

## **GERMINAÇÃO E DESENVOLVIMENTO NO RENDIMENTO DE MATÉRIA SECA DA *UROCHLOA DECUMBENS* (BRACHIARIA) EM FUNÇÃO DA APLICAÇÃO DE DOSES DE LODO**

Ana Carolina Martins Matos<sup>(1)</sup>; Willian Geraldo da Silva<sup>(1)</sup>, Ana Gabriela de Sousa Balator Silva<sup>(1)</sup>, Tiago José Vieira<sup>(1)</sup>, Daniel Oliveira e Silva<sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> Graduando em Engenharia Ambiental e Sanitária - Centro Universitário de Patos de Minas - UNIPAM.  
anacarolina.mm@outlook.com

<sup>(2)</sup> Professor do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária - Centro Universitário de Patos de Minas – UNIPAM.  
danielos@uniapm.edu.br

### **1. INTRODUÇÃO**

Com o aumento da população mundial e a redução do volume de água potável, o tratamento de efluentes industriais e domésticos vem sendo cada vez mais exigido com rigorosidade nas indústrias e nos municípios. Porém, esse tratamento, qualquer que seja o processo utilizado, gera outro resíduo, conhecido por lodo de esgoto (NASCENTES et al., 2015).

Uma das formas de emprego desse lodo é a aplicação na agricultura como condicionador e fertilizante do solo. De acordo com Bertoncini (1999), a possibilidade de fazer uso de resíduos industriais para fins agrícolas, torna-se uma alternativa para resolver as questões de fertilização e destinação ambiental, pois o lodo de estação de tratamento de esgoto é fonte de matéria orgânica, macro e micronutrientes.

Diante do exposto, o presente trabalho tem como objetivo avaliar a germinação e desenvolvimento no rendimento de massa de matéria seca da *Urochloa decumbens* (Brachiaria), em função da aplicação de doses crescentes de lodo de esgoto doméstico e industrial.

### **2. MATERIAL E MÉTODOS**

O lodo de esgoto utilizado foi coletado na Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) situada na cidade de Patos de Minas, de acordo com o que dispõe a Norma Brasileira ABNT NBR 10007:2004. Posteriormente, a amostra foi encaminhada para o Laboratório de Central Analítica do Centro Universitário de Patos de Minas – UNIPAM.

Os solos foram pesados e porcentagens de lodo de esgoto equivalentes a 0%, 5%, 10%, 20%, 40%, 80% e 90% da massa de solo foram misturados a estes, a fim de homogeneizar e formar os substratos, de modo que cada recipiente continha 400g de substrato e 10 sementes. A disposição das unidades experimentais seguiu em delineamento inteiramente casualizado (DIC), sendo sete tratamentos com três repetições, totalizando vinte e uma

unidades experimentais. A Figura 1 apresenta o desenho esquemático do experimento instalado.

Figura 1 – Representação gráfica dos tratamentos utilizados no ensaio experimental.



Fonte: Autores, (2016).

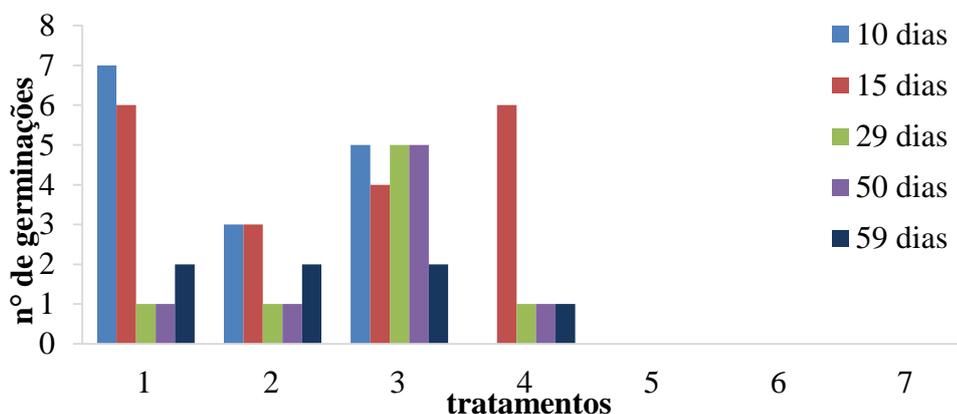
O experimento ocorreu de setembro a novembro de 2016, disposto em um viveiro temporário de forma rústica, sem usar de técnicas para controlar o ambiente. As sementes de *Urochloa decumbens* (Brachiaria), foram fornecidas pela EPAMIG (Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais). A avaliação da germinação das sementes no solo foi realizada através do método visual, por identificação das plântulas originadas das sementes presentes nas amostras e contagem, realizada aos 10, 15, 29, 50 e 59 dias após o plantio.

Para a quantificação da matéria seca, foram realizadas colheitas aos 59 dias após o plantio. Já a secagem do material, foi em estufa de circulação forçada a 60°C até alcançar massa constante, obtendo a produção de matéria seca.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As avaliações referentes às germinações foram realizadas aos 10, 15, 29, 50 e 59 dias após o plantio, cujos resultados estão apresentados a seguir na Figura 2.

Figura 2 - Germinação ao longo da avaliação de 59 dias após o plantio, referentes aos ensaios experimentais.



Fonte: Autores, (2016).

Comparando os resultados, observou-se que o tratamento que apresentou o maior índice de germinação refere-se ao tratamento T3, fato verificado aos 15 dias de avaliação, sendo contabilizadas 6 gramíneas. Entretanto, as dosagens superiores a 20% de lodo + solo se mostraram ineficientes para a germinação das plântulas.

A testemunha apresentou alto vigor na primeira avaliação, mas no transcorrer do experimento, foi decaindo, de forma que na última avaliação (59 dias) não foi identificada a presença de gramíneas, com 100% de senescência, podendo ser este um indicativo de deficiência de nutrientes ou de umidade. De acordo com Silva (2010), o efeito mais comum do estresse de umidade é uma redução na taxa de crescimento e desenvolvimento da folhagem, sendo que, de maneira inversa, uma diminuição no estresse causa um aumento na produção de matéria seca.

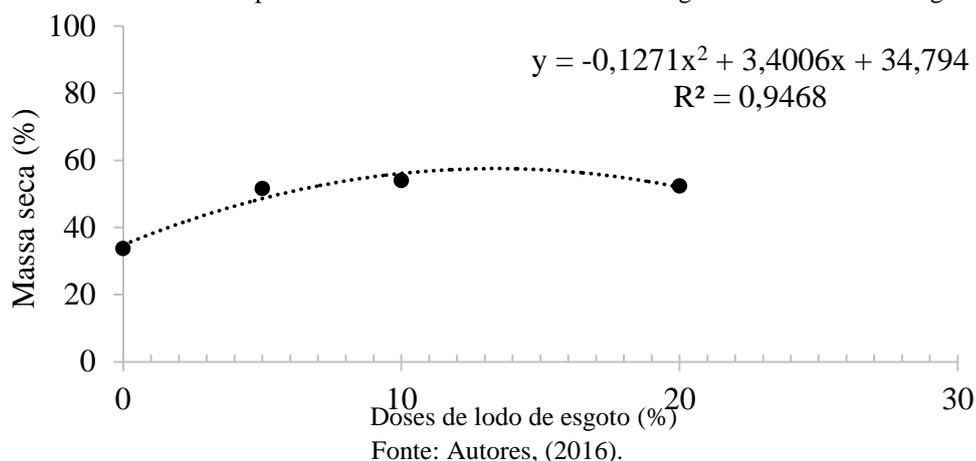
As avaliações da matéria seca constam na Tabela 1.

Tabela 1 – Rendimento da matéria seca após 59 dias do plantio.

Tratamentos	Peso úmido (g)	Peso seco (g)	Produção de matéria seca (%)
<b>T1</b>	12,07	4,07	33,71
<b>T2</b>	14,21	7,32	51,51
<b>T3</b>	15,04	8,11	53,92
<b>T4</b>	16,13	8,44	52,32
<b>T5</b>	-	-	-
<b>T6</b>	-	-	-
<b>T7</b>	-	-	-

Após 59 dias de plantio, foi verificado que o tratamento T4 obteve maior diferença no peso quando comparado com os demais tratamentos que germinaram (T1, T2, T3). O tratamento T1 se mostrou inferior ao tratamento T4, em que o mesmo apresentou por volta de 48% de aumento no peso seco. Quanto à análise de regressão para as variáveis, massa seca em relação às doses de lodo de esgoto, o melhor ajuste foi representado por uma linha de tendência polinomial, como deslinda a Figura 3.

Figura 3 - Linha de tendência para as variáveis de doses de lodo de esgoto e massa seca com germinação.



Dessa forma, é possível inferir que doses próximas de 20% se apresentam como um potente fertilizante (composto orgânico). Em contrapartida, doses superiores a esses valores se mostram inibidoras de gramíneas. Resultados similares foram evidenciados por Trigueiro & Guerrini (2014), ao estudarem a produção de mudas de aroeira-pimenteira, em que a proporção de 80% de lodo de esgoto foi prejudicial à germinação e sobrevivência das mudas.

#### 4. CONCLUSÕES

- (i) as baixas condições de umidade e precipitações foram os fatores que mais influenciaram na germinação da *Urochloa decumbens* (Brachiaria);
- (ii) a testemunha obteve maior número em germinação, porém a porcentagem de massa seca (53,92%) foi maior no tratamento T3 quando comparada ao tratamento T1 (33,71%);
- (iii) considerando a Brachiaria como uma espécie invasora bastante resistente, utilizar o lodo de esgoto como potencial controle dessa espécie pode ser uma alternativa de sua aplicação;
- (iv) existe a necessidade de se avaliar o experimento a médio e longo prazo para se identificar demais alterações de umidade, tempo de avaliação e a quantidade de doses do lodo de esgoto.

#### REFERÊNCIAS

- ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 10004**: Resíduos Sólidos - Classificação. Rio de Janeiro, 2004.
- BERTONCINI, E.I. **Lixiviação de metais pesados em solos tratados com lodo de esgoto**. Dissertação de mestrado em Solos e Nutrição de Plantas da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” – ESALQ/USP, Paracicaba/SP. 1999.
- NASCENTES, A. L.; NASCIMENTO, M. M. P.; BRASIL, F. C.; CAMPOS, J. C.; FERREIRA, J. A. *Tratamento combinado de lixiviado de aterro sanitário e esgoto doméstico - Aspectos operacionais e microbiológicos*. Revista Teccen. Rio de Janeiro, v. 6, n. 1, p. 01-32, 2015.
- SILVA, F. M. F. **Matéria orgânica na cafeicultura**. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais. Campus Muzambinho, 40p. 2010.
- TRIGUEIRO, R. M.; GUERRINI, I. A. Utilização de lodo de esgoto na produção de mudas de aroeira-pimenteira. **Revista Árvore**, v. 38, n. 4, p. 657-665, 2014.