

**UTILIZAÇÃO DE ESGOTOS DOMESTICOS NA PRODUÇÃO DE MUDAS DE
ÂNGICO PRETO (*Anadenanthera Macrocarpa*) E MULUNGU (*Erythrina velutina*)
- (análise dos primeiros 30 dias)**

J. S. SANTOS¹; R.M.B.PEDROSA²; M. S. SANTOS³; B. A. ARAÚJO⁴; J.
DANTAS NETO⁵; V. L. ANTUNES DE LIMA⁶

Escrito para apresentação no
XV Congresso Nacional de Irrigação e Drenagem – CONIRD
Terezina - PI, 16 a 21 de Outubro de 2005.

RESUMO: Os recursos hídricos estão se tornando cada vez mais escassos, seja pela falta de disponibilidade, seja pela falta de qualidade, neste contexto é cada vez maior a necessidade da reutilização ou reuso de água. Este trabalho tem como objetivo avaliar os efeitos do uso de efluentes de esgotos doméstico sobre a produção de mudas. Os parâmetros analisados foram: Altura e o diâmetro do Coleto das essências florestais, Angico Preto (*Anadenanthera Macrocarpa*) e Mulungu (*Erythrina velutina*). Os resultados obtidos mostraram que os tratamentos utilizados, água residuária e água convencional, pouco influenciaram nos resultados obtidos, para a altura e que para o diâmetro não ocorreu efeito significativo.

PALAVRAS-CHAVE: Reuso, Altura e Diâmetro.

**USE OF DOMESTIC SEWERS THE PRODUCTION OF CHANGES OF BLACK
ANGICO (*Anadenanthera Macrocarpa*) AND MULUNGU (*velutina Erythrina*) -
(analysis of first the 30 days)**

SUMMARY: Scarcer the hídricys resources are if becoming each time, either for the lack of availability, either for the lack of quality, in this context the necessity of the reutilization is each bigger time or reuses of water. This work has as objective to evaluate the effect of the use of effluent of sewers I domesticate on the production of changes. The analyzed parameters had been: Height and the diameter of Coleto of the forest essences, Black Angico (*Anadenanthera Macrocarpa*) and Mulungu (*velutina*

¹ Graduanda em Engenharia Agrícola, DEAG-CCT-UFCG, Rua Laura Donato, 11 Centro, Lagoa de Roça, PB, e-mail: jolema.agricola@bol.com.br

² Graduanda em Engenharia Agrícola, Bolsista PIBIC-CNPQ, DEAG-CCT-UFCG, e-mail: riuzuani@yahoo.com.br

³ Graduanda em Agronomia, DEAG-CCT-UFCG, e-mail: michele.agricola@bol.com.br

⁴ Engenharia Agrônomo, Mestrando em Irrigação e Drenagem, DEAG-CCT-UFCG.

⁵ Prf. Dr. Departamento de Eng. Agrícola, DEAG-CCT-UFCG, e-mail: zedantas@deag.ufcg.edu.br

⁶ Prfa. Dra. Departamento de Eng. Agrícola, DEAG-CCT-UFCG, e-mail: zedantas@deag.ufcg.edu.br

Erythrina). The gotten results had shown that the used treatments, residuary water and conventional water, little had influenced in the gotten results, for the height and that for the diameter did not occur significant effect.

KEY- WORDS: Realization, Height and Diameter

INTRODUÇÃO: Mundialmente, os recursos hídricos disponíveis vêm sofrendo ação degradadora do homem e parte já apresenta condições indesejáveis de qualidade e quantidade tornando, desta maneira, a água um recurso natural limitada. A água é o mais precioso bem do planeta Terra, sendo o maior constituinte e o principal responsável pela vida. Em função disto, nesses últimos anos vem se tornando uma das maiores preocupações mundiais, levando-se a acreditar em uma iminente crise mundial de abastecimento (Postel et al., 1996). Ao liberar as fontes de água de boa qualidade para o abastecimento publico e outros usos prioritários, o uso de esgotos contribui para a conservação dos recursos e acrescenta uma dimensão econômica ao planejamento dos recursos hídricos.

Pensando na reutilização futura de efluentes, as atividades florestais por suas peculiaridades, apresenta-se como uma alternativa promissora, principalmente por não envolver produção de alimentos para o consumo humano e nem riscos à saúde (Cromer, 1980). Além disto, por ser realizada em larga escala tem a potencialidade de consumir um grande volume de efluentes. O Lodo de Esgoto ou Biossólido, embora ainda não tenha sido amplamente testado no Brasil, já se apresenta alguns resultados promissores, seja na fase de produção de mudas de espécies florestais (Moraes et al., 1997) ou de implantação de reflorestamento (Gonçalves et al., 2000; Poggiani et al., 2000).

A água residuária pode ser utilizada na fertirrigação de viveiros para produção de mudas florestais, pois todas as plantas se mostram sadias, vigorosas, com bom desenvolvimento, boa sobrevivência, sem deficiência ou toxidez de nutrientes aparente. Além disso, o desenvolvimento do sistema radicular foi favorecido no sistema com água residuária, o que é uma característica desejável para maior sobrevivência das mudas no campo. Entretanto, constatou-se menor desenvolvimento geral das espécies, o que leva a crer que as mudas florestais produzidas como o uso da água residuária necessitará de maior tempo no viveiro, quando comparadas às produzidas com fertilizantes minerais (Augusto, D.C.C. et al., 2002).

Entretanto, a parte sólida do esgoto (lodo) corresponde a apenas 0,1% da sua composição, sendo 99,9% composta pelas águas residuárias (Fernandes, 2000). Estudos realizados em outros países têm demonstrado a eficiência do uso das águas residuárias na fertirrigação de culturas agrícolas com a obtenção de excelentes resultados, uma vez que é rica em nutrientes. (Bastos, 1999)

Este trabalho tem como objetivo avaliar e monitorar os efeitos do uso de efluentes de esgoto doméstico sobre a produção de mudas de valor ecológico para o Bioma Caatinga.

MATERIAL E METODOS: O Presente trabalho foi desenvolvido na central de tratamentos de efluentes da Caatingueira, Campina Grande-PB, em uma área de 24 m² (4.0 x 6.0 m) coberta com tela própria para viveiro (Sombríte 50%). Para o plantio das mudas foram utilizados sacos plásticos, com capacidade para 1000 ml, cheios de uma mistura de argila com areia. Os tratamentos ficaram sobre dois ripados com 1m de largura, separados por 1m de distancia. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado onde tinha-se dois tratamentos: A água tratada, retirada diretamente da rede de abastecimento da rede da cidade e água residuária, coletada diretamente da ETE, tendo duas espécies florestais, Angico Preto e Mulungu e cinco repetições. Foram produzidas cinco mudas de cada espécie totalizando 10, regadas com efluentes nas quais foram realizadas as análises das variáveis, altura da planta e diâmetro do coleto, adotado a metodologia apresentada por Silva (2001). Os dados foram coletados quinzenalmente, iniciando quinze dias após a emergência de 50% mais uma plântula, para isso utilizou-se régua e paquímetro, para a altura e diâmetro, respectivamente. Estes dados foram comparados com os de igual numero de mudas por espécie, em mesma condição de ambiente, regadas com água de abastecimento da cidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO: O desenvolvimento em altura do Mulungu foi significativo ao nível de 1% de probabilidade para os primeiros 15 dias de emergência da plântula (Quadro 1), já para a medição da altura depois de 30 dias, verificou-se que o efeito dos tratamentos utilizados foi significativo ao nível de 5% de probabilidade (Quadro 2). Pode-se verificar para a segunda espécie estudada, Angico preto, que na variedade altura não foi significativo para os 15 primeiros dias após a emergência das plântulas (Quadro 1), enquanto que para a segunda medição (30 dias), foi significativo ao nível de 5% de probabilidade (Quadro 2).

Para o segundo parâmetro estudado, diâmetro dos coletos, pode-se verificar que para ambas as espécies o diâmetro não variou significativamente em relação às tratamentos utilizados como pode-se verificar nos quadros 1 e 2.

Quadro 1.0 – Médias e coeficiente de variação das espécies Mulungu e Angico relacionado aos parâmetros altura e diâmetros para os primeiros 15 dias após a emergência das plântulas.

Tratamento		Variável	
		Altura(cm)	Diâmetro(mm)
Mulungu	Á.Residuária	15.660 b	5.720 a
	Convencional	22.660 a	6.340 a
CV%		16.28	18.831
Angico Preto	Á.Residuária	5.720 a	1.300 a
	Convencional	6.160 a	1.240 a
CV%		20.48	15.04

As médias seguidas pela mesma letra não diferem estatisticamente entre si.

CV% = Coeficiente de variação em %

Quadro 2.0 – Médias e coeficiente de variação das espécies Mulungu e Angico relacionado aos parâmetros altura e diâmetros para os primeiros 30 dias após a emergência das plântulas.

Tratamento		Variável	
		Altura(cm)	Diâmetro(mm)
Mulungu	Á.Residuária	17.660 b	5.720 a
	Convencional	22.660 a	6.340 a
CV%		15.99	18.83
Angico Preto	Á.Residuária	10.980 a	1.580 a
	Convencional	7.280 b	1.720 a
CV%		22.80	15.98

As médias seguidas pela mesma letra não diferem estatisticamente entre si.

CV% = Coeficiente de variação em %

CONCLUSÕES: Os resultados mostraram que a água residuária pode ser utilizada sem nenhum dano para o desenvolvimento das espécies estudadas, Angico Preto e Mulungu, visto que os tratamentos utilizados pouco diferenciaram nos resultados obtidos para os parâmetros analisados, altura e diâmetros das espécies.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

AUGUSTO, D. C. C.; GUERRINI, I. A.; ENGEL, V. L.; ROUSSEAU, G. X. Revista Árvore, Viçosa-MG, v.27, n.3, p.335-342, 2003.

BASTOS, R. K. X. Fertirrigação com águas residuárias. In: FOLEGATTI, M. V. (Coord.) **Fertirrigação: Citrus, flores e hortaliças**. Guaíba: Agropecuária, 1999. 279 p.

CROMER, R. N. Irrigation of radiata pine with wastewater: A review of the potential for tree growth and water renovation. **Aust. For.**, v. 43, p. 87-100, 1980.

FERNANDES, F. Estabilização e higienização de biossólido. In: BETTIOL, N.; CAMARGO, O. A. (Eds.) **Impacto ambiental do uso agrícola do lodo de esgoto**. Jaguariuna: EMBRAPA MEIO AMBIENTE, 2000. p. 4567.

GONÇALVES, J. L. M. et al. Produção de mudas de espécies nativas: substrato, nutrição, sombreamento e fertilização. In: GONÇALVES, J. L. M.; BENEDETTI, V. (Eds.) **Nutrição e fertilização florestal**. Piracicaba: IPEF, 2000b. p. 80-102.

MORAIS, S. M. J. et al. Uso do lodo de esgoto da Corsan – Santa Maria (RS), comparado com outros substratos orgânicos. **Sanare**, v. 6, p. 44-49, 1997.

POSTEL, S. L.; DAILY, G. C.; EHRLICH, P. R. Human appropriation of renewable fresh water. **Science**, v. 271, p. 785-788, 1996.

GONÇALVES, J. L. M. et al. Produção de mudas de espécies nativas: substrato, nutrição, sombreamento e fertilização. In: GONÇALVES, J. L. M.; BENEDETTI, V. (Eds.) **Nutrição e fertilização florestal**. Piracicaba: IPEF, 2000b. p. 80-102.

POGGIANI, F.; GUEDES, M. C.; BERNADETTI, V. Aplicação de biossólido em plantações florestais: I. Reflexo no ciclo dos nutrientes. In: BETTIOL, N.; CAMARGO, O. A. (Eds.) **Impacto ambiental do uso agrícola do lodo de esgoto**. Jaguariuna: EMBRAPA MEIO AMBIENTE, 2000. p. 163-178.