

AVALIAÇÃO QUÍMICO-BRAMATOLÓGICO DO CAPIM TIFTON 85 FERTIRRIGADO COM ESGOTO DOMÉSTICO TRATADO

CARMEM CRISTINA MARECO DE SOUSA¹; JOÃO VALDENOR PEREIRA
FILHO²; ALEXANDRE REUBER ALMEIDA DA SILVA²; FRANCISCO MARCUS
LIMA BEZERRA³

RESUMO: O objetivo foi avaliar o valor nutritivo e o teor de nutrientes do capim Tifton 85 fertirrigado com esgoto doméstico tratado, Aquiraz, CE. O delineamento foi em blocos casualizados, com cinco tratamentos (T1, água do poço 75% ECA + adubação; T2, água de esgoto, 150 kg Na ha⁻¹ ano⁻¹; T3, água de esgoto, 300 kg Na ha⁻¹ ano⁻¹; T4, água de esgoto, 600 kg Na ha⁻¹ ano⁻¹; T5, água de esgoto, 1200 kg Na ha⁻¹ ano⁻¹) e quatro repetições. Foram realizadas quatro coletas de amostras do capim e as análises químico-bramatológicas seguiram a metodologia descrita pela AOAC (1990) e pelo método de Miyazawa et al. (1984). Os resultados encontrados nas análises químico-bramatológicas para os parâmetros nitrogênio, proteína bruta e fósforo apresentaram níveis de concentração satisfatórios quando aplicado às lâminas 265, 530 e 1061 mm ano⁻¹.

PALAVRAS - CHAVE: *Cynodon* sp., minerais, reúso.

AVALIATION CHEMISTRY-BRAMATOLOGY AND OF GRASS TIFTON 85 FERTIRRIGATE WITH TREATED DOMESTIC SEWER

ABSTRACT: The objective was evaluate the nutritional value and proportion of nutrients of grass Tifton 85 fertirrigate with domestic sewer treated, Aquiraz, CE. The delineation was block-type change, five treatments (T1, water of well 75% ECA + fertilization; T2, water of sewer, 150 Kg Na ha⁻¹ year⁻¹; T3, water of sewer, 300 Kg Na ha⁻¹ year⁻¹; T4, water of sewer, 600 Kg Na ha⁻¹ year⁻¹; T5, water of sewer, 1200 kg Na ha⁻¹ year⁻¹) and four repetitions. Four collections of samples of grass had been carried through and the analyses chemistry-bramatology had followed the described

¹ Eng. Agrônoma, doutoranda em Agronomia, UFRPE/DEPA, e-mail: crismareco@hotmail.com.

² Estudante de Agronomia, DENA/UFC.

³ Eng. Agrônomo, Prof. Doutor em Eng. Agrícola, DENA/UFC.

methodology for the AOAC (1990) and for the method of Miyazawa et al. (1984). The results found in the analyses chemistry-bromatology for the parameters nitrogen, crude protein and starch had presented satisfactory levels of concentration when applied blades 265, 530 and 1061 mm year⁻¹.

KEYWORDS: *Cynodon* sp., minerals, reuse.

INTRODUÇÃO

Diante da necessidade de fontes alternativas para o aumento de oferta hídrica, uma das soluções apontadas é o reúso de água. A utilização de esgoto tratado exige tecnologias de tratamento que proporcionem efluentes de qualidade sanitária segura, sem representar riscos de transmissão de doenças. Segundo Gomes Filho et al. (2001), deve-se considerar também, que efluentes de águas residuárias em geral apresentam nutrientes em quantidades suficientes para serem aproveitadas na fertirrigação de culturas agrícolas, levando ao aumento da produção e produtividade. E o gênero *Cynodon* sp. apresenta uma alta resposta a fertilizações e alto valor alimentício em função de elevados níveis nutricionais e uma boa digestibilidade (55 a 60%) em relação às outras plantas forrageiras. Silva et al. (1996) ressaltam que o valor nutritivo de uma pastagem depende basicamente da composição química, da quantidade de nutrientes ingerida pelo animal e de sua digestibilidade. Dessa forma, o objetivo foi avaliar o valor nutritivo e o teor de nutrientes do capim Tifton 85 fertirrigado com águas residuárias de esgoto doméstico tratado, Aquiraz, CE.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no Centro de Pesquisa sobre Tratamento e Reúso de Águas Residuárias, pertencente à CAGECE, Aquiraz, CE. O solo está classificado como Argissolo. O delineamento experimental foi blocos ao acaso, com 5 tratamentos: Tratamento 1, água de poço (75% ECA); Tratamento 2, esgoto tratado (150 kg de Na ha⁻¹ ano⁻¹); Tratamento 3, esgoto tratado (300 kg de Na ha⁻¹ ano⁻¹); Tratamento 4, esgoto tratado (600 kg de Na ha⁻¹ ano⁻¹); Tratamento 5, esgoto tratado (1200 kg de Na ha⁻¹ ano⁻¹); e 4 repetições, e o método utilizado foi escoamento superficial. As coletas das amostras ocorreram de março a agosto/2008, quando atingia uma altura de 0,45 m do

solo. As amostras foram encaminhadas para o Laboratório de Nutrição Animal e Laboratório de Nutrição de Plantas da UFC, e seguiram a metodologia de AOAC (1990) e o método de Miyazawa et al. (1984). Os dados foram submetidos à análise de variância pelo teste F a 5%, e as médias obtidas nos diferentes tratamentos foram comparadas pelo teste de Tukey a 5%.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Verificaram-se efeito significativo nas lâminas de esgoto aplicadas sobre as concentrações de N, P e PB (**Tabela 1**). O teor de Ca ajustou-se ao modelo matemático polinomial quadrático, com R^2 de 82,26 % (**Figura 1**), onde o maior valor estimado foi de 0,123 % (1061 mm ano^{-1}). Observa-se (**Tabela 2**) as médias obtidas de N, P e PB nos distintos tratamentos; o T3 apresentou diferença em relação a testemunha no teor de PB, 13, 69 % e 10,16 %, respectivamente; N apresentou diferença apenas o T5 em relação a testemunha, 1,69 % e 1,18 %, respectivamente. Valores acima de 7% são bem correlacionadas com o consumo pelos animais (Van SOEST, 1994), sendo o recomendável de 8,5% a 10,7% de PB, para manutenção e ganho no peso dos animais (NRC, 1996). Benevides (2007) e Fonseca et al. (2001) encontrou concentrações de PB no capim Tanzânia e croastcross, irrigado com esgoto tratado, acima de 14%. Observa-se, também, que o T3 e T4 apresentaram diferença em relação à testemunha no teor de P, 2,07 %, 2,04 % e 1,56 %, respectivamente.

Tabela 1. Análises das variâncias dos parâmetros químico-bramatológicas do Tifton 85, Aquiraz – CE, 2008.

Fonte de Variação	GL	Quadrados Médios						
		N	P	K	Ca	Mg	Na	PB
Tratamentos	4	0,17*	0,17*	0,10 ^{NS}	0,004 ^{NS}	0,001 ^{NS}	0,062 ^{NS}	8,16*
Resíduo	15	0,041	0,052	0,23	0,001	0,001	0,12	2,19
CV (%)	-	10,55	15,15	15,47	9,72	10,28	19,19	11,69

NS – não significativo.

(*) significativo a 5%, pelo teste F

Tabela 2. Teores de nitrogênio (N), fósforo (P) e proteína bruta (PB), em função das lâminas de esgoto, Aquiraz – CE, 2008.

Tratamentos	N (%)	P (%)	PB (%)
T1 (testemunha)	1,18 B	1,56 B	10,16 B
T2 (132 mm ano ⁻¹)	1,45 AB	1,96 AB	13,12 AB
T3 (265 mm ano ⁻¹)	1,63 AB	2,07 A	13,69 A
T4 (530 mm ano ⁻¹)	1,59 AB	2,04 A	13,35 AB
T5 (1061 mm ano ⁻¹)	1,69 A	1,98 AB	13,05 AB
DMS	0,50	0,44	3,24

Médias seguidas por letras iguais nas colunas não diferem estatisticamente entre si pelo teste Tukey ($p \leq 0,05$).

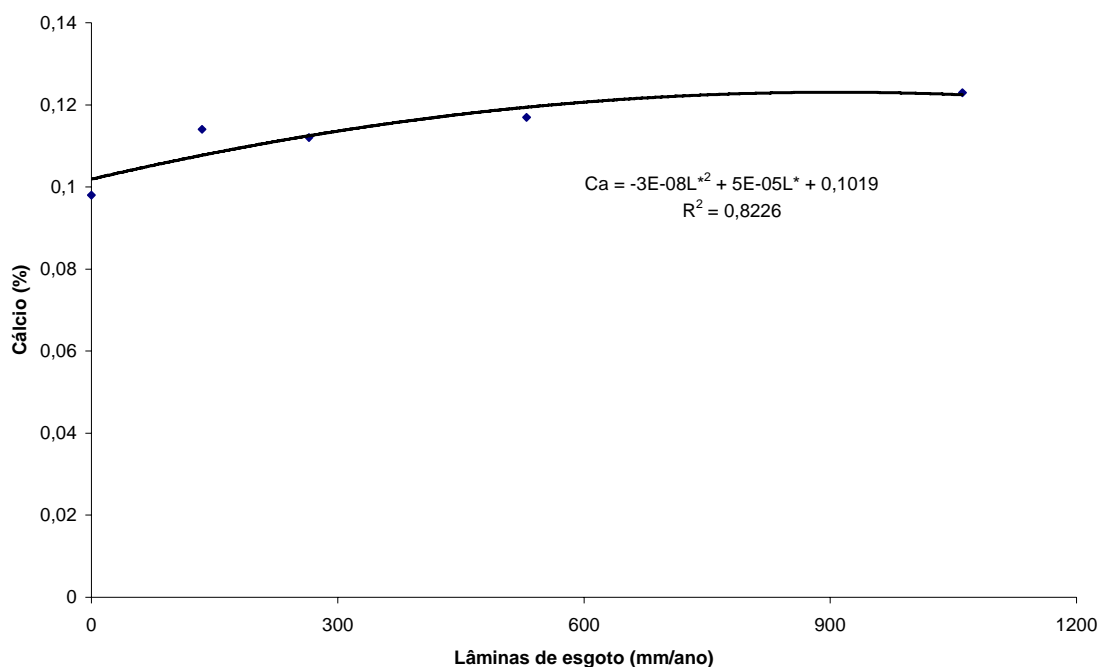


Figura 1. Teor de cálcio do capim Tifton 85 em função de diferentes lâminas de esgoto e água do poço, Aquiraz, CE.

CONCLUSÕES

Conclui-se que o monitoramento do manejo de irrigação e da concentração de sódio nas águas são aspectos importantes na utilização dos efluentes de esgoto doméstico tratado, já que há preocupação com a contaminação do lençol freático e salinização dos solos.

AGRADECIMENTOS: Ao CNPq, CT-Hidro e Prosab pelo apoio financeiro do projeto.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS – AOAC. **Official Methods of Analysis**. 15 ed., Washington: D. C., 1990, 1117p.

BENEVIDES, R. M. **Aspectos sanitários e agronômicos do uso de esgotos tratados na irrigação de capim Tanzânia (*Panicum maximum* Jacq. cv. Tanzânia) – Aquiraz, Ceará**. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil, área de concentração Saneamento Ambiental), Universidade Federal do Ceará – UFC, Fortaleza: UFC, 2007. 117p.

FONSECA, S. P. P.; SOARES, A. A.; MATOS, A. T.; PEREIRA, O. G. Avaliação do valor nutritivo e contaminação fecal do capim coastercross cultivado nas faixas de tratamento de esgoto doméstico pelo método do escoamento superficial. **Engenharia Agrícola**, v. 21, n. 3, p. 293-301, 2001.

GOMES FILHO, R. R.; MATOS, A. T.; SILVA, D. D.; MARTINEZ, H. E. P. Remoção da carga orgânica e produtividade da aveia forrageira em cultivo hidropônico com águas residuárias da suinocultura. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**. v. 5, n. 1. p. 131 – 134, 2001.

MIYAZAWA, M.; PAVAN, M. A.; BLOCH, M. F. M. **Avaliação de métodos com e sem digestão para extração de elementos em tecidos de plantas**. Ciência e Cultura, 36. p. 1953-1958, 1984.

NACIONAL RESEARCH COUNCIL. **Nutrient requirements of domestic animals**. Number 4. Nutrients requirements of beef cattle. 5 ed. Washington, DC: Nacional Academy of Science, 1996.

SILVA, E. A.; RIBEIRO, T. R.; PEREIRA, J. C.; QUEIROZ, A. C. Avaliação da qualidade de uma pastagem natural utilizando novilhos fistulados no esôfago e o corte manual. Reunião da Sociedade Brasileira de Zootecnia. **Anais...** Fortaleza, CE, 1996.

Van SOEST, P. J. **Nutricional ecology of the ruminant**. New York: Cornell University, 1994.