



## DESENVOLVIMENTO DO CAPIM MONBAÇA SOB A APLICAÇÃO DE ÁGUA RESIDUÁRIA DE ABATEDOURO DE AVES

*Cláudia Salim Lozano<sup>1</sup>, Tamiris Uana Tonello<sup>2</sup>, Anna Paola Tonello<sup>3</sup>, Edmilson Cesar Bortolotto<sup>4</sup>, Marcelo Alessandro Araújo<sup>5</sup>, Tiago Luan Hachmann<sup>6</sup>*

**RESUMO:** Diante toda a expansão do setor avícola, uma maior atenção deve ser dada a quantidade de resíduo gerado durante o processamento do produto, resíduos agroindustriais quando devidamente tratados podem ser utilizados na agricultura por meio da fertirrigação, permitindo o aproveitamento dos nutrientes por parte da cultura. O objetivo deste trabalho foi avaliar a possibilidade do uso da água residuária de abatedouro de aves como fertilizante em colunas de solo cultivado capim mombaça. A água residuária foi coletada após tratamento em lagoas de estabilização. Doses de 0 (testemunha), 150, 300, 600 e 900 m<sup>3</sup>ha<sup>-1</sup> foram aplicadas no capim ao longo do período de 45 dias. Foram utilizadas colunas de solo de 0,10 m de diâmetro e 0,60 m de altura. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e posteriormente procedeu-se a análise de regressão. Sendo verificadas diferenças significativas na matéria seca da parte aérea e matéria seca da raiz em função da aplicação da água residuária de abatedouro de aves, as plantas que receberam as maiores dosagem apresentaram maior desenvolvimento.

**PALAVRA CHAVE:** gramínea; reciclagem de nutriente; reuso.

### 1 INTRODUÇÃO

Apesar do grande número de abatedouro de aves em nosso país, a elevada quantidade de efluente gerado por este tipo de indústria, a maior parte dos investimentos no setor de abate de aves é direcionada para pesquisas nas áreas de biotecnologia e automação, sendo relevante maior atenção no que se refere à área de saneamento ambiental e a destinação final do resíduo agroindustrial (PONTES, 2009).

A fertirrigação tem sido o método mais acessível e eficiente na disposição final de águas residuárias nos países em desenvolvimento (LO MONACO, 2005).

Pelo fato do elevado custo dos adubos minerais para fertilização ou reposição de nutrientes em pastagens, estudos sobre fontes alternativas de nutrientes são de suma importância. Nesse cenário de constantes mudanças e da busca cada vez maior por produtos de qualidade, permite-se o uso de tecnologias, sendo uma destas a aplicação de resíduos provenientes das atividades agroindustriais, visando o fornecimento de nutrientes e material orgânico ao solo (MELO et al. 2012).

Diante do exposto, este trabalho teve por objetivo avaliar a possibilidade do uso da água residuária de abatedouro de aves como fertilizante em colunas de solo cultivado capim mombaça (*Panicum maximum* cv. Mombaça).

### 2 MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no Departamento de Engenharia Agrícola – DEA, na Universidade Estadual de Maringá, campus do Arenito – Cidade Gaúcha, PR localizado geograficamente na latitude de 23° 21' 45" S latitude e 52° 55' 33" W longitude, a uma altitude de 350 metros.

Foram montadas 20 colunas de solo em ambiente protegido, utilizando-se tubos de PVC seção transversal de 0,10 m de diâmetro e altura de 0,60 m. O solo utilizado no experimento foi classificado como Latossolo Vermelho Distrofíco de acordo com a Embrapa (2006), sendo acondicionado nas colunas reproduzindo semelhantemente os horizontes.

A água residuária utilizada na fertirrigação do capim mombaça foi proveniente de um abatedouro de aves, no qual ocorre o processamento de 35.000 aves dia<sup>-1</sup>, localizado na região noroeste do Paraná. A água residuária

<sup>1</sup> Mestranda do curso de pós-graduação em Agronomia, Universidade Estadual de Maringá, Maringá - PR. Bolsista Capes. claulozano93@gmail.com

<sup>2</sup> Mestranda do curso de pós-graduação em Engenharia Agrícola, Universidade do Oeste do Paraná, Cascavel - PR. Bolsista Capes. uana\_@hotmail.com

<sup>3</sup> Doutoranda do curso de pós-graduação em Agronomia, Universidade Estadual de Maringá, Maringá - PR. anna.tonello@hotmail.com

<sup>4</sup> Docente do curso de Engenharia Agrícola, Universidade Estadual de Maringá, Cidade Gaúcha - PR. edmilson\_bortolotto@yahoo.com.br

<sup>5</sup> Docente do curso de Engenharia Agrícola, Universidade Estadual de Maringá, Cidade Gaúcha - PR. araujoma@yahoo.com.br

<sup>6</sup> Doutorando do curso de pós-graduação em Agronomia, Universidade Estadual de Maringá, Maringá - PR. tiagohach@gmail.com



foi coletada no sistema de tratamento de esgoto da indústria, na terceira lagoa de estabilização - lagoa facultativa. Além das aplicações das diferentes doses de água residuária de abatedouro de aves (ARAA), quando necessário, houve a aplicação de 125ml de água destilada visando suprir a necessidade da planta.

A colheita do capim foi realizada 45 dias após a emergência das plantas, cortando-se o capim rente ao solo, sendo desagregadas também as raízes. A parte aérea do capim e as raízes foram acondicionadas separadamente em sacos de papel colocados em estufa de circulação forçada de ar em temperatura de 65°C, até peso constante, para a obtenção da matéria seca (BATISTELLA FILHO et al, 2013).

O experimento foi composto por cinco tratamentos com quatro repetições em delineamento inteiramente casualizado (DIC). O tratamento zero  $T_0$  (testemunha) recebeu apenas água destilada,  $T_1$  recebeu o equivalente a 150  $m^3 ha^{-1}$  de ARAA, que foi aplicado em uma única vez, após 22 dias da semeadura do capim. O  $T_2$  recebeu equivalente a 300  $m^3 ha^{-1}$  de ARAA que foi aplicado em duas vezes em intervalos regulares de 3 dias. O  $T_3$  recebeu equivalente a 600  $m^3 ha^{-1}$  de ARAA que foi aplicado em quatro vezes em intervalos regulares de 3 dias. O tratamento  $T_4$  recebeu equivalente a 900  $m^3 ha^{-1}$  de ARAA que foi aplicado em seis vezes em intervalos regulares de 3 dias.

Os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância (ANOVA) considerando as doses de ARAA como fonte de variação e como variável resposta a matéria seca da parte aérea e a matéria seca da raiz. Em relação aos que apresentaram significância, procedeu-se a análise de regressão. Todas as análises foram realizadas utilizando-se o software SISVAR, versão 5.4.

### 3 RESULTADOS

Pela análise de variância o valor de F foi significativo para a variável matéria seca da parte aérea da planta ao nível de 0,05 de significância.

Na Figura 1 observa-se o aumento da concentração de MSPA do capim mombaça pela função quadrática com aplicação crescente das doses de água residuária de abatedouro de aves o que possivelmente foi ocasionado pela maior disponibilidade de nutrientes, oriundos da ARAA.

O maior valor médio de MSPA ocorreu nas plantas que receberam o tratamento 4. A variação da dosagem da ARAA interferiu na produção de matéria seca da parte aérea do capim mombaça, destacando-se que o aumento na dosagem de 150  $m^3 ha^{-1}$  ( $T_1$ ) para 900  $m^3 ha^{-1}$  ( $T_4$ ) proporcionou variação na matéria seca de 0,8405 para 3,8955 gramas.

Serafim (2010), ao avaliar a produção e composição química da *brachiaria brizantha* cv marandu adubada com água residuária de suinocultura, observou que as doses de 300 e 600  $m^3 ha^{-1}$  apresentaram maiores valores de produção de massa seca, diferindo-se das doses inferiores.

Silva Neto et al. (2010) também observou aumento na produção de massa seca total na *Brachiaria brizantha* cv. Marandu em função de doses crescentes de resíduo líquido de frigorífico, porém em proporção menores a encontradas no presente estudo

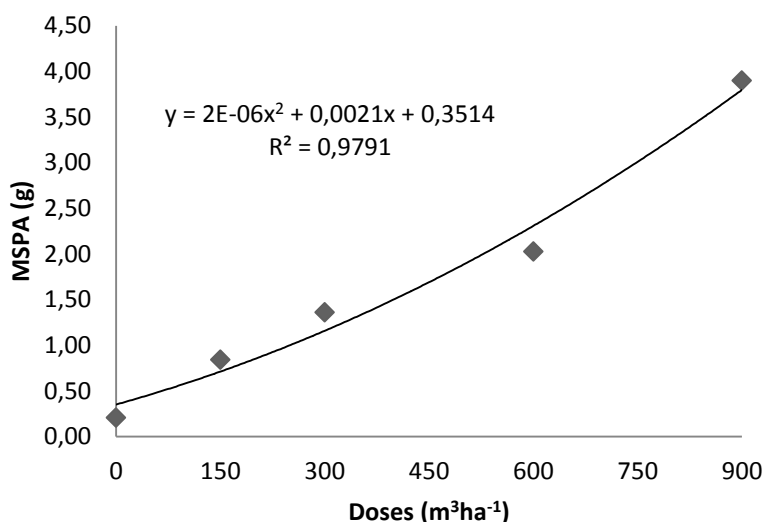
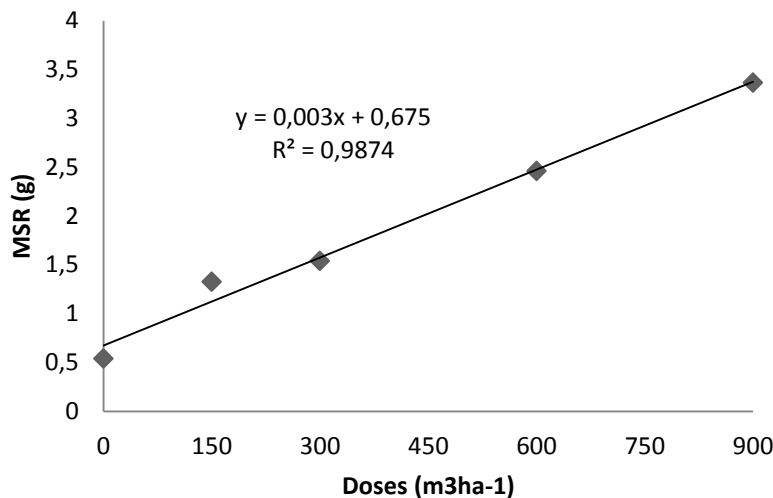


Figura 1- Valores médios da MSPA (g), em função das doses.  
Fonte: dados da pesquisa



A análise de variância referente à raiz seca da planta ao nível de 0,05 pelo teste F apresentou diferença significativa. Na Figura 2 observa-se o aumento da MSR do capim mombaça pela função linear com aplicação crescente das doses de água residuária de abatedouro de aves.



**Figura 2.** Valores médios de MSR (g) em função das doses.

**Fonte:** dados da pesquisa

Foi possível analisar que a matéria seca da raiz atingiu 1,3240; 1,5367; 2,4602 e 3,3630g com a aplicação das doses de 150, 300, 600 e 900 m³ha⁻¹, respectivamente, resultando em acréscimo de 245, 285, 456, 624% em relação a testemunha.

#### 4 CONCLUSÃO

A utilização da água residuária de abatedouro de aves nos ensaios influenciou significativamente na MSPA e MRS, apresentando maiores resultados as colunas de solo que receberam os maiores concentrações de água residuária de abatedouro de aves. Fato este um indicativo que a ARAA aplicada no capim proporcionou maior fornecimento de nutriente as plantas, sendo a fertirrigação de pastagens com este resíduo agroindustrial devidamente tratado uma opção para seu destino final.

#### REFERÊNCIA

BATISTELLA FILHO, F; FERREIRA, M.E; VIEIRA, R.D; CRUZ, M.C.P; CENTURION, M.P.C; SYLVESTRE, T.B; RUIZ, J.G.C. Adubação com fósforo e potássio para produção e qualidade de sementes de soja. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.48, n.7, p.783-790, jul. 2013.

EMBRAPA - EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. 2.ed., Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2006, 306 p.

LO MONACO, P. A. **Fertirrigação do cafeeiro com águas residuárias da lavagem e descascamento de seus frutos**. 2005. 96p. Tese – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2005.

MELO, J.C; SANTOS,P.M; SANTOS, A.C; ALEXANDRINO, E; PAULA NETO, J.J. Resposta morfofisiológicas do capim-mombaça submetido a doses de resíduo líquido de laticínios. **Revista de ciências agrárias Amazonian journal**. v.54,n.3,p.247-258, set/dez 2011.

PONTES, A. F. V. **Avaliação de desempenho de reator anaeróbio-aeróbio com recirculação fa fase líquida no tratamento de água residuária proveniente de abatedouro de aves**. 2009. 127p. Dissertação (Engenharia Hidráulica e Saneamento) – Escola de Engenharia de São Carlos, São Carlos, 2009.



SERAFIM, R.S. **Produção e composição química da Brachiaria Brizantha cv marandu aduba com água residuária de suinocultura.** 2010. 104 p. Tese (Doutorado em Agronomia – área de concentração Produção Vegetal) – Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho, Jaboticabal, 2010.

SILVA NETO, S.P; SILVA, J.E.C; SANTOS, A.C; CASTRO, J.G.D; DIM, V.P; ARAUJO, A.S. Características agronômicas e nutricionais do capim-Marandu em função da aplicação de resíduo líquido de frigorífico. **Acta Scientiarum. Anial Sciences.** Maringá, v.32, n.1, p.9-17, 2010.