

**12549 - Produção de mudas de cedro (*Cedrela fissilis* Vell) em cultivo orgânico utilizando Kefir como biofertilizante.**

*Production of seedlings of cedar (*Cedrela fissilis* Vell) in organic cultivation using Kefir as bio-fertilizer*

MACHADO, Alexandre Luís Pureza<sup>1</sup>; MARDEN, Amanda Palmeira<sup>2</sup>; VIEIRA, Letícia Ferreira<sup>3</sup>; SILVA, Marciana Cristina da<sup>4</sup>; LEANDRO, Wilson Mozena<sup>5</sup>

1 Universidade Federal de Goiás, [alexandre.pureza@gmail.com](mailto:alexandre.pureza@gmail.com) ; 2 Universidade Federal de Goiás, [amanda.marden@hotmail.com](mailto:amanda.marden@hotmail.com) ; 3 Universidade Federal de Goiás, [leticia.ufg@gmail.com](mailto:leticia.ufg@gmail.com) ; 4 Instituto Federal Goiano-campus Urutaí e Universidade Federal de Goiás, [marcia.ufg@hotmail.com](mailto:marcia.ufg@hotmail.com) ; 5 Universidade Federal de Goiás [wilsonufg@gmail.com](mailto:wilsonufg@gmail.com)

**Resumo:** O cedro (*Cedrela fissilis* Vell) sendo uma planta arbórea apresenta um alto potencial para reflorestamento, além de ter uma alta qualidade de madeira, sendo tida como madeira de lei, a produção de mudas com um tratamento orgânico se mostra com um grande potencial quando esta se volta para o reflorestamento. A produção de mudas com variados teores de kefir (0 ml/dm<sup>3</sup>, 25 ml/dm<sup>3</sup>, 50 ml/dm<sup>3</sup>, 100 ml/dm<sup>3</sup>, 200 ml/dm<sup>3</sup>), foi o intuito do trabalho, sendo conduzido em casa de vegetação, e com tomada de dados de altura da planta, diâmetro basal da haste e teor de clorofila semanalmente. Para os parâmetros estudados o tratamento com 200 ml/dm<sup>3</sup> não demonstrou ser melhor que os demais, sendo inferior ao tratamento de 100 ml/dm<sup>3</sup>, que apresentou melhores médias.

**Palavras - Chave:** Cedro, Mudas, Kefir.

**Abstract:** The cedro (*Cedrela fissilis* Vell) being an arboreal plant presents a high potential for reforestation, besides having a high quality of wood, being had like hardwood, the production of seedlings with an organic treatment is shown by a great potential when this one turns to the reforestation. The production of seedlings with varied tenors of kefir (0 ml/dm, 25 ml/dm, 50 ml/dm, 100 ml/dm, 200 ml/dm), it was the intention of the work, when drove at home of vegetation, and with capture of data of height of the plant, basic diameter of the flagpole and tenor of chlorophyll weekly. For the studied parameters the treatment with 200 ml/dm<sup>3</sup> did not demonstrate to be better than the rest, being an inferior to the treatment of 100 ml/dm, what presented better averages.

**Key Words:** Cedar, Seedlings, Kefir

### **Introdução**

O cedro (*C. fissilis*) é uma planta arbórea nativa do Brasil, podendo ser encontrada desde o norte do México até o Brasil (RIZZINI, 1978), podendo ser encontrado em quase todo território nacional. Há um interesse no cedro devido à demanda de mercado por madeiras nobres. A floração ocorre de setembro a dezembro e os frutos amadurecem após a queda das folhas, entre julho e agosto (REIZ et al., 1983 e CARVALHO, 1994), sendo que uma árvore isolada chega a produzir mais de 1.500 frutos, com mais de 60.000 sementes férteis (RIZZINI, 1981).

Como quase toda espécie arbórea o cedro é alvo frequente de madeireiros que buscam sua alta qualidade de madeira, mesmo sendo considerada uma madeira de lei, o extrativismo está condenando o cedro para a extinção, por isso há uma necessidade de

estabelecer plantio e explorações racionais.

Segundo Martins (2000) biofertilizante quer dizer fertilizante vivo, isso porque o resíduo da produção de biogás pela fermentação anaeróbica, independente de líquido ou sólido, contém microorganismos e tem como característica principal, a presença de microorganismos, responsáveis pela decomposição da matéria orgânica, produção de gás e liberação de metabólitos, entre eles antibióticos e hormônios (BETTIOL et al., 1997).

O biofertilizante se destaca por ser de alta atividade microbiana e bioativa e atuam nutricionalmente sobre o metabolismo vegetal e na ciclagem de nutrientes no solo, sendo de baixo custo e podendo ser fabricados pelo produtor rural (CHABOUSSOU, 1985).

O kefir é rico em cálcio, fosforo, magnésio, ácido fólico, entre outros nutrientes, com ele se produz um biofertilizante, com o qual centramos os nossos estudos que fundamentou-se no uso deste biofertilizante obtido para a produção de mudas.

### **Metodologia**

O trabalho foi conduzido em casa de vegetação da Universidade Federal de Goiás, município de Goiânia, Goiás localiza-se a 16° 36'S 49° 17'W, 730 m). O clima enquadra-se como B2 WB 42' (LOBATO, 1978). Apresenta temperatura média de 21°C, com máxima de 29°C e mínima de 15°C. Umidade relativa média anual de 41,5%, precipitação pluviométrica média anual de 1487,2 mm e insolação total 2645,7 horas.

O experimento foi instalado em delineamento em blocos ao acaso, sendo cinco blocos e cinco repetições, cultivados em sacos plásticos utilizando como substrato solo de barranco, foram plantadas três sementes de cedro por saco, após 20 dias, sendo irrigados diariamente as sementes germinaram, sete dias depois iniciaram as aplicações semanais com o biofertilizante feito a partir de kefir. As sementes de kefir foram deixadas em ambiente natural até aparecerem o bolor, depois foi misturado na proporção de 200 gramas de queijo para 5 litros de água e 250 gramas de rapadura de cana, para incentivar mais rapidamente a atividade microbiana e favorecer a formação do biofertilizante. Após a fermentação dessa mistura foi iniciado a aplicação nas mudas de cedro e sempre que se utilizava o biofertilizante o que restava no recipiente era adicionado mais água e rapadura de cana, funcionando assim como uma isca para a fabricação de mais biofertilizante para ser utilizado durante todo o cultivo das mudas.

As doses utilizadas foram: 0 ml/dm<sup>3</sup>, 25 ml/dm<sup>3</sup>, 50 ml/dm<sup>3</sup>, 100 ml/dm<sup>3</sup>, 200 ml/dm<sup>3</sup>.

Por um período de três meses foram coletados dados de altura, diâmetro do caule, e teor de clorofila, semanalmente. A altura foi medida do início do caule até a altura da última folha (cm), o diâmetro do caule foi obtido rente ao solo, com paquímetro digital (mm), e o teor de clorofila foi medida por um clorofilímetro (SPAD) tendo como referência as folhas mais representativas de cada planta.

Os dados foram submetidos à análise de variância e de regressão polinomial por meio do software SAS, nos procedimentos glm.

### **Resultados e discussão**

Foram analisados os crescimentos das plantas, sendo feito o teste F e o teste Tukey 5%

para os parâmetros analisados, sendo que para todos os parâmetros quando analisados entre tratamentos houve uma variação significativa, sendo que o tratamento de 100 ml/dm<sup>3</sup> apresentou um melhor resultado.

Para o estágio de desenvolvimento também apresentou uma variação, concluindo que houve um desenvolvimento considerável semanalmente. Não houve uma variação considerável quando relacionado á época com o tratamento, para nenhum dos parâmetros observados, a Tabela 1 mostra a análise de variância para os parâmetros observados.

Tabela 1. Análise de variância para o cedro submetido a kefir.

<b>Causa da Variação</b>	<b>Altura de planta</b>	<b>Diâmetro basal da haste</b>	<b>Teor de Clorofila</b>
Estádio de desenvolvimento	84,76**	30,81**	10,2**
Tratamentos	13**	4,06**	3,25*
Época X Tratamentos	2,75**	1,63 <sup>ns</sup>	0,91 <sup>ns</sup>
Repetição	5,23**	1,42 <sup>ns</sup>	3,68**
CV (%)	15,58	45,2	20,9

Teste de F, \*\* - significativo em níveis de  $p \leq 1\%$  de probabilidade; \* - significativo em níveis de  $p \leq 5\%$  de probabilidade e ns – não significativo .

Para o teor de clorofila o tratamento de 100 ml/dm<sup>3</sup> foi superior ao de 200 ml/dm<sup>3</sup>, mas para o mesmo parâmetro esses tratamentos não se diferenciam dos demais. Ocorrendo o mesmo quando avaliado o diâmetro basal das hastes, tendo uma diferenciação, pois o tratamento 25 ml/dm<sup>3</sup> também foi superior ao de 200 ml/dm<sup>3</sup>.

A altura das plantas apresentou os tratamentos 100 ml/dm<sup>3</sup>, 50 ml/dm<sup>3</sup> e 25 ml/dm<sup>3</sup> superiores aos demais tratamentos.

A Figura 1 mostra as curvas de representatividade dos tratamentos, e dos parâmetros. Para os dados analisados, tem-se a dose de 25 ml/dm<sup>3</sup> como mais indicada, já que é a mais econômica.

## **Bibliografia Citada**

BETTIOL, W.; TRATCH, R.; GALVÃO, J. A. H. **Controle de doenças de plantas com biofertilizantes**. Jaguariúna: EMBRAPA-CNPMA, 1997. 22p (EMBRAPACNPMA, Circular Técnica, 02).

CHABOUSSOU, F. **Les Plantes Malades des Pesticides**. Paris: Editions Débard, 1980. 265p

MARTINS, S. P. **Caracterização externa e interna dos frutos de maracujá produzidos por plantas em um solo tratado com biofertilizante bovino**. 2000. 38f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Engenharia Agrônoma). UFPB, CCA,

Areia.

RIZZINI, C.T. **Árvores e madeiras úteis do Brasil**: manual de dendrologia brasileira. São Paulo: Edgard Blücher, 1981. 296p.

REITZ, R.; KLEIN, R. M.; REIS, A. **Projeto madeira do Rio Grande do Sul**. Itajaí: IOESC, 1983. 525p.

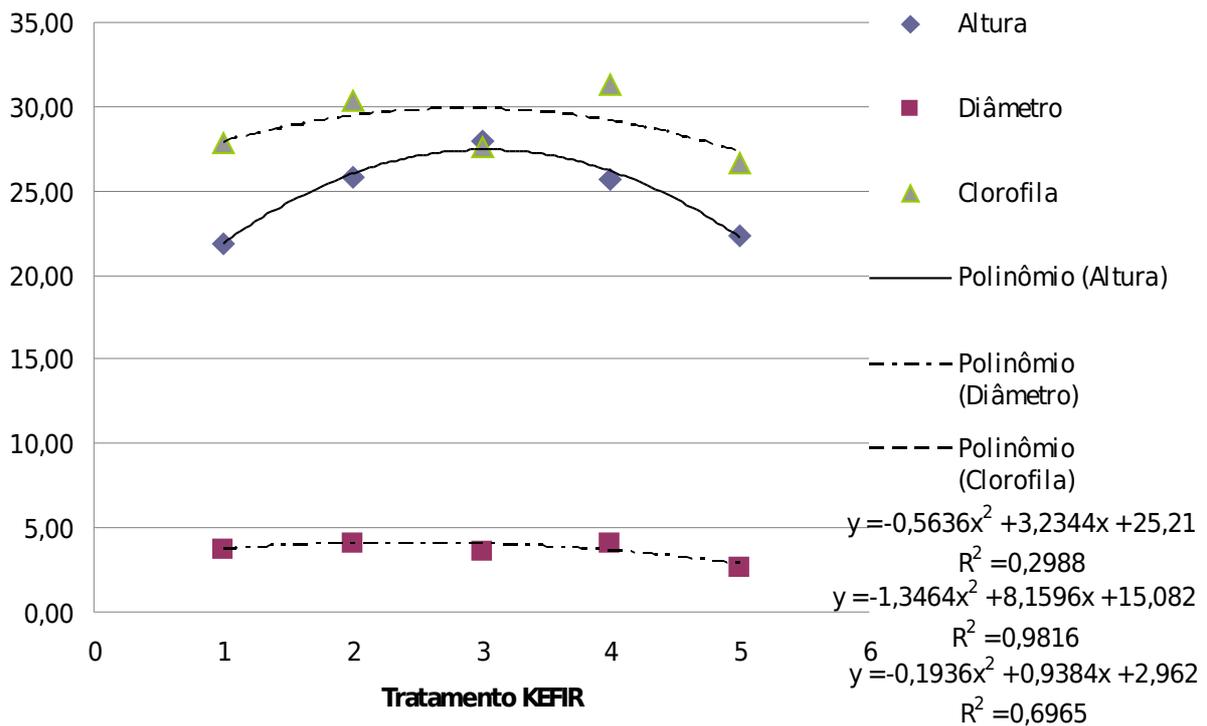


Figura 1. Gráficos da variação dos dados obtidos em função do tratamento.