



## **AVALIAÇÃO DOS INDICADORES DE DESENVOLVIMENTO DE *Schizolobium parahyba* (GUAPURUVU) COM DIFERENTES ÁGUAS DE REUSO**

**Iago Pessoa de Almeida<sup>1</sup>; Kátia R. de Carvalho Balieiro<sup>2</sup>; Lilian V. Andrade Pinto<sup>3</sup>; Mickaella C. A da Cunha<sup>4</sup>**

### **RESUMO**

Visando à sustentabilidade ambiental o objetivo deste trabalho foi comparar as características de desenvolvimento de mudas de *Schizolobium parahyba* (Guapuruvu), espécie pioneira nativa da Mata Atlântica, com irrigação proveniente de três fontes: rede de abastecimento público; efluentes do setor de processamento de frutas e hortaliças (PFH) e efluentes do setor de laticínios da Fazenda Escola do Campus Inconfidentes/MG, no IFSULDEMINAS. Após quatro meses de irrigação, os seguintes parâmetros culturais foram estudados e contrastados em função das diferentes fontes hídricas: altura da parte aérea (H), diâmetro do colo (DC), massa de matéria seca da raiz e massa de matéria seca da parte aérea. Não houve diferença estatística nos parâmetros de desenvolvimento das mudas de *Schizolobium parahyba* entre as diferentes fontes de irrigação ao longo do período experimental. Os resultados apoiam a indicação de reaproveitamento destes efluentes da agroindústria na produção de mudas de espécies florestais minimizando o desperdício de recursos após os usos primários.

**Palavras-chave:** Reutilização; Espécie florestal; Sustentabilidade.

### **1. INTRODUÇÃO**

A água é um recurso natural finito e essencial à vida, conforme Bernardi (2003), tem valor social, cultural e, sobretudo econômico devido à sua vasta utilidade em atividades de inúmeros setores. Morelli (2005), descreveu como ferramentas para conservação e economia as seguintes medidas: controle de perdas; redução do consumo; minimização de geração de

<sup>1</sup> Iago P. de ALMEIDA. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Campus Inconfidentes. Inconfidentes/MG. E-mail: [hiagop08@gmail.com](mailto:hiagop08@gmail.com)

<sup>2</sup> Kátia R. de C. BALIEIRO. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Campus Inconfidentes. Inconfidentes/MG. E-mail: [katia.balieiro@ifsuldeminas.edu.br](mailto:katia.balieiro@ifsuldeminas.edu.br)

<sup>3</sup> Lilian V. A PINTO. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Campus Inconfidentes. Inconfidentes/MG. E-mail: [lilianvap@gmail.com](mailto:lilianvap@gmail.com)

<sup>4</sup> Mickaella A. CUNHA. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Campus Inconfidentes. Inconfidentes/MG. E-mail: [micka\\_alves@hotmail.com](mailto:micka_alves@hotmail.com)

efluentes; além do reuso planejado. De acordo com Lobato (2005), reuso é o processo de utilização de água, por mais de uma vez, tratada ou não, para o mesmo ou outro fim.

O *Schizolobium parahyba* (Vell.) Blake é uma leguminosa arbórea, da família Cesalpínacea, com função ecológica principalmente porque apresenta rápido crescimento podendo alcançar até 30m de altura. Possui madeira branco-amarelada clara ou rosa pálida, tem superfície lustrosa, é leve e macia e, segundo Coelho et al. (2006), é muito indicada para fabricação de caixas, forros, pranchetas, aerodelismos e brinquedos, além de ser fonte de fibras para a indústria de papéis mais resistentes.

Este trabalho tem o objetivo de comparar parâmetros de desenvolvimento de mudas de *S. parahyba* (Guapuruvu), com irrigação proveniente de duas fontes de reuso: efluentes do setor de processamento de frutas e hortaliças (PFH) e efluentes do setor de laticínios, além da irrigação com água da rede de abastecimento público (testemunho).

### **3. MATERIAL E MÉTODOS**

O presente estudo foi conduzido no Setor de Agroindústria do *Campus* Inconfidentes que dispõe de laticínio e unidade de processamento de frutas e hortaliças (PFH), unidades que geram juntas, aproximadamente 120 mil litros de efluentes mensalmente. Neste setor foi montada uma estufa com a finalidade de abrigar as mudas do experimento e reduzir o efeito de variáveis como vento, temperatura, sol e chuvas.

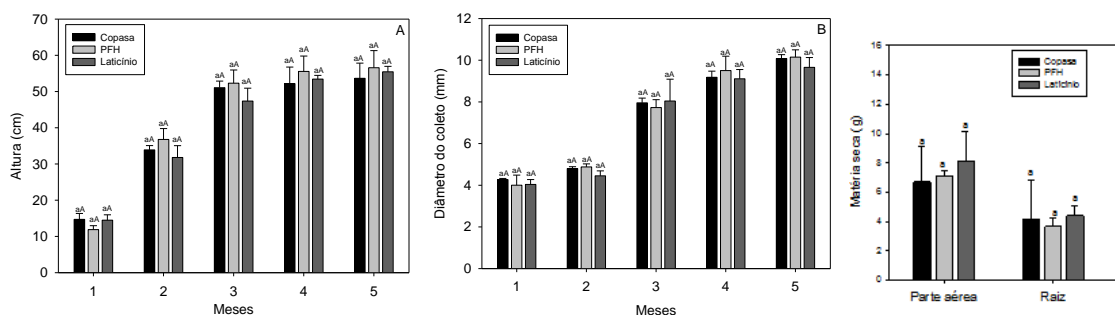
Sementes de *Schizolobium parahyba* (Vell.) Blake foram coletadas em novembro de 2015. Para quebra de dormência empregou-se água a 90°C, por um minuto, deixando-as em seguida submersas em água a temperatura ambiente por 18 horas. Logo após, procedeu-se a semeadura em substrato utilizando-se duas sementes por saquinho de 500 mL. No total, foram empregadas 288 sementes em 144 saquinhos. O substrato utilizado na semeadura foi o preconizado pelo Instituto de Pesquisa e Estudos Florestais, seguindo a receita para substrato caipira, na qual se recomendam três carrinhos de mão de terra de barranco peneirado, e um carrinho de mão de esterco bovino peneirado. A essa mistura, ainda foi adicionado, 100g de ureia, 50g de cloreto de potássio, 1000g de superfosfato simples e 150g de calcário dolomítico, totalizando um volume de 280 litros. Na primeira irrigação analisou-se a capacidade de campo das mudas, a fim de verificar a quantidade de água suficiente para suprir à demanda de desenvolvimento. Diariamente as mudas foram irrigadas com igual volume de 200 mL/dia, para

cada uma das seguintes fontes: água de abastecimento público (testemunha), efluentes do setor laticínio e efluente do PFH.

Após quatro meses de irrigação, as mudas foram subdivididas em: parte aérea e parte radicular, dispostas em sacos de papel e submetidas a temperatura de 45° C, em estufa de secagem até a completa estabilização dos pesos aferidos em balança eletrônica de precisão. As médias dos resultados obtidos foram comparadas pelo teste Scott -Knott a 5% de probabilidade, utilizando-se o programa estatístico Sisvar.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A análise dos parâmetros de desenvolvimento de mudas da espécie *S. parahyba* revelou não haver diferença significativa ( $P>0,05$ ), entre as fontes de irrigação empregadas para qualquer uma das variáveis estudadas: altura da parte aérea (H), diâmetro do coleto (DC), matéria seca da parte aérea e matéria seca da raiz (Figs. 1 A, B e C).



**Figura 1.** Parâmetros de desenvolvimento de mudas de *Schizolobium parahyba* (Guapuruvu) avaliados ao longo de quatro meses, sendo a primeira avaliação realizada aos 15 dias pós-plantio: A) Altura da parte aérea; B) Diâmetro do Coleto; C) Matéria seca da parte aérea e matéria seca da raiz. Letras minúsculas referem-se a comparações entre os tipos de água em cada mês e letras maiúsculas referem-se a comparações do mesmo tipo de água entre os meses. Médias comparam os dados entre os tipos de fontes de irrigação pelo teste de Scott-Knott ao nível de 5% de significância, não diferindo quando apresentam a mesma letra. **Fonte:** Elaboração dos autores.

Em relação ao parâmetro de altura da parte aérea (H), resultados superiores foram descritos neste trabalho aos dois meses de irrigação (31,7 a 36,7 cm), em comparação aos descritos por Coelho et al. (2006), cujos valores variaram de 21,7 a 28,6 cm. Os mesmos autores relatam valores superiores de matéria seca da parte aérea (10,55 a 11,55 g), provavelmente em razão de diferentes matrizes e substratos. Para a matéria seca da raiz, os resultados deste trabalho são compatíveis com os de Coelho et al. (2006).

Segundo Rodrigues (2005), o reuso de água atua em dois aspectos: como um instrumento para redução do consumo de água (controle de demanda) e; como recurso hídrico complementar, quando a água de reuso pode ser reaproveitada diminuindo o consumo da água da rede de abastecimento público que estaria disponível em qualidade e quantidade para dessedentação humana, animal, higiene pessoal e as boas práticas na indústria alimentícia.

## 5. CONCLUSÕES

A utilização da água de reuso oriundas do Laticínio e Setor de Processamento de Frutas e Hortaliças é uma alternativa para a irrigação de mudas de mudas de *Schizolobium parahyba*. Conclui-se que há viabilidade econômica e ambiental para o uso dessas águas residuárias, minimizando o volume de efluente lançado no Rio Mogi, além de agregar valor ao um recurso que é desperdiçado, possibilitando a diminuição de recursos financeiros por parte da Instituição.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERNARDI, A. C. **Reuso de água para irrigação**. Brasília: Isea-fgv/, 2003. 63 p. Monografia (Pós-Graduação, em nível de Especialização Lato Sensu, modalidade MBA) - ISEA-FGV/ ECOBUSINESS SCHOOL, Brasília, 2003. Disponível em: <http://www.mineiropt.com.br/old/arquivosnot/arq49c25ab16efdd.pdf>. Acesso em: 21/04/2016.

COELHO, R.R.P.; SILVA, M.T.C.; BRUNO, R.L.A.; SANTANA, J.A.S. Influencia de substratos na formação de mudas de guapuruvu (*Schizolobium parahyba* (Vell.) Blake). **Revista Ciência Agrônômica**, v.37, n. 2, p. 149-152, 2006.

LOBATO, M. B. **Sistema de hierarquização de ações de conservação da água em edificações com aplicação do método Electre III**. 2005. 283p. Dissertação (Mestrado). Construção civil UFPR, Paraná, 2005. Disponível em: <http://www.ppgcc.ufpr.br/dissertacoes/d0058.PDF> Acesso em 20/04/2016.

MORELLI, Eduardo Bronzatti. **Reuso de água na lavagem de veículos**. Dissertação. 10 fls São Paulo, 2005. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3147/tde-29072005-140604/pt-br.php>. Acesso em: 03/12/2015

RODRIGUES, R.S. **As dimensões legais e institucionais do reuso de água no Brasil**. 2005. 192p. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia Hidráulica e Sanitária, Escola Politécnica da USP, São Paulo, 2005. Disponível em: [dissertacao\\_raquelrodrigues\\_regulamentacaoreuso%20\(1\).pdf](http://dissertacao_raquelrodrigues_regulamentacaoreuso%20(1).pdf). Acesso em: 18/08/2016