

Avaliação de genótipos de girassol no Planalto Médio do Rio Grande do Sul na safra 2008/2009

*João Leonardo Fernandes Pires*¹
*Henrique Pereira dos Santos*¹
*Cláudio Guilherme Portela de Carvalho*²
*Ana Cláudia Barneche de Oliveira*³
*Oswaldo Vasconcellos Vieira*⁴

Foto: João Leonardo F. Pires



**Passo Fundo, RS
2009**



Resumo

Como parte da Rede Oficial de Avaliação de Genótipos de Girassol, coordenada pela Embrapa Soja, foi conduzido no município de Coxilha, RS, na safra 2008/2009, um experimento que objetivou avaliar o comportamento de genótipos de girassol na região do Planalto Médio do Rio Grande do Sul. Como tratamentos, foram testados 24 genótipos de girassol, em delineamento de blocos ao acaso com quatro repetições. Avaliou-se os estádios de desenvolvimento, rendimento de grãos, teor de óleo, rendimento de óleo, peso de mil aquênios, altura de planta, diâmetro do capítulo, acamamento e quebra-mento de plantas. Houve variação no rendimento de grãos entre os genótipos estudados, bem como nas demais características avaliadas. O maior rendimento de grãos obtido foi 2.665 kg ha⁻¹. Os resultados obtidos demonstram a melhor adaptação de alguns genótipos às condições de cultivo do Planalto Médio do Rio Grande do Sul. Para rendimento de grãos, destaca-se os genótipos EXP 1452 CL embora não tenha diferido de outros 12 materiais.

¹ Pesquisador da Embrapa Trigo, Caixa Postal 451, CEP 99001-970 Passo Fundo, RS. E-mail: pires@cnpt.embrapa.br, hpsantos@cnpt.embrapa.br.

² Pesquisador da Embrapa Soja, Londrina, PR. E-mail: cportela@cnpsa.embrapa.br

³ Pesquisadora da Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS. E-mail: barneche@cpact.embrapa.br

⁴ Analista da Embrapa Trigo. E-mail: osvaldo@cnpt.embrapa.br

Abstract

As part of a experimental network for evaluating sunflower genotypes, coordinated by Embrapa Soja, an experiment was conducted in Coxilha, RS, during 2008/2009. The objective was to evaluate the behavior of genotypes of sunflower in the “Planalto Médio do Rio Grande do Sul”. The treatments included 24 sunflower genotypes. The experimental design was random blocks with four replications. Crop stage of development, grain yield, oil content, oil yield, weight of a thousand kernels, plant height, diameter of the chapter, curvature of the stem and lodging were recorded for each genotype during the experiment. There was variation in grain yield amongst the genotypes as well in other observed traits. The highest observed grain yield was 2,665 kg ha⁻¹. The results showed that some genotypes may be better adapted to the region than others. In addition, prevailing conditions in the “Planalto Médio do Rio Grande do Sul” has the potential for cultivation of sunflower. For grain yield the genotypes EXP 1452 CL was outstanding.

Introdução

A necessidade por maior diversificação dos sistemas produtivos tem levado a busca por culturas que possam ser utilizadas em sucessão/rotação às principais culturas utilizadas no Sul do país. O aumento da demanda por biocombustíveis tem incentivado a pesquisa e fomentado a produção de culturas com potencial para uso neste segmento. O girassol, por apresentar elevado teor de óleo, apresenta-se como alternativa importante. Entretanto, seu sistema de produção deve ser melhor estudado para viabilizar o crescimento da produção com sustentabilidade. Neste sentido, a avaliação da interação genótipo-ambiente em nível regional é fundamental.

Por meio da geração de informações agronômicas sobre os genótipos disponíveis, torna-se possível selecionar e recomendar aqueles genótipos mais adaptados às regiões produtoras, o que, conseqüentemente, pode aumentar o sucesso do produtor com a cultura, com maiores produtividades e retorno econômico competitivo com outras lavouras já estabelecidas. Essas informações são relevantes, pois, além disso, a maioria das cultivares utilizadas ou em lançamento foram desenvolvidas em outros países, com características de solo e clima diferentes (PORTO et al., 2009).

A Embrapa Soja vem desenvolvendo desde 1989 diversas linhas de pesquisa em girassol incluindo o melhoramento genético. São objetivos do programa a obtenção de materiais com elevado potencial de rendimento, resistência às principais doenças, ampla adaptação, elevado teor de óleo e diferentes ciclos. Além disso, a Embrapa não tem se preocupado somente com a produção de híbridos, mas de variedades produtivas que podem atender a demandas da agricultura familiar (CASTRO et al., 2006).

Sob coordenação da Embrapa Soja, colaboradores e representantes dos estados da Bahia, Ceará, Goiás, Maranhão, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Paraná, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro, Rondônia, Santa Catarina, São Paulo, Tocantins e Distrito Federal, vêm sendo conduzida uma rede de ensaios finais de primeiro e segundo ano. As atividades desta rede fazem parte do projeto “Desenvolvimento e avaliação de cultivares de girassol” que faz parte da programação de pesquisa da Embrapa. O objetivo da Rede Oficial de Avaliação de Genótipos de Girassol é avaliar genótipos de girassol para semeadura nos diferentes estados. Cada genótipo deve ser avaliado por dois anos como segue: Ensaio Final de Primeiro Ano – 1 ano em, pelo menos, 1 local

por estado; Ensaio Final de Segundo Ano – 1 ano em, pelo menos, 3 locais por estado (CARVALHO et al., 2008).

O presente estudo, que integra a Rede Oficial de Avaliação de Genótipos de Girassol, teve por objetivo avaliar o comportamento de genótipos de girassol na região do Planalto Médio do Rio Grande do Sul na safra 2008/2009.

Material e métodos

No ano de 2008, a Embrapa Trigo conduziu na sua área experimental no município de Coxilha, RS (Latitude: 28°15' S; Longitude: 52°54, W; Altitude: 684 m) o “Ensaio final de 1º ano de girassol 2008/2009”. Neste ensaio são avaliados os melhores genótipos do ensaio final de primeiro ano em no mínimo um local por estado. O solo da área experimental é classificado como Latossolo Vermelho Distrófico Típico (STRECK et al., 2002).

Como tratamentos foram avaliados 24 genótipos de girassol (EXP 1452 CL, PARAISO 22, PARAISO 20, V 20041, V 50070, SRM 840, HLT 5014, EXP 1450 HO, M 734, NTO 3.0, ALBISOL 2, HLE 17, V 70003, HLT 5009, HLE 16, AGROBEL 960, ALBISOL 20 CL, PARAISO 33, HLT 5013, HLE 14, SAUCE 1, AROMO 10, EMBRAPA 01 e HELIO 358) em delineamento de blocos ao acaso com quatro repetições. Os genótipos M 734, AGROBEL 960 e HELIO 358 foram utilizados como testemunhas do ensaio. A adubação de sementeira foi realizada na linha de sementeira utilizando-se 200 kg/ha (5-25-25). Em cobertura foram aplicados 150 kg/ha de uréia. A cultura anterior foi aveia. O ensaio foi conduzido sem suplementação hídrica.

As parcelas experimentais constaram de 4 linhas de 6,0 m de comprimento espaçadas de 0,80 m. A área útil por parcela foi de 8 m². A densidade de sementeira foi estabelecida entre 40.000 a 45.000 plantas/ha. A sementeira foi realizada no dia 14/08/2008 com emergência ocorrendo em 25/08/2008. Após a emergência foi realizado desbaste para ajustar o número de plantas à população desejada.

As avaliações constaram de: estádios de desenvolvimento (Floração Inicial – R4 e Maturação Fisiológica – R9 da escala de Schneiter & Miller) (SCHNEITER & MILLER, 1981), rendimento de grãos, teor de óleo, rendimento de óleo, peso de mil aquênios, altura de planta, diâmetro do capítulo, acamamento e quebramento de plantas. A colheita foi realizada manualmente no período entre 18/12/2008 e 05/01/2009.

As variáveis de resposta foram submetidas à análise de variância ao nível de 5% de significância e a comparação de médias entre tratamentos foi realizada pelo teste de Duncan ao nível de 5% de probabilidade.

Resultados e discussão

A safra 2008/2009, do ponto de vista ambiental, foi caracterizada por volumes de precipitação que atenderam a demanda do girassol (400 a 500 mm), segundo Castro & Farias (2005). De agosto de 2008 a janeiro de 2009, o volume acumulado de chuvas foi de 1.082,3 mm. Entretanto, a distribuição

foi irregular entre os meses e entre decêndios de alguns meses. Exemplos disso são os meses de outubro e dezembro de 2008, onde foram registrados o maior e menor valor mensal de precipitação pluvial, respectivamente, e o mês de novembro de 2008 onde houve grande variação entre os decêndios (Tabela 1).

Tabela 1. Precipitação pluvial verificada em Passo Fundo*, RS no período de agosto de 2008 a fevereiro de 2009.

Mês/Ano	Valores do decêndio (mm)			Total
	01-10	11-20	21- 31	
Ago/2008	23,7	102,9	102	228,6
Set/2008	52,1	29,7	15,7	97,5
Out/2008	39,6	157,9	154,2	351,7
Nov/2008	203,8	33,6	0,0	237,4
Dez/2008	37,0	9,6	26,0	72,6
Jan/2009	43,3	38,0	13,2	94,5
Fev/2009	12,8	56,1	86,5	155,4
Total	---	---	---	1.237,7

Fonte: Adaptada de Embrapa Trigo, 2009.

* Aproximadamente 8 km do local de realização do experimento.

Em relação a estação de crescimento 2006/2007 no mesmo local (SANTOS et al., 2008), o ensaio de 2008/2009, apresentou rendimento de grãos superior na média de todos os genótipos avaliados (1.904 kg ha⁻¹ em 2006/2007 e 2.114 em 2008/2009). Estes resultados demonstram possibilidade de aumento nos rendimentos da cultura na região quando a interação genótipo-ambiente é favorável.

Houve diferença significativa (P <0,05) para rendimento de grãos, teor de óleo, rendimento de óleo, ciclo (floração e maturação), diâmetro de capítulo e altura de plantas (Tabelas 2, 3 e 4). Os valores de Coeficiente de Variação (C.V.) de todas as características avaliadas ficaram abaixo de 20%, demonstrando a precisão e qualidade do experimento (Tabelas 2, 3 e 4).

Para rendimento de grãos, houve diferença entre genótipos, próxima a 1.000 kg ha⁻¹ entre o mais produtivo e o menos produtivo (numericamente) dos genótipos. Destaca-se para esta característica os materiais EXP 1452 CL, como o de melhor comportamento, embora não tenham diferido de outros 12 materiais. O rendimento médio de grãos foi de 2.114 kg ha⁻¹, com máximo de 2.665 kg ha⁻¹ e mínimo de 1.670 kg ha⁻¹ (Tabela 2).

Segundo Oliveira (2007), dados experimentais e de unidades de observação conduzidas no Rio Grande do Sul mostraram que o potencial produtivo da cultura na semeadura em época preferencial (agosto/setembro) pode chegar a mais de 3.000 kg ha⁻¹ de grãos e em semeadura de safrinha (janeiro/fevereiro) a 1.500 kg ha⁻¹. No ensaio 2008/2009, 14 genótipos superaram a barreira dos 2.000 kg ha⁻¹ (aproximadamente 33 sacas de 60 kg), demonstrando nível adequado de rendimento para a região.

Tabela 2. Rendimento de grãos, teor de óleo e rendimento de óleo de cultivares de girassol no município de Coxilha, RS na safra 2008/2009. Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS, 2009

Genótipo	Rendimento de grãos (kg/ha)	Teor de óleo (%)	Rendimento de óleo (kg/ha)
EXP 1452 CL	2.665 a *	43 abc	1.153 a
PARAISO 22	2.479 ab	45 abc	1.115 ab
PARAISO 20	2.392 abc	46 ab	1.109 ab
V 20041	2.337 abcd	43 abc	1.008 abc
V 50070	2.315 abcd	42 abc	989 abc
SRM 840	2.275 abcde	43 abc	987 abc
HLT 5014	2.274 abcde	47 a	1.084 ab
EXP 1450 HO	2.252 abcde	44 abc	1.011 abc
M 734 **	2.248 abcde	38 bc	858 abcd
NTO 3.0	2.242 abcde	45 ab	1.025 abc
ALBISOL 2	2.149 abcde	44 abc	955 abc
HLE 17	2.133 abcde	42 abc	910 abcd
V 70003	2.114 abcde	43 abc	928 abc
HLT 5009	2.001 bcde	43 abc	866 abcd
HLE 16	1.990 bcde	41 abc	823 bcd
AGROBEL 960 **	1.971 bcde	45 ab	904 abcd
ALBISOL 20 CL	1.960 bcde	42 abc	853 abcd
PARAISO 33	1.949 bcde	43 abc	855 abcd
HLT 5013	1.920 bcde	45 abc	862 abcd
HLE 14	1.898 bcde	38 bc	731 cd
SAUCE 1	1.882 bcde	46 ab	876 abcd
AROMO 10	1.831 cde	40 abc	748 cd
EMBRAPA 01	1.736 de	43 abc	758 cd
HELIO 358 **	1.670 e	36 c	605 d
Média	2.114	43	920
Média das testemunhas	1.963	39	789
C.V. (%)***	16,5	11,3	19,8

*Médias seguidas de mesma letra, na coluna, não diferem entre si pelo teste de Duncan, a 5% de probabilidade; **Genótipo padrão do ensaio para comparação de híbridos; ***C.V. (%): coeficiente de variação.

Tabela 3. Peso de mil aquênios, floração inicial e maturação fisiológica de genótipos de girassol no município de Coxilha, RS na safra 2008/2009. Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS, 2009

Genótipo	Peso de mil aquênios 11%	Floração inicial (dias)****	Maturação fisiológica (dias)****
EXP 1452 CL	53,7ns	97 a *	133 a
PARAISO 22	52,0	97 a	133 a
PARAISO 20	54,5	97 a	133 a
V 20041	59,1	90 d	133 a
V 50070	63,4	90 d	133 a
SRM 840	54,8	68 m	115 b
HLT 5014	52,3	87 f	133 a
EXP 1450 HO	53,3	87 f	133 a
M 734 **	56,3	73 l	115 b
NTO 3.0	59,2	68 m	115 b
ALBISOL 2	51,9	92 c	133 a
HLE 17	58,3	85 g	133 a
V 70003	58,2	87 f	133 a
HLT 5009	54,2	90 d	133 a
HLE 16	51,1	78 h	115 b
AGROBEL 960 **	49,8	77 i	115 b
ALBISOL 20 CL	58,0	78 h	115 b
PARAISO 33	54,9	87 f	133 a
HLT 5013	56,8	76 j	115 b
HLE 14	57,6	74 k	115 b
SAUCE 1	49,1	94 b	133 a
AROMO 10	50,9	89 e	133 a
EMBRAPA 01	55,5	74 k	115 b
HELIO 358 **	55,6	77 i	115 b
Média	55,0	83	125
Média das testemunhas		--	--
C.V. (%)***	12,7	--	--

*Médias seguidas de mesma letra, na coluna, não diferem entre si pelo teste de Duncan, a 5% de probabilidade; **Genótipo padrão do ensaio para comparação de híbridos; ***C.V. (%): coeficiente de variação; ****Valores obtidos de uma repetição; ns = não significativo.

Tabela 4. Altura de planta, diâmetro do capítulo, curvatura do caule (CC), acamamento e quebraimento de plantas de genótipos de girassol no município de Coxilha, RS na safra 2008/2009. Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS, 2009

Genótipo	Altura (cm)	Diâmetro capítulo (cm)	Acamamento (%)	Quebraimento (%)
EXP 1452 CL	157 cdef*	19,3 abcd	12	6
PARAISO 22	161 bcde	20,7 a	11	6
PARAISO 20	167 abcd	19,3 abcd	9	6
V 20041	179 ab	18,2 cd	2	2
V 50070	175 abc	18,6 abcd	8	10
SRM 840	166 abcd	18,0 cd	8	3
HLT 5014	156 cdef	19,7 abcd	16	13
EXP 1450 HO	153 def	18,7 abcd	9	2
M 734 **	148 defg	18,4 bcd	10	5
NTO 3.0	182 a	18,9 abcd	8	9
ALBISOL 2	177 ab	19,3 abcd	8	2
HLE 17	157 cdef	18,4 bcd	6	2
V 70003	177 ab	19,4 abcd	6	2
HLT 5009	157 cdef	18,6 abcd	21	12
HLE 16	157 cdef	17,6 d	17	5
AGROBEL 960 **	145 efg	20,0 abc	11	5
ALBISOL 20 CL	156 cdef	18,5 abcd	11	6
PARAISO 33	166 abcd	20,1 abc	6	2
HLT 5013	148 defg	19,0 abcd	28	10
HLE 14	139 fg	17,5 d	15	7
SAUCE 1	177 ab	20,6 ab	1	0
AROMO 10	157 cdef	17,6 d	8	4
EMBRAPA 01	155 def	18,4 bcd	13	4
HELIO 358 **	133 g	19,2 abcd	14	5
Média	160	18,9	11	5
Média das testemunhas	---		--	--
C.V. (%)***	6,9	6,7	--	--

*Médias seguidas de mesma letra, na coluna, não diferem entre si pelo teste de Duncan, a 5% de probabilidade; **Genótipo padrão do ensaio para comparação de híbridos; ***C.V. (%): coeficiente de variação.

O teor de óleo na média das cultivares foi de 43%, variando de 36% (HELIO 358) a 47% (HLT 5014). Nesta característica merece destaque a cultivar, HLT 5014 embora outras tenham apresentado comportamento similar. Associando rendimento de grãos com o teor de óleo foi possível avaliar o rendimento de óleo das cultivares (Tabela 2). O maior valor absoluto observada para rendimento de óleo na cultivar EXP 1452 CL (1.153 kg ha⁻¹) demonstra que o rendimento de grãos é importante na definição desta característica, pois, este material genético apresentou valores considerados intermediários em relação ao teor de óleo, mas foi a que obteve maior valor em rendimento de grãos, o que garantiu o maior rendimento de óleo. Da mesma forma, o material que obteve o menor rendimento de grãos (HELIO 358) foi o que apresentou menor rendimento de óleo.

Para o peso de 1.000 aquênios não houve diferença estatística entre genótipos (Tabela 3). Os valores obtidos foram superiores aos de 2006/2007. A média dos genótipos em 2008/2009 foi de 55,0 g por 1.000 aquênios enquanto que em 2006/2007 foi de 49,8 g por 1.000 aquênios. O valor mínimo na safra 2008/2009 foi de 49,1 g por 1.000 aquênios no genótipo SAUCE 1 e o valor máximo foi observado em V 50070 com 63,4 g por 1.000 aquênios.

O ciclo total dos materiais variou de 115 a 133 dias com média de 125 dias em 2008/2009. A média de ciclo, comparada a safra 2006/2007 foi similar (125 dias) embora em 2006/2007 o material mais precoce tenha atingido a maturação em 121 dias (SANTOS et al., 2008). Os valores de precocidade apresentados em 2008/2009 mostram que a interação genótipo ambiente pode influenciar esta característica e permitir colheitas precoces. Esta possibilidade é fundamental para a viabilização da cultura do girassol na região, pois poderia permitir a implementação de outra cultura durante a estação estival. Entretanto, a precocidade, nem sempre esteve relacionada a rendimentos elevados. Os técnicos e produtores devem avaliar esta característica com cuidado (do ponto de vista sócioeconômico) para definição da viabilidade se somada outra cultura em sucessão. Alguns materiais já iniciaram o florescimento aos 68 dias após a emergência enquanto outros iniciaram aos 97 dias (Tabela 3).

Em relação a características relacionadas à colheita, houve diferença entre genótipos para altura de plantas. Os valores variaram de 133 a 182 cm (Tabela 4). O genótipo NTO 3.0 foi o mais alto do ensaio embora diferindo de outros oito materiais. Já para menor estatura destacou-se HELIO 358 com 133 cm também não se diferindo estatisticamente de outros quatro genótipos.

Os valores de diâmetro de capítulo tiveram média de 18,9 cm com destaque para o genótipo PARAISO 22 (20,7 cm) que apresentou maior valor embora não diferindo de outros 15 genótipos. O menor capítulo foi formado por HLE 14 (17,5 cm), HLE 16 (17,6 cm) e AROMO 10 (17,6 cm) mas não foi diferente do tamanho apresentado por outros 17 materiais (Tabela 4).

Os resultados obtidos quanto a acamamento e quebramento de plantas (Tabela 4) foram bastante superiores aos observados em anos anteriores onde os mesmos foram insignificantes. Para acamamento, a média dos genótipos foi de 11% variando de 1% (SAUCE 1) até 28% (HLT 5013). Quanto ao quebramento, a média foi de 5% com extremos entre 0% (SOUCE 1) e 13% (HLT 5014).

Conclusões

Os níveis de rendimento de grãos da maioria dos genótipos de girassol avaliados são compatíveis aos necessários para a utilização da cultura como alternativa para a estação estival no Planalto Médio do RS. As diferenças de rendimento de grãos, componentes do rendimento, características associadas à colheita e ciclo, indicam que técnicos e produtores devem avaliar com cuidado os genótipos a serem utilizados na região buscando melhor encaixe da cultura aos sistemas produtivos locais.

Referências bibliográficas

CARVALHO, C. G. P. de; GRUNVALD, A. K.; OLIVEIRA, A. C. B. de; SALASAR, F. P. L. T.; SILVA, F. P. da; CAMPOS, R.; FAGUNDES, R. A. (Org.). **Informes da avaliação de genótipos de girassol 2006/2007 e 2007**. Londrina: Embrapa Soja, 2008. 108 p. (Embrapa Soja. Documentos, 295).

CASTRO, C. de; LEITE, R. M. V. L. de C.; BRIGHENTI, A. M.; OLIVEIRA, F. A. de. Girassol: cultura alternativa para alimentação e energia. **A Lavoura**, Rio de Janeiro, v. 109, n. 659, p. 18-23, 2006.

EMBRAPA TRIGO. Laboratório de Meteorologia Aplicada à Agricultura da Embrapa Trigo.

Informações meteorológicas - diárias. Disponível em:

<<http://www.cnpt.embrapa.br/pesquisa/agromet/app/principal/index.php>>. Acesso em: 13 nov. 2009.

OLIVEIRA, A. C. B. de. **Girassol**. In: CUNHA, G. R. (Ed.). Agroenergia: o futuro que chegou. Passo Fundo: O Nacional, 2007. p. 38-39.

PORTO, W. S.; CARVALHO, C. G. P. de; PINTO, R. J. B.; OLIVEIRA, M. F. de; OLIVEIRA, A. C. B. de. Adaptabilidade e estabilidade de genótipos de girassol para a região subtropical do Brasil.

Ciência Rural, Santa Maria, v. 39, n. 9, p. 2452-2459, 2009.

SANTOS, H. P. dos; PIRES, J. L. F.; CARVALHO, C. G. P. de; OLIVEIRA, A. C. B. de; VIEIRA, O. V.; PILAU, J. **Avaliação de genótipos de girassol no Planalto Médio do Rio Grande do Sul na safra 2006/2007**. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2008. 13 p. html. (Embrapa Trigo. Boletim de pesquisa e desenvolvimento online, 67). Disponível em: <http://www.cnpt.embrapa.br/biblio/bp/p_bp67htm>.

Acesso em: 13 nov. 2009.

SCHNEITER, A. A.; MILLER, J. F. Description of sunflower growth stages. **Crop Science**, Madison, v. 21, n. 6, p. 901-903, 1981.

STRECK, E. V.; KÄMPF, N.; DALMOLIN, R. S. D.; KLAMT, E.; NASCIMENTO, P. C. do; SCHNEIDER, P. **Solos do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: EMATER-RS: Universidade federal do Rio Grande do Sul, 2002. 126 p.



**Boletim de Pesquisa e
Desenvolvimento Online, 73**

Embrapa Trigo
Caixa Postal, 451, CEP 99001-970
Passo Fundo, RS
Fone: (54) 3316 5800
Fax: (54) 3316 5802
E-mail: sac@cnpt.embrapa.br

Expediente

Comitê de Publicações

Presidente: **Leandro Vargas**

Anderson Santi, Antônio Faganello, Casiane Saete Tibola,
Leila Maria Costamilan, Lisandra Lunardi, Maria Regina
Cunha Martins, Sandra Maria Mansur Scagliusi, Sandro
Bonow

Referências bibliográficas: Maria Regina Martins

Editoração eletrônica: Márcia Barrocas Moreira Pimentel

PIRES, J. L. F.; SANTOS, H. P. dos; CARVALHO, C. G. P. de; OLIVEIRA, A. C. B. de;
VIEIRA, O. V. **Avaliação de genótipos de girassol no Planalto Médio do Rio Grande
do Sul na safra 2008/2009.** Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2009. 14 p. html. (Embrapa
Trigo. Boletim de pesquisa e desenvolvimento online, 73). Disponível em:
<http://www.cnpt.embrapa.br/biblio/bp/p_bp73.htm>.