

ISSN 1516-845X

RESULTADOS DE PESQUISA
COM ESPÉCIES DE INVERNO:
TRIGO - 1998

Embrapa

Agropecuária Oeste

Dourados, MS
2000

Embrapa Agropecuária Oeste. Documentos, 21

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:

Embrapa Agropecuária Oeste

Área de Comunicação Empresarial - ACE

BR 163, km 253,6 - Trecho Dourados-Caarapó - Caixa Postal 661

Fone: (67) 425-5122 - Fax (67) 425-0811

79804-970 Dourados, MS

E-mail: sac@cpao.embrapa.br

COMITÊ DE PUBLICAÇÕES:

Júlio Cesar Salton (Presidente), André Luiz Melhorança, Clarice Zanoni Fontes, Edelma da Silva Dias, Eliete do Nascimento Ferreira, Henrique de Oliveira, José Ubirajara Garcia Fontoura, Luís Armando Zago Machado e Luiz Alberto Staut
Membros "ad hoc": Amoacy Carvalho Fabricio e Geraldo Augusto de Melo Filho

PRODUÇÃO GRÁFICA:

Coordenação: Clarice Zanoni Fontes

Editoração eletrônica: Eliete do Nascimento Ferreira

Revisão: Eliete do Nascimento Ferreira

Normalização: Eli de Lourdes Vasconcelos

Foto da capa: Sílvio Ferreira

TIRAGEM: 200 exemplares

IMPRESSÃO: Gráfica Serlema - (67) 422-4664

CIP-Catálogo-na-Publicação
Embrapa Agropecuária Oeste

Embrapa Agropecuária Oeste (Dourados, MS).

Resultados de pesquisa com espécies de inverno: trigo - 1998 /

Embrapa Agropecuária Oeste. Dourados, 2000.

36p. (Embrapa Agropecuária Oeste. Documentos, 21).

ISSN 1516-845X

1.Trigo- Melhoramento- Pesquisa- Brasil- Mato Grosso do Sul. I.Título.

II.Série.

CDD 633.11

APRESENTAÇÃO

A Embrapa Agropecuária Oeste, desde sua implantação, mantém trabalhos de pesquisa que visam à implantação e estabilidade da cultura de trigo em Mato Grosso do Sul.

A introdução e seleção de novas cultivares de trigo é a base inicial para maior segurança agrônômica de sistemas de produção que envolvam esta espécie.

Além desta espécie tem havido preocupações constantes no estabelecimento de outras espécies de inverno, para garantir melhores resultados da atividade neste período.

Com estes resultados de pesquisa são fornecidos subsídios para a melhor tomada de decisão dos agentes envolvidos no agronegócio do trigo.

JOSÉ UBIRAJARA GARCIA FONTOURA
Chefe Geral da Embrapa Agropecuária Oeste

SUMÁRIO

	Página
COMPORTAMENTO CLIMÁTICO DURANTE O CICLO DA CULTURA DO TRIGO, EM DOURADOS, MS, SAFRA 1998.....	7
1. AVALIAÇÃO DE CULTIVARES DE TRIGO EM NÍVEL ESTADUAL DE EXPERIMENTAÇÃO, NO SUL DE MATO GROSSO DO SUL, SAFRA 1998 Paulo Gervini Sousa.....	11
1.1. Introdução.....	11
1.2. Material e Métodos.....	11
1.3. Resultados.....	12
2. AVALIAÇÃO DE CULTIVARES E LINHAGENS DE TRIGO EM NÍVEL FINAL DE EXPERIMENTAÇÃO, NO SUL DE MATO GROSSO DO SUL, SAFRA 1998 Paulo Gervini Sousa.....	17
2.1. Introdução.....	17
2.2. Material e Métodos.....	17
2.3. Resultados.....	18
3. AVALIAÇÃO DE LINHAGENS DE TRIGO EM NÍVEL INTERMEDIÁRIO DE EXPERIMENTAÇÃO, NO SUL DE MATO GROSSO DO SUL, SAFRA 1998 Paulo Gervini Sousa.....	26
3.1. Introdução.....	26
3.2. Material e Métodos.....	26
3.3. Resultados.....	27
4. AVALIAÇÃO DE LINHAGENS DE TRIGO EM NÍVEL PRELIMINAR DE EXPERIMENTAÇÃO, NO SUL DE MATO	27

GROSSO DO SUL, SAFRA 1998

Paulo Gervini Sousa.....

4.1. Introdução.....

4.2. Material e Métodos.....

4.3. Resultados.....

31

31

31

33

COMPORTAMENTO CLIMÁTICO DURANTE O CICLO DA CULTURA DO TRIGO, EM DOURADOS, MS, SAFRA 1998

O Zoneamento Agrícola para o cultivo do trigo em Mato Grosso do Sul identifica quatro regiões, com a respectiva época de semeadura, onde o cultivo tem menor risco climático e a produtividade mínima estimada é de 1.800 kg/ha.

Para a região de Dourados, a semeadura recomendada restringe-se ao mês de abril. A seca e a geada são os fenômenos meteorológicos mais importantes na definição dessa época. A semeadura em abril permite o aproveitamento do final do período de chuvas para o estabelecimento e o crescimento das lavouras e também diminui a possibilidade de perdas por chuvas nas fases de pré-colheita e colheita, enquanto permite que o florescimento do trigo ocorra antes do período mais propício à ocorrência de geadas.

No ano tritícola de 1998, a distribuição e o volume de chuvas e a não ocorrência de geadas permitiram condições climáticas favoráveis à obtenção de altas produtividades para as lavouras semeadas em abril.

Na Fig. 1 observa-se que, considerando-se o ciclo cultural de 120 dias a partir da semeadura, o total de 334,5mm disponíveis para as lavouras semeadas em primeiro de abril foi bem distribuído ao longo do ciclo (1º de abril a 30 de julho), enquanto os 300,7mm chovidos nas lavouras semeadas em 30 de abril (30 de abril a 30 de agosto) concentraram-se no final do ciclo, quando o efeito é mais prejudicial que benéfico, reduzindo a qualidade dos grãos.

Para a temperatura, não houve ocorrência de geadas e as temperaturas baixas registradas estiveram acima das mínimas prejudiciais ao desenvolvimento do trigo, como nota-se na Fig. 2.

Para as lavouras, portanto, o único efeito climático adverso foi a ocorrência de chuvas na fase de maturação dos grãos e colheita, prejuízo que atingiu parte das lavouras. A intensidade desses prejuízos dependeu da época de semeadura, do local de cultivo e do ciclo da cultivar.

Para os experimentos semeados em Indápolis entre 7 e 10 de maio, e em Dourados no dia 11 de maio, ambos os locais com emergência entre 13 e 20 de maio, houve adequada distribuição das chuvas no período. Algumas cultivares sofreram prejuízos causados pelas chuvas no final do ciclo.

1. AVALIAÇÃO DE CULTIVARES DE TRIGO EM NÍVEL ESTADUAL DE EXPERIMENTAÇÃO, NO SUL DE MATO GROSSO DO SUL, SAFRA 1998

Paulo Gervini Sousa¹

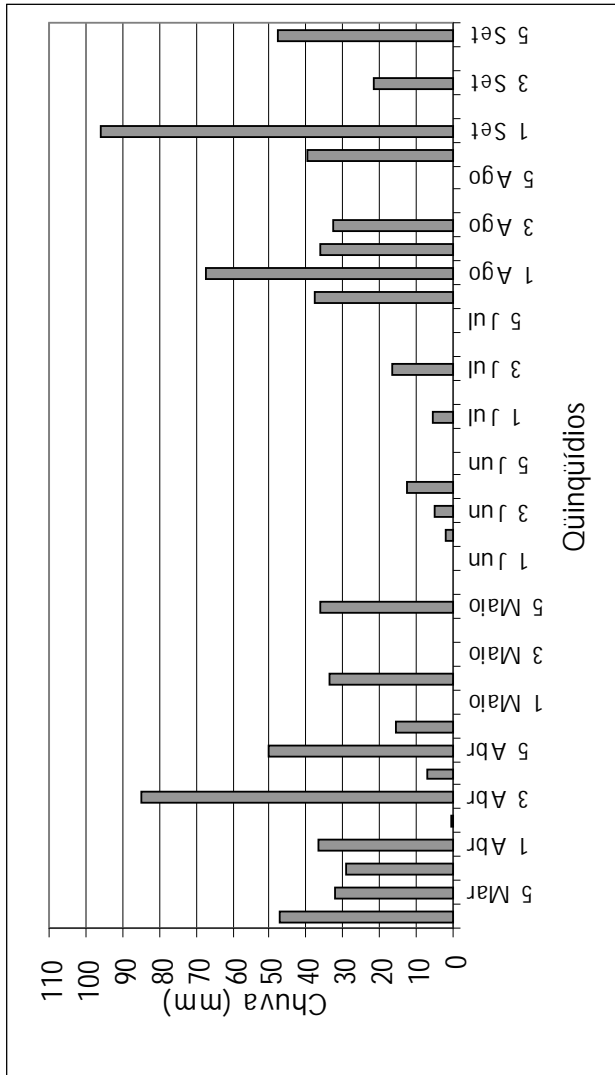


FIG. 1. Pluviometria registrada, em cada quinquênio, no período de 1° de abril a 30 de setembro de 1998, na estação meteorológica da Embrapa Agropecuária Oeste, Dourados, MS.

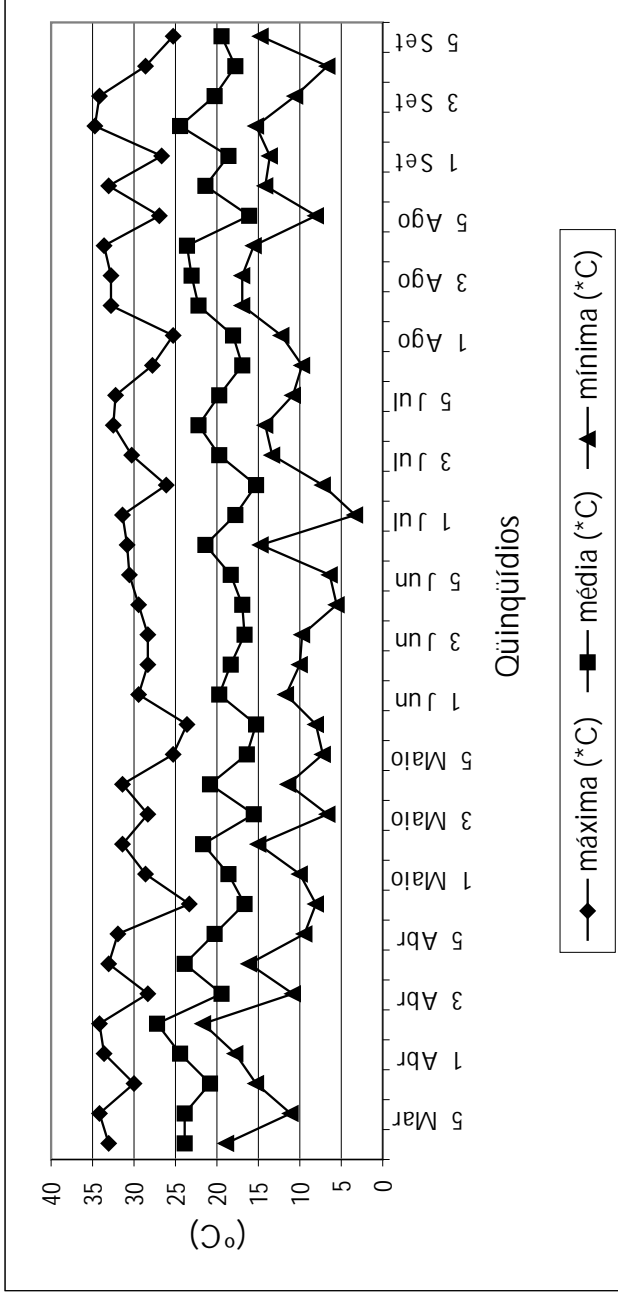


FIG. 2. Temperaturas máximas, médias e mínimas registradas, em cada quinqüídio, no período de 1° de abril a 30 de setembro de 1998, na estação meteorológica da Empresa Agropecuária Oeste, Dourados, MS.

1.1. Introdução

A avaliação permanente das cultivares de trigo, que estão em cultivo ou com potencial de utilização pelos agricultores no sul de Mato Grosso do Sul, é necessária para a identificação das mais produtivas e com maior grau de resistência às doenças, já que essas características variam entre as cultivares, em função das diferenças genéticas e das condições edafoclimáticas a que as mesmas são submetidas. Este trabalho teve o objetivo de avaliar as cultivares de trigo indicadas para cultivo no Estado.

1.2. Materiais e Métodos

Foram avaliadas sete cultivares no Ensaio Estadual de Cultivares de Trigo (EC), na Embrapa Agropecuária Oeste, em Dourados, num latossolo roxo distrófico corrigido (instalado em 11.5.98, com emergência em 19.5.98) e em Indápolis, distrito do município de Dourados, num latossolo roxo eutrófico (instalado em 7.5.98, com emergência em 16.5.98).

As sementeiras foram realizadas no Sistema Plantio Direto, em sucessão à soja, sem uso de inseticida e de fungicida (parte aérea e sementes). Nos dois locais foram aplicados, como adubação de manutenção, 200kg ha⁻¹ da fórmula 5-30-15. Os atributos químicos dos solos, após a colheita dos experimentos nos três locais, estão apresentados na Tabela 1.

Participaram do EC: BH 1146, BR 17-Caiuá, BR 18-Terena, BR 31-Miriti, BR 40-Tuiúca, Embrapa 10-Guajá e OR-Juanito.

O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso, com quatro repetições. A parcela constituiu-se de cinco linhas de 5,00m de comprimento, espaçadas de 0,20m, sendo colhidas as três linhas centrais. Utilizou-se a densidade de 350 sementes viáveis/m². Foram feitas determinações de rendimento de grãos, rendimento relativo, pesos do hectolitro (PH) e de mil grãos (PMG), data do espigamento médio, subperíodo da emergência ao espigamento médio, ciclo, altura de planta e reação à ferrugem da folha. Para a determinação do PH e PMG, utilizou-se uma amostra homogênea, obtida a partir da mistura dos grãos das quatro repetições. Os dados de rendimentos

¹ Eng. Agr., Dr., CREA nº 9414/D-RS, Visto nº 1034-MS, Embrapa Agropecuária Oeste, Caixa Postal 661, 79804-970 Dourados, MS. E-mail: gervini@cpao.embrapa.br

de grãos foram submetidos à análise de variância, e os contrastes entre as médias determinados pelo teste de Duncan, a 5% de probabilidade. Os rendimentos relativos foram calculados utilizando-se a média geral do experimento.

1.3. Resultados

O rendimento médio de grãos do EC, conduzido em Dourados, na Embrapa Agropecuária Oeste, foi de 903kg ha^{-1} (Tabela 2). Das sete cultivares testadas, três superaram essa média, as quais foram: BH1146, BR 18-Terena e BR 31-Miriti, em 79, 31 e 5%, respectivamente. A maior produtividade foi alcançada pela BH 1146 (1.613kg ha^{-1}), diferindo significativamente a partir da BR 31-Miriti, e a menor pela OR Juanito (387kg ha^{-1}).

O rendimento médio de grãos do EC, conduzido em Indápolis, distrito do município de Dourados, foi de 1.417kg ha^{-1} (Tabela 3). Das sete cultivares testadas, duas suplantaram essa média, as quais foram: BR 18-Terena e BH 1146, em 30 e 24%, respectivamente. A maior produtividade foi atingida pela BR 18-Terena (1.840kg ha^{-1}), não diferindo significativamente apenas da BH 1146, e a menor, novamente, pela OR-Juanito (541kg ha^{-1}).

Os valores de PH variaram de 69 a 79kg em Dourados (o maior valor foi da BH 1146); e de 74 a 78kg em Indápolis (o maior valor foi da BH 1146 e BR 18-Terena).

Os valores de PMS variaram de 21,1 a 32,3g em Dourados (o maior valor foi da BH 1146); e de 26,7 a 36,5g em Indápolis (o maior valor foi da BR 18-Terena).

Alguns fatores climáticos, que podem ter influenciado negativamente o rendimento de grãos e os seus componentes, foram: 1) a estiagem que, ao durar aproximadamente 66 dias (de 31.5 a 4.8) prejudicou o desenvolvimento das plantas desde o início de perfilhamento até o início de granação; nesse período, a precipitação acumulada foi de apenas 46mm e a evaporação de 276mm; e 2) as altas temperaturas de julho; nesse mês, houve 23 dias com temperatura máxima (T_m) acima de 25°C , e somente em quatro dias a temperatura mínima (T_m) ficou abaixo dos 10°C , sendo o dia mais frio do ano em 10.7, com os registros de $3,4^\circ\text{C}$ de T_m e $-1,3^\circ\text{C}$ de temperatura mínima de relva (T_{mR}), com formação de geada de intensidade fraca. E no dia seguinte, a T_{mR} voltou a ser negativa ($-0,1^\circ\text{C}$), mas sem formação de geada.

As cultivares BH 146 e BR 18 aparentemente mostraram maior tolerância a essas condições climáticas e, em outro extremo, a OR Juanito, de ciclo mais tardio, foi a mais sensível.

A presença de água livre nas folhas, apesar da estiagem, associada à ocorrência de temperaturas acima de 25°C e à alta luminosidade, durante o mês de julho, podem ter favorecido a ocorrência de epifítia de ferrugem da folha nos dois locais.

A ferrugem da folha apareceu no primeiro decêndio de julho, quando as cultivares estavam espigadas ou próximas do espigamento. As cultivares de maior suscetibilidade a essa doença foram a BR 40-Tuiúca, classificada como altamente suscetível (AS) nos dois locais, e a Embrapa 10-Guajá, como AS em Dourados e suscetível (S) em Indápolis. E consideradas como resistentes (R) nos dois locais: BH 1146, BR 17-Caiuá, BR 18-Terena e OR Juanito.

2. AVALIAÇÃO DE CULTIVARES E LINHAGENS DE TRIGO EM NÍVEL FINAL DE EXPERIMENTAÇÃO, NO SUL DE MATO GROSSO DO SUL, SAFRA DE 1998

Paulo Gervini Sousa¹

2.1. Introdução

A obtenção de novas cultivares de trigo, que sejam produtivas, estáveis, resistentes às doenças e com boa qualidade industrial, é necessária para viabilizar a diversificação de cultivares e também para substituir as que estão em declínio, por não mais atenderem as necessidades dos sistemas de produção. Este trabalho teve o objetivo de avaliar cultivares e linhagens de trigo em nível final de experimentação, no sul de Mato Grosso do Sul, safra 1998.

2.2. Materiais e Métodos

Foram avaliados 18 genótipos no Ensaio Final de Cultivares e

TABELA 1. Atributos químicos dos solos nas camadas de 0 a 10 e de 10 a 20cm, após a colheita dos experimentos em Dourados e em Indápolis. Dourados, MS, 1998.

Local	pH (H ₂ O)	Al ³⁺	Ca ²⁺ (cmol c dm ⁻³)	Mg ²⁺	K ⁺	P (mg dm ⁻³)	M.O. (g kg ⁻¹)
Dourados (0-10cm)	5,8	0,1	5,5	2,0	0,70	25,0	29
Dourados (10-20cm)	5,4	0,0	5,9	2,2	0,72	18,4	34
Indápolis (0-10cm)	6,4	0,0	10,1	2,4	1,24	26,9	35
Indápolis (0-20cm)	6,5	0,0	10,9	2,3	1,08	19,5	33

TABELA 2. Rendimento de grãos e outras características de sete cultivares no Ensaio Estadual de Cultivares de Trigo (EC), conduzido em Dourados, MS, 1998.

Semeadura: 11.5.98

Emergência: 19.5.98

Cultivar	Rendimento de grãos (kg ha ⁻¹)	Rendimento relativo ^a (%)	Peso do hectolitro (kg)	Peso de mil grãos (g)	Data do espigamento médio	Sub-período ^b (dias)	Ciclo (dias)	Altura de planta (cm)	Ferrugem da folha
BH 1146	1.613 a	179	79	32,3	11.7	53	104	82	R
BR 18-Terena	1.187 ab	131	75	31,4	18.7	60	104	66	R
BR 31-Miriti	947 bc	105	75	28,7	18.7	60	104	66	MS
BR 17-Caiúá	800 bcd	89	72	25,1	11.7	53	104	63	R
BR 40-Tuiúica	757 bcd	84	71	25,8	20.7	62	104	66	AS
Embrapa 10-Guajá	637 cd	71	73	25,1	20.7	62	104	63	AS
OR Juanito	387 d	43	69	21,1	26.7	68	104	67	R

Média do experimento = 903kg ha⁻¹ C.V. = 30%

^a Em relação à média do experimento.

^b Número de dias da emergência ao espigamento médio.

R = resistente; MS = moderadamente suscetível; AS = altamente suscetível.

As médias, quando seguidas das mesmas letras, não diferem significativamente entre si (Duncan, 5%).

TABELA 3. Rendimento de grãos e outras características de sete cultivares no Ensaio Estadual de Cultivares de Trigo (EC), conduzido em Indápolis, distrito do município de Dourados, MS, 1998.

Semeadura: 7.5.98

Emergência: 16.5.98

Cultivar	Rendimento de grãos (kg ha ⁻¹)	Rendimento relativo ^a (%)	Peso do hectolitro (kg)	Peso de mil sementes (g)	Data do espigamento médio	Sub-período ^b (dias)	Ciclo (dias)	Altura de planta (cm)	Ferrugem da folha
BR 18-Terena	1.840 a	130	78	36,5	14,7	59	109	70	R
BH 1146	1.760 a	124	78	35,0	9,7	54	109	85	R
BR 40-Tuiúca	1.423 b	100	74	30,3	14,7	59	109	67	AS
BR 31-Miriri	1.393 b	98	77	33,8	14,7	59	109	68	R
BR 17-Caiúá	1.333 b	94	75	30,3	10,7	55	109	68	R
Embrapa 10-Guajá	1.297 b	92	76	31,1	14,7	59	109	68	S
OR-Juanito	870 c	61	74	26,7	24,7	69	109	70	R

Média do experimento = 1,417kg ha⁻¹

C.V. = 7%

^a Em relação à média do experimento.

^b Número de dias da emergência ao espigamento médio.

R = resistente; S = suscetível; AS = altamente suscetível.

As médias, quando seguidas das mesmas letras, não diferem significativamente entre si (Duncan, 5%).

Linhagens de Trigo, dividido em dois experimentos (FCL "A" e "B"), na Embrapa Agropecuária Oeste, em Dourados, num latossolo roxo distrófico corrigido (instalado em 11.5.98, com emergência em 19.5.98) e em Indápolis, distrito do município de Dourados, num latossolo roxo eutrófico (instalado em 7.5.98, com emergência em 16.5.98).

As sementeiras foram realizadas no Sistema Plantio Direto, em sucessão à soja, sem uso de inseticida e de fungicida (parte aérea e sementes). Nos dois locais, foram aplicados, como adubação de manutenção, 200kg ha⁻¹ da fórmula 5-30-15.

Composição dos experimentos:

- FCL "A" (com dez genótipos): Embrapa 49, Embrapa 120, Iapar 78, IOC 90226, OC 9511, OC 963, OC 968, Ocepar 16, Ocepar 22 e OR 1; e
- FCL "B" (com oito genótipos): GD 9178, GD 9190, GD 9193, MS 9129, PF 88454, PF 88458, PF 91345, PF 91362.

As cultivares padrões foram: BH 1146, BR 18-Terena e BR 40-Tuiúca.

O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso, com quatro repetições. A parcela constituiu-se de cinco linhas de 5,00m de comprimento, espaçadas de 0,20m, sendo colhidas as três linhas centrais. Utilizou-se a densidade de 350 sementes viáveis/m². Foram feitas determinações de rendimento de grãos, rendimento relativo, pesos do hectolitro (PH) e de mil grãos (PMG), data do espigamento médio, subperíodo da emergência ao espigamento médio, ciclo, altura de planta e reação à ferrugem da folha. Para a determinação do PH e PMG utilizou-se uma amostra homogênea, obtida a partir da mistura dos grãos das quatro repetições. Os dados de rendimentos de grãos foram submetidos à análise de variância, e os contrastes entre as médias determinados pelo teste de Duncan, a 5% de probabilidade. Os rendimentos relativos foram calculados, utilizando-se a média das três cultivares padrões ou a média geral do experimento (o que for mais alto).

2.3. Resultados

Os rendimentos médios de grãos do FCL "A", conduzido em Dourados, na Embrapa Agropecuária Oeste e das três cultivares padrões foram de 1.030

¹ Eng. Agr., Dr., CREA nº 9414/D-RS, Visto nº 1034-MS, Embrapa Agropecuária Oeste, Caixa Postal 661, 79804-970 Dourados, MS. E-mail: gervini@cpao.embrapa.br

e 1.167kg ha^{-1} , respectivamente (Tabela 1). Dos sete genótipos testados, três superaram essa última média, os quais foram: OC 968, Embrapa 49 e Embrapa 120, em 22, 16 e 4%, respectivamente. A maior produtividade foi alcançada pela OC 968 (1.423kg ha^{-1}), que só não diferiu significativamente das outras duas, e a menor, pela OR 1 (487kg ha^{-1}). Das cultivares padrões, a mais produtiva foi a BR 18-Terena (1.370kg ha^{-1}).

Os rendimentos médios de grãos do FCL "A", conduzido em Indápolis, distrito do município de Dourados, e das três cultivares padrões foram de 1.393 e 1.723kg ha^{-1} , respectivamente (Tabela 2). Dos sete genótipos testados, somente o IOR 90226 suplantou essa última média (em apenas 1%). A sua produtividade foi de 1.743kg ha^{-1} , diferindo significativamente dos outros seis genótipos. Novamente, a OR 1 apresentou a menor produtividade (497kg ha^{-1}). Das cultivares padrões, a mais produtiva foi de novo a BR 18-Terena (1.973kg ha^{-1}).

Os genótipos OC 963, Ocepar 16 e Ocepar 22 foram totalmente prejudicados por inviabilidade das sementes.

Os rendimentos médios de grãos do FCL "B", conduzido em Dourados, na Embrapa Agropecuária Oeste e das três cultivares padrões foram de 1.123 e 1.023kg ha^{-1} , respectivamente (Tabela 3). Das oito linhagens testadas, três superaram a primeira média, as quais foram: PF 91345, GD 9190 e GD 9178, em 60, 20 e 3%, respectivamente. A maior produtividade foi alcançada pela PF 91345 (1.797kg ha^{-1}), que diferiu significativamente das outras sete linhagens, e a menor pela GD 9193 (827kg ha^{-1}). Das cultivares padrões, a mais produtiva foi a BH 1146 (1.440kg ha^{-1}).

Os rendimentos médios de grãos do FCL "B", conduzido em Indápolis e das três cultivares padrões foram de 1.480 e 1.599kg ha^{-1} , respectivamente (Tabela 4). Das oito linhagens testadas, duas suplantaram essa última média, as quais foram: PF 91345 e GD 9178, em 11 e 6%, respectivamente. A maior produtividade foi atingida outra vez pela PF 91345 (1.783kg ha^{-1}), não diferindo significativamente apenas GD 9178, e a menor, novamente, pela GD 9193 (1.040kg ha^{-1}). Das cultivares padrões, a mais produtiva foi mais uma vez a BR 18-Terena (1.777kg ha^{-1}).

No FCL "A", os valores de PH variaram de 71 a 79kg em Dourados (o maior valor foi da OC 968 e BH 1146); e de 71 a 78kg em Indápolis (o maior valor foi da OC 968, Iapar 78, BH 1146 e BR 18-Terena). Já no FCL "B", os valores de PH foram de 72 a 79kg em Dourados (o maior valor foi da GD 9193 e BH 1146); e de 74 a

80kg em Indápolis (o maior valor foi da GD 9193).

No FCL "A", os valores de PMG variaram de 18,2 a 32,9g em Dourados (o maior valor foi da OC 968); e de 21,2 a 36,2g em Indápolis (o maior valor foi da BR 18). Já no FCL "B", os valores de PMG foram de 26,3 a 35,0g em Dourados (o maior valor foi da GD 9178 e PF 91345); e de 29,9 a 37,6g em Indápolis (o maior valor foi da PF 91345).

Alguns fatores climáticos, que podem ter influenciado negativamente o rendimento de grãos e os seus componentes, foram: 1) a estiagem, que ao durar aproximadamente 66 dias (de 31.5 a 4.8) prejudicou o desenvolvimento das plantas desde o início de perfilhamento até o início de granação; nesse período, a precipitação acumulada foi de apenas 46mm, e a evaporação de 276mm; e 2) as altas temperaturas de julho; nesse mês, houve 23 dias com temperatura máxima (T_M) acima de 25°C, e somente em quatro dias, a temperatura mínima (T_m) ficou abaixo dos 10°C, sendo o dia mais frio do ano em 10.7, com os registros de 3,4°C de T_m e -1,3°C de temperatura mínima de relva (T_{mR}), com formação de geada de intensidade fraca. No dia seguinte, a T_{mR} voltou a ser negativa (-0,1°C), mas sem formação de geada.

As linhagens OC 968 e a IOR 90226, no FCL "A", e a PF 91345, no FCL "B" aparentemente mostraram maior adaptação a essas condições climáticas.

A ferrugem da folha apareceu no primeiro decêndio de julho, quando os genótipos estavam espigados ou próximos do espigamento. A reação dos genótipos a essa doença foi:

- FCL "A": a OR 1 foi classificada como altamente suscetível (AS) nos dois locais e a Iapar 78, como suscetível (S) em Dourados. E consideradas como resistentes (R) nos dois locais, IOR 90226, OC 9511 e OC 968;
- FCL "B": a GD 9190 foi considerada como AS em Dourados e S em Indápolis, a PF 91345, como S em Dourados, e a PF 88458, como S em Indápolis. E consideradas como resistentes (R) nos dois locais, GD 9178, GD 9193, MS 9129, PF 88454 e PF 91362.

O genótipo IOR 90226, apesar de ter sido considerado como resistente à ferrugem da folha, mostrou reação de hipersensibilidade a esse fungo, caracterizada por enorme quantidade de manchas nas folhas, mas sem formar pústulas externamente.

A cultivar OR foi a primeira a apresentar pústulas de ferrugem da folha, sendo que a evolução dessa doença foi muito rápida, atingindo em poucos dias toda a área da folha bandeira. Isto fez as folhas secarem precocemente.

3. AVALIAÇÃO DE LINHAGENS DE TRIGO EM NÍVEL INTERMEDIÁRIO DE EXPERIMENTAÇÃO, NO SUL DE MATO GROSSO DO SUL, SAFRA DE 1998

Paulo Gervini Sousa¹

3.1. Introdução

A seleção de linhagens de trigo, que sejam produtivas, estáveis, resistentes às doenças e com boa qualidade industrial, é necessária para avançar a experimentação, até chegar a uma nova cultivar. Este trabalho teve o objetivo de avaliar linhagens de trigo em nível intermediário de experimentação, no sul de Mato Grosso do Sul, safra 1998, para abastecer o nível final da experimentação.

3.2. Materiais e Métodos

Foram avaliadas quinze linhagens no Ensaio Intermediário de Linhagens de Trigo (IL), na Embrapa Agropecuária Oeste, em Dourados, num latossolo roxo distrófico corrigido (instalado em 11.5.98, com emergência em 19.5.98) e em Indápolis, distrito do município de Dourados, num latossolo roxo eutrófico (instalado em 7.5.98, com emergência em 16.5.98).

As semeaduras foram realizadas no Sistema Plantio Direto, em sucessão à soja, sem uso de inseticida e de fungicida (parte aérea e sementes). Nos dois locais, foram aplicados, como adubação de manutenção, 200kg ha⁻¹ da fórmula 5-30-15.

Participaram do IL: GD 9166, GD 9224, GD 9316, GD 9317, GD 9319, MS 8 9 1, MS 9 3 2 4, PF 9 1 2 4 2, PF 9 1 2 4 9, PF 9 1 3 7 8, PF 91380, PF 91381, PF 91408, PF 92375 e PF 92568.

As cultivares padrões foram: BH 1146, BR 18-Terena e BR 40-Tuiúca.

O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso, com quatro repetições. A parcela constituiu-se de cinco linhas de 5,00m de comprimento, espaçadas de 0,20m, sendo colhidas as três linhas centrais. Utilizou-se a

densidade de 350 sementes viáveis/m². Foram feitas determinações de rendimento de grãos, rendimento relativo, pesos do hectolitro (PH) e de mil grãos (PMG), data do espigamento médio, subperíodo da emergência ao espigamento médio, ciclo, altura de planta e reação à ferrugem da folha. Para a determinação do PH e PMG, utilizou-se uma amostra homogênea, obtida a partir da mistura dos grãos das quatro repetições. Os dados de rendimentos de grãos foram submetidos à análise de variância, e os contrastes entre as médias determinados pelo teste de Duncan, a 5% de probabilidade. Os rendimentos relativos foram calculados utilizando-se a média das três

TABELA 1. Rendimento de grãos e outra características de sete cultivares e três linhagens no Ensaio Final de Cultivares e Linhagens de Trigo "A" (FCL "A"), conduzido em Dourados, MS, 1998.

Cultivar e linhagem	Rendimento de grãos (kg ha ⁻¹)	Rendimento relativo ^a (%)	Peso do hectolitro (kg)	Peso de mil sementes (g)	Data do espigamento médio	Sub-período ^b (dias)	Ciclo (dias)	Altura de planta (cm)	Ferrugem da folha	Emergência: 19.5.98	
										Semeadura: 11.5.98	
OC 968	1.423 a	122	79	32,9	13.7	55	104	68	R		
Embrapa 49	1.353 ab	116	75	30,9	20.7	62	104	75	R		
Embrapa 120	1.210 abcd	104	75	27,0	20.7	62	104	72	MS		
IOR 90226	920 bcde	79	74	28,7	22.7	64	104	68	R		
OC 9511	793 de	68	77	32,3	22.7	64	104	71	R		
Iapar 78	610 e	52	75	23,8	26.7	68	104	66	MS		
OR 1	487 e	42	71	18,2	22.7	64	104	58	AS		
BR 18 ^c	1.370 ab	117	76	32,5	13.7	55	104	63	MS		
BH 1146 ^c	1.263 abc	108	79	32,1	13.7	55	104	74	S		
BR 40 ^c	863 cde	74	73	28,2	20.7	62	104	65	AS		

Média do experimento = 1.030kg ha⁻¹ C.V. = 28%

^a Em relação à média das três cultivares padrões (1.167kg ha⁻¹).

^b Número de dias da emergência ao espigamento médio.

^c Cultivar padrão.

R = resistente; MS = moderadamente suscetível; = suscetível; AS= altamente suscetível. As médias, quando seguidas das mesmas letras, não diferem significativamente entre si (Duncan, 5%).

TABELA 2. Rendimento de grãos e outra características de sete cultivares e três linhagens no Ensaio Final de Cultivares e Linhagens de Trigo "A" (FCL "A"), conduzido em Indápolis, distrito do município de Dourados, MS, 1998.

Semeadura: 7.5.98

Emergência: 16.5.98

Cultivar e linhagem	Rendimento de grãos (kg ha ⁻¹)	Rendimento relativo ^a (%)	Peso do hectolitro (kg)	Peso de mil sementes (g)	Data do espigamento médio	Sub-período ^b (dias)	Ciclo (dias)	Altura de planta (cm)	Ferrugem da folha
IOR 90226	1.743 ab	101	75	33,5	15,7	60	109	78	R
Embrapa 120	1.667 bc	97	77	29,8	15,7	60	109	78	MS
OC 968	1.580 bc	92	78	35,5	9,7	54	109	81	R
Embrapa 49	1.480 c	86	75	30,1	14,7	59	109	81	MS
Iapar 78	1.027 d	60	78	28,2	24,7	69	109	79	S
OC 9511	767 e	45	77	32,5	24,7	69	109	79	R
OR 1	497 f	29	71	21,2	24,7	69	109	68	AS
BR 18 ^c	1973 a	115	78	36,2	14,7	59	109	70	R
BH 1146 ^c	1.723 b	100	78	35,7	9,7	54	109	88	R
BR 40 ^c	1.473 c	85	73	29,8	14,7	59	109	67	S

Média do experimento = 1.393kg ha⁻¹

C.V. = 10%

^a Em relação à média das três cultivares padrões (1.723kg ha⁻¹).

^b Número de dias da emergência ao espigamento médio.

^c Cultivar padrão.

R = resistente; MS = moderadamente suscetível; S = suscetível; AS= altamente suscetível.

As médias, quando seguidas das mesmas letras, não diferem significativamente entre si (Duncan, 5%).

TABELA 3. Rendimento de grãos e outra características de três cultivares e oito linhagens no Ensaio Final de Cultivares e Linhagens de Trigo "B" (FCL "B"), conduzido em Dourados, MS, 1998.

Semeadura: 11.5.98

Emergência: 19.5.98

Cultivar e linhagem	Rendimento de grãos (kg ha ⁻¹)	Rendimento relativo ^a (%)	Peso do hecto-litro (kg)	Peso de mil sementes (g)	Data do espigamento médio	Sub-período ^b (dias)	Ciclo (dias)	Altura de planta (cm)	Ferrugem da folha
PF 91345	1.797 a	160	77	35,0	11.7	53	104	77	S
GD 9190	1.350 bc	120	77	29,9	13.7	55	104	72	AS
GD 9178	1.160 bcd	103	78	35,0	13.7	55	104	75	R
PF 88458	1.113 bcd	99	74	29,6	20.7	62	104	79	MS
PF 91362	1.107 bcd	99	78	29,1	20.7	62	104	72	R
PF 88454	1.073 bcd	96	77	32,9	22.7	64	104	75	R
MS 9129	867 de	77	74	26,7	22.7	64	104	68	R
GD 9193	827 de	74	79	31,6	20.7	62	104	86	R
BH 1146 ^c	1.440 ab	128	79	31,3	13.7	55	104	82	MS
BR 18 ^c	1.033 cd	92	76	31,4	20.7	62	104	64	S
BR 40 ^c	593 e	53	72	26,3	20.7	62	104	66	AS

Média do experimento = 1.123kg ha⁻¹

C.V. = 21%

^a Em relação à média geral do experimento.

^b Número de dias da emergência ao espigamento médio.

^c Cultivar padrão.

R = resistente; MS = moderadamente suscetível; S = suscetível; AS= altamente suscetível.

As médias, quando seguidas das mesmas letras, não diferem significativamente entre si (Duncan, 5%).

TABELA 4. Rendimento de grãos e outra características de três cultivares e oito linhagens no Ensaio Final de Cultivares e Linhagens de Trigo "B" (FCL "B"), conduzido em Indápolis, distrito do município de Dourados, MS, 1998.

Semeadura: 7.5.98

Emergência: 16.5.98

Cultivar e linhagem	Rendimento de grãos (kg ha ⁻¹)	Rendimento relativo ^a (%)	Peso do hecto-litro (kg)	Peso de mil sementes (g)	Data do espigamento médio	Sub-período ^b (dias)	Ciclo (dias)	Altura de planta (cm)	Ferrugem da folha
PF 91345	1.783 a	111	76	37,6	9.7	54	109	74	MS
GD 9178	1.693 ab	106	79	35,7	14.7	59	109	81	R
PF 88458	1.553 bcd	97	75	33,5	14.7	59	109	77	S
GD 9190	1.460 cde	91	77	31,6	9.7	54	109	81	S
PF 88454	1.450 cde	91	77	36,5	15.7	60	109	87	R
MS 9129	1.277 e	80	76	30,9	24.7	69	109	74	R
PF 91362	1.240 ef	78	76	30,5	14.7	59	109	61	R
GD 9193	1.040 f	65	80	31,8	21.7	66	109	90	R
BR 18 ^c	1.777 ab	111	78	35,7	14.7	59	109	69	R
BH 1146 ^c	1.633 abc	102	78	33,1	9.7	54	109	90	R
BR 40 ^c	1.387 de	87	74	29,9	14.7	59	109	68	S

Média do experimento = 1.480kg ha⁻¹ C.V. = 10%

^a Em relação à média das três cultivares padrões (1.600kg ha⁻¹).

^b Número de dias da emergência ao espigamento médio.

^c Cultivar padrão.

R = resistente; MS = moderadamente suscetível; S = suscetível.

As médias, quando seguidas das mesmas letras, não diferem significativamente entre si (Duncan, 5%).

cultivares padrões.

3.3. Resultados

Os rendimentos médios de grãos do IL, conduzido em Dourados, na Embrapa Agropecuária Oeste, e das três cultivares padrões foram de 1.113 e 1.220kg ha⁻¹, respectivamente (Tabela 1). Somente as linhagens GD 9319 e GD 9317 superaram essa última média, ambas em 11%. A maior produtividade foi alcançada pela GD 9319 (1.357kg ha⁻¹), que só não diferiu significativamente da outra, e a menor, pela PF 91242 (823kg ha⁻¹). Das cultivares padrões, a mais produtiva foi a BH 1146 (1.610kg ha⁻¹).

Os rendimentos médios de grãos do IL, conduzido em Indápolis, distrito do município de Dourados, e das três cultivares padrões foram de 1.373 e 1.630kg ha⁻¹, respectivamente (Tabela 2). Das quinze linhagens testadas, somente a MS 9324 suplantou essa última média (em 8%). A sua produtividade foi de 1.760kg ha⁻¹, não diferindo significativamente apenas da GD 9319. Novamente, a PF 91242 apresentou a menor produtividade (870kg ha⁻¹). Das cultivares padrões, a mais produtiva foi a BR 18-Terena (1.793kg ha⁻¹).

Os valores de PH variaram de 69 a 79kg em Dourados (o maior valor foi da GD 9166, GD 9319 e BH 1146); e de 70 a 79kg em Indápolis (o maior valor foi da GD 9166 e GD 9319).

Os valores de PMS variaram de 25,8 a 35,2g em Dourados (o maior valor foi da MS 891); e de 26,9 a 36,2g em Indápolis (o maior valor foi da MS 891).

Alguns fatores climáticos, que podem ter influenciado negativamente o rendimento de grãos e os seus componentes, foram: 1) a estiagem, que ao durar aproximadamente 66 dias (de 31.5 a 4.8) prejudicou o desenvolvimento das plantas desde o início de perfilhamento até o início de granação; nesse período, a precipitação acumulada foi de apenas 46mm e a evaporação de 276mm; e 2) as altas temperaturas de julho; nesse mês, houve 23 dias com temperatura máxima (T_m) acima de 25°C, e somente em quatro dias, a temperatura mínima (T_m) ficou abaixo dos 10°C, sendo o dia mais frio do ano

¹ Eng. Agr., Dr., CREA nº 9414/D-RS, Visto nº 1034-MS, Embrapa Agropecuária Oeste, Caixa Postal 661, 79804-970 Dourados, MS. E-mail: gervini@cpao.embrapa.br

em 10.7, com os registros de 3,4 °C de T_m e -1,3°C de temperatura mínima de relva (T_{mR}), com formação de geada de intensidade fraca. No dia seguinte, a T_{mR} voltou a ser negativa (-0,1°C), mas sem formação de geada.

A linhagem GD 9319 aparentemente mostrou maior adaptação a essas condições climáticas.

A ferrugem da folha apareceu no primeiro decêndio de julho, quando as linhagens estavam espigadas ou próximas do espigamento. As linhagens de maior suscetibilidade a essa doença foram: PF 91242, PF 91378 e PF 91380, classificadas como suscetível (S) em Dourados e altamente suscetível (AS) em Indápolis, GD 9316, como AS em Dourados, e GD 9317, como S nos dois locais. Somente a linhagem PF 92568 foi considerada resistente (R) nos dois locais.

4. AVALIAÇÃO DE LINHAGENS DE TRIGO EM NÍVEL PRELIMINAR DE EXPERIMENTAÇÃO, NO SUL DE MATO GROSSO DO SUL, SAFRA 1998

Paulo Gervini Sousa¹

4.1. Introdução

A seleção de linhagens de trigo, que sejam produtivas, estáveis, resistentes às doenças e com boa qualidade industrial, é necessária para avançar a experimentação, até chegar a uma nova cultivar. Este trabalho teve o objetivo de avaliar linhagens de trigo em nível preliminar de experimentação, no sul de Mato Grosso do Sul, safra 1998, para abastecer o nível intermediário da experimentação.

4.2. Materiais e Métodos

Foram avaliadas 39 linhagens no Ensaio Preliminar de Linhagens de Trigo, dividido em dois experimentos (EPL "A" e "B"), na Embrapa Agropecuária Oeste, em Dourados, num latossolo roxo distrófico corrigido (instalado em 11.5.98, com emergência em 19.5.98) e em Indápolis, distrito do município de Dourados, num latossolo roxo eutrófico (instalado em 7.5.98, com emergência em 16.5.98).

As semeaduras foram realizadas no Sistema Plantio Direto, em sucessão à soja, sem uso de inseticida e de fungicida (parte aérea e sementes). Nos dois locais foram aplicados, como adubação de manutenção, 200kg ha⁻¹ da fórmula 5-30-15.

Composição dos experimentos:

- EPL "A" (com 17 linhagens): MS 9480, MS 9482, NL 20.213-95, NL 20.214-95, NL 20.216-95, NL 20.225-95, NL 20.245-95, NL 20.381-95, NL 20.382-95, NL 20.385-95, NL 20.386-95, NL 20.389-95, NL 20.404-95, NL 20.464, NL 20.465-95, NL 20.476 e NL 20.508; e
- EPL "B" (com 22 linhagens): GD 9488, GD 9495, GD 94122, GD 94135, GD 94136, GD 94137, GD 94138, GD 94160, NL 113.757-95, NL 113.767-95, NL 113.771-95, NL 113.774-95, NL 113.791-95, NL 113.796-95, NL 113.809, NL 113.836-95, NL 113.852-95, NL 113.853-95, NL 113.985-95, NL 113.992, NL 114.038-95, e PF 88543.

As cultivares padrões foram: BH 1146 e BR 18-Terena (esta última foi utilizada duas vezes para aumentar a precisão na comparação das médias).

O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso, com três repetições. A parcela constituiu-se de cinco linhas de 5,00m de comprimento, espaçadas de 0,20m, sendo colhidas as três linhas centrais. Utilizou-se a densidade de 350 sementes viáveis/m². Foram feitas determinações de rendimento de grãos, rendimento relativo, pesos do hectolitro (PH) e de mil grãos (PMG), data do espigamento médio, subperíodo da emergência ao espigamento médio, ciclo, altura de planta e reação à ferrugem da folha. Para a determinação do PH e PMG utilizou-se uma amostra homogênea, obtida a partir da mistura dos grãos das quatro repetições. Os dados de rendimentos de grãos foram submetidos à análise de variância, e os contrastes entre as médias determinados pelo teste de Duncan, a 5% de probabilidade. Os rendimentos relativos foram calculados, utilizando-se a média das duas cultivares padrões.

4.3. Resultados

TABELA 1. Rendimento de grãos e outras características de quinze linhagens e três cultivares padrões no Ensaio Intermediário de Linhagens de Trigo (IL), conduzido em Dourados, MS, 1998.

Semeadura: 11.5.98

Emergência: 19.5.98

Cultivar e linhagem	Rendimento de grãos (kg ha ⁻¹)	Rendimento relativo ^a (%)	Peso do hectolitro (kg)	Peso de mil sementes (g)	Data do espigamento médio	Sub-período ^b (dias)	Ciclo (dias)	Altura de planta (cm)	Ferrugem da folha
GD 9319	1.357 ab	111	79	27,3	13.7	55	104	70	MS
GD 9317	1.353 ab	111	78	31,3	13.7	55	104	80	S
GD 9316	1.220 bc	100	78	25,8	13.7	55	104	68	AS
PF 91381	1.217 bc	100	73	33,8	20.7	62	104	62	MS
PF 92375	1.213 bc	99	78	26,5	13.7	55	104	73	MS
PF 92568	1.193 bc	98	76	30,5	13.7	55	104	75	R
PF 91380	1.103 bcd	90	69	30,1	20.7	62	104	64	S
MS 891	1.070 bcd	88	75	35,2	20.7	62	104	69	MS
GD 9166	1.053 bcd	86	79	33,1	13.7	55	104	83	MS
GD 9224	1.010 cde	83	78	33,3	20.7	62	104	79	R
MS 9324	990 cde	81	75	27,8	20.7	62	104	72	MS
PF 91249	973 cde	80	74	32,1	20.7	62	104	62	R
PF 91408	923 cde	76	74	30,7	20.7	62	104	69	R
PF 91378	853 de	70	71	29,4	22.7	64	104	60	S
PF 91242	823 de	67	70	29,8	22.7	64	104	65	S
BH 1146 ^c	1.610 ^a	132	79	32,7	13.7	55	104	78	R
BR 18 ^c	1.320 ^b	108	76	31,6	20.7	62	104	64	MS
BR 40 ^c	733 ^e	60	73	27,5	20.7	62	104	65	AS

Media do experimento = 1.113kg ha⁻¹ C.V. = 16%

^a Em relação à média das três cultivares padrões (1.220kg ha⁻¹).

^b Número de dias da emergência ao espigamento médio.

^c Cultivar padrão.

R = resistente; MS = moderadamente suscetível; S = suscetível; AS= altamente suscetível. As médias, quando seguidas das mesmas letras, não diferem significativamente entre si (Duncan, 5%).

TABELA 2. Rendimento de grãos e outra características de quinze linhagens e três cultivares padrões no Ensaio Intermediário de Linhagens de Trigo (IL), em Indápolis, distrito do município de Dourados, MS, 1998.

Semeadura: 7.5.98

Emergência: 16.5.98

Cultivar e linhagem	Rendimento de grãos (kg ha ⁻¹)	Rendimento relativo ^a (%)	Peso do hectolitro (kg)	Peso de mil sementes (g)	Data do espigamento médio	Sub-período ^b (dias)	Ciclo (dias)	Altura de planta (cm)	Ferrugem da folha
MS 9324	1.760 a	108	77	32,5	14,7	59	109	83	MR
GD 9319	1.617 ab	99	79	28,7	12,7	57	109	80	R
PF 92568	1.463 bcde	90	76	32,3	12,7	57	109	78	R
PF 91249	1.437 bcde	88	75	32,9	14,7	59	109	68	S
MS 891	1.420 bcde	87	77	36,2	14,7	59	109	80	S
GD 9317	1.343 cdef	82	76	34,7	9,7	54	109	83	S
PF 91381	1.343 cdef	82	74	34,5	14,7	59	109	67	MR
PF 92375	1.337 cdef	82	77	27,5	12,7	57	109	80	MR
GD 9166	1.307 def	80	79	34,5	9,7	54	109	89	MR
GD 9316	1.283 def	79	77	26,9	12,7	57	109	71	MS
PF 91408	1.257 ef	77	75	32,5	14,7	59	109	79	MR
PF 91380	1.253 ef	77	70	31,1	14,7	59	109	70	AS
GD 9224	1.123 fg	69	77	32,1	14,7	59	109	88	MR
PF 91378	1.007 gh	62	71	29,8	15,7	60	109	66	AS
PF 91242	870 h	53	71	28,1	24,7	69	109	67	AS
BR 18 ^c	1.793 a	110	78	35,0	14,7	59	109	70	R
BH 1146 ^c	1.583 abc	97	78	35,0	9,7	54	109	87	R
BR 40 ^c	1.517 bcd	93	73	29,4	14,7	59	109	68	AS

Média do experimento = 1.373kg ha⁻¹ C.V. = 11%

^a Em relação à média das três cultivares padrões (1.630kg ha⁻¹).

^b Número de dias da emergência ao espigamento médio.

^c Cultivar padrão.

R = resistente; MR = moderadamente resistente; MS = moderadamente suscetível; AS = altamente suscetível.

As médias, quando seguidas das mesmas letras, não diferem significativamente entre si (Duncan, 5%).

Os rendimentos médios de grãos do EPL "A", conduzido em Dourados, na Embrapa Agropecuária Oeste, e das duas cultivares padrões foram de 1.190 e 1.598kg ha⁻¹, respectivamente (Tabela 1). Das 17 linhagens testadas, nenhuma conseguiu superar essa última média. A padrão BR 18-Terena foi a mais produtiva do experimento (1.673kg ha⁻¹).

Os rendimentos médios de grãos do EPL "B", conduzido em Indápolis, distrito do município de Dourados, e das duas cultivares padrões foram de 1.390 e 1.688kg ha⁻¹, respectivamente (Tabela 2). Das 22 linhagens testados, somente a GD 94122 suplantou essa última média (em 15%). A sua produtividade foi de 1.943kg ha⁻¹, diferindo significativamente das outras 16 linhagens. A BR 18-Terena foi a padrão mais produtiva (1.840kg ha).

No EPL "A" (Dourados), os valores de PH variaram de 67 a 80kg (o maior valor foi da NL 20.404-95); e no EPL "B" (Indápolis), os valores de PH foram de 70 a 80kg (o maior valor foi da NL 113.992-95).

No EPL "A" (Dourados), os valores de PMG variaram de 21,2 a 32,5g (o maior valor foi da BH 1146); e no EPL "B" (Indápolis), os valores de PMG foram de 24,4 a 39,1g (o maior valor foi da NL 113.771-95).

Alguns fatores climáticos, que podem ter influenciado negativamente o rendimento de grãos e os seus componentes, foram: 1) a estiagem, que ao durar aproximadamente 66 dias (de 31.5 a 4.8) prejudicou o desenvolvimento das plantas desde o início de perfilhamento até o início de granação; nesse período, a precipitação acumulada foi de apenas 46mm, e a evaporação de 276mm; e 2) as altas temperaturas de julho; nesse mês, houve 23 dias com temperatura máxima (T_m) acima de 25°C, e somente em quatro dias, a temperatura mínima (T_m) ficou abaixo dos 10°C, sendo o dia mais frio do ano em 10.7, com os registros de 3,4 °C de T_m e -1,3°C de temperatura mínima de relva (T_{mr}), com formação de geada de intensidade fraca. No dia seguinte, a T_{mr} voltou a ser negativa (-0,1 °C), mas sem formação de geada.

A linhagem GD 94122, no EPL "B" (Indápolis) aparentemente mostrou maior adaptação a essas condições climáticas.

¹ Eng. Agr., Dr., CREA nº 9414/D-RS, Visto nº 1034-MS, Embrapa Agropecuária Oeste, Caixa Postal 661, 79804-970 Dourados, MS. E-mail: gervini@cpao.embrapa.br

A ferrugem da folha apareceu no primeiro decêndio de julho, quando as linhagens estavam espigados ou próximos do espigamento. A reação das linhagens a essa doença foi a seguinte:

- EPL "A" (Dourados): a linhagem MS 9482 foi classificada como altamente suscetível (AS), a MS 9480, como suscetível (S) e a NL 20.216-95, como moderadamente suscetível (MS). As demais linhagens foram consideradas como resistentes (R); e
- EPL "B" (Indápolis): as linhagens GD 9488, GD 94122, GD 94160, NL 113.757-95 e NL 113.852-95 foram classificadas como S, e NL 113.774-95 e PF 88543, como MS. As demais linhagens foram consideradas como R.

TABELA 1. Rendimento de grãos e outras características de 17 linhagens e duas cultivares padrões no Ensaio Preliminar de Linhagens de Trigo "A" (EPL "A"), conduzido em Dourados, MS, 1998.

Semeadura: 11.5.98

Emergência: 19.5.98

Cultivar e linhagem	Rendimento de grãos (kg ha ⁻¹)	Rendimento relativo ^a (%)	Peso do hectolitro (kg)	Peso de mil sementes (g)	Data do espigamento médio	Sub-período ^b (dias)	Ciclo (dias)	Altura de planta (cm)	Ferrugem da folha
NL 20.216-95	1.520 ab	95	79	301	13,7	55	104	72	MS
NL 20.382-95	1.380 abc	86	72	28,2	20,7	62	104	60	R
NL 20.213-95	1.367 abc	86	77	27,9	22,7	64	104	80	R
NL 20.385-95	1.283 abcd	80	72	28,4	20,7	62	104	64	R
NL 20.386-95	1.283 abcd	80	74	31,3	22,7	64	104	66	R
NL 20.476-95	1.277 abcd	80	75	29,1	22,7	64	104	73	R
NL 20.389-95	1.243 bcde	78	70	28,9	22,7	64	104	62	R
NL 20.214-95	1.227 bcde	77	78	31,1	22,7	64	104	84	R
MS 9482	1.203 bcde	75	75	22,4	13,7	55	104	65	AS
NL 20.404-95	1.190 bcde	74	80	30,5	13,7	55	104	71	R
NL 20.245-95	1.153 bcde	72	79	28,6	22,7	64	104	78	R
NL 20.508-95	1.037 cde	65	76	26,0	22,7	64	104	79	R
NL 20.381-95	990 cde	62	70	26,4	22,7	64	104	60	R
NL 20.465-95	893 de	56	72	24,2	22,7	64	104	70	R
NL 20.225-95	863 def	54	73	29,1	22,7	64	104	77	R
MS 9480	840 ef	53	74	21,2	22,7	64	104	66	S
NL 20.464-95	500 f	31	67	25,6	22,7	64	104	68	R
BR 18 (#2) ^c	1.673 a	105	76	31,4	13,7	55	104	65	MS
BH 1146 ^c	1.523 ab	95	78	32,5	22,7	64	104	73	R
BR 18 (#1) ^c	1.340 abc	84	77	32,3	22,7	64	104	62	MS

Média do experimento = 1.190kg ha⁻¹

^a Em relação à média das duas cultivares padrões (1.598kg ha⁻¹).

^b Número de dias da emergência ao espigamento médio.

^c Cultivar padrão.

R = resistente; MS = moderadamente suscetível; S = suscetível; AS= altamente suscetível.

As médias, quando seguidas das mesmas letras, não diferem significativamente entre si (Duncan, 5%).

C. V. = 18%

TABELA 2. Rendimento de grãos e outras características de 22 linhagens e duas cultivares padrões no Ensaio Preliminar de Linhagens de Trigo "B" (EPL "B"), conduzido em Indápolis, distrito do município de Dourados, MS, 1998.

Semeadura: 7.5.98

Emergência: 16.5.98

Cultivar e linhagem	Rendimento de grãos (kg ha ⁻¹)	Rendimento relativo a (%)	Peso do hectolitro (kg)	Peso de mil sementes (g)	Data do espigamento médio	Sub-período ^b (dias)	Ciclo (dias)	Altura de planta (cm)	Ferrugem da folha
GD 94122	1.943 a	115	76	38,2	14,7	59	16	67	S
PF 88543	1.647 bcd	98	75	33,8	17,7	62	22	78	MS
NL 113.771-95	1.593 bcde	94	77	39,1	17,7	62	3	78	R
NL 113.796-95	1.520 de	90	76	35,2	14,7	59	6	75	R
NL 113.791-95	1.517 de	90	75	32,5	14,7	59	5	81	R
GD 9495	1.480 def	88	76	34,2	19,7	64	15	70	R
NL 114.038-95	1.480 def	88	77	36,8	19,7	64	13	76	R
GD 94136	1.460 defg	86	75	27,9	19,7	64	18	61	R
NL 113.836-95	1.440 defg	85	76	29,2	24,7	69	8	77	R
NL 113.985-95	1.380 defgh	82	76	34,5	17,7	62	11	66	R
GD 9488	1.353 defgh	80	78	30,1	19,7	64	14	69	S
NL 113.774-95	1.340 efghi	79	78	29,6	14,7	59	4	74	MS
NL 113.767-95	1.300 efghi	77	74	28,4	15,7	60	2	67	R
NL 113.809-95	1.210 fghij	72	75	24,4	22,7	67	7	67	R
GD 94160	1.207 fghij	71	77	30,1	22,7	67	21	70	S
NL 113.853-95	1.207 fghij	71	75	29,8	22,7	67	10	71	R
GD 94135	1.193 fghij	71	76	27,6	15,7	60	17	59	R
GD 94138	1.180 ghij	70	75	27,9	19,7	64	20	61	R
GD 94137	1.120 hij	66	75	28,2	14,7	59	19	62	R
NL 113.852-95	1.060 ij	63	74	28,1	24,7	69	9	71	S
NL 113.992-95	1.007 j	60	80	25,9	15,7	60	12	74	R
NL 113.757-95	977 j	58	78	26,7	19,7	64	1	69	S
BR 18 (#2) ^c	1.840 ab	109	78	34,5	15,7	60	25	67	R
BR 18 (#1) ^c	1.797 abc	106	78	35,2	15,7	60	24	69	R
BH 1146 ^c	1.537 cde	91	78	33,5	9,7	54	23	86	R

Média do experimento = 1.390kg ha

C.V. = 11%

^aEm relação a média das três cultivares padrões (1.688kg ha

^bNumero de dias da emergência ao espigamento médio.

^cCultivar padrão.

R = resistente; MS = moderadamente suscetível; S = suscetível.

As médias, quando seguidas das mesmas letras, não diferem significativamente entre si (Duncan, 5%).

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

Fernando Henrique Cardoso
Presidente

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO

Marcos Vinícius Pratini de Moraes
Ministro

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA

Conselho de Administração

Márcio Fortes de Almeida
Presidente

Alberto Duque Portugal
Vice-Presidente

Dietrich Gerhard Quast
José Honório Accarini
Sérgio Fausto
Urbano Campos Ribeiral
Membros

Diretoria-Executiva da Embrapa

Alberto Duque Portugal
Diretor-Presidente

Dante Daniel Giacomelli Scolari
Elza Ângela Battaglia Brito da Cunha
José Roberto Rodrigues Peres
Diretores

EMBRAPA AGROPECUÁRIA OESTE

José Ubirajara Garcia Fontoura
Chefe-Geral

Júlio Cesar Salton
Chefe Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento

Josué Assunção Flores
Chefe Adjunto de Administração