

Foto: Jorge Novi dos Anjos



## Recomendação para Plantio de Cultivares de Aveia no Estado de São Paulo - 2001

Rodolfo Godoy<sup>1</sup>  
Ana Cândida Aguirre Primavesi<sup>1</sup>  
Francisco Humberto Dübbern de Souza<sup>1</sup>  
Luiz Alberto Rocha Batista<sup>1,2</sup>  
Odo Primavesi<sup>1,2</sup>

A aveia é gramínea de clima temperado, de inverno, que pode ser cultivada em diferentes condições climáticas (Primavesi et al., 2000). Suas possibilidades de uso são muitas, indo desde a produção de grãos para alimentação humana e animal até a produção de forragem, a cobertura do solo, a adubação verde e a inibição de plantas invasoras pelo efeito alelopático (Sá, 1995). Por ser cultura exigente em água e em razão das características climáticas do Estado de São Paulo, seu cultivo é limitado ao sul do Estado, onde o inverno é mais chuvoso, ou às áreas onde é possível o uso de irrigação.

Anualmente, a Embrapa Pecuária Sudeste realiza ensaios com aveia. Com base nos resultados de alguns desses ensaios, é feita a recomendação para plantio de cultivares de aveia para a produção de grãos e para produção de forragem.

Em 2001, o Ensaio Brasileiro de Cultivares Recomendadas de Aveia, parte da rede de ensaios da Comissão

Brasileira de Pesquisa de Aveia, que serve como base para a recomendação de cultivares para a produção de grãos, foi instalado na Embrapa Pecuária Sudeste, em São Carlos, SP, em 31 de maio, sob irrigação por aspersão, em Latossolo Vermelho Distrófico típico com as seguintes características químicas: pH em  $\text{CaCl}_2 = 5,3$ ; MO ( $\text{g}/\text{dm}^3$ ) = 18; K, Ca, Mg, H+Al, Al, CTC e S ( $\text{mmol}/\text{dm}^3$ ), respectivamente: 3,9; 33; 11; 25; 0; 73 e 48; e V(%) = 65. A adubação de plantio foi de 250 kg/ha de  $\text{N-P}_2\text{O}_5\text{-K}_2\text{O}$  da fórmula 10-30-10 e a de cobertura, em 4/7/01, com 40 kg/ha de N, na forma de sulfato de amônio. A emergência das plântulas ocorreu em 8/6/01. De acordo com a metodologia prescrita pela Comissão Brasileira de Pesquisa de Aveia, em 11/9/01 foi aplicado preventivamente fungicida à base de tebuconazole, em três repetições, embora durante o transcorrer do experimento não tivessem aparecido sinais de ferrugem da folha ou do colmo. Foram utilizadas vinte cultivares e dois tratamentos contra ferrugem (com e sem fungicida), em blocos ao acaso com três repetições. As parcelas eram constituídas por cinco linhas de 5 m, com espaços

<sup>1</sup> Pesquisador da Embrapa Pecuária Sudeste, Caixa Postal 339, CEP: 13560-970, São Carlos, SP. [godoy@cnpse.embrapa.br](mailto:godoy@cnpse.embrapa.br), [anacan@cnpse.embrapa.br](mailto:anacan@cnpse.embrapa.br), [fsouza@cnpse.embrapabr](mailto:fsouza@cnpse.embrapabr), [ibatista@cnpse.embrapa.br](mailto:ibatista@cnpse.embrapa.br) e [odo@cnpse.embrapa.br](mailto:odo@cnpse.embrapa.br)

<sup>2</sup> Bolsista CNPq.

entre linhas de 0,20 m. A análise da variância não revelou interações significativas entre cultivares e tratamento com fungicida para nenhuma das variáveis estudadas, motivo pelo qual os resultados representam a média de seis repetições. Dez cultivares superaram a média experimental desse ano de rendimento de grãos, com destaque para UFRGS 17 (Tabela 1). Todas as cultivares apresentaram peso do hectolitro (PH) superior a 50, sendo que UFRGS 17, UFRGS 19, URS 20, FAPA 4, UPF 20, OR 2 e OR 3 apresentaram PH superior a 60. A cultivar OR 4 apresentou o maior peso de mil sementes e a cultivar URS 22, a menor estatura. O percentual de plantas acamadas foi relativamente alto em todo o ensaio, porém UFRGS 15, UFRGS 17, UFRGS 18, UFRGS 19 e URS 22 destacaram-se por apresentar percentuais estatisticamente mais baixos do que as demais cultivares. A cultivar IAC 7 apresentou florescimento mais precoce e UPF 16 e OR 4 tiveram florescimento mais uniforme.

Com base nesses resultados, pode-se **recomendar para cultivo, para a produção de grãos**, no Estado de São Paulo, **as cultivares UFRGS 17 e UPF 20**, que apresentaram rendimentos de grãos de 4.153 kg/ha e 3.702 kg/ha (Tabela 1). Essas cultivares apresentaram, respectivamente, peso do hectolitro de 61,6 e 60,5, peso de mil sementes de 37 e 40, estatura de plantas de 111 e 96 cm, índice de plantas acamadas de 2 e 43%, com ciclo de 72 e 62 dias da emergência ao florescimento e com 22 e 25 dias de período de florescimento. FAPA 4 teve bom rendimento de grãos, mas, entre outras desvantagens, teve alto índice de plantas acamadas.

Em 2001, foi instalado na Embrapa Pecuária Sudeste o Ensaio Nacional de Aveias Forrageiras, que também faz parte da rede de ensaios da Comissão Brasileira de Pesquisa de Aveia e que possibilita avaliar genótipos e recomendar cultivares para a produção de forragem.

**Tabela 1.** Resultados obtidos no Ensaio Brasileiro de Cultivares Recomendadas, São Carlos, SP, 2001 - Cultivares para produção de grãos.

Cultivar	RG	PH	PMS	Est.	Aca	DEF	DEM	DFM	Pflor
<b>UFRGS 17</b>	<b>4.281 a</b>	<b>61,61 a</b>	<b>37,18 c</b>	<b>111 a</b>	<b>3 g</b>	<b>72 F</b>	<b>111</b>	<b>39 h</b>	<b>22 d-j</b>
FAPA 4	3.919 ab	61,01 abc	28,70 e	93 fg	68 cde	70 gh	111	41 g	19 ljk
<b>UPF 20</b>	<b>3.702 abc</b>	<b>60,50 a-d</b>	<b>40,21 b</b>	<b>96 ef</b>	<b>43 f</b>	<b>62 j</b>	<b>111</b>	<b>49 cd</b>	<b>25 b-f</b>
UFRGS 14	3.640 a-d	55,30 hi	36,11 c	102 bcd	86 abc	78 e	111	33 i	24 c-h
UPF 17	3.546 b-e	56,88 gh	36,62 c	96 ef	82 a-d	71 fg	119	48 de	20 g-k
UPF 19	3.540 b-e	59,79 a-e	35,64 c	105 bc	72 b-e	70 gh	111	41 g	20 h-k
UFRGS 16	3.459 b-e	58,64 ef	32,78 d	106 b	45 f	81 d	133	52 b	32 A
UPF 16	3.364 b-f	58,95 def	36,46 c	99 de	67 cde	68 h	119	51 bc	17 jk
UPF 15	3.277 b-f	54,15 i	31,44 d	102 cd	68 cde	85 c	119	35 i	21 e-j
OR 3	3.134 c-f	61,20 ab	45,09 a	106 bc	65 de	70 gh	111	42 g	21 e-j
OR 2	3.097 c-g	60,60 a-d	27,98 e	96 ef	91 ab	66 i	111	45 f	22 d-i
UFRGS 19	2.961 d-g	61,38 a	31,52 d	90 g	18 g	61 j	111	50 cd	26 bcd
OR 4	2.887 efg	59,88 a-e	43,93 a	106 b	73 b-e	70 gh	119	49 cd	17 k
UFRGS 18	2.872 efg	59,44 b-e	32,55 d	97 ef	2 g	88 b	133	45 f	29 ab
UPF 18	2.865 efg	55,73 hi	32,88 d	106 b	95 a	73 F	111	38 h	21 e-j
URS 20	2.697 fgh	60,86 abc	36,28 c	98 ef	87 abc	65 i	111	46 ef	21 f-k
UFRGS 15	2.427 gh	56,96 gh	32,51 d	90 g	0 g	92 a	133	41 g	27 bc
URS 21	2.411 gh	57,53 fg	32,06 d	103 bc	78 a-d	62 j	111	49 cd	25 b-f
URS 22	2.137 hi	59,30 cde	32,91 d	84 h	13 g	61 j	111	50 c	26 b-e
IAC 7	1.763 i	55,94 gh	36,28 c	102 cd	57 ef	55 k	111	56 a	25 b-g
Média	3.099	58,78	34,96	99	56	71	116	45	23
CV (%)	17	2,40	6,10	3,3	27,6	2,3	-	3,6	14,6

Rendimento de grãos desaristados (RG, em kg/ha), peso do hectolitro (PH, em kg/100 L), peso de mil sementes (PMS, em g), estatura de plantas (Est, em cm), percentagem de plantas acamadas na colheita de grãos (Aca), dias da emergência ao florescimento (DEF) e à maturação (DEM), dias da floração à maturação (DFM) e período de florescimento (Pflor, em dias). Médias seguidas por letras diferentes, em cada coluna, diferem estatisticamente entre si (Duncan, 5%).

Foram avaliados treze genótipos, sendo duas testemunhas: IAPAR 61 (aveia preta) e FAPA 2 (aveia branca). O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso, com quatro repetições. As parcelas foram constituídas de cinco linhas de 4 m de comprimento, com espaçamento de 0,20 m entre linhas e área útil de 2,4 m<sup>2</sup>. A semeadura foi efetuada em 16/4/01, e a emergência ocorreu em 23/4/01. A adubação no plantio foi de 250 kg/ha de N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O da fórmula 10-30-10, no sulco. No perfilhamento, em 10/5/01 e após cada corte de rebrota, foi feita adubação de cobertura, com 20 kg/ha de N na forma de sulfato de amônio. O ensaio recebeu irrigação por aspersão, quando necessário. Os cortes foram efetuados à altura de 10 cm da superfície do solo, após a medição da altura das plantas em três pontos da parcela nas quatro repetições, e quando a média da altura em três repetições atingia 30 cm. Foram determinadas a produção de matéria seca de forragem por corte e a produção total. Verifica-se (Tabela 2) que houve grande variabilidade entre genótipos nos diversos cortes e os que mais se destacaram foram CEPAB/FAPA

00103 (6.879 kg/ha) e CEPAB/FAPA 99102 (6.695 kg/ha), com produções, respectivamente, superiores (9 e 7%) à da melhor testemunha, FAPA 2 (6.330 kg/ha). Comparando-se os genótipos de aveia branca, destacaram-se CEPAB/FAPA 00103 e CEPAB/FAPA 99102. Comparando-se os genótipos de aveia preta, destacou-se ALPHA 94155, com produção semelhante àquela da IAPAR 61. Houve variação de ciclo entre os genótipos (Tabela 3), sendo isto um fator positivo para a programação da formação de pastagens. Entre as cultivares avaliadas IAPAR 61, SÃO CARLOS e FAPA 2, a cultivar SÃO CARLOS foi mais precoce, permitindo o primeiro corte aos 38 dias. A cultivar FAPA 2 pôde ser cortada aos 42 dias. As cultivares avaliadas mantiveram o maior ciclo, possibilitando oito cortes na cultivar SÃO CARLOS e sete cortes na cultivar FAPA 2 (Tabela 3). Conclui-se que **as cultivares SÃO CARLOS e FAPA 2** podem continuar sendo **recomendadas para produção de forragem** no Estado de São Paulo.

**Tabela 2.** Rendimento de matéria seca de forragem de genótipos de aveia. Ensaio Nacional de Avelas Forrageiras, São Carlos, SP, 2001.

Genótipos	-----Total-----		-----Cortes-----							
			1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º
-----kg/ha -----										
IAPAR 61	4.092 d *	A **	701 cd*	559 b	613 bcd	1.165 bc	1.053 cd	----	----	----
<b>SÃO CARLOS</b>	<b>5.663 c</b>	<b>e</b>	<b>696 cd</b>	<b>487 bc</b>	<b>505 d</b>	<b>520 e</b>	<b>930 d</b>	<b>1.016 b</b>	<b>899 a</b>	<b>610a</b>
<b>FAPA2</b>	<b>6.330 ab</b>	<b>abc</b>	<b>816 abcd</b>	<b>402 cd</b>	<b>557 bcd</b>	<b>1.232 bc</b>	<b>1.100 cd</b>	<b>1.338 a</b>	<b>886 a</b>	
ALPHA 94206	2.716 e	B	941 ab	353d	582 bcd	840 d	----	----	----	
ALPHA 94155	4.381 d	A	859 abc	390 cd	530 cd	878 d	1.148 cd	----	----	
ER 93210-2	4.671 d	f	596 d	353 d	554 bcd	1.029 cd	1.374 b	764 cd	----	
SI 98104-B	6.281 abc	bcd	749 bcd	478 bc	721 bc	1.335 b	1.285 bc	1.073 b	640 b	
CEPAB/FAPA 99102	6.695 a	ab	962 ab	776 a	1.556 a	1.338 b	1.106 cd	956 bc	----	
CEPAB/FAPA 00103	6.879 a	a	1.004 a	798 a	1.424 a	1.850 a	1.124 cd	680 d	----	
UPF 93AL203-3	6.053 bc	cde	679 cd	413 cd	474 d	619 e	931 d	1.288 a	1.077 a	571a
UPF 86AL264-1b	5.735 bc	de	579 d	408 cd	554 bcd	1.028 cd	1.611 a	968 bc	586 b	
UTFP 971	2.503 e	B	808 abcd	472 bcd	732 bc	491 e	----	----		
UTFB 99156	5.663 c	e	878 abc	488 bc	751 b	494 e	928 d	988bc	1.135 a	

\* Médias seguidas por letras distintas, na primeira e segunda colunas diferem estatisticamente entre si (Duncan, 5%).

\*\* Letras maiúsculas para a comparação entre genótipos de aveia preta e letras minúsculas para a comparação entre genótipos de aveia branca.

**Tabela 3.** Datas de corte do Ensaio Nacional de Avelas Forrageiras, 2001.

Genótipo	1º corte	2º corte	3º corte	4º corte	5º corte	6º corte	7º corte	8º corte
	Data							
1	04.06	18.06	12.07	10.08	06.09	-	-	-
2	31.05	11.06	25.06	10.07	30.07	20.08	06.09	28.09
3	04.06	15.06	02.07	30.07	22.08	12.09	05.10	-
4	04.06	15.06	02.07	24.07	-	-	-	-
5	04.06	15.06	02.07	24.07	20.08	06.09	-	-
6	04.06	15.06	02.07	24.07	20.08	06.09	-	-
7	04.06	15.06	02.07	30.07	20.08	06.09	24.09	-
8	11.06	02.07	30.07	20.08	06.09	28.09	-	-
9	11.06	02.07	25.07	20.08	06.09	24.09	-	-
10	04.06	15.06	29.07	12.07	30.07	20.08	06.09	24.09
11	04.06	15.06	02.07	24.07	20.08	06.09	24.09	-
12	31.05	11.06	29.06	12.07	-	-	-	-
13	31.05	11.06	29.06	10.07	30.07	20.08	12.09	-

## Referências Bibliográficas

Primavesi, A.C.; Rodrigues, A. de A.; Godoy, R.  
 Recomendações técnicas para o cultivo de aveia.  
 Recomendações técnicas para o cultivo de aveia. São  
 Carlos: Embrapa Pecuária Sudeste, 2000. 39p. (Boletim  
 de Pesquisa, 06).

SÁ, J.P.G. Utilização da aveia na alimentação animal.  
 Londrina: IAPAR, 1995.20p. (IAPAR. Circular, 87).

### Comunicado Técnico, 33

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA,  
 PECUÁRIA E ABASTECIMENTO

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:  
**Embrapa Pecuária Sudeste**  
 Endereço: Rod. Washington Luiz, km 234  
 Fone: (0xx16) 261-5611  
 Fax: (0xx16) 2615754  
 E-mail: sac@cppse.embrapa.br

1ª edição  
 1ª impressão (2001): 100 exemplares

### Comitê de publicações

**Presidente:** Edison Benno Pott  
**Secretário-Executivo:** Armando de Andrade Rodrigues  
**Membros:** Ana Cândida Primavesi, Carlos Roberto  
 de Souza Paino, Sônia Borges de Alencar

### Expediente

**Revisão de texto:** Dirlene Ribeiro Martins  
**Editoração eletrônica:** Maria Cristina Campanelli Brito