

**Avaliação de Cultivares de Aveia
Branca em Dourados, MS, no
Período de 2002 a 2004**



ISSN 1679-0456

Julho, 2006

**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Agropecuária Oeste
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**

Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento 31

Avaliação de Cultivares de Aveia Branca em Dourados, MS, no Período de 2002 a 2004

Paulo Gervini Sousa
Andréia Almeida da Silva
Gisele Cristina da Silva
Michele Sofia Ferreira

Dourados, MS
2006

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Agropecuária Oeste

BR 163, km 253,6 -
Trecho Dourados-Caarapó
Caixa Postal 661
79804-970 Dourados, MS
Fone: (67) 3425-5122
Fax: (67) 3425-0811
www.cpao.embrapa.br
E-mail: sac@cpao.embrapa.br

Comitê de Publicações da Unidade

Presidente: *Renato Roscoe*

Secretário-Executivo: *Júlio Cesar Salton*

Membros: *Augusto César Pereira Goulart, Clarice Zanoni Fontes, Edvaldo Sagrilo, Eli de Lourdes Vasconcelos, Francisco Marques Fernandes, Guilherme Lafourcade Asmus, Márcia Mayumi Ishikawa e Walder Antonio de Albuquerque Nunes*

Supervisão editorial, Revisão de texto e Editoração eletrônica: *Eliete do Nascimento Ferreira*

Normalização bibliográfica: *Eli de Lourdes Vasconcelos*

Foto da capa: *Luís Armando Zago Machado*

1ª edição

(2006): online

Todos os direitos reservados.

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei N° 9.610).

CIP-Catálogo-na-Publicação.

Embrapa Agropecuária Oeste.

Avaliação de cultivares de aveia branca em Dourados, MS, no período de 2002 a 2004 / Paulo Gervini Sousa ... [et al.]. — Dourados: Embrapa Agropecuária Oeste, 2006.
19 p. ; 21 cm. — (Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento / Embrapa Agropecuária Oeste, ISSN 1679-0456 ; 31).

1. Aveia branca – Cultivar – Comportamento – Brasil – Mato Grosso do Sul – Dourados. I. Paulo Gervini Sousa. II. Embrapa Agropecuária Oeste. III. Série.

Sumário

Resumo	5
Abstract	7
Introdução	9
Material e Métodos	10
Resultados	11
Conclusões	17
Referências	18

Avaliação de Cultivares de Aveia Branca em Dourados, MS, no Período de 2002 a 2004

Paulo Gervini Sousa¹
Andréia Almeida da Silva²
Gisele Cristina da Silva²
Michele Sofia Ferreira²

Resumo

A aveia branca é uma importante espécie para produção de grãos e forragens no período de outono/inverno, mas é pouco cultivada em Mato Grosso do Sul. Identificar e indicar cultivares com boa adaptação às condições edafoclimáticas da Região Sul de Mato Grosso do Sul podem contribuir para a expansão da área semeada com este cereal. Com este objetivo, foi desenvolvido um trabalho de avaliação, em Dourados, Sul de Mato Grosso Sul, de cultivares de aveia branca indicadas para cultivo em outras regiões do Brasil. Foram avaliadas as seguintes cultivares: FAPA 4, FAPA 5, IAC 7, UFRGS 17, UFRGS 19, URS 20, URS 21, URS 22, UPF 16, UPF 18, UPF 19, UPFA 20 e UPFA 22. Nos três anos de estudo, a URS 21 apresentou, em 2004, o seu maior rendimento de grãos (2.461 kg ha^{-1}), superando significativamente nove cultivares. Em 2002, a URS 21, com a produtividade de 1.307 kg ha^{-1} , também foi a primeira colocada, mas, nesse ano, superou significativamente apenas três cultivares. Em 2003, a UFRGS 17 foi a cultivar superior, com rendimento de grãos de 2.562 kg ha^{-1} , suplantando significativamente todas as demais

¹Eng. Agrôn., Dr., *Embrapa Agropecuária Oeste*, Caixa Postal 661, 79804-970 Dourados, MS. E-mail: gervini@cpao.embrapa.br.

²Aluna do Curso de Biologia da Unigran, Bolsista do convênio Fundect/CNPq.

cultivares. Por outro lado, as duas cultivares de menor adaptação foram a UPF 16 e UPF 18. Com exceção das UPF 18 e UPFA 20, as cultivares apresentaram, na grande maioria das vezes, peso do hectolitro (PH) acima de 50 kg, que é o padrão comercial para a aveia branca, sendo que a cultivar UFRGS 17 atingiu o excepcional valor de 60 kg.

Termos para indexação: *Avena sativa* L., genótipos, rendimento de grãos, características agrônômicas, resistência a doenças.

Evaluation of White oat Cultivars in Dourados, Mato Grosso do Sul State, Between 2002 and 2004

Abstract

White oat is an important species for grain and forage production during autumn and winter. However, it has not been widely cultivated at Mato Grosso do Sul State. Identification and indication of cultivars with good adaptation to edaphic and climatic conditions of Mato Grosso do Sul Southern region can contribute to increase oat cropped area. To do so, we carried out this evaluation study in Dourados, Mato Grosso do Sul Southern region, with white oat cultivars indicated to be cultivated in other regions of Brazil. The following cultivars were used: FAPA 4, FAPA 5, IAC 7, UFRGS 17, UFRGS 19, URS 20, URS 21, URS 22, UPF 16, UPF 18, UPF 19, UPFA 20, and UPFA 22. During the three years of study, the cultivar URS 21 did show in 2004 its greatest grain yield (2.461 kg ha^{-1}), which was significantly higher than the other nine cultivars. In 2002, the cultivar URS 2002 occupied the first place with a grain yield of $1,307 \text{ kg ha}^{-1}$ but was significantly higher than only three cultivars. In 2003, the cultivar UFRGS 17 was the best one with a grain yield of $2,562 \text{ kg ha}^{-1}$ and was significantly higher than all other cultivars. Nevertheless, the cultivars UPF 16 and UPF 18 were the ones with the worst adaptation. With the exception of UPF 18 and UPFA 20 cultivars, the other ones did show hectoliter weights higher than 50 kg, which is the commercial standard of white oat. Exceptionally, the hectoliter weight of UFRGS 60 cultivar was 60 kg.

Index terms: *Avena sativa* L., genotypes, grains yield, agronomic traits, diase resistance.

Introdução

A aveia branca é um cereal de clima temperado, originária da Ásia e Mediterrâneo; pertence à espécie *Avena sativa* L., sendo enquadrada no grupo hexaplóide ($2n=42$ cromossomas), o que lhe confere alta variabilidade genética (Coffman, 1961; Baum, 1977).

A principal finalidade do cultivo da aveia branca é a produção de grãos, que são utilizados na alimentação humana, através de flocos, farinha e farelo, e no arraçoamento animal, em especial para cavalos de corrida. Também pode ser utilizada para a produção de forragens. Os grãos da aveia branca são importantes para a alimentação humana e animal, devido ao alto valor nutritivo deste cereal, caracterizado pelo alto teor de proteínas, bom balanceamento de aminoácidos, vitaminas e minerais, além de ser uma fonte da fibra solúvel beta-glucano, que tem a propriedade de reduzir o colesterol no sangue (Floss, 1982; Almeida, 1998; Goellner & Floss, 2001; Francisco, 2002). Por essas propriedades, os grãos da aveia branca podem ser considerados como alimento funcional.

O seu custo de produção pode ser considerado equivalente ao do trigo, sendo necessários, de modo geral, gastos com herbicida para dessecação em pré-plantio (no caso do plantio direto), adubos e sementes, uma aplicação de inseticida para o controle de lagartas e outra de fungicida para controlar a ferrugem, além dos custos normais das operações de semeadura, aplicação de defensivos e colheita.

Apesar de as cultivares disponíveis no mercado de sementes (exceto a IAC 7, originária do Estado de São Paulo) terem sido desenvolvidas sob as condições de clima frio e úmido da Região Sul do Brasil, há a possibilidade de que algumas se adaptem razoavelmente ao clima que predomina no Sul de Mato Grosso do Sul, no período de outono/inverno, que se caracteriza por apresentar temperaturas mais amenas e regime de precipitações mais escasso, se comparado com o clima da região de origem das cultivares avaliadas.

Além de produzir grãos e forragens de grande valor nutricional, a espécie aveia apresenta tolerância ao alumínio tóxico no solo e à

geada. Essas características são muito relevantes para o ambiente local, onde predominam solos com a presença desse elemento químico, e também pela ocorrência regular de geadas. A ocorrência desse fenômeno climático, principalmente nos meses de junho e julho, tem sido a principal causa de muitas frustrações de colheita nas lavouras de milho safrinha e de trigo, inviabilizando a produção sustentável dessas duas culturas. Desse modo, a inclusão da aveia branca, dentro do sistema de cultivo, em sucessão às culturas de verão, pode ser a garantia de uma produção mais estável.

Este trabalho teve o objetivo de avaliar em Dourados, na Região Sul de Mato Grosso Sul, cultivares de aveia branca indicadas para outras Regiões do Brasil.

Material e Métodos

Os experimentos foram conduzidos em casa de vegetação da *Embrapa Agropecuária* a e de regressão polinomial.

Foram avaliadas as seguintes cultivares: FAPA 4, FAPA 5, IAC 7, UFRGS 17, UFRGS 19, URS 20, URS 21, URS 22, UPF 16, UPF 18, UPF19, UPFA 20 e UPFA 22, integrantes do “Ensaio Brasileiro de Cultivares de Aveia Branca” (organizado e distribuído pela Comissão Brasileira de Pesquisa de Aveia).

Este experimento foi instalado no campo experimental da *Embrapa Agropecuária Oeste*, em Dourados (latitude 22°14'S, longitude 54°49'W, altitude 452 m), num Latossolo Vermelho distroférico corrigido (solo epieutrófico) nas seguintes datas:

- na safra 2002: em 14.5 (emergência em 24.5);
- na safra 2003: em 12.5 (emergência em 17.5); e
- na safra 2004: em 31.5 (emergência em 05.6).

Utilizou-se o delineamento experimental de blocos ao acaso em esquema de parcelas subdivididas com três repetições. A parcela principal foi constituída pelos tratamentos sem e com aplicação, na

parte aérea, do fungicida tebuconazole, na dosagem de 187,5 g/ha do ingrediente ativo, e as subparcelas, pelas cultivares de aveia branca. O tamanho da subparcela foi de cinco linhas de 5 m, espaçadas de 0,20 m, sendo colhidas as três linhas centrais (3 m²). A densidade foi de 300 sementes viáveis/m².

A semeadura foi realizada no Sistema Plantio Direto, em sucessão à soja. Foram aplicados, como adubação de manutenção, 200 kg ha⁻¹ da fórmula 8-16-16. Durante o ciclo das plantas, não foi necessário o uso de inseticidas.

Foram feitas determinações de rendimento de grãos, pesos do hectolitro (PH) e de mil grãos (PMG), data da emissão de panículas, subperíodos da emergência à emissão de panículas e desse estágio à colheita, ciclo, altura de plantas, quebra de colmos na maturação e reação às ferrugens do colmo (2002 e 2003) e da folha (2004), conforme a escala de Cobb, modificada.

Para a determinação do PH e PMG utilizou-se uma amostra homogênea, obtida a partir da mistura dos grãos, previamente desaristados, de três repetições.

Os dados de rendimento de grãos foram submetidos à análise de variância, com o significado dos efeitos simples e das interações avaliados pelo teste F a 1% e a 5%, comparando-se as médias pelo teste de Tukey, a 5%.

Resultados

Durante a condução do experimento, no período de três anos, as principais limitações climáticas foram as seguintes:

- em 2002: estiagem e altas temperaturas nos meses de julho e agosto;
- em 2003: estiagem no período de maio (terceiro decêndio) a julho (primeiro e segundo decêndio); e
- em 2004: estiagem e altas temperaturas no período de julho (segunda quinzena) a setembro (primeira quinzena).

Analisando-se conjuntamente os dados de rendimento de grãos, obtidos em 2002, 2003 e 2004, verificou-se que foram altamente significativas (Teste F) a diferença entre cultivares e a interação ano x cultivar. Por outro lado, não foram significativas a diferença entre os dois níveis de fungicida e também as interações ano x fungicida, fungicida x cultivar e ano x fungicida x cultivar.

Desse modo, os resultados de rendimentos de grãos das treze cultivares de aveia branca, que estão apresentados na Tabela 1, referem-se à média de seis valores (dois níveis de fungicida e três repetições).

Tabela 1. Rendimento de grãos (RG), em kg ha⁻¹, de treze cultivares de aveia branca em Dourados, MS, safras 2002 a 2004 (média de dois níveis de fungicida e três repetições). Dourados, MS, 2005.

Cultivar	RG (2002)	Cultivar	RG (2003)	Cultivar	RG (2004)
URS 21	1.307 a	UFRGS 17	2.562 a	URS 21	2.461 a
IAC 7	1.253 ab	FAPA 4	1.827 b	UPFA 22	2.413 ab
FAPA 4	1.229 ab	URS 22	1.760 bc	UPF 19	2.371 ab
URS 22	1.178 a-c	URS 20	1.733 bc	URS 22	2.111 ab
UFRGS 19	1.126 a-c	FAPA 5	1.683 bc	URS 20	1.968 bc
UPFA 22	1.117 a-c	IAC 7	1.593 bc	UFRGS 19	1.575 cd
UFRGS 17	946 a-d	UPF 19	1.480 bc	UPFA 20	1.502 cd
UPFA 20	943 a-d	URS 21	1.470 bc	FAPA 4	1.396 de
URS 20	929 a-d	UPFA 22	1.427 b-d	FAPA 5	1.301 de
FAPA 5	871 a-d	UFRGS 19	1.423 b-d	IAC 7	1.244 de
UPF 19	844 b-d	UPFA 20	1.385 b-d	UFRGS 17	1.040 ef
UPF 18	738 cd	UPF 16	1.337 cd	UPF 16	673 fg
UPF 16	604 d	UPF 18	991 d	UPF 18	464 g

Média geral: 1.006 kg/ha (2002); 1.590 kg/ha (2003); 1.578 kg/ha (2004).

CV: 16% (análise conjunta).

Média seguidas pela mesma letra não diferem significativamente entre si (Tukey, a 5%).

Nos três anos de estudo, a URS 21 apresentou, em 2004, o seu maior rendimento de grãos (2.461 kg ha⁻¹), superando significativamente, nesse ano, nove cultivares. Em 2002, a URS 21, com a produtividade

de 1.307 kg ha⁻¹, também foi a primeira colocada, mas, nesse ano, superou significativamente apenas três cultivares. Em 2003, a UFRGS 17 foi a cultivar superior, com rendimento de grãos de 2.562 kg ha⁻¹, suplantando significativamente todas as demais cultivares. Neste ano, ao contrário de 2002 e 2004, a estiagem coincidiu com a fase vegetativa, e somente a UFRGS 17 mostrou alta capacidade de recuperação, após a melhoria das condições do tempo. Em 2000 e 2001, a UFRGS 17 já tinha sido uma das cultivares de maior produtividade de grãos (Sousa, 2002)

Considerando o conjunto de anos, também destacaram-se as cultivares URS 20, URS 22 e UPFA 22. Por outro lado, as duas cultivares de menor adaptação foram a UPF 16 e UPF 18.

Os valores de PH e de PMG das cultivares de aveia branca estão apresentados nas Tabelas 2 e 3, respectivamente.

Tabela 2. Valores de peso do hectolitro (PH), em kg, obtidos sem e com aplicação de fungicida, de 13 cultivares de aveia branca em Dourados, MS, safras 2002 a 2004. Dourados, MS, 2005.

Cultivar	Sem fungicida			Com fungicida		
	2002	2003	2004	2002	2003	2004
FAPA 4	53	59	53	53	59	53
FAPA 5	44	56	52	47	56	51
IAC 7	55	53	51	52	53	54
UFRGS 17	52	60	59	50	60	58
UFRGS 19	55	59	54	52	59	55
URS 20	54	58	54	54	58	52
URS 21	53	57	55	53	56	54
URS 22	51	56	52	51	58	55
UPF 16	51	57	57	47	57	58
UPF 18	37	36	44	38	39	48
UPF 19	47	56	56	43	56	55
UPFA 20	48	51	48	46	51	48
UPFA 22	54	53	55	55	52	54

Obs.: PH de 50 kg é o padrão comercial para a aveia branca.

Tabela 3. Valores de peso de mil grãos (PMG), em g, obtidos sem e com aplicação de fungicida, de 13 cultivares de aveia branca em Dourados, MS, safras 2002 a 2004. Dourados, MS, 2005.

Cultivar	Sem fungicida			Com fungicida		
	2002	2003	2004	2002	2003	2004
FAPA 4	23,1	27,0	20,0	24,0	27,0	20,0
FAPA 5	24,6	32,7	29,8	26,3	32,9	27,2
IAC 7	31,8	27,6	25,6	30,7	28,1	29,4
UFRGS 17	33,1	35,7	31,4	33,3	36,2	32,9
UFRGS 19	26,0	27,0	24,0	26,5	27,9	25,0
URS 20	28,2	29,6	25,5	29,4	30,3	26,0
URS 21	27,5	28,4	25,9	26,7	28,7	26,9
URS 22	27,5	26,5	23,7	26,7	28,1	25,1
UPF 16	34,2	32,3	25,4	32,1	32,3	33,8
UPF 18	27,5	21,4	20,2	27,9	23,1	26,6
UPF 19	29,4	32,1	29,8	28,9	31,8	32,7
UPFA 20	30,5	29,9	31,1	31,1	30,5	33,1
UPFA 22	23,7	31,1	29,8	32,3	31,1	28,6

Obs.: PH de 50 kg é o padrão comercial para a aveia branca.

Em relação ao PH, os valores variaram de 36 (UPF 18) a 60 kg (UFRGS 17).

Com exceção das UPF 18 e UPFA 20, as cultivares apresentaram, na grande maioria das vezes, PH acima de 50 kg, que é o padrão comercial para a aveia branca (Goellner et Floss, 2001), sendo que a cultivar UFRGS 17 atingiu o excepcional valor de 60 kg.

Em relação ao PMG, os valores variaram de 20,0 (FAPA 4) a 36,2 kg (UFRGS 17).

As características de subperíodos, ciclo e altura de plantas estão apresentadas na Tabela 4.

Tabela 4. Data de emissão de paniculas (DEP), subperíodos 1 e 2, ciclo, altura de plantas (AP) e reação à ferrugem do colmo (FCo) de treze cultivares de aveia branca em Dourados, MS, safras 2002 a 2004. Dourados, MS, 2005.

Cultivar	DEP			Subperíodo 1 ⁽¹⁾			Subperíodo 2 ⁽²⁾			Ciclo ⁽³⁾			AP (cm)			FCo	
	2002	2003	2004	2002	2003	2004	2002	2003	2004	2002	2003	2004	2002	2003	2004	2002	2003
	FAPA 4	30.7	29.7	23.8	67	73	77	38	63	44	105	136	121	54	58	73	MS
FAPA 5	06.8	01.8	23.8	74	76	77	34	60	44	108	136	121	68	81	93	MS	0
IAC 7	18.7	19.7	06.8	55	63	62	50	62	54	105	125	116	68	77	81	MS	0
UFRGS 17	14.8	12.8	30.8	82	87	86	36	56	44	118	143	130	61	72	74	S	0
UFRGS 19	06.8	03.8	17.8	74	78	75	34	58	46	108	136	121	55	56	70	AS	S
URS 20	30.7	25.7	16.8	67	69	70	41	67	46	108	136	116	63	70	80	0	0
URS 21	30.7	28.7	13.8	67	72	70	38	64	46	105	136	116	67	76	90	R	0
URS 22	30.7	24.7	16.8	67	68	70	41	68	46	108	136	116	58	59	73	MS	MS
UPF 16	18.8	10.8	28.8	86	85	84	32	58	46	118	143	130	58	75	83	S	S
UPF 18	14.8	05.8	28.8	82	80	82	28	56	43	110	136	125	63	76	90	S	S
UPF 19	14.8	06.8	10.8	82	81	82	28	55	43	110	136	125	62	75	90	AS	MS
UPFA 20	04.8	02.8	24.8	72	77	77	38	59	44	110	136	121	59	56	79	S	S
UPFA 22	22.7	21.7	10.8	59	65	66	46	60	50	105	125	116	65	67	85	S	MS

⁽¹⁾ Número de dias da emergência à emissão de paniculas;

emergência à colheita;

0: ausência de pústulas;

R: resistente;

MS: moderadamente suscetível;

S: suscetível;

⁽²⁾ número de dias da emissão de paniculas à colheita;

⁽³⁾ número de dias da

MR: moderadamente resistente;

AS: altamente suscetível.

Considerando-se o subperíodo da emergência à emissão de panículas e o ciclo, as cultivares foram definidas em três grupos (na média dos três anos):

- precoce: IAC 7 e UPFA 22;
- médio: URS 22, URS 20, URS 21, FAPA 4, UPFA 20, FAPA 5 e UFRGS 19;
- tardio: UPF 18, UPF 19, UFRGS 17 e UPF 16.

As cultivares de ciclo mais curto, como a IAC 7 e a UPFA 22, mostraram maior equilíbrio no número de dias para os subperíodos da emergência à emissão de panículas e desse estágio à colheita.

Em relação à altura de plantas, as cultivares foram agrupadas em duas classes (na média dos três anos):

- baixa: UFRGS 19, FAPA 4, URS 22 e UPFA 20;
- média: UFRGS 17, URS 20, UPF 16, UPFA 22, IAC 7, UPF 19, UPF 18, URS 21 e FAPA 5.

Em relação à incidência de ferrugem do colmo, observada nos anos de 2002 e 2003 (Tabela 4), as cultivares apresentaram reação diferenciada. As de maior resistência foram a URS 20 (com ausência de pústulas nos dois anos) e a URS 21 (resistente em 2002 e com ausência de pústulas em 2003). Já as cultivares UFRGS 19 e todas as UPF`s foram suscetíveis nos dois anos de avaliação.

Quanto à ferrugem da folha, a mesma só foi observada em 2004 e em uma única cultivar, a IAC 7, a mais precoce de todas, que mostrou alta suscetibilidade a essa doença. Mas, com a mudança das condições do tempo para a estiagem, houve um controle natural desse fungo. A ausência ou baixa incidência de ferrugem da folha, que é uma doença bastante comum na aveia, pode ser explicada pela época de instalação do experimento nesses três anos (meado ou final de maio). Esse fator favoreceu o escape.

As cultivares apresentaram, de modo geral, suscetibilidade à quebra de colmos na maturação, principalmente quando não houve a proteção das plantas através da aplicação de fungicida na parte aérea.

Entretanto, o uso de fungicida não é uma prática comum em lavouras de aveia branca, devido ao baixo valor comercial dos grãos desse cereal. A UFRGS 19 foi a cultivar com maior resistência à essa quebra (inferior à 20%), enquanto que a IAC 7 e a URS 21 mostraram alta suscetibilidade (acima de 90%).

Conclusões

- Apresentam boa adaptação às condições de cultivo da Região Sul de Mato Grosso do Sul as cultivares UFRGS 17, URS 20, URS 21, URS 22 e UPFA 22, enquanto a UPF 16 e a UPF 18 são as de pior adaptação;
- as condições edafoclimáticas do Sul de Mato Grosso do Sul são favoráveis à produção de grãos de aveia de alta qualidade industrial, medida pelo valor de PH; e
- as suscetibilidades às ferrugens e à quebra de colmos na maturação são as principais características que podem limitar a produção de aveia no Estado.

Referências

ALMEIDA, J. L. Produção e utilização recente de aveia no Brasil. In: REUNIÃO DA COMISSÃO BRASILEIRA DE PESQUISA DE AVEIA, 18., 1998, Londrina. **Palestras...** Londrina: IAPAR, 1998. p. 5-15.

BAUM, B. R. **Oats**: wild and cultivated: a monograph of the genus *Avena* L. (Poaceae). Ottawa: Biosystematics Research Institute, 1977. 463 p. (Monograph, 14).

COFFMAN, F. A. (Ed.). **Oats and oat improvement**. Madison: American Society of Agronomy, 1961. 650 p.

FLOSS, E. L. **A cultura da aveia**. Passo Fundo: Universidade de Passo Fundo, Faculdade de Agronomia, 1982. 39 p. (FAUPF. Boletim técnico, 1).

FRANCISCO, A. de F. Qualidade industrial e nutricional da aveia. In: REUNIÃO DA COMISSÃO BRASILEIRA DE PESQUISA DE AVEIA, 22., 2002, Passo Fundo. **Resultados experimentais**. Passo Fundo: Universidade de Passo Fundo, 2002. p. 86-88.

GOELLNER, C. I.; FLOSS, E. L. **Insetos-pragas da cultura da aveia**: biologia, manejo e controle. Passo Fundo: Universidade de Passo Fundo, 2001. 96 p.

SOUSA, P. G. Análise conjunta do ensaio brasileiro de cultivares de aveia branca em Dourados, MS, safras 2000 e 2001. In: REUNIÃO DA COMISSÃO BRASILEIRA DE PESQUISA DE AVEIA, 22., 2002, Passo Fundo. **Resultados experimentais**. Passo Fundo: Universidade de Passo Fundo, 2002. p. 260-263.



Agropecuária Oeste

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

BR 163, km 253,6 - Trecho Dourados-Caarapó

Caixa Postal 661 - 79804-970 Dourados, MS

Telefone (67) 3425-5122 Fax (67) 3425-0811

www.cpao.embrapa.br