



## Produção de forragem e qualidade de genótipos de aveia sobressemeadas em capim-tanzânia

Lícia Elisa Mazon Bertolote<sup>1</sup>, Mariana Campana<sup>2</sup>, Patrícia Perondi Anção Oliveira<sup>3</sup>, Jozivaldo Prudêncio Gomes de Morais<sup>4</sup>, Rodolfo Godoy<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Mestranda do Programa de Pós Graduação em Zootecnia – UNESP/Botucatu. E-mail: [licia.bertolote@yahoo.com.br](mailto:licia.bertolote@yahoo.com.br)

<sup>2</sup>Mestranda do Programa de Pós Graduação em Zootecnia – UNESP/Botucatu. E-mail: [macampana1@yahoo.com.br](mailto:macampana1@yahoo.com.br)

<sup>3</sup>EMBRAPA-Pecuária Sudeste/São Carlos. E-mail: [ppaolive@cppse.embrapa.br](mailto:ppaolive@cppse.embrapa.br)

<sup>4</sup>Departamento de Biotecnologia Vegetal - CCA - UFSCar/Araras. E-mail: [jozivald@cca.ufscar.br](mailto:jozivald@cca.ufscar.br)

<sup>5</sup>EMBRAPA-Pecuária Sudeste/São Carlos. E-mail: [godoy@cppse.embrapa.br](mailto:godoy@cppse.embrapa.br)

**Resumo:** O uso de aveia em sobressemeadura de pastagens tropicais é uma boa alternativa para fornecimento de forragem de qualidade no período seco do ano. O objetivo deste trabalho foi avaliar produção e qualidade de quatro genótipos de aveia sobressemeadas em capim-tanzânia. Houve diferença significativa na produção de aveia, sendo a linhagem UPF 86081 a mais produtiva, seguida pelo genótipo Preta comum e pelas cultivares Iapar 61 e São Carlos, com 2,72, 2,63, 2,34 e 1,67 t/ha, respectivamente. Todos os genótipos reduziram a qualidade com a evolução dos cortes, apresentando aumento nos teores de fibra e queda nos teores de proteína bruta, minerais e relação folha:caule, sendo que os genótipos melhorados (cultivares Iapar 61 e São Carlos, e linhagem UPF 86081) apresentaram melhor qualidade em relação à aveia preta comum.

**Palavras-chave:** fibra, pastagem de inverno, proteína bruta

### Oat cultivars overseeded on Tanzania grass forage yield and quality

**Abstract:** The use of oats overseeded on tropical pasture aims to provide good quality forage on the dry season of the year. The purpose of this work was to evaluate forage yield and quality of four oat genotypes overseeded on Tanzania grass pasture. There were statistical differences among dry matter yields: the UPF 86081 line yielded the most, followed by Preta comum, Iapar 61 and São Carlos. All genotypes had a decrease on forage quality during their cycle, since fiber content increased and crude protein, minerals and leaf:stem relation decreased. The genotypes that went through a selection process, IAPAR 61, UPF 86081 and São Carlos, had better forage quality than Preta comum.

**Keywords:** crude protein, fiber, winter pasture

### Introdução

A utilização de aveia em sobressemeadura é uma boa alternativa para fornecimento de forragem de qualidade na época seca do ano, quando as pastagens tropicais sofrem restrição na oferta de forragem em função das baixas temperaturas e do período de luminosidade mais curto, além da redução na precipitação, quando se trata de áreas não irrigadas. A sobressemeadura com aveia promove incremento da produção de massa de forragem e também na qualidade da pastagem, o que permite menor fornecimento de alimentos concentrados aos animais comparando-se com a pastagem tropical solteira. Uma das dificuldades na implantação de cultivos de inverno é a falta de cultivares adaptados e que apresentem características desejáveis como alta produção de forragem de elevado valor nutritivo. O objetivo deste trabalho foi avaliar produção e qualidade de quatro genótipos de aveia em sobressemeadura de capim-Tanzânia.

### Material e Métodos

O experimento foi realizado em área experimental irrigada da EMBRAPA/CPPSE em São Carlos/SP (22°1' sul e 47°53' oeste) com altitude média de 856 m. O solo da área experimental foi um Latossolo Vermelho distrófico, com pH em CaCl<sub>2</sub>=4,6; matéria orgânica=24 g/dm<sup>3</sup>; P=30 mg/dm<sup>3</sup>; e 3,7; 14; 6; 34; 4 mmolc/dm<sup>3</sup> de K, Ca, Mg, H+Al e Al, respectivamente; e saturação por bases de 41.

O delineamento experimental foi em blocos ao acaso com cinco repetições. Os tratamentos foram os genótipos de aveia IAPAR 61, Preta comum, São Carlos e UPF 86081, em sobressemeadura realizada em junho de 2007 no capim-tanzânia em parcelas com 20 m<sup>2</sup>. Após o pastejo de vacas holandesas em lactação foram distribuídos 60 kg/ha de sementes puras viáveis de aveia, misturadas com igual quantidade de calcário para melhor identificar a distribuição das sementes. Os animais foram novamente colocados na área para incorporar as sementes por meio do pisoteio, a pastagem foi roçada a 10 cm de

altura do nível do solo e a palhada remanescente da roçada cobriu as sementes. Na seqüência a pastagem foi irrigada.

Devido ao plantio tardio foram avaliados apenas 3 cortes de forragem (de julho a setembro), com intervalos de 29 a 32 dias. Após cada pastejo foi realizada adubação com 50 kg/ha de N, na forma de uréia. As avaliações de qualidade e produção foram efetuadas colhendo-se aleatoriamente duas subamostras por parcela (1 m<sup>2</sup>) na altura média de 15 cm acima do nível do solo antes da entrada dos animais. O material foi seco 65°C por 72 horas e fracionadas em folhas e caules. Foram feitas análises de proteína bruta (PB), fibra insolúvel em detergente neutro (FDN), fibra insolúvel em detergente ácido (FDA) e matéria mineral (MM), segundo A.O.A.C. (1995) e Van Soest (1991). Os resultados foram submetidos à análise de variância e teste de Tukey a 5% de significância.

### Resultados e Discussão

A sobressemeadura da aveia não influenciou a produção do capim-tanzânia nem a produção total de forragem, porém houve diferença significativa na produção de aveia, variando de 1,67 a 2,72 t/ha para as cultivares São Carlos e UPF 86081, respectivamente (Tabela 1). Primavesi et al (2006) obtiveram produção de aveia solteira semelhante, considerando-se os 3 primeiros cortes após a implantação. Isso implica que a produção da aveia em sobressemeadura não foi prejudicada pela presença da forrageira tropical. No entanto, Rodrigues et al (2006) obtiveram produção de aveia em sobressemeadura superior, da ordem de 3,3 t/ha. A proporção de aveia em relação à produção total foi maior na cultivar Iapar 61, com 70,5%, seguida por UPF 86081, Preta comum e São Carlos (66,5 66,4 e 49,4%, respectivamente), Rodrigues et al (2006) obtiveram proporções de até 81,1% de aveia cv. São Carlos.

Tabela 1 – Produção de massa seca (t/ha) de capim-Tanzânia sobressemeado com cultivares de aveia

	Tanzânia	Aveia	Total	Tanzânia	Aveia
		t/ha		%	
Iapar 61	0,98	2,34 ab	3,31	29,5	70,5
UPF 86081	1,37	2,72 a	4,09	33,5	66,5
São Carlos	1,71	1,67 b	3,39	50,6	49,4
Preta comum	1,33	2,63 ab	3,96	33,6	66,4
CV	37,88	22,22	17,46		
Média	1,35	2,34	3,69		

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

De maneira geral observou-se queda na qualidade da aveia ao longo dos cortes (Tabela 2), com redução nos teores de PB e minerais, e acréscimo nos teores de fibra, fato também observado por Primavesi et al (2006) e atribuído à redução na proporção de folhas e aumento na de colmos da aveia.

Houve queda significativa no teor de PB das aveias Preta comum e São Carlos, enquanto Iapar 61 e UPF 86081 mantiveram o teor de PB por mais tempo. Todas as aveias aumentaram significativamente o teor de FDN com a evolução dos ciclos, sendo os maiores valores observados para Preta comum (64,52%) e São Carlos (59,53%). Em média os genótipos aumentaram o teor de FDA no decorrer dos ciclos, com exceção da linhagem UPF 86081. O aumento no teor de FDN sem aumento simultâneo de FDA nesta cultivar é atribuído ao aumento na proporção de hemicelulose da parede celular. No entanto, comparando-se corte a corte, a cultivar UPF 86081 não diferiu da Iapar 61 e São Carlos, tanto para teor de FDN como FDA, diferindo apenas da Preta comum, que apresentou teores mais elevados no primeiro e terceiro corte. O teor de matéria mineral declinou no decorrer dos cortes e os menores valores médios observados foram da aveia Preta comum. Quanto à relação folha:caule, a cultivar São Carlos se destaca no início, com relação superior às demais (5,68). Porém, ao final do terceiro corte os maiores valores foram observados para Iapar 61 e UPF 86081 (1,12 e 0,83, respectivamente). A aveia preta comum apresentou as menores proporções de folha durante todo o período observado. Em média as aveias apresentaram maiores teores de PB e MM e menores de FDN e FDA em relação ao capim-tanzânia, evidenciando a melhor qualidade das pastagens sobressemeadas.

Tabela 2 – Teor de proteína bruta (PB), fibra insolúvel em detergente neutro (FDN), fibra insolúvel em detergente ácido (FDA), matéria mineral (MM) e relação folha:caule de aveias sobressemeadas em capim-tanzânia

	1º ciclo	2º ciclo	3º ciclo	Média
	Proteína Bruta (%)			
Iapar 61	30,81 aA	28,11 aA	21,90 bA	26,94 A
UPF 8601	28,86 aB	26,67 aA	20,76 bAB	25,43 A
São Carlos	32,17 aA	24,84 bAB	18,06 cBC	25,02 A

Preta comum	27,50 aB	22,50 bB	16,43 cC	22,14 B
CV (%)	7,71	13,07	17,46	
Média	29,83 a	25,53 b	19,29 c	
Tanzânia	25,30	22,60	19,52	
FDN (%)				
Iapar 61	43,93 bAB	45,90 ab	54,96 aB	48,27
UPF 86081	43,84 bAB	44,10 b	56,12 aB	48,02
São Carlos	42,72 bB	46,05 b	59,53 aAB	49,43
Preta comum	46,15 bA	43,72 b	64,52 aA	51,46
CV (%)	5,08	21,08	9,41	
Média	44,16 b	44,94 b	58,78 a	
Tanzânia	58,45	62,45	66,43	
FDA (%)				
Iapar 61	25,63 bB	24,49 b	27,78 aB	25,97 B
UPF 86081	27,18 B	31,51	28,64 B	29,11 AB
São Carlos	25,89 bB	25,15 b	30,28 aB	27,11 B
Preta comum	29,11 bA	28,54 b	34,21 aA	30,62 A
CV (%)	6,67	27,41	10,62	
Média	26,95 b	27,42 ab	30,23 a	
Tanzânia	29,39	28,97	30,51	
MM (%)				
Iapar 61	12,30 bB	14,39 aA	10,18 cAB	12,29 AB
UPF 86081	14,60 aA	13,47 abAB	11,41 bA	13,16 A
São Carlos	12,84 aAB	11,71 aBC	9,14 bB	11,23 B
Preta comum	11,18 aB	10,67 abC	8,27 bB	10,04 C
CV (%)	13,50	18,39	16,06	
Média	12,73 a	12,56 a	9,75 b	
Tanzânia	11,25	10,92	10,40	
Relação folha:caule				
Iapar 61	3,92 aB	2,75 bA	1,12 cA	2,60 A
UPF 86081	3,37 aB	2,13 bAB	0,83 cAB	2,11 A
São Carlos	5,68 aA	2,00 bAB	0,43 cB	2,71 A
Preta comum	1,89 aC	0,75 bB	0,26 bB	0,97 B
CV (%)	45,57	50,23	80,42	
Média	3,72 a	1,91 b	0,66 c	

Médias seguidas de letras minúsculas distintas nas linhas diferem entre si pelo teste de Tukey (P<0,05)  
Médias seguidas de letras maiúsculas distintas nas colunas diferem entre si pelo teste de Tukey (P<0,05)

### Conclusões

Observa-se diferença na produção entre os genótipos de aveia em sobressemeadura, devendo-se buscar materiais que melhor se adaptem às condições locais.

Os genótipos de aveia melhorados (cultivares Iapar 61 e São Carlos e linhagem UPF 86081) apresentaram qualidade superior à da aveia Preta comum em sobressemeadura no capim-tanzânia.

### Literatura citada

ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTRY – A.O.A.C. **Official methods of analysis**, 16.ed. Arlington: 1995, 1025 p.

PRIMAVESI, A. C.; PRIMAVESI, O.; GODOY, R. **Avaliação de aveia quanto à produção de folhas e colmos na matéria seca**. São Carlos: EMBRAPA Pecuária Sudeste, 2005. (Comunicado Técnico/EMBRAPA Pecuária Sudeste, 63).

RODRIGUES, A. de A. et al. **Utilização, em pastejo, de aveia semeada sobre capim-tanzânia, para complementação da dieta de vacas de alta produção na época da seca: resposta bioeconômica**. São Carlos: EMBRAPA Pecuária Sudeste, 2006. (Boletim de Pesquisa/EMBRAPA Pecuária Sudeste, 3).

VAN SOEST, P. J.; ROBERTSON, J. B.; LEWIS, B. A. Methods for fiber, neutral detergent fiber, and nonstarch polysaccharides in relation to animal nutrition. **Journal of Dairy Science**, v. 74, p. 3583-97, 1991.