

## SOBREVIVÊNCIA DAS MUDAS DE VETIVER EM RAÍZES NUAS APÓS SIMULAÇÕES DE TEMPO E CONDIÇÕES DE TRANSPORTE

Laís S. Gomes<sup>1</sup>; Felipe L. Dellargine<sup>2</sup>; Lilian V. A. PINTO<sup>3</sup>; Rodrigo P. de Oliveira<sup>4</sup>; Michender W. M. Pereira<sup>5</sup>

### RESUMO

Os fornecedores de mudas da gramínea Vetiver ainda têm poucas informações a respeito das condições ideais para seu transporte e armazenamento antes do plantio, uma vez que estão expostas a diversos fatores como o calor e a umidade. Ainda, o tempo de transporte pode variar muito de acordo com o tipo de transporte (correios, transportadora, empresas de ônibus ou particular). Para amenizar estes efeitos negativos, algumas soluções, como o uso de Hidrogel, podem ser utilizadas para que os resultados sejam mais satisfatórios e propiciem maior durabilidade das mudas. Sendo assim, objetivou-se avaliar a sobrevivência das mudas de Vetiver em raízes nuas acondicionadas com hidrogel em diferentes tempos de transporte e gerar uma tecnologia para aprimorar o transporte de mudas de Vetiver em raízes nuas. As taxas de sobrevivência de mudas da gramínea Vetiver em raízes nuas aos 45 e 75 dias do plantio foram superiores quando armazenadas com hidrogel. Recomenda-se mergulhar as raízes da gramínea Vetiver em hidrogel e acondicioná-las em sacos de rafia quando for transportá-las para lugares que demandam período de tempo até o plantio a partir de 8 dias.

**Palavras-chave:** Hidrogel; Tecnologia; Viveiro; *Chrysopogon zizanioides*.

### 1. INTRODUÇÃO

A gramínea Vetiver (*Chrysopogon zizanioides*) vem sendo altamente utilizada em larga escala para diversos tipos de aplicação, como estabilização de encostas, proteção de margens e praias, complemento para estrutura de engenharia, filtro biológico e tratamento de efluentes, alimentação animal, paisagismo, obtenção de óleos essenciais entre outros. Isso porque se trata de uma planta altamente resistente, podendo suportar diferentes tipos de adversidades encontradas no solo, como metais pesados, excesso e falta de água e nutrientes.

Além de toda versatilidade que o vetiver possui, um dos fatores que tornam o seu uso ainda mais promissor é o quesito financeiro. Bracken e Truong (2000) chegaram à conclusão de que o custo das soluções de engenharias tradicionais é muito maior que o custo de práticas vegetativas, que chegam ao valor máximo de 30% das tradicionais.

<sup>1</sup> Laís Gomes, IFSULDEMINAS – *Campus* Inconfidentes. E-mail: lahgomes252@gmail.com

<sup>2</sup> Felipe L. Dellargine, IFSULDEMINAS – *Campus* Inconfidentes. E-mail: fdellargine@gmail.com.

<sup>3</sup> Lilian V. A. Pinto, IFSULDEMINAS – *Campus* Inconfidentes. E-mail: lilian.vilela@ifsuldeminas.edu.br.

<sup>4</sup> Rodrigo P. de Oliveira, IFSULDEMINAS – *Campus* Inconfidentes. E-mail: rodrigo.palomo@ifsuldeminas.edu.br.

<sup>5</sup> Michender W. M. Pereira, IFSULDEMINAS – *Campus* Inconfidentes. E-mail: michender.ambiental@gmail.com.

O vetiver ainda se torna uma das plantas mais seguras do mundo, pois é uma planta não invasora. Portanto, pode ser introduzido em novos habitats sem risco de competir com demais plantas pelos recursos do solo, o que a torna muito viável do ponto de vista ecológico e ambiental (MADRUGA; SALOMÃO, 2005).

Porém, mesmo com todas essas vantagens e possibilidades apresentadas pela gramínea Vetiver, sua produção ainda carece de conhecimentos técnicos de produção e, principalmente, das questões logísticas envolvendo seu transporte e acondicionamento.

Assim, objetivou-se avaliar a sobrevivência das mudas da gramínea Vetiver em raízes nuas acondicionadas com hidrogel em diferentes tempos de transporte e gerar uma tecnologia para aprimorar o transporte de mudas de Vetiver em raízes nuas.

## **2. MATERIAL E MÉTODOS**

O ensaio foi implantado no viveiro de mudas do IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes. Foram implantados 12 tratamentos, sendo 6 tempos de transporte (0, 4, 8, 12, 16 e 20 dias após o armazenamento simulando a condição de transporte por correio e transportadoras) e 2 formas de armazenamento e embalagem das mudas (com hidrogel e na ausência de hidrogel) em sacos de rafia.

Para simular o tempo do transporte foram produzidas 1200 mudas de raízes nuas a partir de matrizes existentes na fazenda-escola do IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes, sendo 100 mudas para cada tratamento.

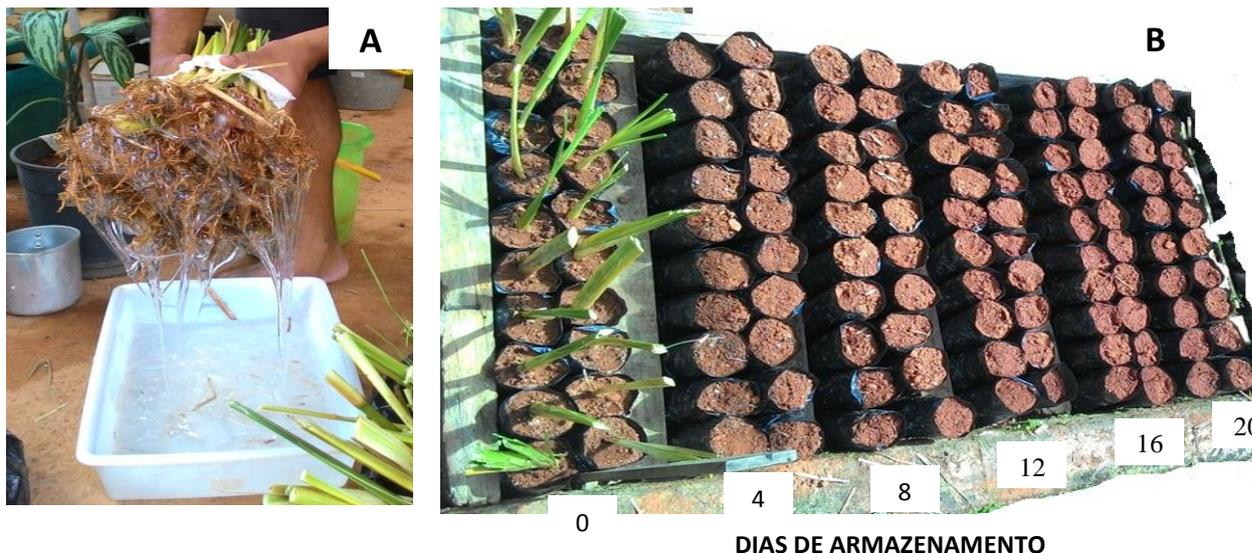
Todas as 100 mudas de cada tratamento foram embaladas em sacos de rafia na presença (Figura 1A) e na ausência de hidrogel. Após a simulação do tempo e as condições de transporte, 20 mudas foram retiradas das embalagens de forma aleatória e foram plantadas em sacolas plásticas de 20 cm de altura e 12 cm de diâmetro preenchidas com substrato para produção de mudas padrão do IFSULDEMINAS - campus Inconfidentes (210 litros de terra de barranco + 70 litros de esterco curtido + adubação: 100g de uréia, 50g de cloreto de potássio, 1.000 g de super simples, 150g de calcário) (Figura 1B).

A sobrevivência foi avaliada aos 45 e 75 dias do plantio.

A taxa de sobrevivência consistiu da proporção relativa de mudas brotadas em relação ao número total de mudas (20) plantadas em cada tratamento.

Os dados obtidos foram tabulados no Microsoft Office Excel 2010, submetidos à análise de variância (ANOVA) e as médias comparadas pelo teste Scott-Knott ao nível de 5% de significância, usando-se o programa Sisvar 4.2 (FERREIRA, 2003).

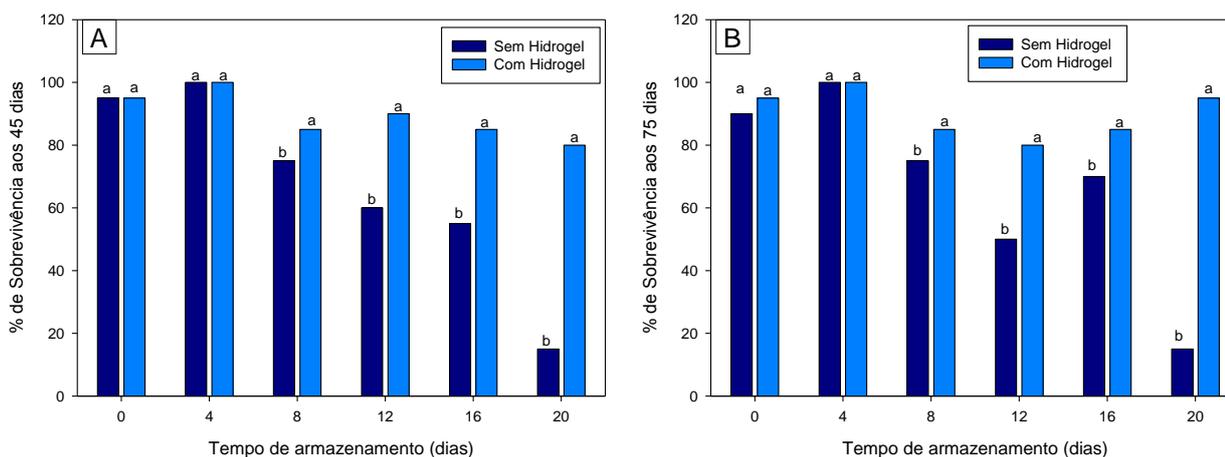
**Figura 1.** Mudanças de vetiver em raízes nuas: A) Imersão das mudas em Hidrogel; B) Plantio das mudas após a simulação do tempo de transporte.



### 3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

As taxas de sobrevivência de mudas da gramínea Vetiver em raízes nuas aos 45 e 75 dias do plantio foram superiores quando armazenadas com hidrogel em condições que simulam o transporte por correio e transportadoras a partir de oito dias de armazenamento (Figura 1A e 1B).

**Figura 1.** Sobrevivência de mudas da gramínea Vetiver (*Chrysopogon zizanioides*) em raízes nuas acondicionadas em sacolas plásticas com e sem hidrogel por 0, 4, 8, 12, 16 e 20 dias simulando a condição de transporte por correio e transportadoras. A) Sobrevivência aos 45 dias e B) Sobrevivência aos 75 dias.



\*Médias seguidas de mesma letra não diferem significativamente entre si pelo teste de Scott - Knott a 5 % de probabilidade. Fonte: Autor (2018).

A interferência positiva do polímero hidrorretentor (Hidrogel) na sobrevivência das mudas se deve ao fato de que o hidrogel age como um retentor de água garantindo a disponibilidade de água para as plantas por um maior período de tempo. Segundo Azevedo et al. (2002), os polímeros

hidrorretentores funcionam como uma alternativa para situações em que não haja disponibilidade de água no solo, circunstâncias de estresse hídrico ou em longos períodos de estiagem, ocasiões em que a baixa umidade do solo afeta, de forma negativa, o crescimento e o desenvolvimento das plantas. Este polímero funcionou muito bem também em condições que simulam o transporte por correio e transportadoras, ou seja, em sacos de rafia e ausência de luz.

Os resultados desta pesquisa permitiram aprimorar o transporte e o acondicionamento das plantas, e, conseqüentemente, tornar possível uma maior disseminação do uso da gramínea Vetiver e fácil acesso nas mais diversas regiões do Brasil. Ainda, possibilitou garantir maiores taxas de sobrevivência das mudas após o plantio.

#### 4. CONCLUSÕES

A sobrevivência das mudas da gramínea Vetiver (*Chrysopogon zizanioides*) em raízes nuas acondicionadas com hidrogel foi favorecida a partir do oitavo dia de simulação do tempo de transporte.

Recomenda-se mergulhar as raízes da gramínea Vetiver em hidrogel e acondicioná-las em sacos de rafia quando for transportá-las para lugares que demandam período de tempo até o plantio a partir de oito dias.

#### REFERÊNCIAS

AZEVEDO, T. L. F.; BERTONHA, A.; GONÇALVES, A. C. A. Uso de hidrogel na agricultura. **Revista do Programa de Ciências Agro-Ambientais**, v.1, p.23-31, 2002. Disponível em: < [https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/40570395/3\\_artigo\\_v1.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1533422553&Signature=6hazmZ2kWs7srv1H3O8CrdWv6UA%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DUSO\\_DE\\_HIDROGEL\\_NA\\_AGRICULTURA.pdf](https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/40570395/3_artigo_v1.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1533422553&Signature=6hazmZ2kWs7srv1H3O8CrdWv6UA%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DUSO_DE_HIDROGEL_NA_AGRICULTURA.pdf)>. Acesso em: 30 jul. 2018.

BRACKEN, N.; TRUONG, P. N.; **Application of Vetiver Grass Technology in the stabilization of road infrastructure in the wet tropical region of Australia**. Proc. Second Intern. Vetiver Conf. Thailand, January 2000. Disponível em: < [http://www.vetiver.org/PRVN\\_IVC2\\_39.PDF](http://www.vetiver.org/PRVN_IVC2_39.PDF)>. Acesso em: 25 jul. 2018.

FERREIRA, D.F. **SISVAR** versão 4.2. Lavras, Universidade Federal de Lavras, 2003.

MADRUGA, E. L.; SALOMÃO, X. T. **Uso do capim vetiver (sistema vetiver) na estabilização de taludes de rodovias, proteção de drenagens e de áreas marginais**. UFMT, Departamento de Engenharia Civil, 2005.