

Utilização de cultivares de azevém sobressemeado em capim-Tanzânia

Patrícia Perondi Anchão Oliveira¹, Andréa Mittelmann², Mariana Campana³

Introdução

A utilização de espécies temperadas sobressemeadas em capins tropicais no inverno tem sido uma prática utilizada por produtores visando aumento da quantidade e qualidade de massa verde disponível para os animais, minimização da estacionalidade da forrageira, melhor aproveitamento da área nesta época específica do ano, entre outros Oliveira et al. (2005).

As gramíneas temperadas são conhecidas pelos altos teores de proteína bruta e elevada digestibilidade da planta com baixos teores de fibra e, espera-se que o consorciamento das mesmas com as forrageiras tropicais resulte em pastagem de melhor qualidade aos animais, reduzindo assim, os custos com alimento concentrado.

Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar diferentes cultivares de azevém sobressemeado em capim-Tanzânia.

Material e métodos

O estudo foi conduzido na fazenda da Embrapa Pecuária Sudeste, localizada no município de São Carlos/SP. O período experimental foi de julho de 2008 a junho de 2010, sendo considerado como primeiro ano da avaliação de julho/08 a maio/2010 e o segundo ano de julho/2009 a junho/2010.

O solo da área experimental foi classificado como Latossolo Vermelho Amarelo com pH em CaCl₂ = 4,7; matéria orgânica = 26 g/dm³; P = 28 mg/dm³; e 1,3; 17; 6; 38 e 2 mmolc/dm³ de K, Ca, Mg, H + Al e Al, respectivamente; e saturação por bases de 39%. Foi realizada calagem visando elevar a saturação por bases para 80%.

O delineamento utilizado foi de blocos ao acaso com 5 repetições. Os tratamentos foram: pastagem tropical exclusiva; pastagem sobressemeada com aveia UPF 8601, pastagem sobressemeada com azevém BRS Ponteio, pastagem sobressemeada com azevém comum; pastagem sobressemeada com azevém CNPGL 195 e pastagem sobressemeada com azevém LE 284. As parcelas, medindo 10m² (2 x 5 m), foram locadas em um piquete com sistema rotacionado de manejo da forrageira.

No início da estação da seca sobressemeou-se a aveia (*Avena* sp.) e o Azevém (*Lolium multiflorum*), conforme descrito por Oliveira et al. (2005).

Em virtude do manejo adotado para plantio da aveia, a pastagem de capim-Tanzânia foi rebaixada deixando-se um resíduo pós pastejo de 10 cm acima da superfície do solo. No primeiro ano de sobressemeadura, 35 dias após o plantio avaliou-se a emergência das plântulas temperadas.

Para quantificação da produção de matéria-seca (MS) foram colhidas mensalmente amostras aleatórias de 1 m²/parcela conforme recomendação de Penati et al. (2005). Nas coletas onde houve a presença das espécies temperadas, que foram sobressemeadas no capim-Tanzânia, as mesmas foram separadas manualmente e retiradas subamostras. Todo material colhido foi pesado e seco em estufa com circulação forçada de ar a 60 °C por 72 horas até peso constante para determinação da MS. As amostras foram guardadas e agrupadas por estação de crescimento (período seco ou águas). Nas análises qualitativas, o teor total de N foi determinado pelo método semimicro de Kjeldhal, Nogueira e Souza (2005), teor de fibra em detergente neutro e ácido foram analisadas de acordo com Van Soest (1967) e a digestibilidade "in vitro" da matéria seca foi determinada segundo metodologia descrita por Tilley e Terry (1963). Para estimativa dos teores qualitativos totais, quando houve a presença de forrageira tropical e temperada na mesma parcela, foi efetuada média ponderada entre os teores observados e a produção de matéria seca das mesmas.

Os resultados foram submetidos à análise de variância e as médias dos tratamentos foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Resultados

Dados referentes a temperaturas e precipitações ocorridas no decorrer do período experimental encontram-se na (Fig. 1).

A emergência de plântulas temperadas mensurada no primeiro ano de avaliação encontra-se na (Tabela 1). Parâmetros produtivos e qualitativos avaliados podem ser visualizados na (Tabela 2).

1. Pesquisadora da área de forragicultura e pastagens, Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos, SP, 13560-970. E-mail: ppolive@cppse.embrapa.br

2. Pesquisadora da área de melhoramento vegetal, Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora, MG, 70770-901, E-mail: andrea.mittelmann@cpact.embrapa.br

3. Bolsista DTI - CNPq, Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos, SP, 13560-970. E-mail: macampana1@yahoo.com.br



Discussões

O número de plântulas emergidas no primeiro ano de avaliação diferiu apenas entre aveia (em maior quantidade) e azevém comum (menor número) – (Tabela 1). Os demais tratamentos obtiveram emergência de plântulas intermediárias. Contudo, mesmo com diferentes quantidades de plantas emergidas, não se observaram diferenças quanto ao rendimento (t/ha MS) entre as forrageiras temperadas (Tabela 2).

O alto rendimento do capim-Tanzânia tanto na época das águas quanto na época seca aumentou a competição dessa gramínea em relação às espécies tropicais sobressemeadas e contribuiu para a baixa produtividade delas (Fig. 1 e Tabela 2). A alta produtividade do capim-Tanzânia é uma

resposta às condições favoráveis para o crescimento do mesmo, alta fertilidade do solo, uso de irrigação e às condições climáticas adequadas (mínimas superiores a 10⁰ C). No período “seca 2008”, o capim-Tanzânia cultivado de forma exclusiva obteve numericamente maior produção de MS quando comparado ao consorciado com as forrageiras temperadas, contudo na produção total (capim-Tanzânia + forrageira temperada) não foram observadas diferenças independente da época avaliada (Tabela 2). Na (Fig.1), observa-se um ligeiro crescimento das temperaturas mínimas e aumento da precipitação no segundo ano quando comparado ao primeiro. Tal fato pode ter influenciado na baixa produção de MS das gramíneas temperadas no segundo ano de avaliação (Tabela 2).

Os teores de PB da forrageira tropical foram tão bons quanto os apresentados pelas gramíneas temperadas avaliadas. Os valores de PB encontrados nesse experimento estão acima dos valores relatados por Rodrigues et al. (2010) de 13,8% para o capim-Tanzânia. Os maiores teores são observados no período seco do ano, onde teores mais elevados de N podem ser atribuídos aos menores rendimentos de matéria seca, ocorrendo efeito de diluição Menegatti et al. (2002). Não foram observadas diferenças entre os tratamentos para os teores de PB, FDN, FDA e DIVMS (Tabela 2).

Quanto ao teor de FDN, embora as gramíneas temperadas possuam um menor valor, devido à quantidade de MS produzida, esta não foi capaz de influenciar positivamente o teor total, oriundo da média ponderada entre as forragens (Tabela 2). Os teores de FDN do capim-Tanzânia deste experimento estão abaixo dos encontrados por Gerdes et al. (2000). Os autores avaliando diferentes gramíneas tropicais encontraram valor médio de FDN de 73% para o capim-Tanzânia no decorrer do ano. Observa-se que os valores encontrados para FDA estão similares entre a pastagem tropical e as gramíneas temperadas (Tabela 2).

Devido ao baixo rendimento de MS das gramíneas temperadas, não foi possível um incremento no teor digestível da pastagem teoricamente consumida por animais (Tabela 2). Os dados obtidos nesse experimento estão de acordo com Bertolote (2009) que não encontrou incremento qualitativo ou quantitativo nas pastagens

tropicais sobressemeadas com espécies temperadas em relação ao uso solteiro do capim Bertolote (2009).

Sendo assim, nas condições desse experimento, a utilização de pastagens temperadas (aveia ou azevém) não foi capaz de aumentar a qualidade ou quantidade da forragem supostamente consumida pelos animais na época seca do ano.

Agradecimentos

À EMBRAPA e SULPASTO pelo financiamento do projeto de pesquisa e ao CNPq pela bolsa de estudos.

Referências bibliográficas

BERTOLOTE, L. E. M. **Sobressemeadura de forragens de clima temperado em pastagens tropicais**. 2009. 84f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) - Universidade Estadual Paulista – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Botucatu-SP, 2009.

GERDES, L.; WERNER, J. C.; COLOZZA, M. T. et al. Avaliação de características de valor nutritivo de gramíneas forrageiras Marandu, Setária e Tanzânia nas estações do ano. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 29, n. 4, p.955-963, 2000.

MENEGATTI, D. P.; ROCHA, G. P.; FURTINI NETO, A. E. et al. Nitrogênio na produção de matéria seca, teor e rendimento de proteína bruta de três gramíneas do gênero *Cynodon*. **Ciência Agrotecnologia**, v.26, n.3, p. 633-642, 2002.

NOGUEIRA, A. R. de A.; SOUZA, G. B. de. (Ed.). **Manual de laboratórios: solo, água, nutrição vegetal, nutrição animal e alimentos**. São Carlos, SP: Embrapa Pecuária Sudeste, 2005. 334 p. il.

OLIVEIRA, P. P. A.; PRIMAVESI, A. C.; CAMARGO, A. C. de et al. **Recomendação da sobressemeadura de aveia forrageira em pastagens tropicais e subtropicais irrigada**. São Carlos, SP: Embrapa Pecuária Sudeste, 2005. 7p. (Embrapa Pecuária Sudeste. Comunicado técnico, 61).

PENATI, M. A.; CORSI, M.; LIMA, C. G. et al. Número de amostras e relação dimensão: formato da moldura de amostragem para determinação da massa de forragem de gramíneas cespitosas. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.34, n.1, p.36-43, 2005.

RODRIGUES, L.; MEIRELLES, P. R. de; GONÇALVES, H. C. et al. Disponibilidade e composição química do capim Tanzânia, pastejado por caprinos. **Veterinária e Zootecnia**, v.17, n.4, p. 585-595, 2010.

TILLEY, J. M. A.; TERRY, R. A. A. A two stages technique for “in vitro” digestion of forage crops. **Journal of British Grassland Society**, v.18, n.2 p.104 -111, 1963.

VAN SOEST, P. J.; WINE, R. H. Use of detergents in the analysis of fibrous feeds. IV. Determination of plant cell-wall constituents. **Journal of the Association of Official Agricultural Chemists** v. 50, p. 50-55, 1967.



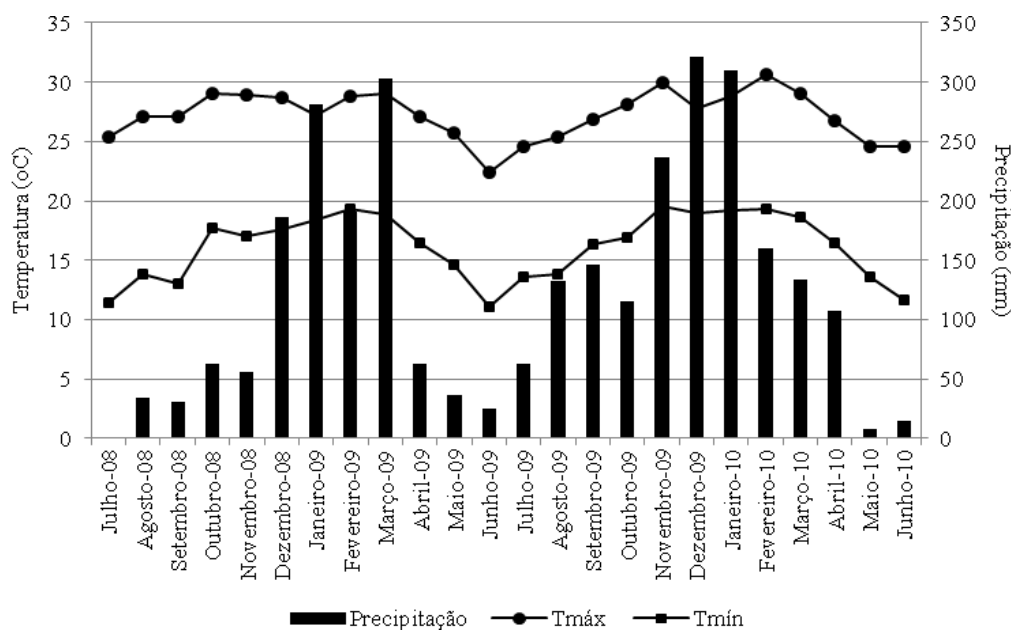


Figura 1. Temperaturas máxima e mínima e precipitação pluviométrica no decorrer do período experimental.

Tabela 1. Número de plântulas temperadas emergidas no primeiro ano de avaliação.

Tratamento	Número de plantas m ²
Tanzânia + Aveia UPF8601*	316,0 ^a
Tanzânia + Azevém BRSPonteio*	258,0 ^{ab}
Tanzânia + Azevém CPNGL195*	256,0 ^{ab}
Tanzânia + Azevém comum*	175,2 ^b
Tanzânia + Azevém LE284*	247,2 ^{ab}
<i>Média</i>	<i>250,5</i>
<i>CV (%)</i>	<i>28,0</i>

* Espécies temperadas sobressemeadas em capim-Tanzânia

Letras iguais na coluna não diferem entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5%.



Tabela 2. Teor de proteína bruta (PB) e digestibilidade *in vitro* da matéria-seca (DIV-MS) dos tratamentos no decorrer das estações para o primeiro ano de avaliação.

Tratamentos	Seca 2008			Águas 2008/2009		Seca 2009			Águas 2009/2010
	Tropical	Temperadas	Total	Tropical	Tropical	Temperadas	Total	Tropical	
Produção de MS (t/ha)									
Tanzânia exclusivo	17,2 ^a	--	17,2	30,0	11,0	--	11,0	37,1 ^{ab}	
Tanzânia + Aveia UPF8601*	12,1 ^{ab}	1,7	13,9	31,1	11,9	0,5	12,4	33,7 ^b	
Tanzânia + Azevém BRSPonteio*	12,1 ^{ab}	2,6	14,7	35,7	11,5	0,5	12,0	43,1 ^a	
Tanzânia + Azevém CPNGL195*	11,2 ^b	1,8	13,0	35,0	11,3	0,6	11,9	40,8 ^a	
Tanzânia + Azevém comum*	14,2 ^{ab}	1,4	15,6	32,5	11,9	0,2	12,1	41,0 ^a	
Tanzânia + Azevém LE284*	12,8 ^{ab}	1,2	14,0	31,7	12,8	0,2	13,0	41,7 ^a	
<i>Média</i>	13,3	1,7	14,7	32,7	11,7	0,4	12,1	39,6	
<i>CV (%)</i>	22,5	50,3	19,5	13,0	13,1	67,9	12,3	9,0	
Proteína bruta – PB (%)									
Tanzânia exclusivo	17,3	--	17,3	15,0	20,4	--	20,4	14,3	
Tanzânia + Aveia UPF8601*	17,5	16,1	17,3	14,9	19,3	21,7	19,5	15,6	
Tanzânia + Azevém BRSPonteio*	17,8	16,7	17,7	15,7	17,8	24,2	18,1	14,5	
Tanzânia + Azevém CPNGL195*	18,2	17,2	18,0	15,1	19,6	22,7	19,8	15	
Tanzânia + Azevém comum*	18,4	14,9	18,1	14,5	19,8	20,1	19,8	16	
Tanzânia + Azevém LE284*	17,1	16,4	17,1	14,5	20,2	21,7	20,3	15,3	
<i>Média</i>	17,7	16,3	17,6	15,0	19,5	22,1	19,6	15,1	
<i>CV (%)</i>	6,3	9,3	5,6	7,1	7,2	11,3	7,1	5,3	
Fibra em detergente neutro – FDN (%)									
Tanzânia exclusivo	62,8	--	62,8	67,4	66,2	--	66,2	69,0	
Tanzânia + Aveia UPF8601*	64,2	55,9	63,3	67,2	67,5	53,4	65,9	70,1	
Tanzânia + Azevém BRSPonteio*	63,3	56,2	62,1	68,3	68,1	51,3	67,4	70,3	
Tanzânia + Azevém CPNGL195*	62,3	56,3	61,6	67	66,6	52,3	65,8	69,1	
Tanzânia + Azevém comum*	60,8	61,1	60,7	67,2	66,1	55,8	66,0	68,9	
Tanzânia + Azevém LE284*	63,7	56,3	63,1	66,9	66,7	52,2	66,2	69,2	
<i>Média</i>	62,8	57,1	62,3	67,3	66,9	52,9	66,2	69,5	
<i>CV (%)</i>	3,2	4,9	3,0	2,2	2,0	8,6	2,4	3,1	
Fibra em detergente ácido – FDA (%)									
Tanzânia exclusivo	34,9	--	34,9	37,0	32,6	--	32,6	36,8	
Tanzânia + Aveia UPF8601*	34,4	33,3 ^{ab}	34,3	36,6	33,9	28,7	32,2	37,0	
Tanzânia + Azevém BRSPonteio*	33,7	32,3 ^b	33,4	37,5	34,4	28,5	34,2	37,1	
Tanzânia + Azevém CPNGL195*	33,7	33,3 ^{ab}	33,7	36,0	34,0	28,8	33,7	36,5	
Tanzânia + Azevém comum*	33,0	34,8 ^a	33,2	37,3	33,4	31,2	33,3	36,5	
Tanzânia + Azevém LE284*	34,0	32,9 ^{ab}	34,0	36,6	33,3	32,1	32,7	36,5	
<i>Média</i>	33,9	33,3	34,0	36,8	33,2	29,8	33,2	36,7	
<i>CV (%)</i>	3,9	3,8	3,5	3,3	3,6	6,8	3,7	3,0	
Digestibilidade “in vitro” da MS – DIVMS (%)									
Tanzânia exclusivo	67,1	--	67,1	57,5	58,2	--	58,2	63,4	
Tanzânia + Aveia UPF8601*	67,1	64,3	66,7	55,9	59,8	66,8	61,3	62,9	
Tanzânia + Azevém BRSPonteio*	66,5	64,4	67,1	58,5	56,9	78,4	57,9	62,9	
Tanzânia + Azevém CPNGL195*	66,4	64,5	66,1	56,4	55,4	76,7	53,6	63,5	
Tanzânia + Azevém comum*	66,5	62,7	66,1	53,7	57,2	75,1	56,9	65,1	
Tanzânia + Azevém LE284*	67,4	64,8	67,2	54,6	58,6	83,6	58,3	63,9	
<i>Média</i>	66,8	64,1	66,5	56,1	57,7	77,0	57,2	63,6	
<i>CV (%)</i>	3,5	4,0	3,3	5,2	6,0	3,0	5,0	2,9	

* Espécies temperadas sobressemeadas em capim-Tanzânia

Letras iguais na coluna não diferem entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5%.

