

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

**CARACTERÍSTICAS FERMENTATIVAS DE SILAGEM DE SORGO E
CULTIVARES DE *Brachiaria brizantha* EM MONOCULTIVO E CONSORCIADAS
EM DIFERENTES SISTEMAS DE SEMEADURA**

Ana Carolina Gomes da SILVA^{*1}, Wender Ferreira de SOUZA¹, Kátia Aparecida de Pinho COSTA¹, Matheus Gonçalves RIBEIRO², Welma Santos CRUVINEL¹, Patrícia Soares EPIFANIO¹, Jessika Torres da SILVA¹, Victor Costa e SILVA³

*autor para correspondência: anacarolinagomes68@gmail.com

¹Instituto Federal Goiano, Rio Verde, Goiás, Brasil

²Universidade Estadual de Maringá, Paraná, Brasil

³Instituto Federal Goiano, Cristalina, Goiás, Brasil

Abstract: The objective of this study was to evaluate the fermentative characteristics of sorghum silage and *Brachiaria brizantha* cultivars in monocropped and intercropped in different sowing systems. The experiment was conducted in the field at the Instituto Federal Goiano, Campus of Rio Verde. The experimental design was a randomized block design with three replications, in a 3 x 2 + 4 factorial arrangement, intercropped with grain sorghum in two planting systems (row and between rows) and four monocrops (Sorghum, Marandu palisadegrass, Xaraes palisadegrass and Piata palisadegrass). For ensiling, forages were harvested 90 days after planting. Sorghum silages and intercropped with *Brachiaria*, regardless of the sowing arrangement and *Brachiaria brizantha* cultivars presented favorable responses in the fermentation characteristics, com with lower pH, buffering capacity and ammonia nitrogen (N-NH₃), values and higher dry matter content.

Palavra-chave: conservação de forragem, fermentação, integração agricultura-pecuária, pH

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Introdução

A conservação de forragem, na forma de silagem, é uma opção que tem sido largamente utilizada na alimentação de ruminantes. Dentro desse contexto, a cultura do sorgo é uma das espécies mais utilizadas no processo de ensilagem, devido apresentar rendimento potencial satisfatório, uso eficiente da água, sistema radicular abundante e profundo, além de possuir colmos suculentos com altos teores de açúcares fermentáveis, aliado ao bom valor nutritivo (Almodares e Hadi, 2009).

Outra opção largamente utilizada como volumoso é a silagem de forrageiras tropicais, que tem se destacado em razão da sua maior produtividade em condições adversas, além de encontrar estabelecida em muitas propriedades, tornando seu custo menor. Em contrapartida as perdas na ensilagem das gramíneas tropicais são frequentes, o que sugere o uso de tecnologias que visam a redução destas perdas.

Nesse contexto, o consórcio da cultura anual com a forrageira tropical, através do sistema de integração agricultura-pecuária, tem como finalidade de reduzir custos de produção de forragens conservadas para ruminantes na época de escassez de alimento. Diante disso, objetivou-se avaliar as características fermentativas da silagem de sorgo e de cultivares de *Brachiaria brizantha* em monocultivo e consorciado em diferentes sistemas de plantio na safrinha.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido no Instituto Federal Goiano, Campus Rio Verde. O delineamento experimental utilizado foi o de bloco ao acaso, com três repetições, em esquema fatorial 3 x 2 + 4, sendo três cultivares de *Brachiaria brizantha* (Marandu; Xaraés e Piatã) consorciadas em dois sistemas de semeadura (linha e entrelinha) com sorgo granífero e quatro monocultivos (sorgo, capim-marandu, capim-xaraés e capim-piatã).

Promoção e Realização:

Apoio Institucional:

Organização:

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Para a ensilagem as forrageiras foram colhidas no ciclo de 90 dias após a semeadura, onde o material encontrava-se em estágio de pastoso para farináceo. O material foi picado em máquina ensiladora estacionária, em partículas de 10 a 30 mm. Em seguida o material foi armazenado em silos experimentais de PVC.

Após 60 dias de fermentação, os silos foram abertos. Parte da silagem *in natura* após abertura dos silos foi separada para ser analisados os valores de pH e capacidade tampão (CT), através do método descrito por Silva e Queiroz (2002). Retirou-se uma amostra da silagem para determinação do nitrogênio amoniacal ($N-NH_3/NT$) e outra parte para determinação de matéria seca (MS) (Silva e Queiroz (2002)).

Os resultados obtidos foram submetidos a análise de variância individual do consórcio e, posteriormente, a análise combinada entre o consórcio e o monocultivo. Empregou-se o teste de Tukey, a 5% de probabilidade, quando constatada significância para as fontes de variação testadas em ambos os sistemas de cultivo. Também foi utilizado o teste de Dunnett a 5% para comparação das médias do consórcio com o sorgo em monocultivo. As análises foram realizadas utilizando-se o programa estatístico ASSISTAT Versão 7.6 beta.

Resultados e Discussão

Os maiores teores de MS foram observados nas silagens de sorgo em monocultivo ($p < 0,05$), diferindo-se os outros tratamentos (Tabela 1). Esse resultado é decorrente do maior teor de MS no sorgo no momento do corte (32,6%). Os valores médios de pH na silagem de cultivares de *Brachiaria brizantha* em monocultivo foi de 4,35. Esses resultados podem estar relacionados ao fato de que o processo fermentativo de forragens tropicais, apresentam alguns entraves, como baixo teor de MS e elevado capacidade tampão, que promovem a estabilização da silagem em pH elevado.

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Os valores de pH, CT e N-NH₃ (Tabela 1) não diferiram nos sistemas consorciados e nem nas diferentes formas de cultivos (P>0.05). Por outro lado, quando comparado o sistema do sorgo em monocultivo com os demais tratamentos, notou-se que os cultivares de *Brachiaria brizantha* apresentaram médias superiores nessas variáveis, o que permite supor a inferioridade na qualidade das silagens.

Tabela 1. Valores de MS, pH, N-NH₃/NT e CT das silagens do consórcio do sorgo com cultivares de *Brachiaris brizantha*.

Sistemas forrageiros	Sistemas de sementeira			Sistemas de sementeira		
	Linha	Entrelinha MS (%)	Médias	Linha	Entrelinha pH	Médias
SM	25,72 b	29,09 a	27,41 A	3,94 ab	3,81 b	3,88 A
SX	24,41 b	26,76 b	25,58 A	3,93 b	3,89 b	3,91 A
SP	27,10 b	28,35 b	27,72 A	3,88 b	3,86 b	3,87 A
Sorgo		33,18 a			3,73 b	
Marandu		22,64 b			4,35 a	
Xaraés		23,59 b			4,29 a	
Piatã		23,96 b			4,42 a	
Médias	25,74 B	28,07 A		3,92 A	3,85 A	
CV (%)10,25.....		3,21.....		
		N-NH ₃ /NT (%)		CT (Emg/100 g de MS)		
SM	3,93 b	4,57 b	4,25 A	5,72 b	5,55 b	5,63
SX	3,61 b	3,59 b	3,60 A	6,45 b	5,66 b	6,06
SP	2,61 b	3,92 b	3,27 A	5,94 b	5,03 b	5,49
Sorgo		5,25 b			4,69 b	
Marandu		8,84 a			10,28 a	
Xaraés		8,56 a			10,05 a	
Piatã		6,52 ab			9,56 a	
Médias	3,38 A	4,03 A		6,04 A	5,41 A	
CV (%)30,39.....		17,24.....		

SM: Sorgo x capim-marandu; SX: Sorgo x capim-xaraés; SP: Sorgo x capim-piatã. Médias seguidas por diferentes letras maiúsculas diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade; Médias seguidas por diferentes letras minúsculas diferem do monocultivo do sorgo pelo teste de Dunnett a 5% de probabilidade.

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Avaliando o pH (Tabela 1), observa-se que os menores valores foram obtidos no sorgo em monocultivo e nos sistemas consorciados, demonstrando a importância do sistema de integração lavoura-pecuária, de forma a contribuir na redução do valor de pH nas silagens.

Quanto ao N-NH₃, os maiores valores foram obtidos nas silagens de capim marandu e xaraés em monocultivo (Tabela 1). Considerando a proposta de McDonald et al. (1991), todas as silagens podem ser classificadas como desejáveis, se o valor de N-NH₃ for inferior a 10% N total. Adicionalmente, o consórcio do sorgo com os cultivares de *Brachiaria brizantha* contribuíram para reduzir o N-NH₃ das silagens, possivelmente devido ao elevado teor de carboidratos solúveis do sorgo.

Comportamento semelhante ao pH foi observado para o CT, uma vez que os sistemas consorciados contribuíram para a sua redução nas silagens, com valores que variam de 5,03 a 6,45 eq.mg HCl 100 g⁻¹ MS, que não forneceram obstáculo para o rápido abaixamento do pH, sendo que o ideal são valores abaixo de 20 eq.mg HCl/100 g MS (Ferrari Junior; Lavezzo, 2001).

Conclusão

As silagens de sorgo e consorciadas com cultivares de *Brachiaria brizantha*, independente do arranjo de semeadura e dos cultivares, apresentaram respostas favoráveis nas características fermentativas.

Referências

- Almodares, A. and Hadi, M.R. 2009. Production of bioethanol from sweet sorghum: a review. African Journal of Agricultural Research 4:772-780.
- Ferrari Junior, E. and Lavezzo, W. 2001. Qualidade da silagem de capim-elefante (*Pennisetum purpureum* Schum.) emurhecimento ou acrescido de farelo de mandioca. Revista Brasileira de Zootecnia 30:1424-1431.
- McDonald, P.; HENDERSON, A.R. and HERON, S.J.E. 1991. The biochemistry of silage. 2.ed. Marlow: Chalcombe Pub:340.
- Silva, D. J. and Queiroz, A. C. 2002. Análise de alimentos (métodos químicos e biológicos). 3. ed. Viçosa: Imprensa Universitária da UFV:235.

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:

