



Produção de forragem em pastos de *Brachiaria* irrigados com efluentes da piscicultura no semiárido

Breno Ramon de Souza Bonfim¹; João Virgínio Emerenciano Neto²; Uesdra Lucas Fônsa dos Santos¹; Pedro Italo de Sousa Araujo¹; Luiz Felipe Flor da Silva³; Jessica Daisy do Vale Bezerra¹; Luciana Dantas Barbosa¹; Jacqueline dos Santos Oliveira¹

¹Discentes do curso de Zootecnia, Universidade federal do Vale do São Francisco, Petrolina/PE; ²Docente, Universidade Federal do Vale do São Francisco, Petrolina/PE; ³Discente do curso de Engenharia Agrônômica, Universidade federal do Vale do São Francisco, Petrolina/PE

Resumo: O presente trabalho foi conduzido com o intuito de avaliar o efeito da água residual, oriunda da piscicultura sobre a produção de forragens em cultivares de *Brachiaria*. O delineamento experimental foi inteiramente ao acaso. Os tratamentos foram as cultivares *Brachiaria brizantha* (Xaraés, Piatã e Marandu), uma cultivar de *Brachiaria decumbens* cv. Basilisk e uma de *Brachiaria* híbrida Mulato irrigadas com água do Canal do Perímetro Irrigado Senador Nilo Coelho e com água do Canal + água residual. Os cortes ocorreram com intervalos de 60 dias. Não houve diferenças significativas para altura do dossel, massa de colmo e relação folha/colmo. Houve diferenças na massa de forragem e na massa de lâminas foliares, com o menor valor para o Piatã. Com destaque para os cultivares Marandu e Mulato para maior porcentagem de folhas e para o Xaraés com maior comprimento de folhas. Visto que o tratamento com água residual não incrementou diferenças significativas na produção de forragens, de fato, a concentração de minerais da água dos viveiros foram insuficientes para promover maior desenvolvimento das gramíneas.

Palavras-chave: *Brachiaria brizantha*; *Brachiaria decumbens*; água residual

Production of fodder in pastures of *Brachiaria* irrigated with wastewater from fish farming in semiarid

Abstract: The present work was conducted in order to evaluate the effect of residual water from the piscicultura on the production of forage in *Brachiaria* cultivars. The experimental design was completely random. The treatments were the cultivars *Brachiaria brizantha* (Xaraés, Piatã and Marandu), a cultivar of *Brachiaria decumbens* CV. Basilisk and a hybrid of *Brachiaria* Mulatto irrigated with water from the irrigated perimeter Senator Nilo Coelho and Canal water + waste water cuts have occurred at intervals of 60 days. There were no significant differences for canopy height, mass of thatched roofs and leaf/stem. Differences in forage mass and mass of foliar blades, with the lowest value for the Piatã. Highlighting the Marandu cultivar and Mulatto for highest percentage of leaves and for the longer length of leaf with Xaraés. Since the residual water treatment increased no significant differences in the production of fodder, in fact, the concentration of minerals in the water of the ponds were insufficient to promote further development of grasses.

Keywords: *Brachiaria brizantha*; *Brachiaria decumbens*; residual water

INTRODUÇÃO

A pecuária brasileira, principalmente a bovinocultura, que na maioria das vezes está estabelecida sobre sistema de produção em pastagens. A estacionalidade na produção de forragens é uma limitação para desempenho da atividade, assim aumentando o custo da produção de forragem com adubação, diante disso tem se buscado alternativas para amenizar os efeitos da estacionalidade na produção de forragens para alimentação animal.

Os efluentes da piscicultura são uma alternativa para adubação orgânica de pastagens, pois possuem alta concentração de compostos nitrogenados e fosfatados, dois minerais importantes para os vegetais (MACEDO e SIPAÚBA-TAVARES, 2010).

OBJETIVOS

O objetivo foi avaliar a produção de forragem em cinco cultivares do gênero *Brachiaria*; irrigadas com efluentes da piscicultura.

MATERIAIS E MÉTODOS

O trabalho foi realizado na Fazenda Experimental da Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF), localizada em Petrolina – PE, entre junho e agosto de 2017. Foram avaliadas cinco gramíneas: *Brachiaria decumbens* cv. Basilisk, *Brachiaria brizantha* (Marandu, Piatã e Xaraés) e *Brachiaria* híbrida Mulato com uso de água residual da piscicultura e com água comum, em arranjo fatorial 5x2 com três repetições cada. A área foi composta por parcelas experimentais com 2,5 m² de área útil, sendo três para cada tratamento. O intervalo entre corte foi de 60 dias. Os pastos foram irrigados por microaspersão, cinco dias na semana, e as parcelas que receberam o afluentes foram acrescidas de 10 litros do mesmo com auxílio de um regador de plástico, durante três dias na semana.

A altura do dossel foi medida antes do corte com auxílio de uma régua graduada em cm. A forragem contida nas parcelas foram cortadas a 20 cm do nível do solo, as amostras foram identificadas e pesadas. Para obter a matéria seca (%) foram pesadas subamostras de aproximadamente 200 gramas de forragem fresca em sacos de papel, que posteriormente foram colocadas para secagem em uma estufa de circulação forçada de ar por 72 horas a 55°C, portanto o valor encontrado depois da secagem foi dividido pelo peso da amostra antes da secagem. A produção de matéria seca (kg/ha de MS) foi obtida a partir da multiplicação entre o corte de toda forragem contida na área da parcela e o respectivo teor de matéria seca.

A avaliação dos componentes morfológicos, foi feito com a separação manual de folhas e colmos do restante da amostra, para determinar os pesos, a porcentagem e relação de folhas e de colmos (%) e a relação folha/colmo, obtida com a divisão do peso seco de lâminas foliares e de colmo, logo após foi feito a determinação do teor de matéria seca (%). A massa de lâminas foliares e de colmos (kg/ha de MS) foi obtida com a multiplicação da produção de matéria seca e as porcentagens de cada componente morfológico. O comprimento da folha foi mensurado a partir da lígula até a extremidade (cm) e a largura da folha, foi mensurada na parte central da estrutura (cm) com o auxílio de um paquímetro digital.

Os dados foram submetidos à análise de variância e quando significativos pelo teste de F, as médias ou interações foram comparadas pelo teste de Tukey, ambos a 5% de significância.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não houve interação significativa ($P>0,05$) entre as cultivares e os tipos de águas utilizadas para nenhuma das variáveis avaliadas. Na altura do dossel não ocorreu diferenças significativas entre as cultivares. Houve diferenças entre as cultivares para a massa de forragem ($P<0,05$), o menor valor foi obtido no *Bachiaria brizantha* cv. Piatã em comparação as cvs. *Decumbens*, *Marandu* e *Xaraés*. Estes resultados foram distintos dos obtidos por Euclides et al. (2008), que observaram no período das águas produção do Xaraés (4.260 kg/há de MS) superior ao Marandu (3850 kg/ha de MS), e produção intermediária do Piatã (3980 kg/ha de MS).

Tabela 1. Mfo = Massa de forragem por hectare, AltD = Altura do dossel, MLF = Massa de lâminas foliares, MCo = Massa de colmos, %LF = porcentagem de lâminas foliares, %CO = porcentagem de colmos, R LF/Co = relação de lâminas foliares/colmo, CoF = Comprimento da lâmina foliar e LaF = Largura da lâmina foliar

Cultivar	AltD	Mfo	MLF	MCo	%LF	%CO	R F/Co	CoF
Marandu	76,16a	7088,19a	4142,40ab	2945,79a	59,09a	40,91b	1,46a	48,53b
Xaraés	76,16a	8537,20a	4886,38a	3650,82a	57,06ab	42,93ab	1,33a	70,08a
Mulato	74,83a	5623,78ab	3408,82ab	2214,96a	61,18a	38,82b	1,58a	46,16b
Piatã	69,99a	3822,26b	2067,63b	1754,62a	54,10ab	45,89ab	1,18a	53,16b
Decumbens	75,33a	6370,66a	2878,39ab	3492,26a	45,25b	54,74a	0,83a	26,58c

Médias seguidas de letras distintas diferem entre si pelo teste de Tukey ($P<0,05$).

A cultivar Xaraés obteve maior massa de lâminas foliares que a Piatã ($P<0,05$), seguido pelas cultivares Marandu, Decumbens, Mulato. Este resultado pode ser atribuído a morfologia do Xaraés, que apresenta lâminas foliares mais compridas que as demais (Tabela 1).

A massa de colmo e a relação folha/colmo não diferiram ($P>0,05$) entre as cultivares (tabela 1), não corroborando com os resultados encontrados por Silva et al. (2016), que a cultivar Xaraés (2,45) promoveu melhor relação folha/colmo que as cultivares Marandu (2,20) e Decumbens (1,05). O maior percentual de lâminas foliares e os menores de colmo foram observados nas cultivares Mulato e Marandu, quando comparados a Decumbens. Este resultado pode ser atribuído ao florescimento observado na cultivar Decumbens onde ocorre o alongamento do colmo, dessa forma ocorrendo também maior lignificação das estruturas (RODRIGUES et al., 2012), ao contrário das demais cultivares que apresentaram florescimento tardio. A propósito, foi encontrado por Euclides et al. (2008) semelhanças na porcentagem de lâminas foliares entre as cultivares Xaraés, Piatã e Marandu no período das águas. Cultivares com maior percentual de lâminas foliares possuem maior aproveitamento, quando visa a nutrição animal, uma vez que estes componentes possuem maior digestibilidade em relação ao colmo.

Não houve diferenças significativas na produção de forragem entre o tratamento com água do Canal e o tratamento com água da piscicultura (tabela 2), demonstrando que a concentração de matéria orgânica na água, não forneceu concentrações de minerais suficiente para promover maior desempenho das *Brachiarias*.

Tabela 2. MFo = Massa de forragem por hectare, AltD = Altura do dossel, MLF = Massa de lâminas foliares, MCo = Massa de colmos, %LF = percentagem de lâminas foliares, %CO = percentagem de colmos, R LF/Co = relação de lâminas foliares/colmo, CoF = Comprimento da lâmina foliar e LaF = Largura da lâmina foliar

Fonte de água	AltD	PMS	MLF	MCO	%LF	%CO	RLF/CO	COLF
Canal	76,13a	6338,61a	3601,10a	2737,50a	54,43a	45,75a	1,23a	46,83a
Piscicultura	72,86a	6238,22a	3352,34a	2885,87a	56,24a	43,56a	1,32a	50,97a

Médias seguidas de letras distintas diferem entre si pelo teste de Fischer ($P < 0,05$).

Ao avaliar o efeito da água residual da mandioca em pasto de capim-marandu, Bezerra et al. (2017) só observaram efeito deste resíduo na produção de forragem a partir do segundo corte, onde foi aplicado a segunda metade das doses avaliadas. Os autores atribuíram isso a baixa quantidade de nutrientes quando aplicada 50% do proposto. Desta forma poderíamos esperar que com maiores quantidades e/ou maior tempo de utilização de águas de oriundas da piscicultura o resultado poderia ser diferente.

CONCLUSÃO

A utilização de efluentes da piscicultura na irrigação de pastagens é uma maneira de evitar a descarga destes resíduos no meio ambiente sem alguma restrição, assim evitando poluição do ecossistema.

As cultivares Xaraés, Marandu, Decumbens e o Mulato mostraram-se mais produtivas, sendo que, com exceção da cultivar Decumbens, os demais possuem maior aproveitamento, devido maior percentual de lâminas foliares, uma vez que é o material mais digestível da planta.

REFERÊNCIAS

- BEZERRA, M. G. S.; SILVA, G. G. C.; DIFANTE, G. S.; EMERENCIANO NETO, J.V.; OLIVEIRA, E. M. M.; OLIVEIRA, L. E. C. Cassava wastewater as organic fertilizer in 'Marandu' grass pasture. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Campina Grande, v.21, n.6, p.404-409, 2017
- EUCLIDES, V. P. B.; MACEDO, M. C. M.; VALLE, C. B. do; BARBOSA, R. A.; GONÇALVES, W. V. Produção de forragem e características da estrutura do dossel de cultivares de *Brachiaria brizantha* sob pastejo. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.43, n.12, p.1805-1812, 2008.
- MACEDO, C. F.; SIPAÚBA-TAVARES, L. H. Eutrofização e qualidade da água na piscicultura: consequências e recomendações. **Boletim do Instituto de Pesca**, São Paulo, v.36, n.2, p.149-163, 2010.
- RODRIGUES, C. S.; NASCIMENTO JÚNIOR, D.; DETMANN, E.; SILVA, S. C.; SOUSA, B. M. L.; SILVEIRA, M. C. T. Grupos funcionais de gramíneas forrageiras tropicais. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v.41, n.6, p.1385-1393, 2012.
- SILVA, J. de L.; RIBEIRO, K. G.; HERCULANO, B. N.; PEREIRA, O. G.; PEREIRA, R. C.; SOARES, L. F. P. Massa de forragem e características estruturais e bromatológicas de cultivares de *Brachiaria* e *Panicum*. **Revista de Ciência Animal Brasileira**, Goiânia, v.17, n.3, p. 342-348, 2016.