

Comunicado Técnico 63

ISSN 1981-206X
São Carlos, SP
Janeiro, 2006

Foto capa: Odo Primavesi



Avaliação de aveia quanto a produção de folhas e colmos na matéria seca

Ana Cândida Primavesi¹
Odo Primavesi¹
Rodolfo Godoy^{1,2}

Uma das opções de uso da cultura de aveia é a formação de pastagens de inverno, época em que ocorre redução na oferta de alimentos com qualidade para os animais. Essas pastagens podem ser formadas isoladamente ou em consorciação com outras forrageiras. Porém, no Estado de São Paulo, a área cultivada dessa cultura é reduzida e a cultura até recentemente tinha pouca importância econômica. Atualmente, esse quadro desfavorável vem sendo alterado, pois pequenos produtores de leite vem usando a aveia sobressemeada em pastos tropicais, obtendo sucesso nesse consórcio.

A distribuição de forragem ao longo do inverno, expressa pelo número de cortes ou pelo número de vezes que pode ser pastejada, é a característica mais desejável

em uma aveia forrageira, por oferecer aos animais alimento de qualidade numa época típica de escassez (Sá et. al., 2005).

A quantidade total de matéria seca de forragem produzida é importante, mas também de grande importância é a proporção de folhas e de colmos nessa matéria seca e como essa relação se manifesta ao longo dos cortes, pois ela pode influenciar a qualidade da forragem.

Portanto, este trabalho teve como objetivo avaliar a produção de matéria seca total e a proporção de folhas e de colmos de cultivares de aveia forrageira recomendadas para plantio na região Sudeste, com a finalidade de verificar se existe distinção entre as cultivares quanto a essa característica.

¹ Pesquisadores da Embrapa Pecuária Sudeste, Rod. Washington Luiz, km 234, Caixa Postal 339, CEP: 13560-970, São Carlos, SP. Endereço eletrônico: anacan@cppse.embrapa.br; godoy@cppse.embrapa.br; odo@cppse.embrapa.br

² Bolsista do CNPq.

O delineamento experimental usado foi o de blocos ao acaso, com quatro repetições, e as parcelas apresentavam cinco linhas com 4 m de comprimento, distanciadas de 0,20 m entre as linhas, com área útil de 2,4 m². Foram avaliadas seis cultivares de aveia, sendo duas pretas, IAPAR 61 e UPF 21; uma amarela, cultivar São Carlos; e duas brancas, FAPA 2 e CEPAB-FAPA 43. A semeadura foi feita em 15/04/2005, com plântulas emergindo em 21/04/2005. Usou-se 250 kg/ha da fórmula 10-30-10 na adubação feita no sulco do plantio, e 20 kg/ha de N no perfilhamento, em 11/05/2005, na forma de sulfato de amônio, com a mesma dosagem após cada corte de rebrota. Irrigou-se com base no balanço entre a demanda climática e as condições edáficas do local (Rassini, 2001). Os cortes foram feitos a 10 cm de altura da superfície do solo, quando a altura das plantas atingia 30 cm. Foi determinada a produção de matéria seca de forragem por corte: de folhas, de colmos e total. Após cada corte, determinou-se a matéria seca total considerando a produção das três linhas centrais de cada parcela, e para a determinação da matéria seca de folha e de colmo retirou-se uma subamostra, para a separação das folhas e dos colmos.

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e ao contraste de médias com o teste de Duncan a 5%.

Cabe ressaltar que em 2005, ano em que foi realizado este experimento, o comportamento da cultivar São Carlos foi atípico, com antecipação dos estádios fenotípicos e conseqüentemente do seu ciclo, em detrimento de sua produção. Esse aspecto ainda não pôde ser explicado, mas serão feitas correlações de temperatura e fotoperíodo para explicar a mudança no comportamento dessa cultivar.

Na Tabela 1 e na Figura 1, verifica-se que a cultivar IPR 126 foi a mais produtiva, não

diferindo da cultivar FAPA 2. A cultivar IPR 126 também apresentou a maior produção de matéria seca de folhas e a menor produção de matéria seca de colmos, seguida da cultivar FAPA 2. As cultivares IPR 126 e FAPA 2 apresentaram respectivamente 87% e 86% de folhas e 13% e 14% de colmo. Verifica-se que, embora as cultivares IAPAR 61, São Carlos e UPF 21 tenham apresentado a maior porcentagem de colmos (25%, 26% e 23%, respectivamente), ainda assim essas porcentagens de matéria seca de colmos foram relativamente baixas. Giasson & Oliveira (2005) verificaram que as aveias pretas apresentaram maior proporção de colmos do que as aveias brancas (de 33% a 46% de colmos nas aveias pretas e de 19% a 27% nas aveias brancas). Essa tendência de as aveias pretas apresentarem maior proporção de colmos em relação às aveias brancas também foi verificada no presente trabalho, embora essa proporção tenha apresentado valores percentuais menores.

Quando se comparou a evolução dos cortes (Figura 1), verificou-se que de maneira geral nas cultivares a proporção de folhas foi diminuindo à medida que os cortes foram avançando e a proporção de colmos aumentando. Provavelmente, isso explica, em parte, a redução na qualidade da forragem com a evolução dos cortes que foi observada em outro trabalho relatado por Primavesi et al.(2001). A produção de matéria seca total aumenta, em função do tempo ou da idade da planta, segundo o modelo sigmoidal, mas simultaneamente ocorre progressivo decréscimo do seu valor nutricional, particularmente da digestibilidade da matéria orgânica. De acordo com Vilela et al. (1978), o declínio dessa digestibilidade é resultado de três acontecimentos: redução na proporção dos tecidos mais digestíveis; menor concentração dos constituintes mais digestíveis e maior teor dos constituintes fibrosos.

Verifica-se na Tabela 2 variação na relação folha:colmo de uma mesma cultivar, conforme o corte, mas ocorre tendência de diminuição dessa relação ao longo dos cortes. Na cultivar UPF 21, embora ela tenha apresentado boa produção de matéria seca no quinto corte, a matéria seca de colmos foi superior à das folhas, indicando provável perda de qualidade dessa forragem. As aveias brancas apresentaram relação folha:colmo aproximadamente duas a três vezes superior à das aveias pretas.

Pode-se concluir que: 1) nas cultivares de aveia forrageira recomendadas para a região Sudeste, embora apresentem variação na participação das folhas e dos colmos, a participação das folhas é relativamente alta, de maneira a não afetar muito a qualidade da forragem; 2) as cultivares que apresentam a maior produção de matéria seca total também apresentam maior produção de matéria seca de folhas; 3) as cultivares de aveia preta e a cultivar de aveia amarela apresentam maior proporção de colmos, quando comparadas às cultivares de aveia branca.

Referências

GIASSON, F. N.; OLIVEIRA, P. H. Produção de massa seca de folha e de colmo de genótipos de aveia com aptidão forrageira, Pato Branco- PR, 2004. In: REUNIÃO DA COMISSÃO BRASILEIRA DE PESQUISA DE AVEIA, 25., 2005, Ponta Grossa, PR. **Resultados Experimentais...** Ponta Grossa: CBPA, 2005. p. 53-54.

PRIMAVESI, A. C.; PRIMAVESI, O.; CHINELLATO, A.; GODOY, R. Indicadores de determinação de cortes de cultivares de aveia forrageira. **Scientia Agrícola**, v. 58, n.1, p.79-89, 2001.

RASSINI, J .B. Manejo da água na irrigação da alfafa num Latossolo Vermelho-Amarelo. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.37, n.4, p.503-507,

SÁ, J. P. G.; OLIVEIRA, J. C.; ARAGÃO, A. A. Ensaio Nacional de Aveias Forrageiras, em Londrina, PR, 2004. In: REUNIÃO DA COMISSÃO BRASILEIRA DE PESQUISA DE AVEIA, 25., 2005, Ponta Grossa, PR. **Resultados experimentais...** Ponta Grossa, PR; CBPA, 2005, p. 22 - 24.

VILELA, H.; GOMIDE, J. A.; SILVA, J. F. C. Valor nutritivo da aveia forrageira (*Avena byzantina* L.) sob as formas de verde, silagem e feno. **Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia**, v. 7, n. 1, p.145-157, 1978.

Comunicado Técnico, 63

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:

Embrapa Pecuária Sudeste

Endereço: Rod. Washington Luiz, km 234

Fone: (16) 3361-5611

Fax: (16) 3361-5754

Endereço eletrônico: sac@cppse.embrapa.br

1ª edição

1ª impressão (2006): 250 exemplares

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA,
PECUÁRIA E ABASTECIMENTO



Comitê de publicações

Presidente: *Alfredo Ribeiro de Freitas.*

Secretário-Executivo: *Edison Beno Pott*

Membros: *André Luiz Monteiro Novo, Odo Primavesi, Maria Cristina Campanelli Brito, Sônia Borges de Alencar.*

Expediente

Revisão de texto: *Edison Beno Pott*

Editoração eletrônica: *Maria Cristina Campanelli Brito.*

Tabela 1. Produção (kg/ha) de matéria seca total, produções por corte e produção total de matéria seca de folhas e de colmos de cultivares de aveia forrageira.

Cortes	1 ^o C	2 ^o C	3 ^o C	4 ^o C	5 ^o C	6 ^o C	7 ^o C	8 ^o C	9 ^o C	Total	%
Folhas											
IAPAR 61	675,5 c	699,3 c	508,9 c	736,7 c	825,0 c	1.122,9 a	678,9 a	-----	-----	5.247,4 c	75 c
São Carlos	730,8 bc	572,2 c	499,5 c	792,7 c	658,7 d	-----	-----	-----	-----	3.253,9 e	74 c
IPR 126	1.032,6 a	673,6 c	732,5 b	1.133 b	1.289,9 a	677,0 bc	737,1 a	653	373	7.302,1 a	87 a
FAPA 2	828,8 bc	1.277,9 b	1.257,2 a	1.339 a	1.090,6 b	729,3 bc	-----	-----	-----	6.522,8 b	86 a
CEPAB-FAPA 43	860,3 b	1.522,7 a	1.174,4 a	1.177 b	774,4 cd	455,9 c	-----	-----	-----	5.771,4 c	81 b
UPF 21	710,6 bc	497,4 c	447,2 c	469 d	326,9 e	681,1 bc	683,0 a	-----	-----	3.815,2 d	77 c
CV, (%)	12,1	17,1	7,8	9,9	10,9	20,2	11,0	-----	-----	6,7	
Dms	146,9	225,1	90,1	140,2	140,6	228,5	132,6			537,7	
Colmos											
IAPAR61	82,3 ab	107,1 ab	142,7 a	216,6 b	255,8 b	748,4 a	654,0 b	-----	-----	2.206,9 a	25 a
São Carlos	94,5 ab	150,2 a	155,4 a	337,6 a	557,0 a	-----	-----	-----	-----	1.294,9 bc	26 a
IPR 126	114,6 a	29,0 b	37,2 c	90,3 c	191,7 bc	144,6 b	133,2 c	182	112	1.035,0 c	13 c
FAPA 2	55,0 bc	11,4 ab	74,9 bc	156,8 bc	294,5 b	388,3 b	-----	-----	-----	1.080,9 c	14 c
CEPAB-FAPA 43	31,3 c	89,1 ab	114,3 ab	401,8 a	488,3 a	286,0 b	-----	-----	-----	1.288,8 bc	19 b
UPF 21	75,6 abc	87,6 ab	63,6 bc	72,8 c	105,0 c	355,5 b	836,8 a	-----	-----	1.597,0 b	23 a
CV, (%)	40,7	73,5	37,5	26,1	22,3	41,7	16,4	-----	-----	16,0	
Dms	46,3	106,1	55,4	83,8	106,9	247,2	153,3	-----	-----	341,5	
Total											
IAPAR61	757,8 b	806,4 b	651,6 c	953,3 c	1.080,8 c	1.871,3 a	1.332,9 a	-----	-----	7.454,1 b	
São Carlos	825,3 b	722,4 b	655,0 c	1.130 bc	1.215,8 bc	-----	-----	-----	-----	4.548,8 d	
IPR 126	1.147,2 a	702,6 b	770,0 b	1.224 b	1.481,6 a	821,7 b	870,2 b	836	485	8.337,0 a	
FAPA 2	883,8 b	1.389,3 a	1.332,1 a	1.496 a	1.385,1 ab	1.117,6 b	-----	-----	-----	7.603,7 ab	
CEPAB-FAPA 43	891,6 b	1.611,9 a	1.288,7 a	1.579 a	1.356,0 ab	741,9 b	-----	-----	-----	7.469,2 b	
UPF 21	786,2 b	585,0 b	510,9 d	541,8 d	431,8 d	1.036,7 b	1.519,8 a	-----	-----	5.412,2 c	
CV (%)	13,8	21,5	7,5	10,2	12,6	26,5	12,0	-----	-----	7,5	
DMS	183,1	314,0	98,1	177,3	220,5	456,8	258,1			773,7	

Tabela 2. Relação folha:colmo por corte e total, na matéria seca de cultivares de aveia forrageira.

Cortes	1 ^o C	2 ^o C	3 ^o C	4 ^o C	5 ^o C	6 ^o C	7 ^o C	8 ^o C	9 ^o C	Total
IAPAR 61 (preta)	9,1 b	14,7 b	4 b	3,9 c	3,4 b	1,6 b	1,1 b	----	----	5,4 c
São Carlos (amarela)	8,7 b	6,5 b	3,4 b	2,3 c	1,2 c	----	----	----	----	4,4 c
IPR 126 (branca)	9,5 b	51,6 a	33,1 a	13,2 a	6,7 a	5,0 a	5,7 a	3,7	3,6	14,7 a
FAPA 2 (branca)	22,1 ab	12,3 b	20,5 ab	8,8 b	4,1 b	2,3 b	-----	----	----	11,7 b
CEPAB-FAPA 43 (branca)	29,6 a	19,4 b	11,2 b	3,1 c	1,6 c	1,6 b	-----	-----	----	11,4 b
UPF21 (preta)	10,1 b	6,4 b	8,3 b	7,9 b	3,2 b	2 b	0,8 b	-----	-----	5,5 c
CV (%)	59,7	87	86,5	33,8	26,6	32,9	20,5	-----	-----	21,2
DMS	13,4	24,2	17,5	3,3	1,4	1,3	0,9	-----	-----	2,8

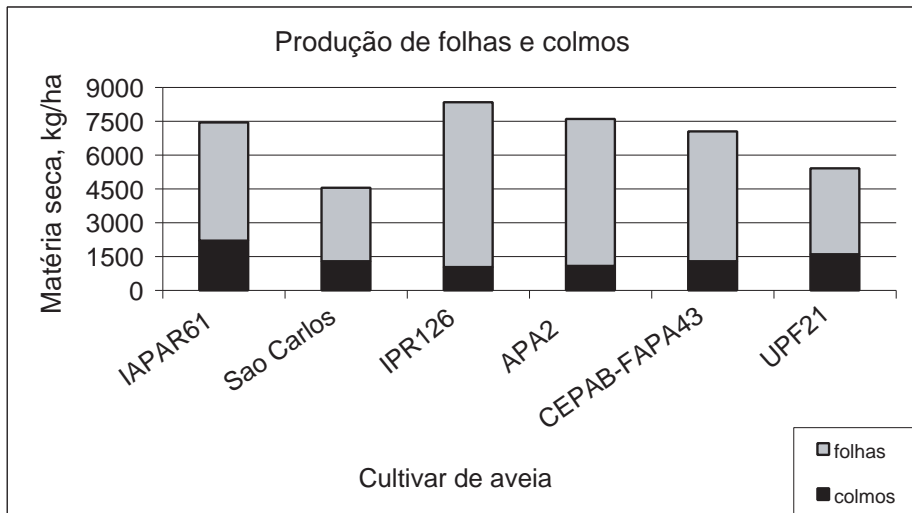


Figura 1. Proporção de folhas e de colmos acumulados na estação de crescimento, para cada cultivar de aveia forrageira.

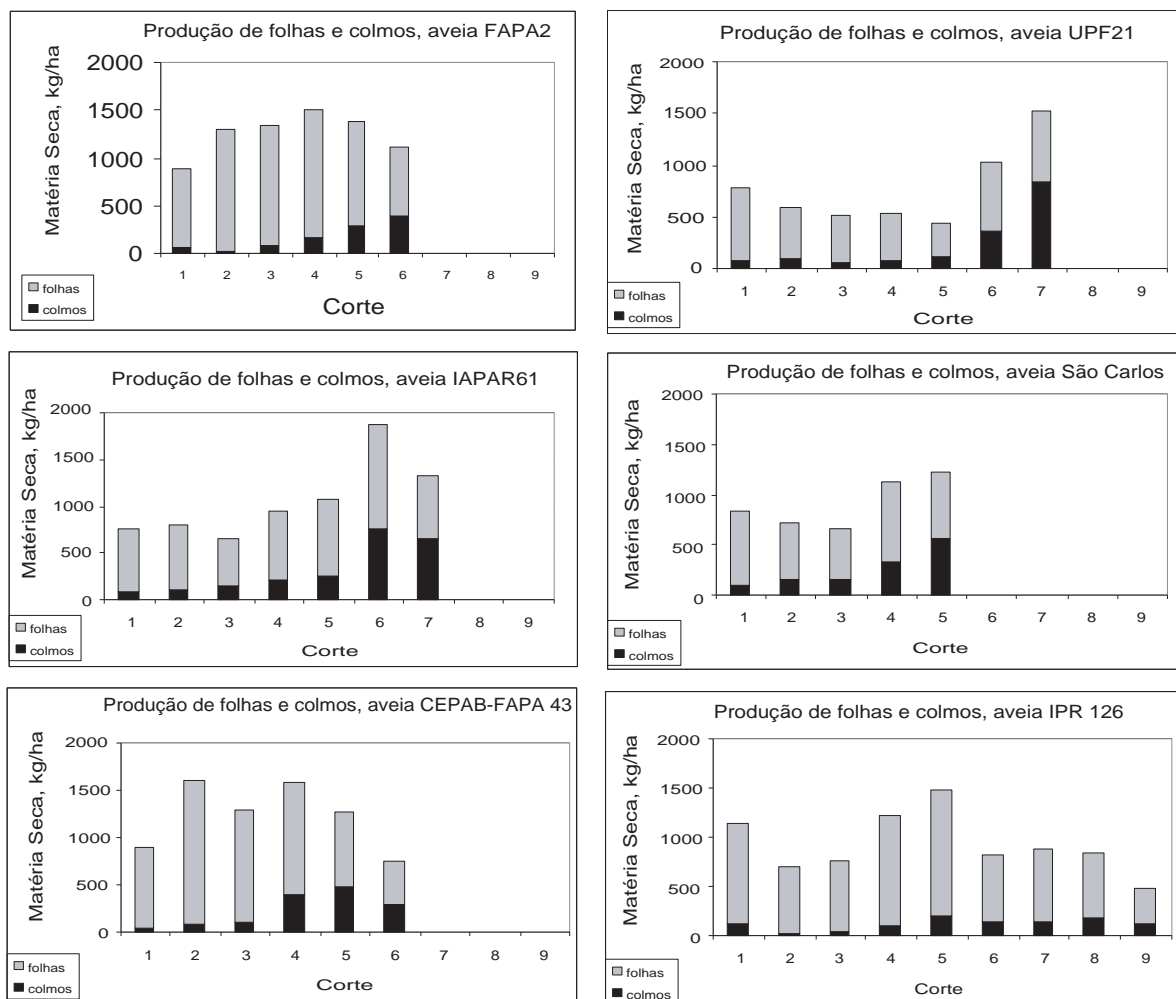


Figura 2. Proporção na matéria seca de folhas e de colmos ao longo dos cortes em seis cultivares de aveia forrageira.