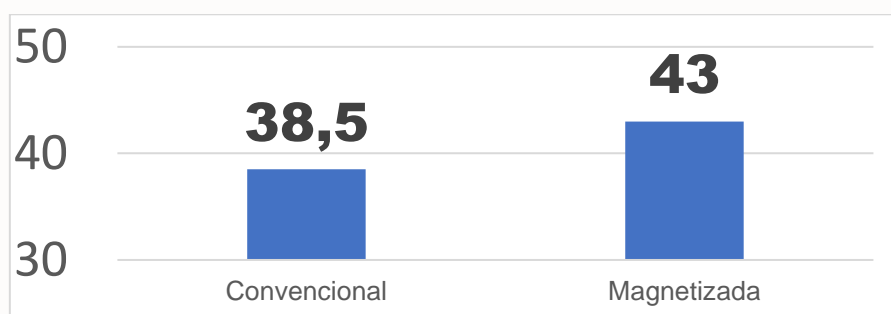
Durante todo o período foi realizada uma irrigação diária equivalente a 4,0 mm/m<sup>2</sup>/dia, divididos em duas aplicações de 2 mm/m<sup>2</sup> cada, sendo a primeira as 11:00h e a segunda as 18:00h. Uma rua de mudas recebeu somente a água tratada pelo campo magnético enquanto a outra recebeu somente a água sem o tratamento.

Foi realizada uma avaliação final, onde verificamos o tamanho das plantas de porcentagem de germinação.

Gráfico 1: Média da altura das partes aéreas das mudas em centímetros.

Com relação ao comprimento médio da parte aérea das amoreiras irrigadas com água convencional atingiram 38,5 cm, enquanto as mudas irrigadas com água tratadas com campo magnético atingiram 43,0 cm, apresentando uma diferença de 10,47%.

Gráfico 1: Média da altura das partes aéreas das mudas em centímetros.



Fonte: Autores, (2018).

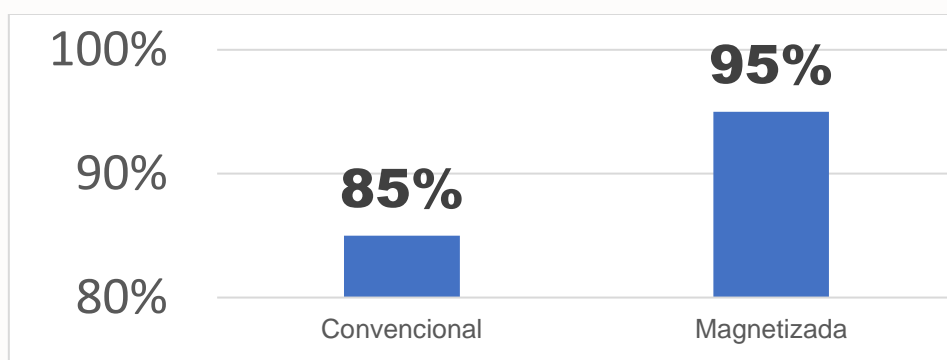
**III SEMANA DE EDUCAÇÃO  
POR UMA ESCOLA PARA TODOS  
UTOPIAS E POSSIBILIDADES**

06, 07, 08, 09 e 10/05 de 2019

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo  
Campus Presidente Epitácio

Com relação a germinação, as plantas irrigadas com água convencional atingiram 95% de germinação, e com água tratada com campo magnético atingiram 85%, com uma diferença de 10 pontos percentuais.

Gráfico 2: Porcentagem de germinação.



Fonte: Autores, (2018).

**Considerações:**

O comprimento da parte aérea e germinação das plantas de amora quando irrigadas com água tratada magneticamente, apresentaram melhores resultados em relação ao tratamento irrigado com água convencional.

**Palavras-chave:** MAGNETISMO. AMORA. GERMINAÇÃO.

**Modalidade de apresentação:**

( ) Comunicação oral

( x ) Pôster