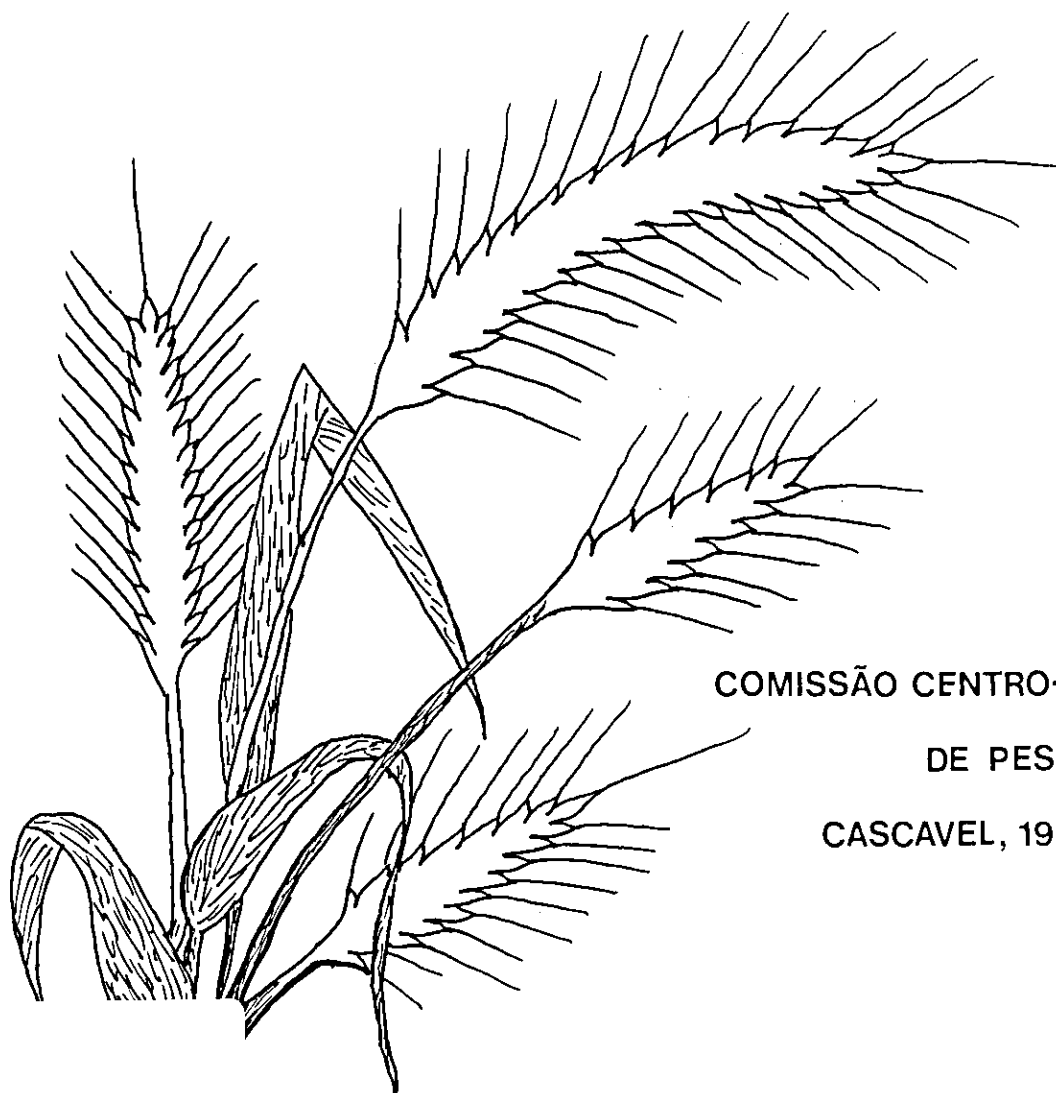




Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA
Vinculada ao Ministério da Agricultura
Unidade de Execução de Pesquisa de Ambito Estadual de Dourados - UEPAE de Dourados
Dourados, MS

RESULTADOS DE PESQUISA COM TRIGO—1986



III REUNIÃO DA
COMISSÃO CENTRO-SUL-BRASILEIRA
DE PESQUISA DE TRIGO
CASCAVEL, 19 A 23 DE JANEIRO
DE 1987

0
4r
7
PP-2009.00459

EMBRAPA
Resultados de pesquisa com ...
1987 LV-PP-2009.00459

Dourados, MS
1987



AI-SEDE- 46006-1

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

Presidente: José Sarney

Ministro da Agricultura: Iris Rezende Machado

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA

Presidente: Ormuz Freitas Rivaldo

Diretores: Ali Aldersi Saab

Derli Chaves Machado da Silva

Francisco Ferrer Bezerra



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária-EMBRAPA

Vinculada ao Ministério da Agricultura

Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Dourados-UEPAE de Dourados
Dourados, MS

III REUNIÃO DA COMISSÃO CENTRO-SUL-BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO
CASCAVEL, 19 A 23 DE JANEIRO DE 1987

RESULTADOS DE PESQUISA COM TRIGO-1986

EMBRAPA-UEPAE Dourados. Documentos, 28

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à

EMBRAPA-UEPAE de Dourados
Rodovia Dourados-Caarapó, km 5
Fone: (067) 421-5521*
Telex: (067) 2310
Caixa Postal 661
79800 - Dourados, MS

Tiragem: 1.000 exemplares

Comitê de Publicações

Cezar Mendes da Silva (Presidente)
Eli de Lourdes Vasconcelos (Secretária)
Carlos Virgilio Silva Barbo
Francisco Marques Fernandes
João Carlos Heckler
Sérgio Arce Gomez

EMBRAPA

Unidade:	Ai - Sede
Valor aquisição:	
Data aquisição:	
N.º N. Fiscal/Fatura:	
Fornecedor:	
N.º CCS:	
Origem:	Joaquim
N.º Registro:	00459/09

Reunião da Comissão Centro-Sul-Brasileira
de Pesquisa de Trigo, 3, Cascavel, 1987.
Resultados de pesquisa com trigo - 1986.
Dourados, EMBRAPA-UEPAE Dourados, 1987.
158 p. (EMBRAPA. UEPAE Dourados. Docu
mentos, 28).

1. Trigo-Pesquisa-Resultados-Brasil-Mato
Grosso do Sul. I. Empresa Brasileira de Pes
quisa Agropecuária. Unidade de Execução de
Pesquisa de Âmbito Estadual de Dourados,
MS. II. Título. III. Série.

CDD 633.11098172

© EMBRAPA, 1987.

APRESENTAÇÃO

Neste volume são apresentados os resultados dos trabalhos de pesquisa com a cultura de trigo, obtidos em 1986, o que representa a contribuição da Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Dourados-UEPAE de Dourados da EMBRAPA, Fazenda Itamarati, Cooperativa Agrícola de Cotia-Cooperativa Central-CAC-CC, Cooperativa Regional Tritícola Serrana Ltda-COTRIJUÍ e Empresa de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural de Mato Grosso do Sul-EMPAER.

Espera-se que as informações contidas neste volume tragam subsídios às instituições participantes da Comissão Centro-Sul-Brasileira de Pesquisa de Trigo, na análise dos resultados e planejamento de novas pesquisas.

Considerando-se que alguns dos resultados aqui apresentados são preliminares, sugerimos a máxima cautela nas interpretações, visando recomendações aos produtores.

José Ubirajara Garcia Fontoura
Chefe da UEPAE de Dourados

SUMÁRIO

Página

Condições climáticas durante o ciclo do trigo, em Dourados, MS, safra 1986..... 9

PROJETO 004.83.031-1 - AVALIAÇÃO DE GERMOPLASMA DE TRIGO

1. Cultivares de trigo em nível estadual de experimentação
Paulo Gervini Sousa, Claudio Lazzarotto, Cayo Mario Tavella, Ricardo Tomikazu Aoki e Mauri Rumiatto..... 14

2. Linhagens e cultivares de trigo em nível final de experimentação
Paulo Gervini Sousa, Claudio Lazzarotto, Cayo Mario Tavella, Ricardo Tomikazu Aoki e Mauri Rumiatto..... 22

3. Linhagens de trigo em nível intermediário de experimentação
Paulo Gervini Sousa, Claudio Lazzarotto, Cayo Mario Tavella, Ricardo Tomikazu Aoki e Mauri Rumiatto..... 40

4. Linhagens de trigo em nível preliminar de experimentação (segundo ano)
Paulo Gervini Sousa, Claudio Lazzarotto, Cayo Mario Tavella e Mauri Rumiatto..... 52

5. Linhagens de trigo em nível preliminar de experimentação (primeiro ano)
Paulo Gervini Sousa, Claudio Lazzarotto, Cayo Mario Tavella e Mauri Rumiatto..... 62

6. Uso da "média móvel" na avaliação de linhagens de trigo
Paulo Gervini Sousa, Claudio Lazzarotto, Cayo Mario Tavella e Mauri Rumiatto..... 71

PROJETO 004.85.806-4 - MULTIPLICAÇÃO DE GERMOPLASMA DE TRIGO

1. Multiplicação de germoplasma de trigo
Claudio Lazzarotto, Paulo Gervini Sousa e Alcir Aquino da Silva..... 77

<p>PROJETO 004.80.079-3 - COMPETIÇÃO DE CULTIVARES DE TRIGO IRRIGADO</p>	
<p>1. Ensaio Regional Especial Irrigado (REI) Rinaldo de Oliveira Calheiros, Ricardo Tomikazu Aoki, Claudio Alberto Souza da Silva, Paulo Gervini Sousa e Sérgio Luciano Róttoli.....</p>	<p>82</p>
<p>PROJETO 004.82.036-1 - COMPETIÇÃO DE CULTIVARES DE TRIGO IRRIGADO NA FAZENDA ITAMARATI, MS</p>	
<p>1. Ensaio Norte-Brasileiro de Trigo Irrigado Rinaldo de Oliveira Calheiros, Alberto Francisco Boldt, Claudio Alberto Souza da Silva e José Lourenço Farias..</p>	<p>92</p>
<p>PROJETO 004.84.009-6 - MANEJO DA ÁGUA EM IRRIGAÇÃO POR AS PERSÃO EM TRIGO</p>	
<p>1. Comparação de diferentes manejos da água de irrigação em trigo Claudio Alberto Souza da Silva, Rinaldo de Oliveira Calheiros e Nelson João Lazarotto.....</p>	<p>98</p>
<p>PROJETO 004.80.080-1 - AVALIAÇÃO E CONTROLE DAS FERRUGENS DO TRIGO</p>	
<p>1. Avaliação de fungicidas aplicados isoladamente ou em com binação, no controle das ferrugens do trigo, na UEPAE de Dourados, MS, 1986 Olavo Roberto Sonogo e Arnaldo Gomes de Moraes.....</p>	<p>105</p>
<p>2. Determinação do número de aplicações de fungicidas para o controle das ferrugens do trigo Olavo Roberto Sonogo e Arnaldo Gomes de Moraes.....</p>	<p>109</p>
<p>PROJETO 004.82.034-6 - AVALIAÇÃO DE FUNGICIDAS NO CONTROLE DAS FERRUGENS DO TRIGO</p>	
<p>1. Avaliação de fungicidas no controle das ferrugens do tri go Olavo Roberto Sonogo, Edson Satoru Ikuma, Ricardo Tomi kazu Aoki e Ednardo Barreto de Souza.....</p>	<p>113</p>

2. Avaliação do controle químico das doenças foliares na cultura do trigo Edson Satoru Ikuma, Ricardo Tomikazu Aoki, Ednardo Barreto de Souza, Edson Ossamu Komegawa e Olavo Roberto Sonego.....	116
PROJETO 004.83.034-5 - CONTROLE BIOLÓGICO DE AFÍDIOS DO TRIGO	
1. Avaliação do controle biológico sobre afídeos do trigo Sérgio Arce Gomez e Mauro Rumiatto.....	119
PROJETO 004.85.805-6 - CRIAÇÃO E LIBERAÇÃO DE INIMIGOS NATURAIS PARA O CONTROLE DE AFÍDIOS DO TRIGO	
1. Criação e liberação de inimigos naturais para o controle de afídeos do trigo Sérgio Arce Gomez e Mauro Rumiatto.....	121
PESQUISAS NÃO VINCULADAS A PROJETOS	
1. Estudo de épocas de semeadura para trigo não irrigado em Mato Grosso do Sul Claudio Lazzarotto, Paulo Gervini Sousa, Carlos Pitol, Edmilson Volpe, Maria da Graça Ribeiro Fogli, Ricardo Tomikazu Aoki, Antônio Airton Marcelli e Alcir Aquino da Silva.....	122
2. Adubação nitrogenada na semeadura do trigo em sucessão a soja Ricardo Tomikazu Aoki, Carlos Kodama e Ednardo Barreto de Souza.....	142
3. Avaliação de cultivares de trigo com e sem aplicação de fungicidas Ricardo Tomikazu Aoki, Ednardo Barreto de Souza e Edson Satoru Ikuma.....	148
4. Competição de cultivares de trigo x época de semeadura Ricardo Tomikazu Aoki e Ednardo Barreto de Souza.....	151

CONDIÇÕES CLIMÁTICAS DURANTE O CICLO DO TRIGO,
EM DOURADOS, MS, SAFRA 1986

A Tabela 1 mostra a precipitação pluviométrica por decêndio e por mês, durante a safra de 1986. Dos nove períodos de cultivo simulado, oito apresentaram lâmina precipitada acima de 300 mm (305 a 385 mm) e um de 294 mm. Estas lâminas foram suficientes para que as cultivares de trigo, com emergência a partir do III decêndio de março até o I decêndio de maio, atingissem excelentes produtividades. A estiagem, verificada nos II e III decêndio de junho e I decêndio de julho (mas que na realidade foi de 42 dias), prejudicou severamente as cultivares de trigo com emergência a partir do II decêndio de maio até o I decêndio de junho.

Na Tabela 2, estão as médias mensais da temperatura e da umidade relativa do ar. Somente em junho e julho, as temperaturas médias mensais não ultrapassaram a 20°C, o que foi favorável às cultivares com emergência a partir do II decêndio de abril.

Nos dias 19, 2 e 3 de junho, a temperatura mínima de relva atingiu valores negativos: -3,4, -0,2 e -0,2°C, respectivamente, mas sem ocorrência de geadas.

TABELA 1. Precipitação pluviométrica acumulada por decêndio, durante o ciclo do trigo em 1986 (períodos de cultivo simulados com emergência a cada dez dias dentro da época recomendada). Dourados, MS, 1986.

Março		Abril		Maio		Junho		Julho		Agosto		Setembro		Outubro		Total (mm)
		I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	
69	17	23	17	18	58	77	16	0	0	0	10					305
	17	23	17	18	58	77	16	0	0	0	10	87				323
		23	17	18	58	77	16	0	0	0	10	87	4			310
			17	18	58	77	16	0	0	0	10	87	4	80		367
				18	58	77	16	0	0	0	10	87	4	80	26	376
					58	77	16	0	0	0	10	87	4	80	26	385
						77	16	0	0	0	10	87	4	80	26	334
							16	0	0	0	10	87	4	80	26	294
								0	0	0	10	87	4	80	26	348

TABELA 2. Médias mensais da temperatura máxima, mínima e média, e umidade relativa do ar, durante o ciclo do trigo em 1986. Dourados, MS, 1986.

Mês	Temperatura (°C)			Umidade relativa (%)
	Máxima	Mínima	Média	
Março	30,9	19,7	24,4	81
Abril	30,3	19,2	23,8	78
Maiο	26,6	16,3	20,4	85
Junho	26,4	13,1	18,7	76
Julho	24,8	11,7	17,4	77
Agosto	26,4	15,3	20,0	79
Setembro	27,1	15,0	20,0	72

PROJETO 004.83.031-1 - AVALIAÇÃO DE GERMOPLASMA DE TRIGO

As cultivares de trigo, recomendadas para cultivo em Mato Grosso do Sul, são, de modo geral, suscetíveis às doenças, sendo que as de origem mexicana também são sensíveis à acidez nociva do solo, o que impede o cultivo das mesmas em solos de campo e cerrado, que representam mais de 90 % da área disponível para a agricultura na região.

O presente projeto tem como objetivo avaliar o comportamento de linhagens e cultivares de trigo, quanto ao potencial de rendimento de grãos, resistência às doenças e outras características agronômicas desejáveis, tanto em solos de campo corrigidos como em solos de mata.

As linhagens e cultivares, obtidas pelo projeto "Introdução e criação de germoplasma de trigo", da UEPAE de Dourados, são testadas em experimentos de competição, em comparação com as cultivares padrão, que em solos de campo são BH 1146, IAC 5-Maringá, IAC 13-Lorena e IAC 18-Xavantes, e em solos de mata, Anahuac, BR 11-Guarani, INIA 66 e Jupateco 73. A experimentação é constituída a níveis: estadual de cultivares, final, intermediário e preliminar.

1. Cultivares de trigo em nível estadual de experimentação

Paulo Gervini Sousa¹

Claudio Lazzarotto²

Cayo Mario Tavella³

Ricardo Tomikazu Aoki⁴

Mauri Rumiatto⁵

1.1. Objetivo

Avaliar o comportamento das cultivares de trigo recomendadas para cultivo no Estado de Mato Grosso do Sul.

1.2. Metodologia

O planejamento e a organização dos experimentos obedeceram à programação estabelecida na II Reunião da Comissão Centro-Sul-Brasileira de Pesquisa de Trigo (1986). Os experimentos foram os seguintes:

- a) Ensaio Estadual de Cultivares de Trigo para Solos de Campo (ECR), instalado na UEPAE de Dourados, Ponta Porã e Maracaju;
- b) Ensaio Estadual de Cultivares de Trigo para Solos de Mata (ECS), instalado em Indápolis e Fátima do Sul.

Em todos os locais, o delineamento experimental foi o de blocos ao acaso, com quatro repetições. A parcela constituiu-se de cinco linhas de 5,00 m de comprimento, espaçadas de 0,20 m. Foram colhidas as três linhas centrais. Utilizou-se uma densidade de 400 sementes viáveis/m². Foram feitas as seguintes determina

¹ Eng.-Agr., M.Sc., da EMBRAPA-UEPAE de Dourados, Caixa Postal 661, 79800 - Dourados, MS.

² Eng.-Agr., da EMBRAPA-UEPAE de Dourados.

³ Eng.-Agr., M.Sc., do IICA à disposição da EMBRAPA-UEPAE de Dourados.

⁴ Eng.-Agr., do Convênio EMBRAPA/CAC-CC, Caixa Postal 213, 79800 - Dourados, MS.

⁵ Técnico Agrícola da COTRIJUÍ, à disposição da EMBRAPA-UEPAE de Dourados.

ções: rendimento de grãos, peso do hectolitro, peso de mil sementes, espigamento médio, ciclo da emergência ao espigamento médio e da emergência à colheita e altura de plantas.

A Tabela 1 apresenta os resultados da análise química do solo da UEPAE de Dourados, Ponta Porã, Indápolis e Fátima do Sul. Foram feitas as seguintes adubações de manutenção:

- a) UEPAE de Dourados (solo de campo): 300 kg/ha da fórmula 5-30-15;
- b) Ponta Porã (solo de campo): 400 kg/ha da fórmula 5-30-15;
- c) Indápolis (solo de mata) 200 kg/ha da fórmula 5-30-15;
- d) Fátima do Sul (solo de mata): 200 kg/ha da fórmula 4-30-10.

Os experimentos de Maracaju e Fátima do Sul foram conduzidos pelas Cooperativa Regional Tritícola Serrana Ltda (COTRIJUÍ) e Cooperativa Agrícola de Cotia-Cooperativa Central (CAC-CC) respectivamente.

1.3. Resultados

Na região de Dourados, a precipitação foi suficiente e bem distribuída em abril e maio, mas a partir de junho houve uma estiagem de 42 dias. A temperatura do ar foi amena em junho e julho, com o período mais frio entre 31 de maio e 3 de junho, mas sem ocorrência de geadas. Estas condições climáticas foram favoráveis às cultivares de trigo com emergência na segunda quinzena de abril, que atingiram excelentes rendimentos de grãos. Já, as cultivares com emergência a partir da segunda quinzena de maio foram prejudicadas pela estiagem.

Não houve condições favoráveis para o aparecimento e/ou desenvolvimento das ferrugens da folha e do colmo, nas cultivares com emergência em abril. Somente após as chuvas de maio, houve início de uma epifítia de manchas foliares (principalmente de bacteriose), mas que não evoluiu por causa da estiagem de junho. Nas cultivares com emergência a partir da segunda quinzena de maio houve incidência de ferrugem do colmo e/ou de manchas foliares e de glumas (bacteriose e helmintosporiose). O surgimento dessas doenças foi favorecido por um período chuvoso entre 12 e 23 de agosto, acompanhado de uma elevação da temperatura e umidade re

lativa do ar. Este mesmo período chuvoso, prejudicou a colheita de muitas cultivares de trigo, principalmente das de ciclo mais longo.

As cultivares mostraram um comportamento diferenciado, em condições ambientais favoráveis ou desfavoráveis (deficiência hídrica), permitindo a identificação de germoplasmas adaptados às duas condições ou somente a uma delas.

As avaliações realizadas nos experimentos estão nas Tabelas 2, 3, 4 e 5.

O ECR foi instalado na UEPAE de Dourados, em 17.4 (emergência em 24.4.86), e em Ponta Porã, em 30.4 (emergência em 11.5.86), apresentando rendimentos médios de grãos de 1.603 e 1.509 kg/ha, respectivamente.

O ECR, instalado em Maracaju, em 12.5 (emergência em 17.5.86), foi muito prejudicado por "stand" desuniforme, manchas de solo e estiagem, sem aproveitamento dos dados.

O ECS foi instalado em Indápolis, em 23.4 (emergência em 15.5.86), e em Fátima do Sul, em 15.4 (emergência em 23.4.86), com rendimentos médios de grãos de 1.133 e 2.681 kg/ha, respectivamente.

Em Indápolis, o intervalo de 22 dias entre a semeadura e a emergência foi prejudicial para o estabelecimento do "stand" desejado, pois muitas sementes tornaram-se inviáveis, além de as cultivares terem sofrido com a estiagem a partir do estágio final de afilhamento.

Na UEPAE de Dourados e em Ponta Porã, a cultivar que apresentou o maior rendimento de grãos foi a BH 1146 (1.684 e 1.620 kg/ha, respectivamente). Em Indápolis, a cultivar mais produtiva foi a IAPAR 6-Tapejara (1.509 kg/ha) e em Fátima do Sul, a Jupateco 73 (3.155 kg/ha).

TABELA 1. Análise química dos solos após a colheita dos experimentos de trigo conduzidos na UEPAE de Dourados e Ponta Porã (solos de campo); em Indápolis e Fátima do Sul (solo de mata).

Local	Profundidade (cm)	pH H ₂ O	m.e./100 g de solo			ppm			M.O. %
			Al ⁺³	Ca ⁺²	Mg ⁺²	P	K	Al ⁺³	
UEPAE de Dourados	0 - 20	4,9	0,8	4,3	2,3	16,7	50	9	2,6
	20 - 40	4,8	1,4	3,1	1,6	10,8	62	18	2,4
Ponta Porã	0 - 20	5,4	0,2	2,3	1,2	17,2	26	5	2,2
	20 - 40	5,1	0,6	1,4	0,7	14,6	35	16	2,1
Indápolis	0 - 20	5,8	0,0	9,4	2,5	6,1	196	0	2,8
	20 - 40	5,5	0,0	7,9	2,1	6,1	180	0	2,2
Fátima do Sul	0 - 20	6,1	0,0	10,0	2,0	14,1	+200	0	3,1

TABELA 2. Rendimento de grãos e outras características de quatro cultivares no Ensaio Estadual de Cultivares de Trigo para Solos de Campo (média de quatro repetições).
UEPAE de Dourados, MS, 1986.

Semeadura: 17.4.86

Emergência: 24.4.86

Cultivar	Rendimento de grãos (kg/ha)	Colocação	PH (kg)	PMS (g)	EM	Ciclo (dias)		Altura de planta (cm)
						C ₁	C ₂	
BH 1146	1.684	1♀	79	32	18.6	55	103	80
IAC 5-Maringá	1.498	4♀	79	33	23.6	60	106	90
IAC 13-Lorena	1.553	3♀	79	28	10.6	47	103	75
IAC 18-Xavantes	1.679	2♀	79	32	20.6	57	106	75

\bar{X} = 1.603 kg/ha C.V. = 6 % F = 2,89 n.s.

PH = peso do hectolitro; PMS = peso de mil sementes; EM = espigamento médio.

C₁ = ciclo da emergência ao espigamento médio; C₂ = ciclo da emergência à colheita.

TABELA 3. Rendimento de grãos e outras características de quatro cultivares no Ensaio Estadual de Cultivares de Trigo para Solos de Campo (média de quatro repetições). Ponta Porã, MS, 1986.

Semeadura: 30.4.86

Emergência: 11.5.86

Cultivar	Rendimento de grãos (kg/ha)	Colocação	PH (kg)	PMS (g)	EM	Ciclo (dias)		Altura de planta (cm)
						C ₁	C ₂	
BH 1146	1.620	19	83	32	10.7	60	114	95
IAC 5-Maringá	1.566	29	80	35	10.7	60	114	100
IAC 13-Lorena	1.442	39	80	28	30.6	50	114	80
IAC 18-Xavantes	1.406	49	83	32	7.7	57	114	90

\bar{X} = 1.509 kg/ha C.V. = 11 % F = 1,39 n.s.

PH = peso do hectolitro; PMS = peso de mil sementes; EM = espigamento médio.

C₁ = ciclo da emergência ao espigamento médio; C₂ = ciclo da emergência à colheita.

TABELA 4. Rendimento de grãos e outras características de doze cultivares no Ensaio Estadual de Cultivares de Trigo para Solos de Mata (média de quatro repetições). In dápólis, MS, 1986.

Semeadura: 23.4.86

Emergência: 15.5.86

Cultivar	Rendimento de grãos (kg/ha)	Colocação	PH (kg)	PMS (g)	EM	Ciclo (dias)		Altura de planta (cm)
						C ₁	C ₂	
Alondra 4546	876 e	11♀	79	39	14.7	60	107	65
Anahuac	953 e	9♀	82	39	2.7	48	107	60
BH 1146	1.157 cd	7♀	79	31	3.7	49	107	80
BR 11-Guarani	1.200 bcd	6♀	80	35	16.7	62	116	75
BR 17-Caiuá	1.289 bc	4♀	81	41	6.7	52	107	55
BR 18-Terena	1.360 abc	3♀	83	42	12.7	58	107	65
Cocoraque	670 f	12♀	81	34	12.7	58	107	50
IAC 13-Lorena	1.394 ab	2♀	79	35	28.6	44	107	65
IAC 18-Xavantes	1.213 bcd	5♀	79	31	12.7	58	107	80
IAPAR 6-Tapejara	1.509 a	1♀	82	33	12.7	58	107	65
INIA 66	926 e	10♀	82	34	3.7	49	107	50
Jupáteco 73	1.053 de	8♀	82	34	9.7	55	107	50

\bar{X} = 1.133 kg/ha C.V. = 11 %

PH = peso do hectolitro; PMS = peso de mil sementes; EM = espigamento médio.

C₁ = ciclo da emergência ao espigamento médio; C₂ = ciclo da emergência à colheita. Médias seguidas da mesma letra não diferem estatisticamente entre si (Duncan, 5 %).

TABELA 5. Rendimento de grãos e outras características de doze cultivares no Ensaio Estadual de Cultivares de Trigo para Solos de Mata (média de quatro repetições). Fátima do Sul, MS, 1986.

Semeadura: 15.4.86

Emergência: 23.4.86

Cultivar	Rendimento de grãos (kg/ha)	Colocação	PH (kg)	PMS (g)	EM	Ciclo (dias)		Altura de planta (cm)
						C ₁	C ₂	
Alondra 4546	2.643 b	79	74	41	26.6	65	128	75
Anahuac	3.101 a	29	79	37	26.6	65	119	80
BH 1146	2.655 b	69	80	40	14.6	53	108	90
BR 11-Guarani	2.225 c	119	77	32	12.7	81	143	75
BR 17-Caiuá	2.392 bc	109	77	34	14.6	53	108	65
BR 18-Terena	3.030 a	39	78	39	20.6	59	119	75
Cocoraque	2.659 b	59	77	36	26.6	65	128	70
IAC 13-Lorena	2.214 c	129	80	34	6.6	45	95	80
IAC 18-xavantes	2.591 bc	89	79	38	15.6	54	108	90
IAPAR 6-Tapejara	3.017 a	49	75	34	22.6	61	119	75
INIA 66	2.493 bc	99	81	32	13.6	52	108	75
Jupáteco 73	3.155 a	19	78	40	21.6	60	128	85

\bar{X} = 2.681 kg/ha C.V. = 9 %

PH = peso do hectolitro; PMS = peso de mil sementes; EM = espigamento médio.

C₁ = ciclo da emergência ao espigamento médio; C₂ = ciclo da emergência à colheita.

Médias seguidas da mesma letra não diferem estatisticamente entre si (Duncan, 5 %).

2. Linhagens e cultivares de trigo em nível final de experimentação

Paulo Gervini Sousa¹
Claudio Lazzarotto²
Cayo Mario Tavella³
Ricardo Tomikazu Aoki⁴
Mauri Rumiatto⁵

2.1. Objetivo

Avaliar o comportamento de linhagens e cultivares de trigo em nível final de experimentação.

2.2. Metodologia

O planejamento e a organização dos experimentos obedeceram à programação estabelecida na II Reunião da Comissão Centro-Sul-Brasileira de Pesquisa de Trigo (1986). Os experimentos foram os seguintes:

- a) Ensaio Centro-Sul-Brasileiro de Cultivares de Trigo para Solos com Alumínio (CSBR), instalado em duas épocas, na UEPAE de Dourados, Ponta Porã e Maracaju;
- b) Ensaio Centro-Sul-Brasileiro de Cultivares de Trigo para Solos sem Alumínio (CSBS-A e CSBS-B), instalado em duas épocas, em Indápolis e Fátima do Sul.

Em todos os locais, o delineamento experimental foi o de blocos ao acaso, com quatro repetições. A parcela constituiu-se de cinco linhas de 5,00 m de comprimento, espaçadas de 0,20 m. Foi

¹ Eng.-Agr., M.Sc., da EMBRAPA-UEPAE de Dourados, Caixa Postal 661, 79800 - Dourados, MS.

² Eng.-Agr., da EMBRAPA-UEPAE de Dourados.

³ Eng.-Agr., M.Sc., do IICA, à disposição da EMBRAPA-UEPAE de Dourados.

⁴ Eng.-Agr., do Convênio EMBRAPA/CAC-CC, Caixa Postal 213, 79800 - Dourados, MS.

⁵ Técnico Agrícola da COTRIJUI, à disposição da EMBRAPA-UEPAE de Dourados.

ram colhidas as três linhas centrais. Utilizou-se uma densidade de 400 sementes viáveis/m². Foram feitas as seguintes determinações: rendimento de grãos, peso do hectolitro, peso de mil sementes, espigamento médio, ciclo da emergência ao espigamento médio e da emergência à colheita e altura de plantas. Os rendimentos percentuais foram determinados em relação à cultivar padrão de melhor comportamento, que em solos de campo foi a BH 1146, e, em solos de mata, a Jupateco 73. As cultivares Anahuac e Jupateco 73 também foram avaliadas com e sem aplicação de fungicida (propiconazole).

A Tabela 1 apresenta os resultados da análise química do solo da UEPAE de Dourados, Ponta Porã, Indápolis e Fátima do Sul.

Os experimentos de Maracaju e Fátima do Sul foram conduzidos pelas Cooperativa Regional Tritícola Serrana Ltda (COTRIJUÍ) e Cooperativa Agrícola de Cotia-Cooperativa Central (CAC-CC), respectivamente.

2.3. Resultados

As Tabelas 2 a 13 apresentam as avaliações realizadas nos experimentos.

O CSBR foi instalado, em duas épocas, na UEPAE de Dourados: 17.4 (emergência em 24.4.86) e 15.5 (emergência em 20.5.86); Ponta Porã: 30.4 (emergência em 11.5.86) e 31.5 (emergência em 11.6.86); Maracaju: 12.5 (emergência em 17.5.86) e 3.6 (emergência em 9.6.86).

O CSBS-A e o CSBS-B foram instalados, em duas épocas, em Indápolis: 23.4 (emergência em 15.5.86) e 29.5 (emergência em 4.6.86); Fátima do Sul: 15.4 (emergência em 23.4.86) e 6.5 (emergência em 13.5.86).

O CSBR, primeira e segunda épocas, na UEPAE de Dourados, apresentou rendimento médio de grãos de 1.390 e 762 kg/ha, respectivamente; em Ponta Porã, teve rendimento médio de grãos de 1.454 e 1.184 kg/ha, respectivamente; em Maracaju, este experimento foi considerado perdido, nas duas épocas.

O CSBS-A, primeira e segunda épocas, em Indápolis, mostrou rendimento médio de grãos de 1.233 e 558 kg/ha, respectivamente; em

Fátima do Sul, teve rendimento médio de grãos de 3.057 e 2.930 kg/ha, respectivamente.

O CSBS-B, primeira e segunda épocas, em Indápolis, apresentou rendimento médio de grãos de 1.418 e 794 kg/ha, respectivamente; em Fátima do Sul, mostrou rendimento médio de grãos de 3.019 e 2.750 kg/ha, respectivamente.

As linhagens e cultivares de melhor comportamento, quanto ao rendimento de grãos, foram as seguintes:

- a) CSBR - primeira época (UEPAE de Dourados): PF 81189, IAC 160, PF 81229, PF 81191 e IAC 90, que superaram a padrão BH 1146 (1.684 kg/ha), em 13, 5, 5, 5 e 3 %, respectivamente;
- b) CSBR - segunda época (UEPAE de Dourados): IAC 27, IAC 90, PF 81189, IAC 160 e PG 8215, que suplantaram a BH 1146 (834 kg/ha), em 22, 17, 11, 8 e 6 %, respectivamente;
- c) CSBR - primeira época (Ponta Porã): IAC 27, que superou a BH 1146 (1.620 kg/ha), em 1 %;
- d) CSBR - segunda época (Ponta Porã): PG 8256, PF 81189, PF 81191, LD 81142, PF 79483, LD 8254 e IOC 856, que foram superiores a BH 1146 (1.256 kg/ha), em 25, 12, 10, 9, 6, 5 e 3 %, respectivamente;
- e) CSBS-A - primeira época (Indápolis): MS 815, MS 8166, MS 81129, PF 79475, BR 17-Caiuã, BR 18-Terena e PF 79649, que superaram a padrão Jupateco 73 (1.184 kg/ha), em 52, 32, 30, 24, 22, 19 e 4 %, respectivamente;
- f) CSBS-A - segunda época (Indápolis): BR 10-Formosa, BR 18-Terena, MS 8166, MS 815, MS 81129, BR 12-Aruanã, BR 17-Caiuã e MS 8123, que suplantaram a Jupateco 73 (499 kg/ha), em 37, 29, 27, 26, 25, 21, 16 e 9 %, respectivamente;
- g) CSBS-B - primeira época (Indápolis): IOC 856, IA 832, IAC 25, IA 78112, OC 851, IA 822, IA 7959, OC 853 e IOC 834, que foram superiores a Jupateco 73 (1.269 kg/ha), em 51, 31, 26, 25, 24, 17, 16, 15 e 11 %, respectivamente;
- h) CSBS-B - segunda época (Indápolis): LD 8254, IA 822, OC 851, IAPAR 17-Caeté, IOC 856, IA 832 e IAC 25, que superaram a Jupateco 73 (604 kg/ha), em 105, 83, 42, 41, 33, 28

- e 20 %, respectivamente;
- i) CSBS-A - primeira época (Fátima do Sul): Glenson e MS 8166, que foram mais produtivas que a Jupateco 73 (3.413 kg/ha), em 11 e 6 %, respectivamente;
 - j) CSBS-A - segunda época (Fátima do Sul): MS 81129, PF 79649, BR 12-Aruanã, BR 18-Terena, PF 791037, MS 815 e Glenson, que foram superiores a Jupateco 73 (2.646 kg/ha), em 34, 24, 24, 20, 19, 18 e 8 %, respectivamente. Entretanto, somente a MS 81129 (3.539 kg/ha) atingiu produtividade acima da INIA 66 (3.422 kg/ha);
 - l) CSBS-B - primeira época (Fátima do Sul): IA 822, IAPAR 17-Caeté, IOC 856 e IA 832, que suplantaram a Jupateco 73 (3.327 kg/ha), em 13, 9, 3 e 1 %, respectivamente;
 - m) CSBS-B - segunda época (Fátima do Sul): IAPAR 17-Caeté, IOC 834, IA 832, IA 822, IA 78112, IAC 25 e IOC 856, que apresentaram produtividade acima da Jupateco 73 (2.931 kg/ha), em 17, 13, 12, 11, 6, 4 e 2 %, respectivamente. Porém, somente a IAPAR 17-Caeté (3.438 kg/ha) foi superior a INIA 66 (3.336 kg/ha).

Em Fátima do Sul, na 1ª e 2ª épocas do CSBS-A, foram avaliadas as cultivares Anahuac e Jupateco 73, sem e com aplicação de fungicida (propiconazole). Quando, se fez o controle de doenças, observou-se um acréscimo na produtividade da Anahuac de 3 e 9 %, e da Jupateco 73, de 7 e 16 %, na 1ª e 2ª épocas, respectivamente. Na média das duas épocas, a Anahuac e a Jupateco 73 apresentaram um aumento no rendimento de grãos de 6 e 11 %, respectivamente. Na média das duas cultivares, nas duas épocas, o ganho na produtividade foi de 8 % (Tabela 14).

Verificou-se que, na média das duas épocas do CSBS-A, a MS 81129 (3.364 kg/ha) apresentou rendimento de grãos equivalente a Jupateco 73 (tratada com fungicida) e 3 % superior à média da Anahuac e Jupateco 73 (ambas tratadas com fungicida), e a Glenson (3.320 kg/ha) 1 % inferior a Jupateco 73 (tratada com fungicida) e 1 % superior à média da Anahuac e Jupateco 73 (ambas tratadas com fungicida).

TABELA 1. Análise química dos solos após a colheita dos experimentos de trigo conduzidos na UEPAE de Dourados e Ponta Porã (solos de campo); em Indápolis e Fátima do Sul (solo de mata).

Local	Profundidade (cm)	pH H ₂ O	m.e./100 g de solo				K ppm	Al ³⁺ %	M.O.
			Al ³⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	P			
UEPAE de Dourados	0 - 20	5,0	0,6	4,7	2,5	19,4	66	6	2,7
	20 - 40	4,8	1,1	3,6	1,9	13,8	72	13	2,6
Ponta Porã	0 - 20	5,3	0,3	2,2	1,2	18,7	29	7	2,1
	20 - 40	5,1	0,6	1,4	0,8	13,9	36	16	2,0
Indápolis	0 - 20	5,8	0,0	9,7	2,2	7,6	+200	0	2,6
	20 - 40	5,6	0,0	8,6	2,1	6,9	+200	0	2,3
Fátima do Sul	0 - 20	6,3	0,0	8,9	1,7	10,9	+200	0	2,8

TABELA 2. Rendimento de grãos e outras características de catorze linhagens e quatro cultivares no Ensaio Centro-Sul-Brasileiro de Cultivares de Trigo para Solos com Alumínio - primeira época (média de quatro repetições). UEPAE de Dourados, MS, 1986.

Semeadura: 17.4.86

Emergência: 24.4.86

Linhagem e cultivar	Rendimento de grãos (kg/ha)	Colocação	Rendimento relativo (%)		PH (kg)	FMS (g)	EM	Ciclo (dias)		Altura de planta (cm)
			BH 1146					C ₁	C ₂	
IAC 27	1.619 bcde	8♀	96		80	30	13.6	50	103	75
IAC 90	1.739 abc	5♀	103		77	28	18.6	55	103	65
IAC 160	1.774 ab	2♀	105		80	33	18.6	55	103	85
IOC 856	968 fg	14♀	57		71	37	23.6	60	124	70
LD 81142	1.134 f	13♀	67		67	35	25.6	62	124	70
LD 8254	559 h	17♀	33		75	34	9.7	76	124	60
OC 855	812 g	16♀	48		71	31	11.7	78	124	70
PF 79483	967 fg	15♀	57		71	45	25.6	62	124	80
PF 81189	1.909 a	1♀	113		81	28	16.6	53	103	75
PF 81191	1.762 ab	4♀	105		81	29	16.6	53	103	75
PF 81228	1.618 bcde	9♀	96		79	33	14.6	51	103	70
PF 81229	1.769 ab	3♀	105		79	34	16.6	53	103	75
PG 8215	1.444 e	12♀	86		80	29	20.6	57	106	80
PG 8256	530 h	18♀	31		75	30	11.7	78	124	75
EH 1146	1.684 bcd	6♀	100		79	32	18.6	55	103	80
IAC 5-Maringá	1.498 de	11♀	89		79	33	23.6	60	106	90
IAC 13-Lorena	1.553 cde	10♀	92		79	28	10.6	47	103	75
IAC 18-Xavantes	1.679 bcd	7♀	100		79	32	20.6	57	106	75

\bar{X} = 1.390 kg/ha C.V. = 9 %

PH = peso do hectolitro; FMS = peso de mil sementes; EM = espigamento médio.

C₁ = ciclo da emergência ao espigamento médio; C₂ = ciclo da emergência à colheita. Médias seguidas da mesma letra não diferem estatisticamente entre si (Duncan, 5 %).

TABELA 3. Rendimento de grãos e outras características de catorze linhagens e quatro cultivares no Ensaio Centro-Sul-Brasileiro de Cultivares de Trigo para Solos com Alumínio - segunda época (média de quatro repetições). UEPAE de Dourados, MS, 1986.

Semeadura: 15.5.86

Emergência: 20.5.86

Linhagem e cultivar	Rendimento de grãos (kg/ha)	Colocação	Rendimento relativo (%)		PH (kg)	PMS (g)	EM	Ciclo (dias)		Altura de planta (cm)
			BH 1146					C ₁	C ₂	
IAC 27	1.018 a	1♀	122		76	28	7.7	48	113	65
IAC 90	978 ab	2♀	117		75	28	11.7	52	113	60
IAC 160	897 abcd	4♀	108		78	31	11.7	52	113	65
IOC 856	692 cdef	13♀	83		68	31	18.7	59	113	60
LD 81142	714 cdef	9♀	86		75	34	22.7	63	113	65
LD 8254	526 f	18♀	63		71	32	22.7	63	113	50
OC 855	707 cdef	11♀	85		71	28	22.7	63	113	55
PF 79483	570 ef	17♀	68		69	40	18.7	59	113	70
PF 81189	927 abc	3♀	111		75	29	11.7	52	113	70
PF 81191	674 def	15♀	81		73	27	11.7	52	113	60
PF 81228	662 def	16♀	79		75	35	11.7	52	113	65
PF 81229	709 cdef	10♀	85		73	33	11.7	52	113	70
PG 8215	887 abcd	5♀	106		75	25	13.7	54	113	65
PG 8256	689 def	14♀	83		70	22	22.7	63	113	70
BH 1146	834 abcd	6♀	100		79	31	13.7	54	113	70
IAC 5-Maringá	784 bcde	7♀	94		72	31	18.7	59	113	70
IAC 13-Lorena	753 bcdef	8♀	90		76	26	5.7	46	113	55
IAC 18-Xavantes	696 cdef	12♀	83		79	30	13.7	54	113	70

\bar{X} = 762 kg/ha C.V. = 18 %

PH = peso do hectolitro; PMS = peso de mil sementes; EM = espigamento médio.

C₁ = ciclo da emergência ao espigamento médio; C₂ = ciclo da emergência à colheita. Médias seguidas da mesma letra não diferem estatisticamente entre si (Duncan, 5 %).

TABLETA 4. Rendimento de grãos e outras características de catorze linhagens e quatro cultivares no Ensaio Centro-Sul-Brasileiro de Cultivares de Trigo para Solos com Alumínio - primeira época (média de quatro repetições). Ponta Porã, MS, 1986.

Semeadura: 30.4.86

Emergência: 11.5.86

Linhagem e cultivar	Rendimento de grãos (kg/ha)	Colocação	Rendimento relativo (%)		PH (kg)	PMS (g)	EM	Ciclo (dias)		Altura de planta (cm)
			BH 1146					C ₁	C ₂	
IAC 27	1.635 a	19	101		81	31	2.7	52	114	85
IAC 90	1.564 ab	69	97		79	33	10.7	60	114	75
IAC 160	1.544 abc	89	95		82	35	10.7	60	114	85
IOC 856	1.613 a	49	100		71	36	13.7	63	124	70
ID 81142	1.289 cdef	159	80		79	38	17.7	67	124	80
ID 8254	1.124 e	189	69		77	37	15.7	65	124	70
OC 855	1.192 ef	179	74		80	36	20.7	70	124	70
PF 79483	1.244 def	169	77		78	45	13.7	63	124	95
PF 81189	1.495 abcd	109	92		83	30	7.7	57	114	85
PF 81191	1.529 abc	99	94		83	30	7.7	57	114	85
PF 81228	1.562 ab	79	96		80	36	4.7	54	114	85
PF 81229	1.408 abcde	129	87		80	55	4.7	54	124	85
PG 8215	1.620 a	29	100		83	29	10.7	60	114	90
PG 8256	1.324 bcdef	149	82		82	31	17.7	67	124	85
BH 1146	1.620 a	39	100		83	32	10.7	60	114	95
IAC 5-Maringá	1.566 ab	59	97		80	35	10.7	60	114	100
IAC 13-Lorena	1.442 abcde	119	89		80	28	30.6	50	114	80
IAC 18-Xavantes	1.406 abode	139	87		83	32	7.7	57	114	90

\bar{X} = 1.454 kg/ha C.V. = 10 %

PH = peso do hectolitro; PMS = peso de mil sementes; EM = espigamento médio.

C₁ = ciclo da emergência ao espigamento médio; C₂ = ciclo da emergência à colheita.

Médias seguidas da mesma letra não diferem estatisticamente entre si (Duncan, 5 %).

TABELA 5. Rendimento de grãos e outras características de catorze linhagens e quatro cultivares no Ensaio Centro-Sul-Brasileiro de Cultivares de Trigo para Solos com Alumínio - segunda época (média de quatro repetições). Ponta Porã, MS, 1986.

Semeadura: 31.5.86

Emergência: 11.6.86

Linhagem e cultivar	Rendimento de grãos (kg/ha)	Colocação	Rendimento relativo (%)		PH (kg)	PMS (g)	EM	Ciclo (dias)		Altura de planta (cm)
			BH 1146					C ₁	C ₂	
IAC 27	948 e	14♀	75		73	29	30.7	49	111	65
IAC 90	879 e	16♀	70		<66	30	5.8	55	111	55
IAC 160	929 e	15♀	74		73	29	8.8	58	111	60
IOC 856	1.291 bcd	7♀	103		69	32	5.8	55	111	60
LD 81142	1.369 bc	4♀	109		71	37	5.8	55	111	65
LD 8254	1.320 bcd	6♀	105		73	32	8.8	58	111	55
OC 855	1.205 bcd	10♀	96		75	34	8.8	58	111	60
PF 79483	1.328 bcd	5♀	106		72	39	8.8	58	111	75
PF 81189	1.402 ab	2♀	112		77	27	5.8	55	111	60
PF 81191	1.376 bc	3♀	110		77	28	5.8	55	111	60
PF 81228	1.141 d	13♀	91		73	32	30.7	49	111	65
PF 81229	1.179 cd	12♀	94		74	32	30.7	49	111	70
PG 8215	1.195 bcd	11♀	95		74	26	8.8	58	111	70
PG 8256	1.567 a	1♀	125		78	31	8.8	58	111	80
BH 1146	1.256 bcd	9♀	100		76	27	5.8	55	111	70
IAC 5-Maringá	861 e	17♀	69		<66	29	5.8	55	111	80
IAC 13-Lorena	779 e	18♀	62		69	22	27.7	46	111	55
IAC 18-Xavantes	1.288 bcd	8♀	103		75	27	5.8	55	111	75

\bar{X} = 1.184 kg/ha C.V. = 10 %

PH = peso do hectolitro; PMS = peso de mil sementes; EM = espigamento médio.

C₁ = ciclo da emergência ao espigamento médio; C₂ = ciclo da emergência à colheita.

Médias seguidas da mesma letra não diferem estatisticamente entre si (Duncan, 5 %).

TABELA 6. Rendimento de grãos e outras características de sete linhagens e nove cultivares no Ensaio Centro-Sul-Brasileiro de Cultivares de Trigo para Solos sem Alumínio - primeira época (média de quatro repetições). Indápolis, MS, 1986.

Semeadura: 23.4.86

Emergência: 15.5.86

Linhagem e cultivar	Rendimento de grãos (kg/ha)	Colocação	Rendimento relativo (%)		PH (kg)	PMS (g)	EM	Ciclo (dias)		Altura de planta (cm)
			Jupateco 73					C ₁	C ₂	
BR 10-Formosa	1.029 efgh	13♀	87		78	40	12.7	56	107	60
BR 12-Aruanã	1.080 efgh	12♀	91		80	35	6.7	52	107	60
BR 17-Caitá	1.448 bc	5♀	122		81	41	6.7	52	107	60
BR 18-Terena	1.405 bcd	6♀	119		83	42	12.7	58	107	55
MS 815	1.798 a	1♀	152		78	31	3.7	49	107	60
MS 8123	1.174 cdef	9♀	99		84	42	12.7	58	107	65
MS 8166	1.558 ab	2♀	132		83	44	12.7	58	107	60
MS 81129	1.544 ab	3♀	130		83	37	12.7	58	107	50
PF 79475	1.467 bc	4♀	124		82	43	12.7	58	107	60
PF 79649	1.230 cde	7♀	104		79	39	1.7	47	107	65
PF 791037	1.090 efgh	11♀	92		81	34	9.7	55	107	55
Glenson	876 gh	15♀	74		80	36	16.7	62	107	55
Arahuac	814 h	16♀	69		82	38	12.7	58	107	45
BR 11-Guarani	1.136 defg	10♀	96		81	34	16.7	62	116	65
INIA 66	892 fgh	14♀	75		82	35	3.7	49	107	40
Jupateco 73	1.184 cdef	8♀	100		83	35	12.7	58	107	55

\bar{X} = 1.233 kg/ha C.V. = 14 %

PH = peso do hectolitro; PMS = peso de mil sementes; EM = espigamento médio.

C₁ = ciclo da emergência ao espigamento médio; C₂ = ciclo da emergência à colheita.

Médias seguidas da mesma letra não diferem estatisticamente entre si (Duncan, 5 %).

TABELA 7. Rendimento de grãos e outras características de sete linhagens e nove cultivares no Ensaio Centro-Sul-Brasileiro de Cultivares de Trigo para Solos sem Alumínio "A" - segunda época (média de quatro repetições). Indápolis, MS, 1986.

Semeadura: 29.5.86

Emergência: 4.6.86

Linhagem e cultivar	Rendimento de grãos (kg/ha)	Colocação	Rendimento relativo (%)		PH (kg)	PMS (g)	EM	Ciclo (dias)		Altura de planta (cm)
			Jupateco 73	73				C ₁	C ₂	
BR 10-Formosa	685 a	1♀	137		76	32	2.8	59	111	50
BR 12-Aruanã	602 ab	6♀	121		80	34	29.7	55	111	45
BR 17-Caiuã	581 ab	7♀	116		78	39	29.7	55	111	50
BR 18-Terena	645 ab	2♀	129		79	33	2.8	59	111	45
MS 815	627 ab	4♀	126		80	28	29.7	55	106	45
MS 8123	544 ab	8♀	109		84	35	2.8	59	111	50
MS 8166	636 ab	3♀	127		81	33	29.7	55	106	50
MS 81129	626 ab	5♀	125		82	31	29.7	55	106	45
PF 79475	524 ab	10♀	105		78	32	29.7	55	111	45
PF 79649	-	-	-		-	-	29.7	55	-	50
PF 791037	473 b	12♀	95		78	32	29.7	55	111	40
Glenson	-	-	-		-	-	6.8	63	-	55
Anahuac	532 ab	9♀	107		79	29	29.7	55	111	45
BR 11-Guarani	-	-	-		-	-	6.8	63	-	55
INIA 66	279 c	13♀	56		80	29	27.7	53	106	40
Jupateco 73	499 b	11♀	100		84	27	29.7	55	106	45

\bar{X} = 558 kg/ha C.V. = 18 %

PH = peso do hectolitro; PMS = peso de mil sementes; EM = espigamento médio.

C₁ = ciclo da emergência ao espigamento médio; C₂ = ciclo da emergência à colheita.

Médias seguidas da mesma letra não diferem estatisticamente entre si (Duncan, 5 %).

TABELA 8. Rendimento de grãos e outras características de catorze linhagens e cinco cultivares no Ensaio Centro-Sul-Brasileiro de Cultivares de Trigo para Solos sem Alumínio "B" - primeira época (média de quatro repetições). Indápolis, MS, 1986.

Semeadura: 23.4.86

Emergência: 15.5.86

Linhagem e cultivar	Rendimento de grãos (kg/ha)	Colocação	Rendimento relativo (%)		PH (kg)	PMS (g)	EM	Ciclo (dias)		Altura de planta (cm)
			Jupateco	73				C ₁	C ₂	
IA 78112	1.591 bc	4♀	125		81	38	9.7	55	107	65
IA 7959	1.477 bcd	7♀	116		81	34	16.7	62	107	55
IA 822	1.482 bcd	6♀	117		82	39	16.7	62	107	55
IA 832	1.665 ab	2♀	131		82	32	12.7	58	107	65
IAC 25	1.605 bc	3♀	126		83	33	3.7	49	107	70
IAPAR 17-Caeté	1.359 cdef	11♀	107		83	37	9.7	55	107	60
IOC 834	1.413 bcdef	9♀	111		80	29	3.7	49	107	60
IOC 851	1.172 ef	18♀	92		79	35	18.7	64	116	55
IOC 856	1.919 a	1♀	151		81	43	12.7	58	107	70
ID 8249	1.129 f	19♀	89		78	42	9.7	55	107	60
ID 8254	1.320 cdef	14♀	104		80	40	16.7	62	107	65
OC 851	1.579 bc	5♀	124		83	38	12.7	58	107	65
OC 853	1.459 bcde	8♀	115		80	31	12.7	58	107	75
OC 854	1.217 def	16♀	96		79	35	18.7	64	116	75
OC 855	1.324 cdef	13♀	104		79	35	18.7	64	116	75
Anehuac	1.186 def	17♀	93		84	37	12.7	58	107	55
BR 11-Guarani	1.357 cdef	12♀	107		81	36	18.7	64	116	70
INIA 66	1.411 bcdef	10♀	111		83	37	3.7	49	107	60
Jupateco 73	1.269 def	15♀	100		83	38	9.7	55	107	65

\bar{X} = 1.418 kg/ha C.V. = 12 %

PH = peso do hectolitro; PMS = peso de mil sementes; EM = espigamento médio.

C₁ = ciclo da emergência ao espigamento médio; C₂ = ciclo da emergência à colheita.

Médias seguidas da mesma letra não diferem estatisticamente entre si (Duncan, 5 %).

TABELA 9. Rendimento de grãos e outras características de catorze linhagens e cinco cultivares no Ensaio Centro-Sul-Brasileiro de Cultivares de Trigo para Solos sem Alumínio "B" - segunda época (média de quatro repetições). Indápolis, MS, 1986.

Semeadura: 29.5.86

Emergência: 4.6.86

Linhagem e cultivar	Rendimento de grãos (kg/ha)	Colocação	Rendimento relativo (%)		PH (kg)	PMS (g)	EM	Ciclo (dias)		Altura de planta (cm)
			Jupateco 73					C ₁	C ₂	
IA 78112	-	-	-	-	-	-	29.7	55	-	55
IA 7959	-	-	-	-	79	26	6.8	63	-	50
IA 822	1.104 ab	2♀	183	-	78	27	2.8	59	111	50
IA 832	772 c	6♀	128	-	79	28	29.7	55	111	50
IAC 25	726 c	7♀	120	-	78	32	29.7	55	111	60
IAPAR 17-Caeté	852 bc	4♀	141	-	79	30	29.7	55	111	60
IOC 834	597 c	10♀	99	-	77	31	26.7	52	111	45
IOC 851	-	-	-	-	-	-	6.8	63	-	50
IOC 856	804 c	5♀	133	-	72	35	29.7	55	111	55
LD 8249	-	-	-	-	-	-	29.7	55	111	45
LD 8254	1.241 a	1♀	205	-	79	34	2.8	59	-	60
OC 851	857 bc	3♀	142	-	80	33	6.8	63	111	45
OC 853	-	-	-	-	-	-	29.7	55	-	50
OC 854	-	-	-	-	-	-	6.8	63	-	55
OC 855	-	-	-	-	-	-	6.8	63	-	55
Anahuac	623 c	8♀	103	-	70	33	29.7	55	111	45
BR 11-Guarani	-	-	-	-	-	-	6.8	63	-	55
INIA 66	554 c	11♀	92	-	80	31	26.7	52	111	45
Jupateco 73	604 c	9♀	100	-	70	28	29.7	55	111	45

\bar{X} = 794 kg/ha C.V. = 22 %

PH = peso do hectolitro; PMS = peso de mil sementes; EM = espigamento médio.

C₁ = ciclo da emergência ao espigamento médio; C₂ = ciclo da emergência à colheita.

Médias seguidas da mesma letra não diferem estatisticamente entre si (Duncan, 5 %).

TABELA 10. Rendimento de grãos e outras características de sete linhagens e nove cultivares no Ensaio Cento-Sul-Brasileiro de Cultivares de Trigo para Solos sem Alumínio "A" - primeira época (média de quatro repetições). Fátima do Sul, MS, 1986.

Semeadura: 15.4.86

Emergência: 23.4.86

Linhagem e cultivar	Rendimento de grãos (kg/ha)	Colocação	Rendimento relativo (%)		PH (kg)	PVS (g)	EM	Ciclo (dias)		Altura de planta (cm)
			Jupateco 73					C ₁	C ₂	
BR 10-Formosa	2.809 def	149	82		74	38	24.6	63	124	75
BR 12-Aruanã	2.731 ef	159	80		77	32	13.6	52	107	65
BR 17-Caiuá	2.466 fg	169	72		78	37	17.6	56	117	70
BR 18-Iterena	3.200 bcde	79	94		76	39	21.6	60	120	80
MS 815	2.039 g	189	60		77	30	13.6	52	113	75
MS 8123	3.132 bcde	99	92		78	43	25.6	64	120	85
MS 8166	3.624 ab	39	106		76	40	26.6	65	120	85
MS 81129	3.189 bcde	89	93		74	36	21.6	60	121	75
PF 79475	3.092 cde	109	91		79	38	21.6	60	121	80
PF 79649	2.863 def	139	84		80	39	12.6	51	112	90
PF 791037	3.052 cde	119	89		79	33	20.6	59	120	70
Glenson	3.787 a	19	111		77	36	30.6	69	130	85
Anahuac	3.222 bcde	69	94		79	37	26.6	65	126	75
BR 11-Guarani	3.002 cde	129	88		78	35	12.7	81	142	80
INIA 66	2.450 fg	179	72		81	32	12.6	51	112	75
Jupateco 73	3.413 abc	49	100		79	36	21.6	60	121	80
Anahuac ^a	3.317 abcd	59	97		78	36	26.6	65	126	80
Jupateco 73 ^a	3.637 ab	29	107		79	37	21.6	60	127	80

\bar{X} = 3.057 kg/ha C.V. 10 %

^a Com aplicação de fungicida.

PH = peso do hectolitro; PVS = peso de mil sementes; EM = espigamento médio.
C₁ = ciclo da emergência ao espigamento médio; C₂ = ciclo da emergência à colheita.
Médias seguidas da mesma letra não diferem estatisticamente entre si (Duncan, 5 %).

TABELA 11. Rendimento de grãos e outras características de sete linhagens e nove cultivares no Ensaio Cen- tro-Sul-Brasileiro de Cultivares de Trigo para Solos sem Alumínio "A" - segunda época (média de quatro repetições): Fátima do Sul, MS, 1986.

Semeadura: 6.5.86

Emergência: 13.5.86

Linhagem e cultivar	Rendimento de grãos (kg/ha)	Colocação	Rendimento relativo (%)		PH (kg)	PMS (g)	EM	Ciclo (dias)		Altura de planta (cm)
			Jupateco 73					C ₁	C ₂	
BR 10-Formosa	2.550 fg	16♀	96		75	39	15.7	63	112	75
BR 12-Aruanã	3.271 ab	4♀	124		78	34	5.7	53	106	65
ER 17-Caiuã	2.734 cdef	13♀	103		78	35	7.7	55	106	70
BR 18-Terena	3.172 abc	5♀	120		78	41	12.7	60	112	75
MS 815	3.112 abcde	7♀	118		76	32	5.7	53	106	80
MS 8123	2.137 g	18♀	81		79	39	12.7	60	112	80
MS 8166	2.829 bcdef	12♀	107		76	36	13.7	61	106	75
MS 81129	3.539 a	1♀	134		77	37	12.7	60	106	80
PF 79475	2.607 efg	15♀	99		76	40	12.7	60	112	75
PF 79649	3.283 ab	3♀	124		77	39	3.7	51	106	85
PF 791037	3.153 abcd	6♀	119		77	36	12.7	60	106	75
Glenson	2.853 bcdef	10♀	108		78	35	17.7	65	122	85
Anahuac	2.647 bcdef	11♀	108		79	37	12.7	60	106	70
BR 11-Guarani	2.423 fg	17♀	92		77	29	19.7	67	122	80
INIA 66	3.422 a	2♀	129		79	36	4.7	52	106	80
Jupateco 73	2.646 def	14♀	100		79	35	11.7	59	112	75
Anahuac ^a	3.089 abcde	8♀	117		81	39	11.7	59	112	75
Jupateco 73 ^a	3.077 abcde	9♀	116		78	36	11.7	59	122	80

\bar{X} = 2.930 kg/ha C.V. = 10 %

^a Com aplicação de fungicida.

PH = peso do hectolitro; PMS = peso de mil sementes; EM = espigamento médio.
C₁ = ciclo da emergência ao espigamento médio; C₂ = ciclo da emergência à colheita.
Médias seguidas da mesma letra não diferem estatisticamente entre si (Duncan, 5 %).

TABELA 12. Rendimento de grãos e outras características de catorze linhagens e cinco cultivares no Ensaio Centro-Sul-Brasileiro de Cultivares de Trigo para Solos sem Alumínio "B" - primeira época (média de quatro repetições). Fátima do Sul, MS, 1986.

Semeadura: 15.4.86

Emergência: 23.4.86

Linhagem e cultivar	Rendimento de grãos (kg/ha)	Colocação	Rendimento relativo (%)		PH (kg)	PMS (g)	EM	Ciclo (dias)		Altura de planta (cm)
			Jupateco 73					C ₁	C ₂	
IA 78112	2.933 defg	10♀	88		74	37	20.6	59	119	75
IA 7959	3.332 bcde	6♀	100		77	33	24.6	63	119	75
IA 822	3.765 a	1♀	113		73	37	21.6	60	119	80
IA 832	3.357 bcd	4♀	101		77	34	23.6	62	119	80
IAC 25	2.836 fgh	12♀	85		80	30	12.6	51	107	75
IAPAR 17-Caeté	3.617 ab	2♀	109		79	35	20.6	59	119	85
IOC 834	2.835 fgh	13♀	85		77	27	12.6	51	98	65
IOC 851	3.078 cdefg	9♀	93		76	36	30.6	69	133	80
IOC 856	3.431 abc	3♀	103		74	39	21.6	60	127	85
ID 8249	3.133 cdef	8♀	94		77	42	20.6	59	119	95
ID 8254	2.771 fgh	14♀	83		75	37	18.7	87	143	90
OC 851	2.732 fghi	15♀	82		75	38	26.6	65	127	90
OC 853	2.917 efg	11♀	88		78	33	20.6	59	107	80
OC 854	2.483 hi	17♀	75		76	34	6.7	75	133	95
OC 855	2.348 i	19♀	71		76	33	12.7	81	133	90
Anahuac	3.337 bcde	5♀	100		78	35	25.6	64	119	80
BR 11-Guarani	2.446 hi	18♀	74		76	32	11.7	80	143	80
INIA 66	2.690 ghi	16♀	81		82	31	12.6	51	97	75
Jupateco 73	3.327 bcde	7♀	100		77	37	21.6	60	127	80

\bar{X} = 3.019 kg/ha C.V. = 8 %

PH = peso do hectolitro; PMS = peso de mil sementes; EM = espigamento médio.

C₁ = ciclo da emergência ao espigamento médio; C₂ = ciclo da emergência à colheita.

Médias seguidas da mesma letra não diferem estatisticamente entre si (Duncan, 5 %).

TABELA 13. Rendimento de grãos e outras características de catorze linhagens e cinco cultivares no Ensaio Centro-Sul-Brasileiro de Cultivares de Trigo para Solos sem Alumínio "B" - segunda época (média de quatro repetições). Fátima do Sul, MS, 1986.

Semeadura: 6.5.86

Emergência: 13.5.86

Linhagem e cultivar	Rendimento de grãos (kg/ha)	Colocação	Rendimento relativo (%)		PH (kg)	PMS (g)	EM	Ciclo (dias)		Altura de planta (cm)
			Jupateco 73					C ₁	C ₂	
IA 78112	3.097 abcd	6♀	106		76	40	11.7	60	107	75
IA 7959	2.735 d	13♀	93		70	28	17.7	66	107	75
IA 822	3.251 abc	5♀	111		71	37	15.7	64	107	80
IA 832	3.274 abc	4♀	112		76	29	15.7	64	107	80
IAC 25	3.042 bcd	7♀	104		78	31	30.6	49	107	75
IAPAR 17-Caeté	3.438 a	1♀	117		77	33	11.7	60	107	80
IOC 834	3.313 abc	3♀	113		75	31	11.7	50	107	75
IOC 851	2.862 d	10♀	98		77	31	20.7	69	122	80
IOC 856	2.992 bcd	8♀	102		75	40	11.7	60	107	85
LD 8249	2.108 e	16♀	72		72	41	14.7	63	112	80
LD 8254	2.106 e	17♀	72		74	37	20.7	69	122	80
OC 851	1.720 f	19♀	59		67	31	13.7	62	112	80
OC 853	2.786 d	12♀	95		75	33	9.7	53	107	80
OC 854	1.992 ef	18♀	68		72	32	19.7	68	122	90
OC 855	2.117 e	15♀	72		74	32	20.7	69	122	90
Anahuac	2.849 d	11♀	97		79	36	15.7	64	112	75
BR 11-Guarani	2.308 e	14♀	79		76	33	20.7	69	122	80
INIÁ 66	3.336 ab	2♀	114		79	36	4.7	53	107	75
Jupateco 73	2.931 cd	9♀	100		79	36	11.7	60	112	85

\bar{X} = 2.750 kg/ha C.V. = 8 %

PH = peso do hectolitro; PMS = peso de mil sementes; EM = espigamento médio.

C₁ = ciclo da emergência ao espigamento médio; C₂ = ciclo da emergência à colheita.

Médias seguidas da mesma letra não diferem estatisticamente entre si (Duncan, 5 %).

TABELA 14. Rendimento de grãos das cultivares Anahuac e Jupateco 73, sem e com aplicação de fungicida (propriconazole), em duas épocas de semeadura. Fátima do Sul, MS, 1986.

Cultivar	Rendimento de grãos (kg/ha)				$\bar{X}A^a$	$\bar{X}B^b$
	1ª época		2ª época			
	sem fungicida	com fungicida	sem fungicida	com fungicida		
Anahuac	3.222	3.317 (+ 3 %) ^c	2.847	3.089 (+ 9 %)	3.035	3.203 (+ 6 %) (+ 8 %) ^b
Jupateco 73	3.413	3.637 (+ 7 %)	2.646	3.077 (+ 16 %)	3.030	3.357 (+ 11 %)

^a Média sem fungicida.

^b Média com fungicida.

^c Acréscimo no rendimento de grãos, pelo uso de fungicida.

^d Acréscimo no rendimento de grãos, pelo uso de fungicida, considerando-se a média das duas cultivares, nas duas épocas.

1ª época: 15.4 (emergência em 23.4.86).

2ª época: 6.5 (emergência em 13.5.86).

3. Linhagens de trigo em nível intermediário de experimentação

Paulo Gervini Sousa¹
Claudio Lazzarotto²
Cayo Mario Tavella³
Ricardo Tomikazu Aoki⁴
Mauri Rumiatto⁵

3.1. Objetivo

Avaliar o comportamento de linhagens de trigo em nível intermediário de experimentação.

3.2. Metodologia

Foram avaliadas duas linhagens no Ensaio Sul-matogrossense de Linhagens de Trigo Tolerantes ao Alumínio (MSR), 22 no Ensaio Intermediário de Cultivares de Trigo Resistentes ao Alumínio para São Paulo (ISPR), treze linhagens no Ensaio Sul-matogrossense de de Linhagens de Trigo Sensíveis ao Alumínio (MSS) e 22 no Ensaio Intermediário de Cultivares de Trigo Suscetíveis ao Alumínio para São Paulo (ISPS).

Os locais de experimentação foram os seguintes:

- a) UEPAE de Dourados: MSR e ISPR;
- b) Ponta Porã: MSR e ISPR;
- c) Maracaju: MSR;
- d) Indápolis: MSS e ISPS;
- e) Fátima do Sul: MSS e ISPS.

Em todos os locais, o delineamento experimental foi o de bloo

¹ Eng.-Agr., M.Sc., da EMBRAPA-UEPAE de Dourados, Caixa Postal 661, 79800 - Dourados, MS.

² Eng.-Agr., da EMBRAPA-UEPAE de Dourados.

³ Eng.-Agr., M.Sc., do IICA, à disposição da EMBRAPA-UEPAE de Dourados.

⁴ Eng.-Agr., do Convênio EMBRAPA/CAC-CC, Caixa Postal 213, 79800 - Dourados, MS.

⁵ Técnico Agrícola da COTRIJUÍ, à disposição da EMBRAPA-UEPAE de Dourados.

cos ao acaso, com quatro repetições. A parcela constituiu-se de cinco linhas de 5,00 m de comprimento, espaçadas de 0,20 m. Foram colhidas as três linhas centrais. Utilizou-se uma densidade de 400 sementes viáveis/m². Foram feitas as seguintes determinações: rendimento de grãos, peso do hectolitro, peso de mil sementes, espigamento médio, ciclo da emergência ao espigamento médio e da emergência à colheita e altura de plantas. Os rendimentos percentuais foram determinados em relação à cultivar padrão de melhor comportamento, que em solos de campo foi a BH 1146, e, em solos de mata, a INIA 66 (Indápolis) e a Jupateco 73 (Fátima do Sul).

A Tabela 1 apresenta os resultados da análise química do solo da UEPAE de Dourados, Ponta Porã, Indápolis e Fátima do Sul.

Os experimentos de Maracaju e Fátima do Sul foram conduzidos pelas Cooperativa Regional Tritícola Serrana Ltda (COTRIJUÍ) e Cooperativa Agrícola de Cotia-Cooperativa Central (CAC-CC), respectivamente.

3.3. Resultados

As avaliações realizadas nos experimentos estão apresentadas nas Tabelas 2 a 9.

Na UEPAE de Dourados foram instalados o MSR, em 17.4, e o ISPR, em 18.4 (ambos com emergência em 24.4.86), que apresentaram rendimentos médios de grãos de 1.671 e 1.363 kg/ha, respectivamente.

Em Ponta Porã foram instalados o MSR e o ISPR, em 30.4 (emergência em 11.5.86), com rendimentos médios de grãos de 1.563 e 1.334 kg/ha, respectivamente.

Em Indápolis foram instalados o MSS, em 24.4, e o ISPS, em 23.4 (ambos com emergência em 15.5.86), que mostraram rendimentos médios de grãos de 1.106 e 1.355 kg/ha, respectivamente.

Em Fátima do Sul foram instalados o MSS, em 15.4 (emergência em 23.4.86) e o ISPR, em 16.4 (emergência em 24.4.86), que tiveram rendimentos médios de grãos de 2.812 e 2.577 kg/ha, respectivamente.

O MSR, instalado em Maracaju, em 17.4 (emergência em 24.4.86),

foi considerado perdido.

As linhagens de melhor comportamento, quanto ao rendimento de grãos foram as seguintes:

- a) MSR (UEPAE de Dourados): nenhuma linhagem foi mais produtiva que a padrão BH 1146 (1.799 kg/ha);
- b) ISPR (UEPAE de Dourados): IAC 231, IAC 171 e IAC 85, que superaram a BH 1146 (1.534 kg/ha), em 18, 14 e 10 %, respectivamente. Entretanto, somente a IAC 231 (1.814 kg/ha) foi mais produtiva que a IAC 18-Xavantes (1.790 kg/ha);
- c) MSR (Ponta Porã): PF 81190, que superou a BH 1146 (1.608 kg/ha), em 1 %;
- d) ISPR (Ponta Porã): IAC 227, IAC 182, IAC 33, IAC 85 e IAC 93, que suplantaram a BH 1146 (1.512 kg/ha), em 10, 6, 5, 4 e 3 %, respectivamente;
- e) MSS (Indápolis): GD 82167, GD 82172, GD 8382, GD 8359, GD 8383, GD 8218 e LE 1530, que foram superiores a padrão INIA 66 (1.179 kg/ha), em 23, 17, 10, 7, 6, 3 e 2 %, respectivamente;
- f) ISPS (Indápolis): todas as linhagens foram mais produtivas que a INIA 66 (1.049 kg/ha), destacando-se a IAC 80, IAC 173, IAC 217, IAC 178, IAC 177, IAC 215 e IAC 165, com superioridade acima de 50 %;
- g) MSS (Fátima do Sul): GD 8179, que suplantou a padrão Jupateco 73 (3.215 kg/ha), em 15 %;
- h) ISPS (Fátima do Sul): nenhuma linhagem foi mais produtiva que a Jupateco 73 (3.365 kg/ha).

TABELA 1. Análise química dos solos após a colheita dos experimentos de trigo conduzidos na UEPAE de Dourados e Ponta Porã (solos de campo); em Indápolis e Fátima do Sul (solo de mata).

Local	Profundidade (cm)	pH H ₂ O	Al ³⁺		Ca ²⁺	Mg ²⁺	P			K	Al ³⁺	M.O.
			m.e./100 g de solo	%			ppm	ppm	ppm			
UEPAE de Dourados	0 - 20	4,9	0,8	0,8	4,3	2,3	16,7	50	9	2,6		
	20 - 40	4,8	1,4	3,1	1,6	10,8	62	18	2,4			
Ponta Porã	0 - 20	5,4	0,2	2,3	1,2	17,2	26	5	2,2			
	20 - 40	5,1	0,6	1,4	0,7	14,6	36	16	2,1			
Indápolis	0 - 20	5,8	0,0	10,1	2,2	8,0	+200	0	2,7			
	20 - 40	5,5	0,0	8,3	1,9	6,4	178	0	2,2			
Fátima do Sul	0 - 20	6,1	0,0	9,4	1,8	9,2	+200	0	2,9			

TABELA 2. Rendimento de grãos e outras características de duas linhagens e duas cultivares no Ensaio Sul-matogrossense de Linhagens de Trigo Tolerantes ao Alumínio (média de quatro repetições). UEPAE de Dourados, MS, 1986.

Semeadura: 17.4.86

Energência: 24.4.86

Linhagem e cultivar	Rendimento de grãos (kg/ha)	Colocação	Rendimento relativo (%)		PH (kg)	PMS (g)	EM	Ciclo (dias)		Altura de planta (cm)
			BH 1146					C ₁	C ₂	
PF 81190	1.747 a	2♀	97		80	28	16.6	53	103	70
PF 82225	1.571 b	3♀	87		77	29	16.6	53	103	80
BH 1146	1.799 a	1♀	100		80	32	18.6	55	103	80
IAC 5-Maringá	1.567 b	4♀	87		79	35	23.6	60	106	80

\bar{X} = 1.671 kg/ha C.V. = 4 %

PH = peso do hectolitro; PMS = peso de mil sementes; EM = espigamento médio.

C₁ = ciclo da emergência ao espigamento médio; C₂ = ciclo da emergência à colheita.

Médias seguidas da mesma letra não diferem estatisticamente entre si (Duncan, 5 %).

TABELA 3. Rendimento de grãos e outras características de 21 linhagens e quatro cultivares no Ensaio Intermediário de Cultivares de Trigo Resistentes ao Alumínio para São Paulo (média de quatro repetições). UEPAE de Dourados, MS, 1985.

Semeadura: 16.4.86

Emergência: 24.4.86

Linhagem e cultivar	Rendimento de grãos (kg/ha)	Colocação	Rendimento relativo (%)		PH (kg)	PMS (g)	EM	Ciclo (dias)		Altura de planta (cm)
			BH 1146					C ₁	C ₂	
BH 1146	1.534 abcdef	129	100		80	30	18.6	55	103	80
IAC 5-Maringá	1.670 ab	59	109		79	34	23.6	60	106	90
IAC 13-Lorena	1.638 abc	69	107		80	29	10.6	47	103	60
IAC 18-Xavantes	1.790 a	29	117		80	33	20.6	57	106	80
IAC 26	1.145 gh	209	75		81	30	23.6	60	106	80
IAC 163	1.607 abcd	79	105		79	33	18.6	55	103	80
IAC 31	1.481 bcdef	149	97		85	29	14.6	51	103	90
IAC 33	1.279 efgh	189	83		74	33	25.6	62	124	80
IAC 79	1.323 defg	179	86		81	31	23.6	60	106	90
IAC 82	1.589 abcd	99	104		75	34	23.6	60	124	95
IAC 85	1.691 ab	49	110		81	32	18.6	55	103	80
IAC 99	1.010 hi	219	66		75	36	25.6	62	124	85
IAC 120	1.569 abcde	109	102		74	36	23.6	60	106	75
IAC 126	1.258 fgh	199	82		75	26	23.6	60	106	70
IAC 171	1.753 ab	39	114		78	35	18.6	55	103	70
IAC 203	708 jk	239	46		<66	27	18.6	55	124	60
IAC 221	1.459 bcdef	159	95		72	22	10.6	47	103	70
IAC 222	873 ij	229	57		71	29	23.6	60	124	50
IAC 227	1.598 abcd	89	104		80	33	18.6	55	103	75
IAC 231	1.814 a	19	118		76	30	18.6	55	103	65
IAC 93	1.561 abcde	119	102		80	31	18.6	55	103	75
IAC 182	1.516 abcdef	139	99		79	36	23.6	60	106	75
IAC 232	1.347 cdefg	169	85		79	32	18.6	55	106	75
IAC 204	287 l	259	19		72	29	15.7	82	124	60
IAC 205	564 k	249	37		79	33	3.7	70	124	50

\bar{X} = 1.363 kg/ha C.V. = 13 %

PH = peso do hectolitro; PMS = peso de mil sementes; EM = espigamento médio.
C₁ = ciclo da emergência ao espigamento médio; C₂ = ciclo da emergência à colheita.
Médias seguidas da mesma letra não diferem estatisticamente entre si (Duncan, 5 %).

TABELA 4. Rendimento de grãos e outras características de duas linhagens e duas cultivares no Ensaio Sul-matogrossense de Linhagens de Trigo Tolerantes ao Alumínio (média de quatro repetições). Ponta Porã, MS, 1986.

Semeadura: 30.4.86

Energência: 11.5.86

Linhagem e cultivar	Rendimento de grãos (kg/ha)	Colocação	Rendimento relativo (%)		PH (kg)	PMS (g)	EM	Ciclo (dias)		Altura de planta (cm)
			BH 1146					C ₁	C ₂	
PF 81190	1.623 a	1♀	101		83	30	10.7	60	114	85
PF 82225	1.400 b	4♀	87		82	32	10.7	60	114	85
BH 1146	1.608 a	3♀	100		83	34	10.7	60	114	95
IAC 5-Maringá	1.621 a	2♀	101		81	35	10.7	60	114	105

\bar{X} = 1.563 kg/ha C.V. = 3 %

PH = peso do hectolitro; PMS = peso de mil sementes; EM = espigamento médio.

C₁ = ciclo da emergência ao espigamento médio; C₂ = ciclo da emergência à colheita. Médias seguidas da mesma letra não diferem estatisticamente entre si (Duncan, 5 %).

TABELA 5. Rendimento de grãos e outras características de 21 linhagens e quatro cultivares no Ensaio Intermediário de Cultivares de Trigo Resistentes ao Alumínio para São Paulo (média de quatro repetições). Ponta Porã, MS, 1986.

Semeadura: 30.4.86

Emergência: 11.5.86

Linhagem e cultivar	Rendimento de grãos (kg/ha)	Colocação	Rendimento relativo (%)		PH (kg)	PMS (g)	EM	Ciclo (dias)		Altura de planta (cm)
			BH 1146	BH 1146				C ₁	C ₂	
EH 1146	1.512 abcd	69	100	100	83	31	10.7	60	114	80
IAC 5-Maringá	1.451 abcde	89	96	96	51	36	10.7	60	114	90
IAC 13-Lorena	1.298 cdefg	159	86	86	80	28	30.6	50	114	70
IAC 18-Xavantes	1.439 abcde	99	95	95	83	32	7.7	57	114	70
IAC 26	1.361 bcdef	149	90	90	81	32	10.7	60	114	65
IAC 163	1.437 abcde	109	95	95	80	32	4.7	54	114	90
IAC 31	1.369 bcdef	139	91	91	82	28	10.7	60	114	65
IAC 33	1.582 ab	39	105	105	79	32	17.7	67	124	75
IAC 79	1.384 bcdef	129	92	92	82	30	10.7	60	114	75
IAC 82	1.265 defg	169	84	84	82	31	10.7	60	114	80
IAC 85	1.570 abc	49	104	104	82	32	7.7	57	114	65
IAC 99	1.131 fgh	219	75	75	78	32	17.7	67	124	90
IAC 120	1.239 defg	189	82	82	74	39	17.7	67	124	60
IAC 126	1.068 gh	239	71	71	76	26	10.7	60	114	60
IAC 171	1.472 abcd	79	97	97	81	34	10.7	60	114	85
IAC 203	959 h	249	63	63	78	30	17.7	67	124	65
IAC 221	913 h	259	60	60	77	24	30.6	50	114	55
IAC 222	1.264 defg	179	84	84	80	28	17.7	67	124	45
IAC 227	1.670 a	19	110	110	81	34	7.7	57	114	70
IAC 231	1.408 abcdef	119	93	93	81	29	10.7	60	114	75
IAC 93	1.563 abc	59	103	103	84	31	10.7	60	114	75
IAC 182	1.604 ab	29	106	106	83	36	10.7	60	114	85
IAC 232	1.179 efgh	199	78	78	82	32	10.7	60	114	85
IAC 204	1.134 fgh	209	75	75	82	32	17.7	67	124	60
IAC 205	1.081 gh	229	71	71	80	34	17.7	67	114	55

\bar{X} = 1.334 kg/ha C.V. = 12 %

PH = peso do hectolitro; PMS = peso de mil sementes; EM = espigamento médio.

C₁ = ciclo da emergência ao espigamento médio; C₂ = ciclo da emergência à colheita. Médias seguidas da mesma letra não diferem estatisticamente entre si (Duncan, 5 %).

TABELA 6. Rendimento de grãos e outras características de treze linhagens e quatro cultivares no Ensaio Sul-matogrossense de Linhagens de Trigo Sensíveis ao Aulmínio (média de quatro repetições). In dápolis, MS, 1986.

Semeadura: 24.4.86

Emergência: 15.5.86

Linhagem e cultivar	Rendimento de grãos (kg/ha)	Colocação	Rendimento relativo (%)		PH (kg)	PMS (g)	EM	Ciclo (dias)		Altura de planta (cm)
			INIA 66					C ₁	C ₂	
GD 8110	981 bcde	13♀	83		82	39	9.7	55	107	60
GD 8144	1.145 abc	9♀	97		77	32	1.7	47	107	60
GD 8179	954 cde	14♀	81		76	37	12.7	58	116	55
GD 8218	1.212 abc	6♀	103		79	33	12.7	58	107	70
GD 82110	1.020 bcd	10♀	87		82	41	9.7	55	107	65
GD 82167	1.448 a	1♀	123		81	35	1.7	47	107	70
GD 82172	1.374 a	2♀	117		81	33	3.7	49	107	70
GD 8359	1.260 abc	4♀	107		78	29	16.7	62	116	70
GD 8382	1.300 ab	3♀	110		79	31	6.7	52	107	70
GD 8383	1.254 abc	5♀	106		79	32	6.7	52	107	70
GD 83126	1.019 bcd	11♀	86		80	36	16.7	62	107	65
LE 1530	1.205 abc	7♀	102		82	43	16.7	62	107	70
MS 8149	817 de	16♀	69		78	36	16.7	62	107	55
Anahuac	674 e	17♀	57		81	38	12.7	58	107	50
BR 11-Guarani	952 cde	15♀	81		81	34	16.7	62	116	60
INIA 66	1.179 abc	8♀	100		82	37	3.7	49	107	60
Jupateco 73	999 bcd	12♀	85		82	36	12.7	58	107	55

\bar{X} = 1.106 kg/ha C.V. = 17 %

PH = peso do hectolitro; PMS = peso de mil sementes; EM = espigamento médio.

C₁ = ciclo da emergência ao espigamento médio; C₂ = ciclo da emergência à colheita.

Médias seguidas da mesma letra não diferem estatisticamente entre si (Duncan, 5 %).

TABELA 7. Rendimento de grãos e outras características de 21 linhagens e quatro cultivares no Ensaio Intermediário de Cultivares de Trigo Suscetíveis ao Alúminio para São Paulo (média de quatro repetições). Indápolis, MS, 1966.

Semeadura: 23.4.86

Emergência: 15.5.66

Linhagem e cultivar	Rendimento de grãos (kg/ha)	Colocação	Rendimento relativo (%)		PH (kg)	PMS (g)	EM	Ciclo (dias)		Altura de planta (cm)
			INIA 66					C ₁	C ₂	
Anahuac	906 j	259	86		83	39	12.7	56	107	90
BR 11-Guarani	1.243 efghi	169	119		82	36	16.7	64	116	70
INIA 66	1.049 ij	249	100		83	35	3.7	49	107	75
Jupateco 73	1.060 ij	239	101		84	36	12.7	58	107	65
IAC 67	1.242 efghi	179	116		80	39	18.7	64	116	60
IAC 80	1.756 a	19	167		81	38	9.7	55	107	85
IAC 89	1.438 bcdef	99	137		80	28	1.7	47	107	90
IAC 165	1.598 abcd	79	152		79	31	1.7	47	107	75
IAC 166	1.435 bcdef	119	137		81	29	9.7	55	107	65
IAC 144	1.299 efghi	159	124		77	36	12.7	53	116	60
IAC 173	1.697 ab	29	162		81	32	16.7	62	107	80
IAC 177	1.637 abcd	59	156		79	34	3.7	49	107	85
IAC 178	1.651 abc	49	157		79	31	3.7	49	107	55
IAC 59	1.436 bcdef	109	137		79	40	9.7	55	107	75
IAC 176	1.369 defgh	139	131		79	37	9.7	55	107	80
Palotina II	1.074 ij	229	102		80	33	6.7	52	107	70
IAC 215	1.592 abc	69	152		77	32	1.7	47	107	60
IAC 217	1.665 abc	39	159		84	38	16.7	62	107	70
IAC 225	1.137 ghij	199	108		80	40	12.7	58	107	80
IAC 226	1.410 cdefg	129	134		77	34	6.7	52	107	80
IAC 233	1.136 ghij	209	108		79	37	6.7	52	107	60
IAC 168	1.126 hij	219	107		79	30	12.7	58	107	75
IAC 183	1.161 fghij	189	111		84	37	12.7	58	107	60
IAC 187	1.459 bcde	89	139		81	38	12.7	58	107	70
IAC 191	1.310 efghi	149	125		81	29	1.7	47	107	60

\bar{X} = 1.355 kg/ha C.V. = 12 %

PH = peso do hectolitro; PMS = peso de mil sementes; EM = espigamento médio.

C₁ = ciclo da emergência ao espigamento médio; C₂ = ciclo da emergência à colheita.

Médias seguidas da mesma letra não diferem estatisticamente entre si (Duncan, 5 %).

TABELA 8. Rendimento de grãos e outras características de treze linhagens e quatro cultivares no Ensaio Sul-matogrossense de Linhagens de Trigo Sensíveis ao Alumínio (média de quatro repetições). Fã tina do Sul, MS, 1986.

Semeadura: 15.4.86 Emergência: 23.4.86

Semeadura: 15.4.86

Linhagem e cultivar	Rendimento de grãos (kg/ha)	Colocação	Rendimento relativo (%)		PH (kg)	PMS (g)	EM	Ciclo (dias)		Altura de planta (cm)
			Jupateco	73				C ₁	C ₂	
GD 8110	2.453 d	17♀	76		78	32	20.6	59	107	85
GD 8144	2.570 cd	16♀	80		79	30	12.6	51	98	75
GD 8179	3.692 a	1♀	115		79	40	26.6	65	119	90
GD 8218	2.663 cd	13♀	83		77	31	20.6	59	107	80
GD 82110	2.698 cd	9♀	84		79	37	20.6	59	107	95
GD 82167	2.698 cd	10♀	84		78	33	12.6	51	95	75
GD 82172	2.872 bcd	4♀	89		80	33	13.6	52	107	75
GD 8359	2.871 bcd	5♀	89		72	30	29.6	68	128	75
GD 8382	2.794 bcd	6♀	87		79	28	17.6	56	107	75
GD 8383	2.697 cd	11♀	84		79	30	14.6	53	107	75
GD 83126	2.688 cd	12♀	84		75	39	6.7	75	128	75
LE 1530	2.792 bcd	7♀	87		77	45	26.6	65	119	95
MS 8149	2.786 bcd	8♀	87		72	36	28.6	67	128	85
Anahuac	3.072 bc	3♀	96		77	36	26.6	65	128	80
BR 11-Guarani	2.643 cd	14♀	82		77	34	12.7	81	143	85
INIA 66	2.607 cd	15♀	81		80	32	13.6	52	107	80
Jupateco 73	3.215 b	2♀	100		78	37	21.6	60	128	80

\bar{X} = 2.812 kg/ha C.V. = 10 %

PH = peso do hectolitro; PMS = peso de mil sementes; EM = espigamento médio.

C₁ = ciclo da emergência ao espigamento médio; C₂ = ciclo da emergência à colheita. Médias seguidas da mesma letra não diferem estatisticamente entre si (Duncan, 5 %).

TABELA 9. Rendimento de grãos e outras características de 21 linhagens e quatro cultivares no Ensaio Intermediário de Cultivares de Trigo Suscetíveis ao Alumínio para São Paulo (média de quatro repetições). Fátima do Sul, MS, 1986.

Semeadura: 16.4.86

Emergência: 24.4.86

Linhagem e cultivar	Rendimento de grãos (kg/ha)	Colocação	Rendimento relativo (%)		PH (kg)	PMS (g)	EM	Ciclo (dias)		Altura de Planta (cm)
			Jupateco 73	73				C ₁	C ₂	
Anahuac	3.347 a	29	99	99	77	38	27.6	65	126	85
BR 11-Guarani	2.842 b	59	84	84	77	34	12.7	80	142	85
INIA 66	2.686 bcdef	99	80	80	80	30	13.6	51	106	80
Jupateco 73	3.365 a	19	100	100	78	38	21.6	59	126	85
IAC 67	1.925 ij	249	57	57	74	42	12.7	80	142	85
IAC 80	2.707 bcde	89	80	80	72	36	22.6	60	118	95
IAC 89	2.752 bcd	79	82	82	80	34	12.6	50	97	85
IAC 165	2.622 bcdef	109	78	78	80	31	12.6	50	106	85
IAC 166	2.292 efghij	209	68	68	80	29	20.6	58	106	75
IAC 144	2.448 bcdefgh	169	73	73	75	38	27.6	65	126	95
IAC 173	2.072 hij	239	62	62	74	38	30.6	68	126	90
IAC 177	2.833 bc	69	84	84	80	41	12.6	50	106	95
IAC 178	2.507 bcdefgh	139	75	75	80	38	13.6	51	106	90
IAC 59	2.342 defghi	199	70	70	79	40	20.6	58	106	100
IAC 176	2.256 fghij	219	67	67	79	42	20.6	58	106	100
Palotina II	2.416 bcdefgh	179	72	72	80	31	18.6	56	94	70
IAC 215	2.171 ghij	229	65	65	79	30	5.6	43	94	60
IAC 217	3.237 a	49	96	96	75	34	20.6	58	118	80
IAC 225	2.556 bcdefg	129	76	76	74	35	22.6	60	118	75
IAC 226	2.467 bcdefgh	159	73	73	74	33	18.6	56	97	70
IAC 233	1.903 j	259	57	57	79	38	14.6	52	106	90
IAC 168	2.500 bcdefgh	149	74	74	72	33	21.6	59	118	95
IAC 183	3.236 a	39	96	96	82	39	20.6	58	106	90
IAC 187	2.563 bcdefg	119	76	76	79	38	19.6	57	106	85
IAC 191	2.389 cdefgh	189	71	71	80	36	11.6	49	106	85

\bar{X} = 2.577 kg/ha C.V. = 10 %

PH = peso do hectolitro; PMS = peso de mil sementes; EM = espigamento médio.

C₁ = ciclo da emergência ao espigamento médio; C₂ = ciclo da emergência à colheita
Médias seguidas da mesma letra não diferem estatisticamente entre si (Duncan, 5 %)

4. Linhagens de trigo em nível preliminar de experimentação (segundo ano)

Paulo Gervini Sousa¹

Claudio Lazzarotto²

Cayo Mario Tavella³

Mauri Rumiatto⁴

4.1. Objetivo

Avaliar o comportamento de linhagens de trigo em nível preliminar de experimentação de segundo ano.

4.2. Metodologia

Foram avaliadas 74 linhagens no Ensaio Preliminar de Linhagens de Trigo de Segundo Ano (EPL 2º Ano), das quais 32, em solo de campo corrigido, na UEPAE de Dourados, e 42 em solo de mata, em Indápolis.

O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso, com três repetições. A parcela constituiu-se de quatro linhas de 3,00 m de comprimento, espaçadas de 0,20 m. Foram colhidas as duas linhas centrais. Utilizou-se uma densidade de 400 sementes viáveis/m². Foram feitas as seguintes determinações: rendimento de grãos, peso do hectolitro, peso de mil sementes, espigamento médio, ciclo da emergência ao espigamento médio e da emergência à colheita e altura de plantas. Os rendimentos percentuais foram determinados em relação à cultivar padrão de melhor comportamento, que em solo de campo foi a BH 1146, e em solo de mata, a INIA 66.

¹ Eng.-Agr., M.Sc., da EMBRAPA-UEPAE de Dourados, Caixa Postal 661, 79800 - Dourados, MS.

² Eng.-Agr., da EMBRAPA-UEPAE de Dourados.

³ Eng.-Agr., M.Sc., do IICA, à disposição da EMBRAPA-UEPAE de Dourados.

⁴ Técnico Agrícola da COTRIJUÍ, à disposição da EMBRAPA-UEPAE de Dourados.

4.3. Resultados

As avaliações realizadas no EPL 2º Ano, conduzido na UEPAE de Dourados, estão apresentadas nas Tabelas 1, 2 e 3, e as obtidas em Indápolis, nas Tabelas 4, 5, 6 e 7. As linhagens de melhor comportamento, quanto ao rendimento de grãos, foram as seguintes:

- a) EPL 2º Ano "A" (UEPAE de Dourados): GD 8330 e GD 8344, que superaram a padrão BH 1146 (1.713 kg/ha), em 4 e 2 %, respectivamente;
- b) EPL 2º Ano "B" (UEPAE de Dourados): PF 8291, PF 84141, PF 84208 e PF 84138, que suplantaram a BH 1146 (1.788 kg/ha), em 4, 2, 1 e 1 %, respectivamente. A Multilinha BH 1146 (113 PF 84138 + 113 PF 84141 + 113 PF 84198) mostrou rendimento de grãos de 1.694 kg/ha, 5 % inferior a BH 1146. Esta produtividade foi equivalente à média dos rendimentos de grãos das linhagens que a constituíram (média de 1.698 kg/ha). Conclui-se, portanto, que a linhagem PF 84198 (1.469 kg/ha, 18 % inferior a BH 1146) teve influência negativa na formação do potencial produtivo da Multilinha em estudo;
- c) EPL 2º Ano "C" (UEPAE de Dourados): 664-84 e 605-84, que foram mais produtivas que a BH 1146 (1.697 kg/ha), em 9 e 4 %, respectivamente. Entretanto, somente a 664-84 (1.858 kg/ha) foi superior a IAC 5-Maringá (1.833 kg/ha);
- d) EPL 2º Ano "D" (Indápolis): GD 8390, GD 833, MS 8211 e GD 83100, que foram superiores a padrão INIA 66 (1.158 kg/ha), em 14, 8, 5 e 3 %, respectivamente;
- e) EPL 2º Ano "E" (Indápolis): todas as linhagens foram mais produtivas que a INIA 66 (1.052 kg/ha), destacando-se a PF 83453, PF 83496, PF 8343, PF 84142, PF 83454, PF 83497 e PF 83494, com superioridade acima de 20 %;
- f) EPL 2º Ano "F" (Indápolis): 208-84, 181-84, 77-84, 60-84, 231-84, 111-84 e 14-84, que apresentaram produtividade superior a INIA 66 (1.205 kg/ha), em 39, 32, 27, 22, 21, 19 e 14 %, respectivamente;
- g) EPL 2º Ano "G" (Indápolis): 294-84, 299-84, 240-84, 491-84,

557-84, 347-84, 389-84 e 341-84, que superaram a INIA 66 (1.136 kg/ha), em 45, 34, 31, 28, 28, 23, 22 e 22 %, respectivamente.

TABELA 1. Rendimento de grãos e outras características de dez linhagens e quatro cultivares no Ensaio Preliminar de Linhagens de Trigo de Segundo Ano "A" (média de três repetições). UEPAE de Dourados, MS, 1986.

Semeadura: 18.4.86

Emergência: 24.4.86

Linhagem e cultivar	Rendimento de grãos (kg/ha)	Colocação	Rendimento relativo (%)		PH (kg)	PMS (g)	EM	Ciclo (dias)		Altura de planta (cm)
			BH 1146					C ₁	C ₂	
GD 832	1.711 a	49	100		79	37	18.6	55	105	80
GD 8310	1.622 a	89	95		79	33	20.6	57	105	75
GD 8330	1.774 a	19	104		79	35	23.6	60	105	80
GD 8332	1.699 a	59	99		79	32	23.6	60	105	85
GD 8335	1.647 a	69	96		80	31	23.6	60	105	70
GD 8336	1.574 a	119	92		80	31	23.6	60	105	85
GD 8344	1.749 a	29	102		80	29	20.6	57	105	75
GD 8346	1.463 a.	129	85		76	29	23.6	60	105	65
GD 8363	524 b	149	31		-	33	3.7	70	105	70
GD 8373	780 b	139	46		-	31	3.7	70	105	60
BH 1146	1.713 a	39	100		80	34	20.6	57	105	75
IAC 5-Maringá	1.605 a	99	94		79	34	23.6	60	105	85
IAC 13-Lorena	1.577 a	109	92		79	28	10.6	47	105	80
IAC 18-Xavantes	1.644 a	79	96		80	32	20.6	57	105	75

\bar{X} = 1.506 kg/ha C.V. = 11 %

PH = peso do hectolitro; PMS = peso de mil sementes; EM = espigamento médio.

C₁ = ciclo da emergência ao espigamento médio; C₂ = ciclo da emergência à colheita. Médias seguidas da mesma letra não diferem estatisticamente entre si (Duncan, 5 %).

TABELA 2. Rendimento de grãos e outras características de onze linhagens e três cultivares no Ensaio Preliminar de Linhagens de Trigo de Segundo Ano "B" (média de três repetições). UEPAE de Dourados, MS, 1986.

Semeadura: 18.4.86

Emergência: 24.4.86

Linhagem e cultivar	Rendimento de grãos (kg/ha)	Colocação	Rendimento relativo (%)		PH (kg)	PMS (g)	EM	Ciclo (dias)		Altura de planta (cm)
			BH 1146					C ₁	C ₂	
PF 8291	1.861 a	19	104		79	29	23.6	60	105	65
PF 83144	1.624 ab	89	91		77	36	25.6	62	105	70
PF 839087	1.358 b	139	76		76	33	25.6	62	105	75
PF 839204	1.430 ab	129	80		76	34	9.7	76	105	65
PF 84138	1.802 ab	49	101		81	33	23.6	60	105	75
PF 84141	1.822 a	29	102		79	28	16.6	53	105	70
PF 84143	538 c	149	30		-	34	22.7	89	105	65
PF 84198	1.469 ab	119	82		76	33	23.6	60	105	75
PF 84207	1.749 ab	69	98		82	33	16.6	53	105	70
PF 84208	1.805 ab	39	101		81	32	18.6	55	105	80
Multilinha BH 1146	1.694 ab	79	95		80	31	20.6	57	105	75
BH 1146	1.788 ab	59	100		79	33	23.6	60	105	80
IAC 5-Maringá	1.572 ab	99	88		78	35	23.6	60	105	75
IAC 13-Lorena	1.480 ab	109	83		79	29	10.6	47	105	75

\bar{X} = 1.571 kg/ha C.V. 14 %

PH = peso do hectolitro; PMS = peso de mil sementes; EM = espigamento médio.

C₁ = ciclo da emergência ao espigamento médio; C₂ = ciclo da emergência à colheita.

Médias seguidas da mesma letra não diferem estatisticamente entre si (Duncan, 5 %).

TABELA 3. Rendimento de grãos e outras características de onze linhagens e três cultivares no Ensaio Preliminar de Linhagens de Trigo de Segundo Ano "C" (média de três repetições). UEPAE de Dourados, MS, 1986.

Semeadura: 18.4.86

Emergência: 24.4.86

Linhagem e cultivar	Rendimento de grãos (kg/ha)	Colocação	Rendimento relativo (%)		PH (kg)	PMS (g)	EM	Ciclo (dias)		Altura de planta (cm)
			BH 1146					C ₁	C ₂	
566-84	1.597 abc	7♀	94		79	31	16.6	53	105	70
574-84	1.294 cde	10♀	76		73	27	16.6	53	105	70
604-84	1.419 bcde	9♀	84		78	37	3.7	70	105	85
605-84	1.761 ab	3♀	104		79	29	18.6	55	105	60
620-84	1.261 de	11♀	74		76	35	23.6	60	105	75
628-84	1.125 ef	12♀	66		75	32	6.7	73	105	75
630-84	833 f	14♀	49		70	32	25.6	62	105	70
636-84	1.580 abcd	8♀	93		79	33	18.6	55	105	80
664-84	1.858 a	1♀	109		80	29	18.6	55	105	75
671-84	883 f	13♀	52		74	35	30.6	67	105	80
690-84	1.641 ab	6♀	97		79	29	12.6	49	105	70
BH 1146	1.697 ab	5♀	100		80	35	20.6	57	105	75
IAC 5-Maringá	1.833 a	2♀	108		79	34	23.6	60	105	80
IAC 13-Lorena	1.733 ab	4♀	102		79	29	10.6	47	105	80

\bar{X} = 1.465 kg/ha C.V. = 12 %

PH = peso do hectolitro; PMS = peso de mil sementes; EM = espigamento médio.

C₁ = ciclo da emergência ao espigamento médio; C₂ = ciclo da emergência à colheita. Médias seguidas da mesma letra não diferem estatisticamente entre si (Duncan, 5 %).

TABELA 4. Rendimento de grãos e outras características de dez linhagens e quatro cultivares no Ensaio Preliminar de Linhagens de Trigo de Segundo Ano "D" (média de três repetições): Indápolis, MS, 1986.

Semeadura: 24.4.86

Energência: 15.5.86

Linhagem e cultivar	Rendimento de grãos (kg/ha)	Colocação	Rendimento relativo (%)		PH (kg)	PMS (g)	EM	Ciclo (dias)		Altura de planta (cm)
			INIA 66					C ₁	C ₂	
GD 827	944 cd	10♀	82		81	32	16.7	62	108	65
GD 833	1.247 ab	2♀	108		79	33	8.7	54	108	70
GD 8390	1.319 a	1♀	114		81	35	6.7	52	108	70
GD 83100	1.197 abc	4♀	103		79	31	6.7	52	108	60
MS 8211	1.216 abc	3♀	105		83	39	12.7	58	108	60
PF 8420	830 d	13♀	72		81	39	12.7	58	108	65
PF 84567	808 d	14♀	70		81	37	9.7	55	108	55
PF 84580	944 cd	11♀	82		80	37	12.7	58	108	65
PF 84584	1.049 abcd	7♀	91		82	37	9.7	55	108	60
PF 84588	1.033 abcd	8♀	89		81	37	9.7	55	108	60
Anahuac	933 cd	12♀	81		82	37	12.7	58	108	60
BR 11-Guarani	1.130 abc	6♀	98		80	36	16.7	62	116	65
INIA 66	1.158 abc	5♀	100		82	37	3.7	49	108	55
Jupateco 73	972 bcd	9♀	84		82	35	12.7	58	108	65

\bar{X} = 1.056 kg/ha C.V. = 14 %

PH = peso do hectolitro; PMS = peso de mil sementes; EM = espigamento médio.

C₁ = ciclo da emergência ao espigamento médio; C₂ = ciclo da emergência à colheita. Médias seguidas da mesma letra não diferem estatisticamente entre si (Duncan, 5 %).

TABELA 5. Rendimento de grãos e outras características de dez linhagens e quatro cultivares no Ensaio Preliminar de Linhagens de Trigo de Segundo Ano "E" (média de três repetições). Indápolis, MS, 1986.

Semeadura: 24.4.86

Emergência: 15.5.86

Linhagem e cultivar	Rendimento de grãos (kg/ha)	Colocação	Rendimento relativo (%)		PH (kg)	PMS (g)	EM	Ciclo (dias)		Altura de planta (cm)
			INIA 66					C ₁	C ₂	
PF 82149	1.188	109	113		77	39	16.7	62	116	70
PF 8341	1.238	89	118		77	33	18.7	64	116	70
PF 8343	1.438	39	137		77	33	18.7	64	116	70
PF 83453	1.580	19	150		79	34	12.7	58	108	50
PF 83454	1.394	59	133		78	34	18.7	64	116	80
PF 83490	1.219	99	116		77	31	18.7	64	116	65
PF 83494	1.344	79	128		78	32	18.7	64	116	70
PF 83496	1.502	29	143		78	32	16.7	62	116	75
PF 83497	1.349	69	128		78	31	18.7	64	116	70
PF 84142	1.427	49	136		78	31	18.7	64	116	80
Anahuac	1.186	119	113		81	34	12.7	58	108	65
BR 11-Guarani	1.100	129	105		80	34	18.7	64	116	70
INIA 66	1.052	149	100		82	36	3.7	49	108	60
Jupateco 73	1.083	139	103		83	36	12.7	58	108	50

\bar{X} = 1.293 kg/ha C.V. = 19 % F = 1,13 n.s.

PH = peso do hectolitro; PMS = peso de mil sementes; EM = espigamento médio.

C₁ = ciclo da emergência ao espigamento médio; C₂ = ciclo da emergência à colheita.

TABELA 6. Rendimento de grãos e outras características de onze linhagens e três cultivares do Ensaio Preliminar de Linhagens de Trigo de Segundo Ano "F" (média de três repetições). Indápolis, MS, 1986.

Semeadura: 24.4.86

Emergência: 15.5.86

Linhagem e cultivar	Rendimento de grãos (kg/ha)	Colocação	Rendimento relativo (%)		PH (kg)	PMS (g)	EM	Ciclo (dias)		Altura de planta (cm)
			INIA 66					C ₁	C ₂	
14-84	1.372 abcde	7♀	114		81	41	16.7	62	108	70
54-84	963 f	14♀	80		82	35	18.7	64	108	60
60-84	1.474 abc	4♀	122		78	38	9.7	55	108	60
62-84	1.180 cdef	9♀	98		82	37	12.7	58	108	35
77-84	1.530 ab	3♀	127		80	43	12.7	58	108	60
108-84	1.013 f	13♀	84		82	27	12.7	58	108	60
111-84	1.430 abcd	6♀	119		81	33	12.7	58	108	70
124-84	1.058 ef	12♀	88		79	34	18.7	64	116	60
181-84	1.586 a	2♀	132		79	35	16.7	62	116	65
203-84	1.677 a	1♀	139		82	42	16.7	62	108	55
231-84	1.452 abc	5♀	121		80	42	18.7	64	116	65
Anahuac	1.105 def	10♀	92		82	39	12.7	58	108	55
INIA 66	1.205 bcdef	8♀	100		82	42	3.7	49	108	50
Jupateco 73	1.094 def	11♀	91		83	36	12.7	58	108	60

\bar{X} = 1.296 kg/ha C.V. = 14 %

PH = peso do hectolitro; PMS = peso de mil sementes; EM = espigamento médio.

C₁ = ciclo da emergência ao espigamento médio; C₂ = ciclo da emergência à colheita.

Médias seguidas da mesma letra não diferem estatisticamente entre si (Duncan, 5 %).

TABELA 7. Rendimento de grãos e outras características de onze linhagens e três cultivares no Ensaio Preliminar de Linhagens de Trigo de Seguro Ano "G" (média de três repetições): Indápolis, MS, 1986.

Semeadura: 24.4.86

Emergência: 15.5.86

Linhagem e cultivar	Rendimento de grãos (kg/ha)	Colocação	Rendimento relativo (%)		PH (kg)	PMS (g)	EM	Ciclo (dias)		Altura de planta (cm)
			INIA 66					C ₁	C ₂	
240-84	1.491 ab	39	131		81	35	16.7	62	116	65
294-84	1.652 a	19	145		82	38	16.7	62	108	60
299-84	1.519 ab	29	134		80	34	9.7	55	108	65
341-84	1.388 abc	89	122		77	35	16.7	62	116	75
347-84	1.402 abc	69	123		81	33	9.7	55	108	80
375-84	1.180 bcd	109	104		78	39	16.7	62	116	65
389-84	1.391 abc	79	122		83	36	12.7	58	108	70
451-84	933 d	149	82		80	37	12.7	58	116	50
470-84	1.113 bcd	129	98		82	35	12.7	58	108	60
491-84	1.458 ab	49	128		79	35	9.7	55	108	80
557-84	1.449 ab	59	128		82	39	6.7	52	108	55
Anahuac	1.016 cd	139	89		81	38	12.7	58	108	50
INIA 66	1.136 bcd	119	100		82	34	3.7	49	108	60
Jupateco 73	1.211 bcd	99	107		83	36	12.7	58	108	65

\bar{X} = 1.310 kg/ha C.V. = 16 %

PH = peso do hectolitro; PMS = peso de mil sementes; EM = espigamento médio.

C₁ = ciclo da emergência ao espigamento médio; C₂ = ciclo da emergência à colheita.

Médias seguidas da mesma letra não diferem estatisticamente entre si (Duncan, 5 %).

5. Linhagens de trigo em nível preliminar de experimentação (primeiro ano)

Paulo Gervini Sousa¹

Claudio Lazzarotto²

Cayo Mario Tavella³

Mauri Rumiatto⁴

5.1. Objetivo

Avaliar o comportamento de linhagens de trigo em nível preliminar de experimentação de primeiro ano.

5.2. Metodologia

Foram avaliadas 148 linhagens, no Ensaio Preliminar de Linhagens de Trigo de Primeiro Ano (EPL 1º Ano), das quais 66, em solo de campo corrigido, na UEPAE de Dourados, e 82, em solo de mata, em Indápolis. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso com três repetições: A parcela constituiu-se de quatro linhas de 3,00 m de comprimento, espaçadas de 0,20 m. Foram colhidas as duas linhas centrais. Utilizou-se uma densidade de 400 sementes viáveis/m². Foram feitas as seguintes determinações: rendimento de grãos, peso do hectolitro, peso de mil sementes, espigamento médio, ciclo da emergência ao espigamento médio e da emergência à colheita e altura de plantas. Os rendimentos percentuais foram determinados em relação à cultivar padrão de melhor comportamento, que em solo de campo foi a BH 1146, e em solo de mata, a INIA 66.

¹ Eng.-Agr., M.Sc., da EMBRAPA-UEPAE de Dourados, Caixa Postal 661, 79800 - Dourados, MS.

² Eng.-Agr., da EMBRAPA-UEPAE de Dourados.

³ Eng.-Agr., M.Sc., do IICA, à disposição da EMBRAPA-UEPAE de Dourados.

⁴ Técnico Agrícola da COTRIJUF, à disposição da EMBRAPA-UEPAE de Dourados.

5.3. Resultados

As avaliações realizadas no EPL 1º Ano, conduzido na UEPAE de Dourados, estão apresentadas nas Tabelas 1, 2 e 3, e as obtidas em Indápolis, nas Tabelas 4, 5, 6 e 7. As linhagens de melhor comportamento, quanto ao rendimento de grãos, foram as seguintes:

- a) EPL 1º Ano "A" (UEPAE de Dourados): PF 8439, GD 8338, GD 8329, PF 8440, PF 8442, GD 8316, PF 84427 e PF 84430, que superaram a padrão IAC 13-Lorena (1.741 kg/ha), em 10, 8, 7, 6, 5, 4, 4 e 4 %, respectivamente. Neste experimento, a BH 1146 foi trocada por outra cultivar, desconhecida;
- b) EPL 1º Ano "B" (UEPAE de Dourados): PF 84731, que superou a padrão BH 1146 (1.888 kg/ha), em 6 %;
- c) EPL 1º Ano "C" (UEPAE de Dourados): nenhuma linhagem foi mais produtiva que a BH 1146 (1.980 kg/ha);
- d) EPL 1º Ano "D" (Indápolis): PF 85497, PF 85496, PF 84683 e PF 85492, que foram superiores a padrão INIA 66 (1.200 kg/ha), em 17, 13, 12 e 10 %, respectivamente;
- e) EPL 1º Ano "E" (Indápolis): de 22 linhagens, 20 foram mais produtivas que a INIA 66 (1.019 kg/ha), destacando-se a PF 839020, PF 85709, PF 85643, PF 8572, PF 85710 e PF 85634, com superioridade acima de 30 %;
- f) EPL 1º Ano "F" (Indápolis): PF 8573, PF 8591, PF 839281, PF 8554, PF 8524 e PF 839280, que suplantaram a INIA 66 (1.377 kg/ha), em 21, 11, 7, 5, 3 e 1 %, respectivamente;
- g) EPL 1º Ano "G" (Indápolis): de 22 linhagens, 19 foram mais produtivas que a INIA 66 (1.258 kg/ha), destacando-se a 21413-85, 21281-85 e 21406-85, com superioridade acima de 30 %.

TABELA 1. Rendimento de grãos e outras características de 22 linhagens e três cultivares no Ensaio Preliminar de Linhagens de Trigo de Primeiro Ano "A" (média de três repetições). UEPAE de Dourados, MS, 1986.

Semeadura: 18.4.86

Emergência: 24.4.86

Linhagem e cultivar	Rendimento de grãos (kg/ha)	Colocação	Rendimento relativo (%)		PH (kg)	PMS (g)	EM	Ciclo (dias)		Altura de planta (cm)
			IAC 13-Lorena	IAC 13-Lorena				C ₁	C ₂	
Desconhecida	1.649 ab	149	97	97	79	33	23.6	60	105	80
IAC 5-Maringá	1.636 ab	169	94	94	79	34	23.6	60	105	80
IAC 13-Lorena	1.741 ab	119	100	100	79	29	10.6	47	105	90
PF 839052	1.594 ab	199	92	92	77	35	23.6	60	105	80
PF 839054	1.775 ab	109	102	102	81	33	23.6	60	105	90
PF 839059	1.738 ab	129	100	100	80	33	23.6	60	105	95
PF 839066	1.530 ab	209	88	88	80	32	23.6	60	105	90
PF 839070	1.597 ab	189	92	92	80	34	23.6	60	105	85
PF 839075	1.674 ab	159	96	96	80	32	23.6	60	105	85
GD 8338	1.888 a	29	108	108	79	33	23.6	60	105	90
GD 8340	1.727 ab	139	99	99	80	35	23.6	60	105	85
GD 8341	1.436 b	219	82	82	79	34	23.6	60	105	95
GD 8316	1.816 ab	69	104	104	79	33	23.6	60	105	75
GD 8328	1.786 ab	99	103	103	79	33	23.6	60	105	100
GD 8329	1.869 a	39	107	107	81	35	20.6	57	105	100
GD 83143	613 d	259	35	35	-	31	3.7	70	124	95
GD 83144	672 d	249	39	39	-	29	3.7	70	124	75
PF 84427	1.811 ab	79	104	104	80	35	18.6	55	105	60
PF 84428	1.630 ab	179	94	94	80	31	23.6	60	105	80
PF 84430	1.802 ab	89	104	104	79	37	23.6	60	105	75
PF 83565	1.058 c	229	61	61	73	34	30.6	67	124	80
PF 83566	1.016 c	239	58	58	72	32	30.6	67	124	75
PF 8439	1.919 a	19	110	110	78	34	18.6	55	105	85
PF 8440	1.849 a	49	106	106	79	34	18.6	55	105	90
PF 8442	1.836 ab	59	105	105	78	32	18.6	55	105	85

\bar{X} = 1.588 kg/ha C.V. = 13 %

PH = peso do hectolitro; PMS = peso de mil sementes; EM = espigamento médio.

C₁ = ciclo da emergência ao espigamento médio; C₂ = ciclo da emergência à colheita.

Médias seguidas da mesma letra não diferem estatisticamente entre si (Duncan, 5 %).

TABELA 2. Rendimento de grãos e outras características de 22 linhagens e três cultivares no Ensaio Preliminar de Linhagens de Trigo de Primeiro Ano "B" (média de três repetições). UEPAE de Dourados, MS, 1986.

Semeadura: 18.4.86

Emergência: 24.4.86

Linhagem e cultivar	Rendimento de grãos (kg/ha)	Colocação	Rendimento relativo (%)		PH (kg)	PMS (g)	EM	Ciclo (dias)		Altura de planta (cm)
			BH 1146	BH 1146				C ₁	C ₂	
BR 1146	1.888 ab	29	100	100	81	35	20.6	57	105	85
IAC 5-Maringá	1.644 ab	109	87	87	80	35	20.6	57	105	85
IAC 13-Lorena	1.822 ab	39	97	97	80	29	10.6	47	105	70
PF 8444	1.636 ab	119	87	87	81	32	23.6	60	105	85
PF 8446	1.566 b	149	83	83	80	33	23.6	60	105	85
PF 8447	1.613 ab	129	85	85	78	34	20.6	57	105	80
PF 84715	1.663 ab	99	88	88	79	38	18.6	55	105	80
PF 84717.	1.763 ab	49	93	93	80	39	18.6	55	105	80
PF 84719	1.669 ab	89	88	88	79	36	18.6	55	105	90
PF 84726	1.613 ab	139	85	85	80	35	16.6	53	105	80
PF 84731	1.999 a	19	106	106	79	35	16.6	53	105	85
PF 85271	949 cd	169	50	50	72	31	18.6	55	139	50
PF 85417	358 fg	249	19	19	-	30	9.7	76	139	65
PF 85418	411 efg	229	22	22	-	33	3.7	70	126	55
GD 8337	1.711 ab	59	91	91	81	31	20.6	57	105	80
PF 839091	1.702 ab	69	90	90	79	36	18.6	55	105	85
PF 839020	377 fg	239	20	20	-	29	22.7	89	139	80
PF 858	630 defg	199	33	33	-	34	3.7	70	126	70
PF 8515	797 cde	179	42.	42.	-	30	23.5	60	126	50
PF 8529	277 g	259	15	15	-	13	25.7	92	126	60
PF 8543	1.638 ab	79	89	89	78	31	18.6	55	105	60
PF 8550	474 efg	219	25	25	-	40	25.6	62	126	65
PF 8565	733 def	189	39	39	-	31	3.7	70	126	75
PF 8572	538 efg	209	29	29	-	30	3.7	70	126	60
PF 85105	1.144 c	159	61	61	78	28	23.6	60	105	55

\bar{X} = 1.227 kg/ha C.V. = 17.8

PH = peso do hectolitro; PMS = peso de mil sementes; EM = espigamento médio.

C₁ = ciclo da emergência ao espigamento médio; C₂ = ciclo da emergência à colheita.

Médias seguidas da mesma letra não diferem estatisticamente entre si (Duncan, 5 %).

TABELA 3. Rendimento de grãos e outras características de 22 linhagens e três cultivares no Ensaio Preliminar de Linhagens de Trigo de Primeiro Ano "C" (média de três repetições). UEPNE de Dourados, MS, 1986.

Semeadura: 18.4.86

Emergência: 24.4.86

Linhagem e cultivar	Rendimento de grãos (kg/ha)	Colocação	Rendimento relativo (%)		PH (kg)	PMS (g)	EM	Ciclo (dias)	
			BH 1146	BH 1148				C ₁	C ₂
24086-85	1.733 abc	39	88		79	35	23.6	60	105
24186-85	463 ij	249	23		-	38	3.7	70	139
24188-85	1.241 de	149	63		77	37	30.6	67	126
24189-85	602 hij	239	30		-	40	3.7	70	126
BH 1146	1.980 a	19	100		81	40	20.6	57	105
24199-85	749 fghi	219	36		-	35	25.6	62	126
24207-85	1.147 def	179	58		-	38	25.6	62	126
24215-85	252 j	259	13		-	37	30.6	67	126
24217-85	927 efgh	199	47		77	39	30.6	67	126
24260-85	1.666 abc	69	84		79	32	12.6	49	105
24261-85	1.516 bcd	89	77		80	31	10.6	47	105
24262-85	1.205 de	159	61		76	21	16.6	53	105
24263-85	1.250 de	139	63		77	21	16.6	53	105
24264-85	1.194 de	169	60		78	24	16.6	53	105
IAC 5-Maringá	1.666 abc	59	85		75	35	23.6	60	126
24274-85	1.019 efj	189	51		77	25	16.6	53	105
24275-85	1.483 cd	109	75		77	22	17.6	54	105
24276-85	1.461 cd	119	74		77	25	17.6	54	105
24280-85	1.252 de	129	63		77	24	16.6	53	105
24299-85	1.727 abc	49	57		76	31	14.6	51	105
24304-85	924 efgh	209	47		75	33	30.6	67	126
24306-85	727 ghi	229	37		-	36	25.6	62	126
24307-85	1.505 bcd	99	76		77	23	18.6	55	105
24395-85	1.661 abc	79	84		79	34	18.6	55	105
IAC 13-Lorena	1.913 ab	29	97		79	30	12.6	49	105

\bar{X} = 1.251 kg/ha C.V. = 17 %

PH = peso do hectolitro; PMS = peso de mil sementes; EM = espigamento médio.

C₁ = ciclo da emergência ao espigamento médio; C₂ = ciclo da emergência à colheita.

Médias seguidas da mesma letra não diferem estatisticamente entre si (Duncan, 5 %).

TABELA 4. Rendimento de grãos e outras características de 22 linhagens e três cultivares no Ensaio Preliminar de Linhagens de Trigo de Primeiro Ano "D" (média de três repetições). Indápolis, MS, 1986.

Semeadura: 24.4.86

Emergência: 15.5.86

Linhagem e cultivar	Rendimento de grãos (kg/ha)	Colocação	Rendimento relativo (%)		PH (kg)	PMS (g)	EM	Ciclo (dias)		Altura de planta (cm)
			INIA 66					C ₁	C ₂	
Anahuac	997	209	83		82	39	16.7	62	108	55
INIA 66	1.200	59	100		81	35	1.7	47	108	60
Jupateco 73	1.058	169	88		83	35	9.7	55	108	50
PF 84175	1.116	129	93		77	34	18.7	64	117	60
PF 84683	1.344	39	112		77	32	18.7	64	117	65
PF 85271	924	259	77		77	34	3.7	49	108	45
PF 85417	1.077	159	90		79	34	18.7	64	117	60
PF 85418	980	229	82		77	36	12.7	58	108	50
PF 85488	1.194	69	100		77	31	18.7	64	117	65
PF 85490	1.150	89	96		78	31	18.7	64	117	70
PF 85492	1.322	49	110		76	30	18.7	64	117	75
PF 85496	1.352	29	113		78	36	18.7	64	117	75
PF 85497	1.399	19	117		77	36	18.7	64	117	70
PF 85588	1.002	199	84		81	38	9.7	55	108	50
PF 85589	1.041	179	87		82	40	12.7	58	108	55
PF 85590	1.144	109	95		82	40	12.7	58	108	50
PF 85591	952	239	79		82	40	9.7	55	108	45
PF 85605	1.133	119	94		80	34	16.7	62	117	60
PF 85607	1.147	99	96		80	35	16.7	62	117	55
PF 85611	983	219	82		80	34	16.7	62	117	55
PF 85613	1.166	79	97		82	36	16.7	62	117	65
PF 85621	938	249	78		83	36	16.7	62	108	60
PF 85624	1.083	149	90		82	38	9.7	55	108	55
PF 85625	1.027	189	86		82	34	12.7	58	108	65
PF 85626	1.113	139	93		83	35	12.7	58	117	60

\bar{X} = 1.114 kg/ha C.V. = 23 % F = 0,75 n.s.

PH = peso do hectolitro; PMS = peso de mil sementes; EM = espigamento médio.

C₁ = ciclo da emergência ao espigamento médio; C₂ = ciclo da emergência à colheita.

TABELA 5. Rendimento de grãos e outras características de 22 linhagens e três cultivares no Ensaio Preliminar de Linhagens de Trigo de Primeiro Ano "E" (média de três repetições). Indápolis, MS, 1986.

Semeadura: 24.4.66

Emergência: 15.5.86

Linhagem e cultivar	Rendimento de grãos (kg/ha)	Colocação	Rendimento relativo (%)		PH (kg)	PMS (g)	EM	Ciclo (dias)		Altura de planta (cm)
			INIA 66					C ₁	C ₂	
Anahuac	1.027 cd	229	101		82	40	12.7	58	108	55
INIA 56	1.019 cd	239	100		82	35	1.7	47	108	40
Jupateco 73	1.050 bcd	219	103		84	37	12.7	58	108	50
PF 85627	922 d	249	90		82	34	12.7	58	108	55
PF 85628	1.252 abcd	109	123		83	38	12.7	58	108	40
PF 85629	1.136 abcd	159	111		81	33	16.7	62	117	45
PF 85630	1.294 abcd	79	127		81	35	16.7	62	117	55
PF 85634	1.372 abc	69	135		83	35	9.7	55	103	60
PF 85642	1.119 abcd	179	110		81	36	12.7	58	108	60
PF 85643	1.422 abc	39	140		83	28	12.7	58	108	55
PF 85644	1.191 abcd	139	117		83	36	9.7	55	108	45
PF 85646	1.108 abcd	169	109		79	37	9.7	55	117	50
PF 85680	1.069 bcd	209	105		78	39	16.7	62	117	60
PF 85706	908 d	259	89		79	34	16.7	62	117	65
PF 85708	1.069 bcd	199	105		79	36	12.7	58	117	60
PF 85709	1.469 ab	29	144		80	38	16.7	62	117	65
PF 85710	1.366 abc	59	136		79	34	16.7	62	117	70
PF 839020	1.536 a	19	151		81	35	16.7	62	131	80
GD 83120	1.169 abcd	149	115		78	35	1.7	47	108	65
PF 82452	1.222 abcd	119	120		76	29	18.7	64	117	70
PF 83483	1.269 abcd	99	125		78	32	18.7	64	117	80
PF 83488	1.119 abcd	169	110		78	22	18.7	64	117	75
PF 83928	1.280 abcd	89	126		78	32	18.7	64	117	80
PF 83930	1.202 abcd	129	118		78	32	18.7	64	117	80
PF 8572	1.400 abc	49	127		79	33	16.7	62	117	70

\bar{X} = 1.200 kg/ha C.V. = 18 %

PH = peso do hectolitro; PMS = peso de mil sementes; EM = espigamento médio.

C₁ = ciclo da emergência ao espigamento médio; C₂ = ciclo da emergência à colheita.

Médias seguidas da mesma letra não diferem estatisticamente entre si (Duncan, 5 %).

TABELA 6. Rendimento de grãos e outras características de dezesseis linhagens e nove cultivares no Ensaio Preliminar de Linhagens de Trigo de Primeiro Ano "F" (média de três repetições). Indápolis, MS, 1986.

Semeadura: 24.4.86

Emergência: 15.5.86

Linhagem e cultivar	Rendimento de grãos (kg/ha)	Colocação	Rendimento relativo (%)		PH (kg)	PMS (g)	EM	Ciclo (dias)		Altura de planta (cm)
			INIA 66					C ₁	C ₂	
BH 1146	1.136	199	83		79	40	3.7	49	108	75
PF 8510	1.186	149	85		80	32	6.7	52	108	70
PF 8511	1.077	239	78		82	43	16.7	62	108	65
PF 8516	1.166	169	85		79	29	6.7	52	108	70
BR 2	1.163	179	84		79	36	18.7	64	117	90
PF 82428	1.369	119	99		77	32	11.7	64	117	70
PF 8524	1.424	59	103		79	43	12.7	58	108	65
CNT 6	1.377	109	100		80	37	16.7	62	131	80
PF 8554	1.447	49	105		83	39	12.7	58	108	70
PF 8560	1.094	229	79		79	33	1.7	47	108	65
CNT 10	1.383	89	100		81	35	16.7	62	117	70
PF 8537	1.169	159	85		82	36	18.7	64	117	55
PF 8591	1.525	29	111		81	37	16.7	62	117	70
IAC 5-Maringá	1.399	69	102		79	38	6.7	52	108	80
PF 8539	1.125	209	82		78	33	9.7	55	108	65
PF 85104	966	259	70		79	29	6.7	52	108	65
IAS 58	1.105	219	80		81	35	6.7	52	108	70
PF 839279	1.216	139	88		79	40	1.7	47	108	55
PF 839280	1.394	79	101		81	42	9.7	55	108	85
PF 839281	1.474	39	107		78	40	3.7	49	108	75
PF 8573	1.663	19	121		79	33	16.7	62	117	70
PF 846	1.263	129	92		79	38	3.7	49	108	70
Anahuac	1.152	189	84		83	40	12.7	53	108	60
BR 14	986	249	72		81	30	16.7	62	168	75
INIA 66	1.377	99	100		83	37	1.7	47	108	65

\bar{X} = 1.266 kg/ha C.V. = 18 % F = 1,72 n.s.

PH = peso do hectolitro; PMS = peso de mil sementes; EM = espigamento médio.

C₁ = ciclo da emergência ao espigamento médio; C₂ = ciclo da emergência à colheita.

TABELA 7. Rendimento de grãos e outras características de 22 linhagens e três cultivares no Ensaio Preliminar de Linha Sems de Trigo de Primeiro Ano "G" (média de três repetições). Indápolis, MS, 1986.

Semeadura: 24.4.86

Emergência: 15.5.86

Linhagem e cultivar	Rendimento de grãos (kg/ha)	Colocação	Rendimento relativo (%)		PH (kg)	PMS (g)	EM	Ciclo (dias)		Altura de planta (cm)
			INIA 66					C ₁	C ₂	
21148-85	1.222	229	97		83	43	12.7	58	108	80
21149-85	1.319	159	105		82	42	12.7	58	108	65
21154-85	1.302	169	104		83	41	12.7	58	108	70
21169-85	1.552	89	123		83	42	12.7	58	108	60
Arahuac	1.168	249	94		83	39	12.7	58	108	65
21172-85	1.249	219	99		83	41	12.7	58	108	60
21232-85	1.608	69	128		80	35	12.7	58	108	70
21266-85	1.438	129	114		84	35	3.7	49	108	70
21281-85	1.697	29	135		84	39	8.7	54	108	75
21298-85	1.322	149	105		79	37	1.7	47	108	70
21304-85	1.441	119	115		81	30	6.7	52	108	75
21321-85	1.608	59	128		82	35	6.7	52	108	65
21323-85	1.391	139	111		82	35	6.7	52	108	65
21324-85	1.572	79	125		83	35	6.7	52	108	60
INIA 66	1.258	209	100		83	35	1.7	47	108	65
21330-85	1.547	99	123		81	34	3.7	49	108	65
21406-85	1.680	39	134		82	34	6.7	52	108	80
21413-85	2.038	19	162		81	34	1.7	47	108	70
21418-85	1.616	49	128		79	33	1.7	47	108	85
PF 858	1.494	109	119		80	34	16.7	62	108	80
PF 8515	1.261	199	100		79	33	6.7	52	117	75
PF 8541	1.280	189	102		81	36	6.7	52	108	65
PF 8543	1.083	259	86		80	37	6.7	52	108	65
PF 8550	1.294	179	103		82	39	12.7	58	108	65
Jupateco 73	1.205	239	96		83	37	9.7	55	108	60

\bar{X} = 1.427 kg/ha C.V. = 21 & F = 1,52 n.s.

PH = peso do hectolitro; PMS = peso de mil sementes; EM = espigamento médio.

C₁ = ciclo da emergência ao espigamento médio; C₂ = ciclo da emergência à colheita.

6. Uso da "média móvel" na avaliação de linhagens de trigo

Paulo Gervini Sousa¹

Claudio Lazzarotto²

Cayo Mario Tavella³

Mauri Rumiatto⁴

6.1. Objetivo

Avaliar o comportamento de linhagens de trigo em nível preliminar de experimentação de primeiro ano e testar a eficiência da "média móvel", como método de seleção de linhagens superiores.

6.2. Metodologia

Foram avaliadas, em duas épocas de semeadura, 80 linhagens na UEPAE de Dourados (solo de campo corrigido) e 86 em Indápolis (solo de mata). O delineamento experimental foi o de parcelas adjacentes, sem repetição. A parcela constituiu-se de quatro linhas de 3,00 m de comprimento, espaçadas de 0,20 m. Foram colhidas as duas linhas centrais. Utilizou-se uma densidade de 400 sementes viáveis/m². Foram feitas as seguintes determinações: produção, peso de mil sementes, espigamento médio, ciclo da emergência ao espigamento médio e altura de plantas. Os rendimentos percentuais foram determinados através da "média móvel": a produção de cada linhagem foi comparada com a média das produções de seis linhagens vizinhas (três de cada lado). As linhagens que, no sorteio, ficaram localizadas, na primeira e última parcelas, segunda e penúltima, terceira e antepenúltima, foram comparadas com a média das produções de três, quatro e cinco linhagens, respecti

¹ Eng.-Agr., M.Sc., da EMBRAPA-UEPAE de Dourados, Caixa Postal 661, 79800 - Dourados, MS.

² Eng.-Agr., da EMBRAPA-UEPAE de Dourados.

³ Eng.-Agr., M.Sc., do IICA, à disposição da EMBRAPA-UEPAE de Dourados.

⁴ Técnico Agrícola da COTRIJUÍ, à disposição da EMBRAPA-UEPAE de Dourados.

vamente. Também, foi avaliado o comportamento da BH 1146, que teve cinco parcelas, ao acaso, em cada época (UEPAE de Dourados), e da Anahuac, que apresentou seis parcelas, ao acaso, em cada época (Indápolis).

6.3. Resultados

.Na UEPAE de Dourados, observou-se que, das 80 linhagens em estudo, somente 19 foram superiores à "média móvel", nas duas épocas, em, no mínimo, 10 % (Tabelas 1 e 2), o que representa 24 %. Já, em Indápolis, das 86 linhagens, apenas catorze superaram a "média móvel", nas duas épocas, em, no mínimo, 10 % (Tabelas 3 e 4), o que representa 16 %.

As parcelas de BH 1146 (cinco em cada época) apresentaram o seguinte comportamento:

- a) 1ª época (UEPAE de Dourados): 26, 35, 35, 41 e 58 % acima da "média móvel";
- b) 2ª época (UEPAE de Dourados): 38, 38, 51, 56 e 71 % superiores à "média móvel".

Todas as parcelas de Anahuac (seis em cada época) foram inferiores à "média móvel".

Estes resultados confirmam os obtidos com as mesmas culturas, nos experimentos com delineamento de blocos ao acaso, com repetições.

TABELA 1. Produção, rendimento relativo e outras características de 19 linhagens de trigo - primeira época. UEPAE de Dourados, MS, 1986.

Semeadura: 19.4.86

Emergência: 24.4.86

Linhagem ^a	Produção (g)	Rendimento relativo (%) ^b	Peso de mil sementes (g)	Espigamento médio	Ciclo ^c (dias)	Altura de planta (cm)
207-85	210	142	30	13.6	50	70
222-85	196	137	37	23.6	60	55
236-85	182	114	28	13.6	50	80
244-85	189	129	30	12.6	49	75
253-85	227	148	30	10.6	47	80
257-85	207	134	30	16.6	53	70
276-85	211	122	31	16.6	53	75
286-85	195	140	36	16.6	53	80
308-85	188	131	30	12.6	49	70
314-85	218	159	31	18.6	55	75
324-85	170	149	29	16.6	53	70
352-85	205	115	32	12.6	49	70
359-85	216	145	35	20.6	57	70
364-85	250	152	30	14.6	51	75
372-85	225	142	26	13.6	50	70
398-85	159	113	33	13.6	50	65
399-85	197	121	31	14.6	51	70
404-85	245	198	31	20.6	57	60
417-85	200	115	40	25.6	62	70

^a Linhagens de primeiro ano de experimentação.

^b Em relação à média móvel (100 %).

^c Ciclo da emergência ao espigamento médio.

TABELA 2. Produção, rendimento relativo e outras características de 19 linhagens de trigo - segunda época. UEPAE de Dourados, MS, 1986.

Semeadura: 15.5.86

Emergência: 20.5.86

Linhagem ^a	Produção (g)	Rendimento relativo (%) ^b	Peso de mil sementes (g)	Espigamento médio	Ciclo ^c (dias)	Altura de planta (cm)
207-85	117	195	27	15.7	57	70
222-85	106	196	35	13.7	55	55
236-85	56	114	26	15.7	57	60
244-85	84	129	30	13.7	55	60
253-85	96	150	26	9.7	50	60
257-85	104	133	31	13.7	55	60
276-85	73	140	27	15.7	57	55
286-85	57	112	33	15.7	57	55
308-85	84	127	31	9.7	50	65
314-85	89	129	27	15.7	57	60
324-85	90	122	31	15.7	57	55
352-85	72	133	29	13.7	55	50
359-85	60	118	30	19.7	61	70
364-85	59	116	28	15.7	57	40
372-85	84	127	25	13.7	55	55
398-85	96	130	30	15.7	57	55
399-85	105	119	31	13.7	55	65
404-85	81	142	30	19.7	61	50
417-85	116	157	30	22.7	64	60

^a Linhagens de primeiro ano de experimentação.

^b Em relação à média móvel (100 %).

^c Ciclo da emergência ao espigamento médio.

TABELA 3. Produção, rendimento relativo e outras características de catorze linhagens de trigo - primeira época. Indápolis, MS, 1986.

Semeadura: 25.4.86

Emergência: 15.5.86

Linhagem ^a	Produção (g)	Rendimento relativo (%) ^b	Peso de mil sementes (g)	Espigamento médio	Ciclo ^c (dias)	Altura de planta (cm)
1313-85	222	110	33	6.7	52	70
1328-85	181	114	34	1.7	47	80
1349-85	168	130	35	3.7	49	50
1357-85	175	113	32	6.7	52	75
1372-85	197	119	35	16.7	62	70
1398-85	222	126	34	9.7	55	70
1427-85	248	136	34	12.7	58	60
1459-85	211	116	41	16.7	62	70
1465-85	226	127	40	1.7	47	80
1474-85	238	117	43	16.7	62	75
1498-85	197	119	38	16.7	62	70
1530-85	211	145	36	18.7	64	75
1549-85	166	129	34	1.7	47	70
1550-85	185	117	36	9.7	55	85

^a Linhagens de primeiro ano de experimentação.

^b Em relação à média móvel (100 %).

^c Ciclo da emergência ao espigamento médio.

TABELA 4. Produção, rendimento relativo e outras características de catorze linhagens de trigo - segunda época. Indápolis, MS, 1986.

Semeadura: 27.5.86

Emergência: 2.6.86

Linhagem ^a	Produção (g)	Rendimento relativo (%) ^b	Peso de mil sementes (g)	Espigamento médio	Ciclo ^c (dias)	Altura de planta (cm)
1313-85	107	132	29	22.7	50	50
1328-85	116	126	32	22.7	50	75
1349-85	68	110	32	22.7	50	35
1357-85	102	124	31	22.7	50	60
1372-85	100	139	29	29.7	57	55
1398-85	93	145	27	22.7	50	45
1427-85	114	130	34	26.7	54	45
1459-85	76	136	30	29.7	57	45
1465-85	88	114	34	22.7	50	40
1474-85	103	127	34	29.7	57	55
1498-85	126	133	34	29.7	57	60
1530-85	134	160	29	6.8	65	50
1549-85	93	113	32	26.7	54	50
1550-85	99	119	27	26.7	54	65

^a Linhagens de primeiro ano de experimentação.

^b Em relação à média móvel (100 %).

^c Ciclo da emergência ao espigamento médio.

PROJETO 004.85.806-4 - MULTIPLICAÇÃO DE GERMOPLASMA DE TRIGO

A formação de estoques de sementes de boa qualidade é fundamental para o sucesso de uma linhagem em experimentação ou a manutenção dos padrões de uma cultivar.

A pesquisa, para implementar o processo de criação, desenvolvimento e utilização de novas cultivares, única forma de assegurar a renovação daquelas cultivares recomendadas, deve garantir as purezas física e genética dos materiais e o desempenho destes através dos programas de avaliação.

1. Multiplicação de germoplasma de trigo

Claudio Lazzarotto¹

Paulo Gervini Sousa²

Alcir Aquino da Silva³

1.1. Objetivo

Formar estoque de sementes, das linhagens em experimentação, de alto padrão de qualidade, capaz de suprir a demanda dos experimentos e dar continuidade aos trabalhos de multiplicação, assegurando assim a disponibilidade, em caso de recomendação.

1.2. Metodologia

Os trabalhos de multiplicação foram conduzidos em Indápolis, em solo de mata, e na UEPAE de Dourados, em solo de campo.

O preparo do solo foi feito com grade pesada, arado e grade niveladora. A adubação foi a lanço com 250 kg/ha, da fórmula 5-30-15. A semeadura foi feita com máquina de plantio direto, sendo esta de precisão, e densidade de 400 sementes viáveis por me

¹ Eng.-Agr., da EMBRAPA-UEPAE de Dourados, Caixa Postal 661, 79800 - Dourados, MS.

² Eng.-Agr., M.Sc., da EMBRAPA-UEPAE de Dourados.

³ Técnico Agrícola da EMPAER à disposição da EMBRAPA-UEPAE de Dourados.

tro quadrado.

A semeadura foi realizada de 17 a 24 de abril, em Indápolis, e 27 de maio, na UEPAE de Dourados. Neste último local, quatro linhagens foram irrigadas e aplicou-se 60 kg/ha de N, em cobertura.

O uso de fungicidas, no espigamento, foi necessário nas parcelas da UEPAE de Dourados, devido ao aparecimento de manchas foliares causadas, inclusive por *Helminthosporium sativum*.

A eliminação de misturas e/ou plantas atípicas foi realizada em duas oportunidades.

1.3. Resultados

Dos 293 genótipos multiplicados em Indápolis, foram obtidos os seguintes rendimentos de grãos:

- a) cultivares recomendadas para o Estado - foram semeadas 110 kg das treze principais. O rendimento médio alcançado foi 914 kg/ha, com produção total de 746 kg;
- b) linhagem do nível final de experimentação - quatorze linhagens foram semeadas, totalizando 286,5 kg de sementes, que produziram 2.298,5 kg;
- c) linhagens do nível intermediário - semeou-se 148,9 kg de semente de quinze linhagens, que produziram 1.166 kg;
- d) linhagens do nível preliminar de 2º ano - 58 linhagens foram multiplicadas. Os 55,4 kg semeadas produziram 789 kg/ha;
- e) linhagens do nível preliminar de 1º ano - semeou-se 32,2 kg de sementes correspondentes a 193 linhagens, que produziram 233,5 kg.

A Tabela 1 mostra os resultados obtidos em Indápolis, por grupos de materiais, de acordo com o nível de experimentação.

As quatro linhagens conduzidas, sob irrigação, na UEPAE de Dourados, foram as mesmas de Indápolis e faziam parte do nível final de experimentação, totalizando 115 kg de sementes que produziram 1.650 kg (Tabela 2). Na UEPAE de Dourados também foram colhidos 344 kg de sementes da IAC 24-Tucuruí; estas foram obtidas em uma lavoura, já que o programa de multiplicação não dispunha de sementes desta cultivar. As mesmas apresentaram alta por

centagem de grãos chochos.

Em 1986, a produção total de sementes, no projeto, foi de 6.398,1 kg, dos quais já foram repassados ao Serviço de Produção de Sementes Básicas (SPSB) da EMBRAPA, Gerência local de Dourados, 3.283 kg, correspondentes a sete linhagens.

TABELA 1. Resultados alcançados na multiplicação de germoplasma de trigo, em Indápolis. Dourados, MS, 1986.

Nível de experimentação	Número de genótipos	Quantidade semeada (kg)	Produção (kg)	Produtividade de média (kg/ha)	Relação de rendimento médio
Cultivares recomendadas	13	110	746	514	6,8:1
Final	14	286,5	2.298,5	1.070	8,0:1
Intermediário	15	148,9	1.166,0	1.088	7,8:1
Preliminar 2º ano	58	55,4	304,1	789	5,5:1
Preliminar 1º ano	193	32,2	233,5	964	7,2:1
Total	293	633,0	4.748,1	965	7,0:1

TABELA 2. Resultados alcançados na multiplicação de germoplasma de trigo, na UEPAE de Dourados. Dourados, MS, 1986.

Nível de experimentação	Número de genótipos	Quantidade semeada (kg)	Produção (kg)	Produtividade de média (kg/ha)	Relação de rendimento médio
Final	4	115	1.650	1.918	14,3:1
Outros	1	-	344	-	-

PROJETO 004.80.079-3 - COMPETIÇÃO DE CULTIVARES DE TRIGO IRRIGADO

A cultura do trigo, na região de Dourados, MS, encontra condições edafo-climáticas favoráveis ao seu desenvolvimento, exceto quanto às prolongadas estiagens que ocorrem durante o desenvolvimento da cultura. A prática da irrigação é a principal atividade agrícola utilizada para solucionar este problema; porém, a mesma só será viável economicamente se, além da garantia de colheita, propiciar elevação da produtividade, em níveis significativos, devido ao alto custo de investimento requerido. Em função desta realidade foi criado o Ensaio Regional Especial Irrigado (REI), que faz parte da rede oficial de experimentos conduzida pela Comissão Regional de Avaliação e Recomendação de Cultivares de Trigo (CRC Trigo II).

O ensaio conduzido em Itaporã foi realizado através do convênio EMBRAPA/Cooperativa Agrícola de Côtia-Cooperativa Central.

1. Ensaio Regional Especial Irrigado (REI)

Rinaldo de Oliveira Calheiros¹
Ricardo Tomikazu Aoki²
Claudio Alberto Souza da Silva³
Paulo Gervini Sousa³
Sérgio Luciano Róttoli⁴

1.1. Objetivos

Determinar entre as cultivares recomendadas e as linhagens promissoras, as que possuem maior potencial produtivo e característi

¹ Eng.-Agr., M.Sc., da EMPAER à disposição da EMBRAPA-UEPAE de Dourados, Caixa Postal 661, 79800 - Dourados, MS.

² Eng.-Agr., do Convênio EMBRAPA/CAC-CC, Caixa Postal 213, 79800 Dourados, MS.

³ Eng.-Agr., M.Sc., da EMBRAPA-UEPAE de Dourados.

⁴ Técnico Agrícola da EMBRAPA-UEPAE de Dourados.

cas agronômicas desejáveis tais como: altura de planta, resistência ao acamamento e peso e qualidade de grãos.

1.2. Metodologia

O REI foi conduzido na UEPAE de Dourados e em Itaporã. Em cada local foram conduzidos dois experimentos com cultivares distintas, com excessão de Jupateco 73, Anahuac e IAPAR 6-Tapejara, utilizadas como padrão. Os solos são caracterizados como Latossolo Roxo eutrófico, fase mata, textura argilosa.

O delineamento experimental foi o de blocos casualizados com quatro repetições. A parcela constou de cinco linhas de 5,00 m espaçadas de 0,20 m, sendo a área útil de 3,00 m². A população foi de 350 plantas/m².

O sistema de irrigação foi o de aspersão convencional, com aspersores pequenos, vazão de 1,8 m³/h e pressão de serviço de 3,5 atm.

Na UEPAE de Dourados, nos dois experimentos, foram realizadas oito irrigações.

Em Itaporã, além das duas irrigações iniciais para estabelecimento de "Stand" foram realizadas cinco irrigações durante o ciclo fenológico da cultura.

O manejo da irrigação foi efetuado em função da tensão de água no solo:

- a) no estágio inicial do desenvolvimento vegetativo (da emergência ao início do emborrachamento) - irrigou-se sete dias após a tensão atingir 0,5 atm;
- b) no estágio intermediário (do início do emborrachamento até o estágio de grão em massa mole) - à 0,5 atm e no final;
- c) grão em massa mole até a colheita, não se irrigou.

O acompanhamento da variação da umidade do solo foi feito até o final do perfilhamento da planta, utilizando-se tensiômetros instalados a 0,10 m de profundidade; após esta fase os aparelhos foram aprofundados 0,30 m.

A área da UEPAE de Dourados recebeu: uma aplicação corretiva de fósforo na dose de 100 kg/ha (outubro de 1985); adubo verde lab-lab, em março e 40 kg/ha de N, 75 kg/ha de P₂O₅, 30 kg/ha de

K₂O e 40 kg/ha de micronutrientes (FTE), por ocasião da semeadura. Em Itaporã foi efetuada apenas a adubação de semeadura, utilizando-se as mesmas doses da UEPAE de Dourados.

1.3. Resultados

A distribuição das chuvas e as irrigações realizadas durante o ciclo da cultura nos dois experimentos de cada local, são observadas na Fig. 1, para a UEPAE de Dourados e na Fig. 2, para Itaporã.

Destacaram-se as cultivares:

- a) na UEPAE de Dourados no REI-A: Glenson, com 4.394 kg/ha, MS 81129 com 4.253 kg/ha e OCEPAR 7-Batuíra com 3.950 kg/ha (Tabela 2); no REI-B: IA 822 com 4.340 kg/ha, IAPAR 17-Caeté e IA 832 com 3.622 e 3.619 kg/ha, respectivamente (Tabela 3);
- b) em Itaporã, no REI-A: MS 81129 e OCEPAR 7-Batuíra com 4.412 e 4.098 kg/ha, respectivamente (Tabela 4); no REI-B a IA 832 com 4.102 kg/ha (Tabela 5).

TABELA 1. Análise do solo das áreas experimentais da UEPAE de Dourados e de Itaporã. Dourados, MS, 1986.

Solo	Profundidade (cm)	pH H ₂ O	Al ³⁺ (m.e./100 g de solo)	Ca ²⁺	Mg ²⁺	P			K	C (%)
						(ppm)				
UEPAE de Dourados	0 - 15	6,3	0	9,6	2,3	2,7	155	2,5		
	16 - 30	6,5	0	3,3	1,7	1,4	117	1,7		
	31 - 45	6,5	0	6,8	1,5	1,2	111	1,0		
	46 - 60	6,1	0	5,7	1,2	1,2	102	0,8		
Após a colheita	0 - 15	5,8	0	11,1	2,4	4,5	173	2,3		
	16 - 30	5,9	0	11,1	2,3	3,5	146	1,8		
	31 - 45	5,9	0	10,1	2,0	2,9	115	1,5		
	46 - 60	6,2	0	9,8	1,9	2,9	130	1,3		

Itaporã										
Antes do plantio	0 - 30	6,5	0	13,2	2,7	+40	+200	2,7		

TABLETA 2. Rendimento de grãos e outras características agrônômicas de cultivares e linhagens do Ensaio Regional Especial Irrigado-A conduzido em solo de mata, na UERPE de Dourados. Dourados, MS, 1986.

Sereadura: 24.5.86

Emergência: 29.5.86

Cultivar	Rendimento de grãos (kg/ha)	Peso do hectoli tro (kg)	Altura de planta (cm)	Acurramento (%)	Nº de grãos por espiguetta	Nº de espiguetas por espiguetta	Peso de mil sementes (g)	Ciclo ^a (dias)	
								C ₁	C ₂
Glensn	4.394 a	79,6	91	2	2,9	16,2	32,6	73	115
MS 81129	4.253 ab	78,5	94	0	2,5	13,0	36,0	73	115
CCPAR 7-Batuira	3.930 abc	80,7	79	1	1,8	14,9	32,9	64	113
MS 8166	3.894 abc	78,0	92	14	2,4	15,2	34,5	73	114
BR 18	3.804 abcd	77,8	91	0	2,6	14,7	36,4	68	114
Anahuac	3.781 abcd	76,8	87	20	2,3	17,4	31,8	68	115
BR 17	3.778 abcd	76,7	80	16	2,6	15,7	32,3	68	115
BR 10	3.629 bcde	73,2	89	0	2,5	16,3	34,1	69	114
Jupateco 73	3.588 bcde	79,5	91	5	2,4	15,3	34,1	73	116
MS 8123	3.548 bcde	81,8	95	15	2,5	14,2	40,5	73	116
BR 11	3.462 cde	77,8	86	0	2,7	16,9	27,5	77	118
DF 791037	3.444 cde	76,2	86	4	2,4	16,1	26,6	68	115
IAC 24	3.278 cde	76,9	89	5	1,7	15,5	32,9	63	115
IAPAR 6-Tapejara	3.202 cde	74,8	88	38	2,9	15,5	25,9	73	116
Candelas	2.985 e	75,6	85	15	2,7	12,5	28,7	68	115
MS 875	2.961 e	75,5	92	4	2,4	15,1	38,4	73	113

\bar{X} = 3.561 kg/ha C.V. = 12,9 F = 3,33

^a C₁ = ciclo da emergência ao espigamento médio; C₂ = ciclo da emergência à colheita.

TABELA 3. Rendimento de grãos e outras características agrônômicas de cultivares e linhagens do Ensaio Regional Especial Irrigado-B, conduzido em solo de mata, na UEPAE de Dourados. Dourados, MS, 1986.

Semeadura: 24.5.86

Emergência: 29.5.86

Cultivar	Rendimento de grãos (kg/ha)	Peso do hectolitro (kg)	Altura de planta (cm)	Acometimento (%)	Nº de grãos por espiguita	Nº de espiguetas por espiga	Peso de mil sementes (g)	Ciclo ^a (dias)	
								C ₁	C ₂
IA 822	4.340 a	76,1	85	1	2,8	17,6	31,6	68	115
IAPAR 17-Caeté	3.622 b	77,4	86	0	2,8	15,2	26,2	73	114
IA 832	3.619 b	78,2	83	1	2,7	16,1	29,4	68	114
OC 853	3.597 b	79,6	100	1	2,4	16,4	32,5	75	115
Anahuac	3.437 bc	79,3	87	4	2,6	15,8	34,1	75	114
IOC 834	3.427 bc	76,2	76	8	2,8	16,0	26,4	64	115
IAPAR 6-Tapejara	3.300 bc	75,2	96	40	2,8	15,3	25,5	75	116
Id 8249	3.255 bc	77,1	100	7	2,2	14,8	39,2	62	114
IOC 856	3.233 bc	76,3	94	1	2,4	15,1	36,2	73	116
IOC 851	3.215 bc	76,5	100	25	2,5	16,8	32,9	75	116
IA 78112	3.196 bc	75,6	95	0	2,5	16,1	32,7	75	116
Jupateco 73	3.195 bc	79,9	90	2	2,3	15,4	34,1	73	116
IA 7959	3.192 bc	76,2	81	5	2,8	16,6	26,4	73	115
OC 851	3.069 bc	76,2	91	9	2,8	18,3	26,6	73	116
Id 8254	2.968 bc	76,6	90	9	2,7	15,7	31,8	75	116
IRC 25	2.952 bc	78,8	90	0	2,7	15,9	30,6	60	115
OC 854	2.728 cd	76,4	98	0	2,5	14,4	31,8	75	116
OC 855	2.252 d	75,4	95	10	2,3	14,1	31,1	75	116

\bar{X} = 3.247

C.V. = 13,9

F = 13,6

^a C₁ = ciclo da emergência ao espigamento médio; C₂ = ciclo da emergência à colheita.

TABELA 4. Rendimento de grãos e outras características agrônômicas de cultivares e linhagens do Ensaio Regional Especial Irrigado-A conduzido em solo de mata, em Itaporã. Dourados, MS, 1986.

Semeadura: 22.5.86

Emergência: 28.5.86.

Cultivar	Rendimento de grãos (kg/ha)	Acometimento (%)	Peso do hectolitro (kg)	Peso de mil sementes (g)	Ciclo ¹ (dias)		Altura de planta (cm)
					C ₁	C ₂	
MS 81129	4.412 a	0	76	34,7	56	111	89
OCEPAR 7-Batufira	4.098 ab	5	80	32,7	54	111	79
PF 791037	3.838 abc	5	76	32,0	59	118	84
MS 8166	3.712 bcd	5	77	34,6	56	111	92
IMC 24-Tucuruí	3.664 bcd	15	75	33,1	54	111	77
MS 815	3.602 bcd	10	75	29,7	52	111	85
Glenson	3.595 bcd	5	78	33,0	63	111	85
BR 10-Fermosa	3.425 cde	10	72	32,2	58	111	83
Jupateco 73	3.397 cde	5	78	31,7	55	111	89
BR 11-Guarani	3.290 cdef	5	78	30,8	70	118	82
Arahuaç	3.217 cdef	20	78	31,0	57	111	92
IAPAR 6-Tapejara	3.211 cdef	20	76	30,5	55	111	80
BR 18-Terena	3.181 cde	15	77	35,5	54	111	81
MS 8123	3.126 def	15	80	38,4	56	111	88
PF 79475	2.910 ef	30	73	31,0	56	111	84
BR 17-Caiuá	2.691 f	15	75	32,0	54	111	78
BR 12-Aruaná	2.097 g	15	71	26,4	54	111	73
Candéias	1.904 g	30	71	25,5	54	111	81

\bar{X} = 3.299 C.V. = 12,5 F = 9,21

C.V. = 8,09

F = 5,42

¹ C₁ = ciclo da emergência ao espigamento médio; C₂ = ciclo da emergência à colheita.

TABELA 5. Rendimento de grãos e outras características agrônômicas de cultivares e linhagens do Ensaio Regional Especial Irrigado-B conduzido em solo de mata, em Itaporã. Dourados, MS, 1986.

Semeadura: 22.5.66

Emergência: 28.5.86

Cultivar	Rendimento de grãos (kg/ha)	Acamamento (%)	Peso do hectolítro (kg)	Peso de mil sementes (g)	Ciclo ^a (dias)		Altura de planta (cm)
					C ₁	C ₂	
IA 832	4.102 a	5	79	30,5	56	111	81
OC 853	3.972 ab	15	79	34,0	56	111	87
IA 822	3.943 ab	0	75	34,1	61	111	79
IOC 856	3.858 abc	15	76	42,6	57	118	86
IOC 851	3.711 abcd	10	78	31,7	61	118	94
Id 8249	3.704 abcd	5	78	40,2	55	111	92
Jupateco 73	3.699 abcd	15	80	31,9	56	111	85
IAPAR 6-Tapejara	3.502 abode	15	77	30,0	58	111	83
IAPAR 17-Caeté	3.501 abode	5	78	27,4	56	111	84
IOC 834	3.366 abcdef	5	75	26,0	54	111	76
OC 851	3.288 abcdef	30	77	39,0	73	118	88
IA 78112	3.056 cdef	5	73	35,9	64	118	87
Id 8254	3.043 cdefg	20	77	36,4	70	118	85
IAC 25	2.991 defg	10	79	29,3	52	111	85
Anahuac	2.831 efg	20	72	32,3	63	118	82
OC 854	2.807 efg	15	78	37,3	70	118	82
OC 855	2.647 fg	20	77	36,5	70	118	87
IA 7959	2.370 g	10	74	25,7	68	111	82

\bar{X} = 3.352 C.V. = 14,65 F = 4,23

C.V. = 5,56 % F = 2,37

^a C₁ = ciclo da emergência ao espigamento médio; C₂ = ciclo da emergência à colheita.

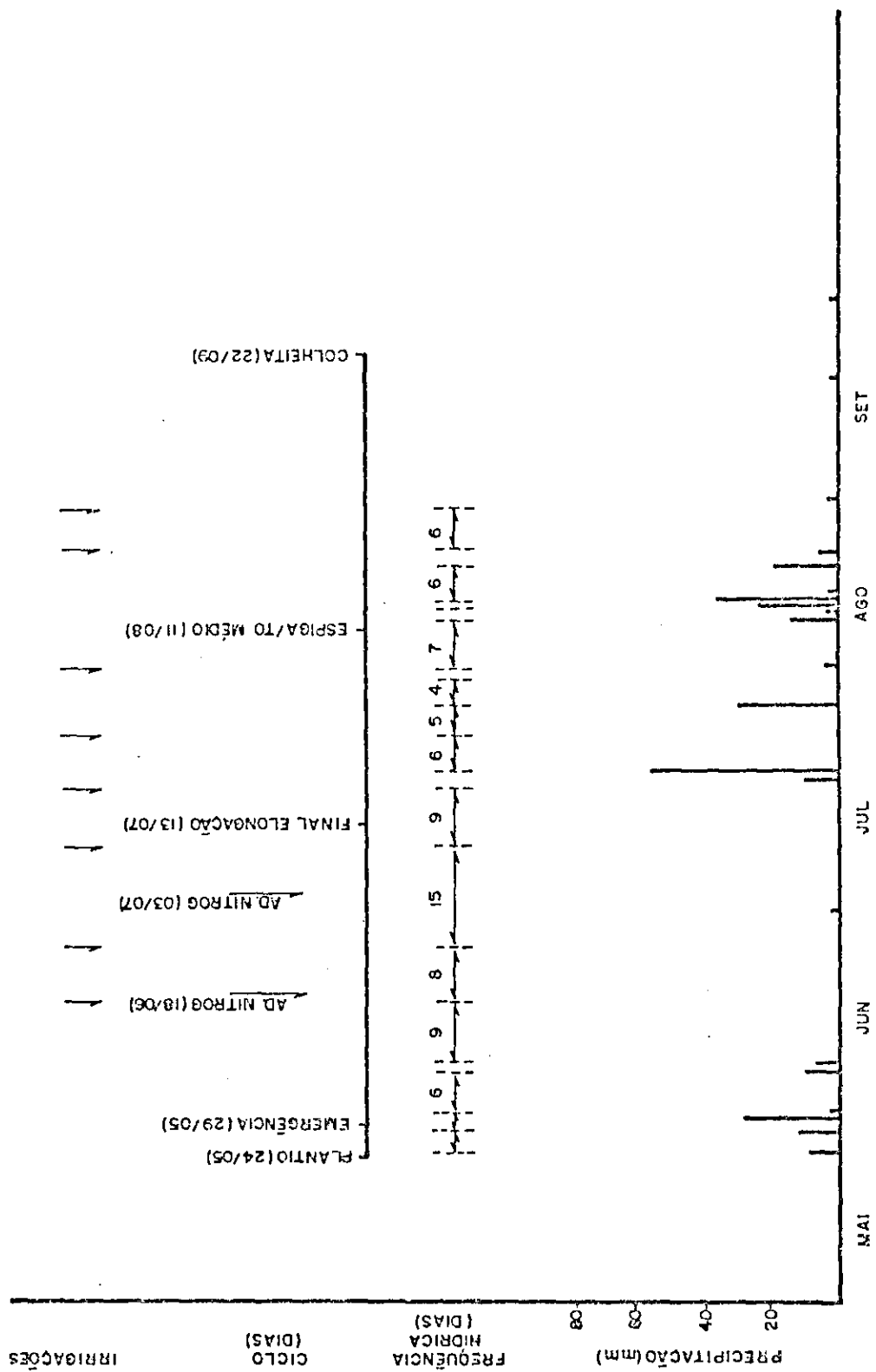


FIG. 1. Precipitação pluviométrica e irrigações ocorridas durante o ciclo do trigo, na UEPAE de Dourados. Dourados, MS, 1986.

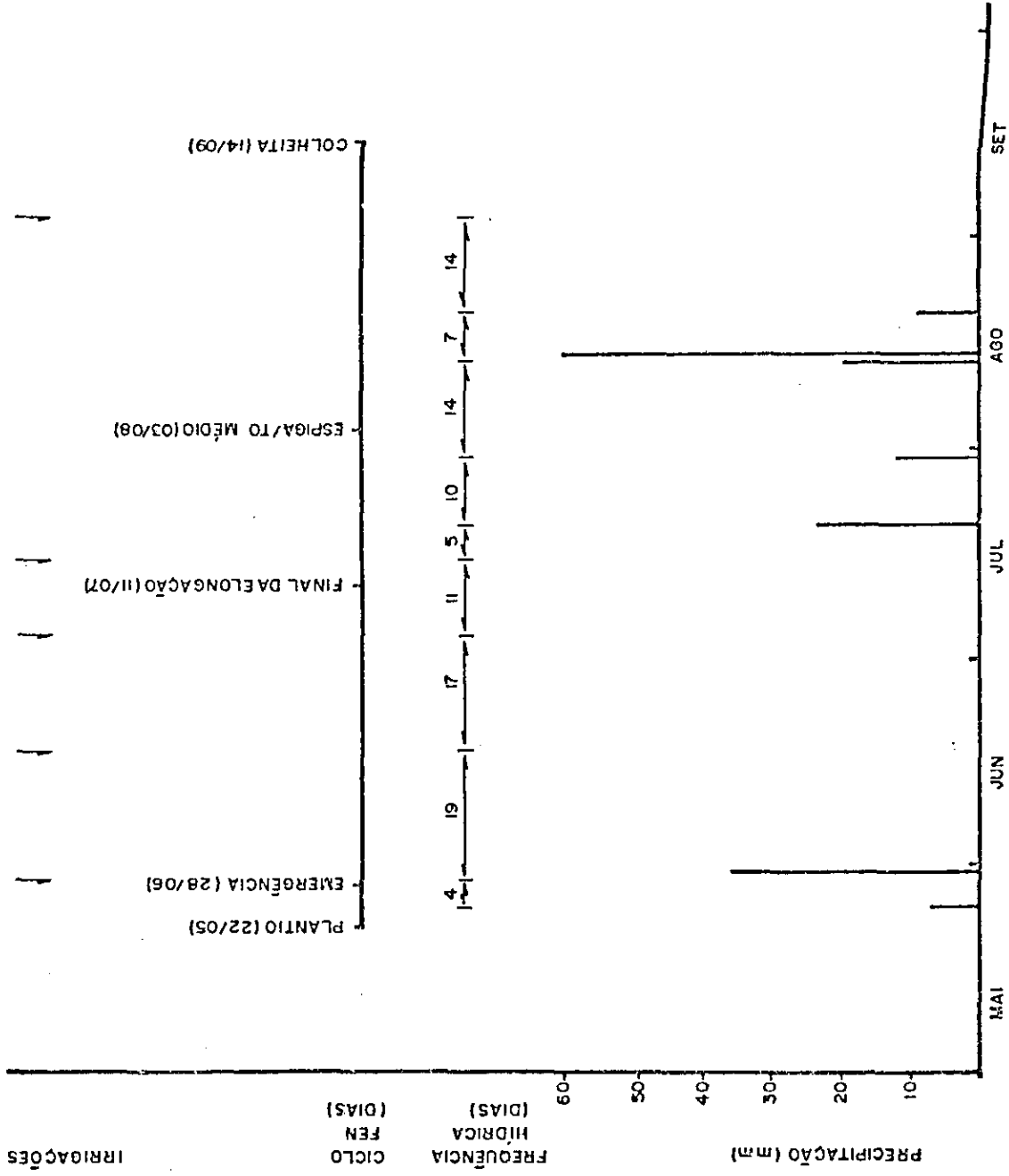


FIG. 2. Precipitação pluviométrica e irrigações ocorridas durante o ciclo do trigo, em Itaporã. Dourados, MS, 1986.

PROJETO 004.82.036-1 - COMPETIÇÃO DE CULTIVARES DE TRIGO IRRIGADO NA FAZENDA ITAMARATI, MS¹

Dos fatores climáticos, o que mais restringe a produtividade do trigo, na região da Grande Dourados, MS, é a precipitação pluviométrica irregular, quase sempre, deficiente nos períodos críticos da cultura.

Como existe a interferência do meio ambiente no comportamento da cultura do trigo, as cultivares e linhagens que destacam-se sob condição de sequeiro, não teriam necessariamente, a mesma resposta sob irrigação. Este trabalho visa selecionar as melhores, para cultivo sob condição de irrigação.

1. Ensaio Norte-Brasileiro de Trigo Irrigado

Rinaldo de Oliveira Calheiros²

Alberto Francisco Boldt³

Claudio Alberto Souza da Silva⁴

José Lourenço Farias⁵

1.1. Objetivos

Determinar, sob condição de irrigação, as cultivares e linhagens de elevado potencial produtivo e de características agrônomicas desejáveis, tais como: porte da planta, resistência às doenças e ao acamamento e peso e qualidade de grãos.

1.2. Metodologia

Foi conduzido, na Fazenda Itamarati, no município de Ponta

¹ Projeto pertencente ao Convênio EMBRAPA/Fazenda Itamarati S.A.

² Eng.-Agr., M.Sc., da EMPAER à disposição da EMBRAPA-UEPAE de Dourados, Caixa Postal 661, 79800 - Dourados, MS.

³ Eng.-Agr., M.Sc., da Fazenda Itamarati S.A., Caixa Postal 173, 79900 - Ponta Porã, MS.

⁴ Eng.-Agr., M.Sc., da EMBRAPA-UEPAE de Dourados.

⁵ Técnico Agrícola da Fazenda Itamarati S.A.

Porã em solo de mata; utilizou-se os pivôs Taherê 2 e 3, sendo, em cada um, instalados dois experimentos (REI-A e REI-B).

O delineamento experimental foi o de blocos casualizados com quatro repetições. A parcela foi composta de cinco linhas com 5,0 m espaçadas de 0,20 m, com área útil de 2,4 m². A população foi de 350 sementes viáveis/m².

Por ocasião da semeadura, nos dois locais, foram aplicados 40, 75, 15 e 40 kg/ha, de N, P₂O₅, K₂O e FTE (micronutriente), respectivamente; sendo ainda utilizado, no início do perfilhamento, 60 kg/ha de N, em cobertura.

As irrigações foram por aspersão, utilizando-se o sistema pivô central. A determinação da umidade do solo foi realizada por meio de tensiômetros instalados numa profundidade de 15 cm; irrigou-se sempre que a tensão de água atingiu 0,5 atm.

Foi realizado controle de pulgões e das doenças (ferrugem e helmintosporiose de acordo com as recomendações vigentes.

As avaliações e determinações realizadas foram: rendimento de grãos, peso do hectolitro, altura de plantas, percentagem de acamamento e ciclo.

Os dados de rendimento de grãos foram submetidos a análise de variância e ao teste de Duncan a 5 %.

1.3. Resultados

A baixa produtividade obtida, nos experimentos, deu-se em função da elevada incidência de bacteriose.

No pivô Taherê 2, no REI A, destacaram-se as cultivares MS 8123 e BR 17-Caiuá, com 3.142 e 3.098 kg/ha, respectivamente (Tabela 1) e no REI-B, IAC 25, com 3.152 e LD 8254, com 3.055 kg/ha (Tabela 2).

No pivô Taherê 3, as maiores produtividades foram alcançadas no REI-A com as cultivares Anahuac (3.635 kg/ha) e BR 12 (3.612 kg/ha). (Tabela 3). No REI-B, destacaram-se IA 78112 e 8249, com 3.560 e 3.490 kg/ha, respectivamente (Tabela 4).

TABELA 1. Rendimento de grãos e outras características agrônômicas de cultivares e linhagens do Ensaio Regional Especial Irrigado - A, conduzido em solo de mata, no Pivô Taherê 2, na Fazenda Itamarati, Ponta Porã. Dourados, MS, 1986.

Semeadura: 29:05:86

Emergência: 09.06.86

Cultivar e linhagem	Rendimento de grãos (kg/ha)	Peso do hectolitro (kg)	Altura de planta (cm)	Acamamento (%)	Ciclo ^a (dias)	
					C ₁	C ₂
MS 8123	3.142 a	77,1	80	30	57	99
BR 17-Caiuá	3.098 a	78,1	75	15	56	101
Anahuac	3.085 a	80,0	70	13	59	102
PF 79475	3.039 ab	78,6	80	35	58	102
MS 815	3.036 ab	78,0	80	20	54	99
BR 10-Formosa	2.999 abc	78,5	75	11	59	100
BR 11-Guarani	2.941 abcd	79,7	80	12	62	104
MS 8166	2.886 abcd	81,3	80	12	56	100
PF 791037	2.867 abcd	76,5	75	10	59	102
IAPAR-6 Tapejara	2.745 abcde	79,2	77	20	62	103
BR 12-Aruaná	2.639 abcde	79,6	75	15	59	103
BR 18-Terena	2.618 abcde	77,1	75	18	56	101
Glenson	2.454 bcde	77,6	72	15	63	104
MS 81129	2.412 cde	78,9	80	11	59	100
OCEPAR-7 Bатуíra	2.399 cde	77,0	67	10	54	98
Jupateco	2.342 de	77,5	80	11	54	101
IAC-24 Tucurí	2.329 de	76,7	75	18	59	104
Candeias	2.205 e	78,1	80	30	62	107

$\bar{X} = 2.735$

F = 2,9*

C.V. = 13,4 %

C₁ = Ciclo da emergência ao espigamento médio; C₂ = Ciclo da emergência à maturação
Médias seguidas da mesma letra não diferem entre si (Duncan, 5 %)

TABELA 2. Rendimento de grãos e outras características agrônômicas de cultivares e linhagens do Ensaio Regional Especial Irrigado-B, conduzido em solo de mata, no Pivô Taherê 2 na Fazenda Itamarati, Ponta Porã. Dourados, MS, 1986.

Semeadura: 29:05:86

Emergência: 09:06.86

Cultivar e linhagem	Rendimento de grãos (kg/ha)	Peso do hectolitro (kg)	Altura de planta (cm)	Acamamento (%)	Ciclo ^a (dias)	
					C ₁	C ₂
IAC 25	3.152	80,8	83	24	51	98
LD 3254	3.055	77,2	80	20	61	102
LD 8249	3.046	77,4	85	13	53	900
IA 7959	3.032	79,8	70	10	62	104
IOC 851	2.896	77,1	84	14	67	107
IA 78112	2.773	77,0	74	12	62	103
IA 822	2.727	76,9	72	10	59	102
OC 855	2.697	80,2	90	18	68	109
IAPAR 17-Caeté	2.671	77,8	75	15	55	99
OC 854	2.613	77,7	90	23	64	108
OC 851	2.606	78,4	85	25	60	107
OC 853	2.598	78,7	80	17	58	101
IOC 834	2.558	78,8	70	14	53	99
Jupateco 73	2.495	78,0	77	13	56	99
IOC 856	2.404	75,2	80	20	60	107
IAPAR-6 Tapejara	2.359	75,5	82	35	62	104
IA 832	2.282	80,3	73	12	55	100
Anahuac	1.983	77,2	75	13	63	107

\bar{X} = 2.664

F = 4,7

C.V. = 10,5

^a C₁ = Ciclo da emergência ao espigamento médio; C₂ = Ciclo da emergência à maturação
Médias seguidas da mesma letra não diferem entre si (Duncan, 5 %)

TABELA 3. Rendimento de grãos e outras características agronômicas de cultivares e linhagens do Ensaio Regional Especial Irrigado-A, conduzido em solo de mata, no pivô Taherê 3, na Fazenda Itamarati, Ponta Porã. Dourados, MS, 1986.

Semeadura: 31:05:86

Emergência: 12:06.86

Cultivar e linhagem	Rendimento de grãos (kg/ha)	Peso do hectolitro (kg/ha)	Altura de planta (cm)	Acamamento (%)	Ciclo ^a (dias)	
					C ₁	C ₂
Anahuac	3.635 a	79,0	75	12	59	103
BR 12- Aruana	3.612 a	78,4	70	15	55	101
IAPAR-6 Tapejara	3.557 ab	78,9	77	40	61	103
PF 791037	3.477 abc	78,6	75	11	59	103
MS 81129	3.474 abc	79,1	83	11	59	96
PF 79475	3.368 abc	77,3	75	40	56	101
Candeias	3.358 abc	78,9	75	25	56	104
Jupateco 73	3.350 abc	78,8	75	11	56	102
MS 8123	3.340 abc	76,8	80	30	59	101
BR 17-Caiuã	3.308 abcd	78,2	75	12	55	100
OCEPAR 7	3.245 abcd	77,7	67	13	54	95
BR 11-guarani	3.238 abcd	79,3	76	12	61	106
MS 815	3.208 abcd	78,3	77	25	52	95
IM 24	3.115 bcde	77,0	75	18	55	104
BR 10-Formosa	3.103 bcde	76,7	75	11	58	98
Glenston	3.059 cde	75,1	83	20	65	106
BR 18-Terena	2.850 de	77,4	75	25	55	99
MS 8166	2.678 e	80,3	75	13	56	98

\bar{X} = 3.276

F = 3,1

C.V. = 8.6

^a C₁ = Ciclo da emergência ao espigamento médio; C₂ = Ciclo da emergência à maturação

Médias seguidas da mesma letra não diferem entre si (Duncan, 5 %)

TABELA 4. Rendimento de grãos e outras características agronômicas de cultivares e linhagens do Ensaio Regional Especial Irrigado B, conduzido em solo de mata, no pivô Taherê 3, na Fazenda Itamarati, Ponta Porã. Dourados, MS, 1986.

Semeadura: 31.05.86

Emergência: 12.06.86

Cultivar e linhagem	Rendimento de grãos (kg/ha)	Peso do hectolitro (kg)	Altura de planta (cm)	Acamamento (%)	Ciclo ^a (dias)	
					C ₁	C ₂
IA 78112	3.560 a	77,5	77	13	59	100
ID 8249	3.490 ab	78,9	85	15	54	96
OC 855	3.358 abc	79,7	90	30	65	106
IAC 25	3.320 abc	79,6	80	35	52	98
IAPAR-6 Tapejara	3.304 abc	78,9	83	46	60	103
ID 8254	3.288 abc	79,6	80	20	62	105
IA 822	3.247 abc	78,1	75	15	59	103
Jupateco 73	3.205 abc	80,2	80	30	56	99
IOC 832	3.198 abc	80,4	73	15	53	94
OC 853	3.180 abcd	79,5	78	16	56	95
OC 851	3.091 abcd	80,3	85	25	60	106
OC 854	3.061 abcde	79,9	90	35	65	106
IOC 856	3.015 bcde	77,7	83	27	58	103
IA 7954	2.987 bcde	77,1	75	12	61	101
IOC 851	2.971 bcde	78,3	83	15	67	105
IA, 832	2.834 cde	79,5	75	16	58	100
Anahuac	2.677 de	76,2	78	14	61	104
IAPAR 17-Caeté	2.556 e	75,7	75	20	56	99

\bar{X} = 3.130

F = 2,8

C.V. = 9,9

^a C₁ = Ciclo da emergência até o espigamento médio; C₂ = Ciclo da emergência à maturação

Médias seguidas da mesma letra não diferem entre si (Duncan, 5 %)

PROJETO 004.84.009-6 - MANEJO DA ÁGUA EM IRRIGAÇÃO POR ASPERSÃO
EM TRIGO¹

Na região de Dourados, MS, até o presente, não tem sido adotado um manejo da água de irrigação bem definido para a cultura do trigo. Este é feito de forma empírica, baseando-se, na maioria das vezes, em informações visuais e que, provavelmente, não atende às necessidades hídricas da planta.

O manejo da irrigação baseado na tensão da água no solo apresenta vantagens tais como: facilidade, praticidade de aplicação e de poder ser extrapolado para diferentes condições de solo. No entanto, para a região, não existem informações conclusivas sobre a que tensão devem iniciar-se as irrigações, para a cultura do trigo.

1. Comparação de diferentes manejos da água de irrigação em trigo

Claudio Alberto Souza da Silva²

Rinaldo de Oliveira Calheiros³

Nelson João Lazarotto⁴

1.1. Objetivo

Determinar o manejo adequado da água de irrigação para a cultura do trigo.

1.2. Metodologia

O experimento foi conduzido na UEPAE de Dourados, em Latossolo

¹ Projeto pertencente ao Convênio EMBRAPA/Fazenda Itamarati S.A.

² Eng.-Agr., M.Sc., da EMBRAPA-UEPAE de Dourados, Caixa Postal 661, 79800 - Dourados, MS.

³ Eng.-Agr., M.Sc., da EMPAER à disposição da EMBRAPA-UEPAE de Dourados.

⁴ Técnico Agrícola da EMPAER à disposição da EMBRAPA-UEPAE de Dourados.

Roxo distrófico, textura argilosa, fase campo corrigido. Programou-se onze manejos com a variação da tensão com que a água estaria retida no solo e um tratamento sem irrigação (Tabela 1).

O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso, com três repetições. Cada parcela constou de treze linhas, com 5,00 m, espaçadas de 0,17 m. O espaçamento entre parcelas foi de 3,00 m.

O solo, foi, previamente, corrigido em função da análise química. Em 1984 foram aplicadas 4 t/ha de calcário (PRNT 100 %) e 180 kg/ha de P_2O_5 . Como manutenção, em 1985, na semeadura, aplicou-se 75, 45 e 15 kg/ha de P_2O_5 , K_2O e N, respectivamente; em cobertura, usou-se 90 kg/ha de N, divididos em três parcelas iguais e aplicados nas fases de início do perfilhamento, perfilhamento e diferenciação floral. Em 1986, a adubação de base consistiu de 40 kg/ha de P_2O_5 e 12 kg/ha de N e em cobertura aplicou-se N na mesma quantidade e forma de 1985. Os dados da análise química do solo, realizada após a colheita do trigo, constam da Tabela 2.

Utilizou-se a cultivar IAC 24-Tucuruí, semeada em 17.5, ocorrendo a emergência em 23.5.86.

O momento de rega foi determinado através do acompanhamento da umidade do solo, medida por tensiômetros (tratamentos 1, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 e 13) e método gravimétrico (tratamentos 2 a 11 e 13).

As irrigações foram realizadas, por parcela, através de um conjunto, composto de um tanque com capacidade de 6.000 l motobomba, medidor de água (hidrômetro), mangueira flexível com 50 m de comprimento e diâmetro de $3/4$ " , e um tubo PVC, perfurado, de 2,21 m.

Para o controle de pragas e doenças, seguiu-se as recomendações da Comissão Centro-Sul-Brasileira de Pesquisa de Trigo.

A colheita foi realizada em 12.9.86.

Realizaram-se as seguintes observações e determinações: rendimento de grãos, ciclo, peso do hectolitro e de mil sementes, altura de plantas.

1.3. Resultados

Durante o cultivo de trigo a precipitação pluviométrica foi de 343,4 mm. Não ocorreram chuvas por um período de, aproximadamente, 40 dias, compreendido entre o segundo decêndio de junho até o último dia do segundo decêndio de julho. A umidade relativa do ar e a temperatura um pouco elevadas a partir do final de julho, forneceram o aparecimento da ferrugem da folha, que foi prontamente controlada com duas aplicações de fungicida. Houve ataque de pulgões, sendo que, para o seu controle, foram necessárias quatro aplicações de inseticida.

As irrigações que foram programadas para serem iniciadas com base nas leituras de tensiômetros (0,50 bar) e no método gravimétrico (1,00, 2,00 e 4,00 bares), foram efetivamente realizadas com as seguintes tensões: tratamentos de 0,50 bar com 0,20 a 1,50 bares; tratamento de 1,00 bar com média de 1,27 bar; tratamentos de 2,00 bar com média de 2,25 bares e tratamentos de 4,00 bares com 3,55 a 9,30 bares. O tempo de rega, o número de irrigações e as lâminas de água aplicadas variaram de dois a dez dias, depois a quinze irrigações e de 120 a 232 mm, respectivamente.

O rendimento de grãos, o peso do hectolitro e o de mil sementes e a altura de plantas, encontram-se na Tabela 4.

No dia 20.7 ocorreu acamamento generalizado, nas parcelas irrigadas, permanecendo as plantas de trigo acamadas até a época da colheita. Isto pode ter sido em decorrência da intensa chuva (56 mm) acompanhada de ventos fortes que ocorreram naquela data, aliada a outros fatores que podem ter interagido, tais como: alta fertilidade do solo, adubação nitrogenada e cultivar pouco resistente. O acamamento ocorreu logo após a emissão de espigas, causando graves prejuízos como esterelidade de espiguetas e grãos mal formados e acarretando, como consequência, baixos rendimentos de grãos e dos pesos do hectolitro e de mil sementes. Com isto, a comparação entre os tratamentos ficou impossibilitada.

TABELA 1. Tensões com que a água estaria retida no solo no momento de rega, de acordo com os diversos tratamentos programados. Dourados, MS, 1986.

Estádio	Tensões (bares)											
	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₆	T ₇	T ₈	T ₉	T ₁₀	T ₁₁	T ₁₂ ^a
Energência ao perfilhamento	0,5	1,0	2,0	4,0	2,0	4,0	4,0	4,0	0,5	0,5	0,5	-
Perfilhamento ao emborrachamento	0,5	1,0	2,0	4,0	2,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	2,0	-
Emborrachamento ao espigamento médio	0,5	1,0	2,0	4,0	0,5	0,5	4,0	0,5	4,0	0,5	2,0	-
Espigamento médio ao cera mole	0,5	1,0	2,0	4,0	0,5	0,5	0,5	4,0	0,5	4,0	0,5	-
Cera mole ao cera dura	0,5	1,0	2,0	4,0	2,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	2,0	-

^a não irrigado

TABELA 2. Análise química do solo realizada após a colheita do trigo, na UEPAE de Dourados.
Dourados, MS, 1986.

Profundidade (cm)	PH (H ₂ O)	Al ⁺ ₃			Ca ⁺ ₂			Mg ⁺ ₂			P	K	C (%)
		(m.e./100 g de solo)			(m.e./100 g de solo)			(m.e./100 g de solo)					
0 - 10	6,0	0,0	0,0	0,0	8,9	8,9	4,3	4,3	4,3	4,3	17,1	113	2,1
10 - 20	5,9	0,0	0,0	0,0	8,6	8,6	4,3	4,3	4,3	4,3	13,7	108	2,1
20 - 30	5,6	0,0	0,0	0,0	6,7	6,7	3,6	3,6	3,6	3,6	6,3	74	-
30 - 40	5,4	0,1	0,1	0,1	5,8	5,8	2,9	2,9	2,9	2,9	5,2	71	-
40 - 50	5,2	0,2	0,2	0,2	5,2	5,2	2,2	2,2	2,2	2,2	3,5	56	-
50 - 60	5,0	0,3	0,3	0,3	4,2	4,2	1,9	1,9	1,9	1,9	3,5	56	-

TABELA 3. Precipitação pluviométrica acumulada por decêndio e médias mensais das temperaturas máximas, médias e mínimas e da umidade relativa do ar, ocorridas durante o cultivo do trigo, na UEPAE de Dourados, em 1986. Dourados, MS, 1986.

Mês	Precipitação (mm)			Temperatura (°C)			Umidade re- lativa do ar (%)
	I	II	III	máxima	média	mínima	
Maio	17,6	57,9	76,8	26,6	20,4	16,3	85
Junho	16,5	0,0	0,0	26,4	18,7	13,1	76
Julho	0,0	10,5	86,6	24,8	17,4	11,7	77
Agosto	4,4	80,1	25,5	26,4	20,0	15,3	79
Setembro	27,4	7,2	36,6	27,1	20,0	15,0	72

TABELA 4. Rendimento de grãos, peso do hectolitro e de mil sementes e altura de plantas, do trigo, cultivar IAC 24-Tucuruí, submetido a onze manejos da água de irrigação, na UEPAE de Dourados, em 1985. Dourados, MS, 1985.

Tensão programada (bar)	Rendimento de grãos (kg/ha)	Peso do hectolitro (kg)	Peso de mil sementes (g)	Altura de plantas (cm)
T ₁ (0,5-0,5-0,5-0,5-0,5)	2.660	72,15	28,23	71
T ₂ (1-1-1-1-1)	2.665	73,03	28,91	73
T ₃ (2-2-2-2-2)	2.748	72,60	28,28	68
T ₄ (4-4-4-4-4)	2.971	73,57	28,73	65
T ₅ (2-2-0,5-0,5-2)	2.380	71,10	26,74	73
T ₆ (4-4-0,5-0,5-4)	2.821	73,93	29,29	70
T ₇ (4-4-4-0,5-4)	2.814	73,63	28,83	72
T ₈ (4-4-0,5-4-4)	2.788	72,67	27,40	70
T ₉ (0,5-4-4-0,5-4)	2.701	72,15	27,95	66
T ₁₀ (0,5-4-0,5-4-4)	2.636	72,97	27,76	73
T ₁₁ (0,5-2-2-0,5-2)	2.771	71,85	27,49	70
T ₁₂ (não irrigado)	2.219	77,77	38,06	60
Média	2.681	73,12	28,97	69

PROJETO 004.80.080-1 - AVALIAÇÃO E CONTROLE DAS FERRUGENS DO TRIGO
GO

1. Avaliação de fungicidas aplicados isoladamente ou em combinação, no controle das ferrugens do trigo, na UEPAE de Dourados, MS, 1986

Olavo Roberto Sonogo¹
Arnaldo Gomes de Moraes²

1.1. Objetivo

Avaliar os fungicidas e selecionar os mais eficientes para o controle das ferrugens do trigo.

1.2. Metodologia

O experimento foi instalado em duas épocas (22.4 e 5.6.86), na UEPAE de Dourados, em Latossolo Roxo distrófico, tendo como reagente a cultivar BH 1146 (160 kg/ha); a adubação foi 250 kg/ha, da fórmula 5-30-15.

O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso com quatro repetições. As parcelas foram compostas por onze linhas de 10,00 m espaçadas de 0,17 m, com área total de 18,70 m².

A aplicação dos tratamentos foi realizada com pulverizador de precisão a base de CO₂, bico tipo cone vazio X, espaçados de 0,20 m e volume de 230 l/ha.

A doença foi avaliada visualmente ao longo da parcela. Para quantificação da ferrugem do colmo adotou-se a escala de Cobb modificada. Além da doença, foram analisados o rendimento de grãos e pesos do hectolitro e de mil sementes.

1.3. Resultados

¹ Eng.-Agr., M.Sc., da EMBRAPA-UEPAE de Dourados, Caixa Postal 661, 79800 - Dourados, MS.

² Técnico Agrícola da EMBRAPA-UEPAE de Dourados.

Na primeira época, em razão das condições ambientais não favoráveis ao desenvolvimento de doenças, foi realizada apenas uma aplicação, porém estas não evoluíram, não havendo resposta significativa (Tabela 1).

Na segunda época as condições ambientais foram favoráveis ao desenvolvimento de doença, havendo alto nível de infecção por ferrugem do colmo. Os tratamentos mais eficientes foram etiltrianol e sumithon.

O nível de infecção manteve-se baixo durante o ciclo da cultura, proporcionando os maiores aumentos em rendimentos de grãos. Outros como o DPXH 6573 (Dunch), propiconazol e flutriafol, mostraram-se altamente eficientes. Observou-se o grande efeito da ferrugem do colmo sobre os pesos de mil sementes e do hectolitro (Tabela 2).

TABELA 1. Efeito da aplicação de fungicidas, isoladamente ou em combinações, sobre o rendimento de grãos de trigo, cultivar BH 1146, peso de mil sementes e peso do hectolitro, na UEPAE de Dourados. Dourados, MS, 1986.

Emergência: 2.5.86

Colheita: 28.8.86

Tratamento	Dose (g i.a./ha)	Rendimento de grãos (kg/ha)	Peso de mil sementes (g)	Peso do hectolitro (kg)
Flutriafol	125	2.035	35,4	77,3
Procloraz	450	2.026	34,9	77,2
DPXH 6573	125	2.010	35,6	77,3
Flutolaunil	500	1.991	34,9	77,0
Propiconazol	125	1.986	35,0	77,0
Propiconazol	62,5	1.986	34,8	77,1
Mancozeb	2.000	1.978	34,9	77,5
Sumithon	50	1.975	34,9	77,2
Etiltrianol	125	1.969	35,5	77,0
Procloraz + triforine	450 + 285	1.964	34,6	77,0
Iprodione	750	1.960	34,7	76,9
Procloraz + mancozeb	450 + 2.000	1.959	34,9	77,3
Iprodione	500	1.957	34,7	77,0
Triadimenol	125	1.954	35,0	76,9
DPXH 6573	62,5	1.953	34,9	77,2
Testemunha	-	1.949	34,8	76,9

Data de aplicação: 8.7.86

TABLA 2. Efeito da aplicação de fungicidas, isoladamente ou em combinações, sobre o rendimento de grãos de trigo, cultivar BR 1146, o peso de mil se-
nantes, peso do hectolitro e infecção por ferrugem do colmo, na UEPH de Dourados. Dourados, MS, 1986.

Emergência: 13.6.86

Colheita: 22.9.86

Tratamento	Dose (g i.a./ha)	Rendimento corrigido (kg/ha)	Aumento relativo (%)	Peso de mil sementes (g)	Peso do hectolitro (kg)	Infecção por ferrugem do colmo (%)	
						8.8.86	27.8.86
Ettiltrianol	125	2.461,5 a	292	31,7 a	81,4 ab	Tr ^d	Tr
Sumithon 5 3308	50	2.372,5 ab	281	31,0 ab	79,8 abcd	Tr	Tr
DPXH 6573	125	2.241,2 b	266	29,2 bc	79,8 abcd	Tr	7,5
Propiconazol	125	2.239,7 b	265	29,7 b	81,2 ab	Tr	7,5
Flutriafol	125	2.209,0 bc	262	29,2 bc	80,9 ab	Tr	10,0
Triadimenol	125	2.160,2 bc	256	29,8 b	81,9 a	Tr	10,0
Propiconazol	62,5	2.008,0 cd	238	27,5 c	80,7 ab	Tr	10,0
DPXH 6573	62,5	1.927,2 de	228	27,6 c	80,2 abc	Tr	10,0
Flutolauril	500	1.749,7 ef	207	24,2 de	77,2 cdef	Tr	55,0
Procloraz + mancozeb	450 + 2.000	1.660,2 fg	197	25,2 d	76,9 def	Tr	40,0
Procloraz + triforine	450 + 285	1.625,5 fg	193	24,2 de	78,4 bcde	Tr	40,0
Mancozeb	2.000	1.499,7 g	178	22,9 e	76,1 efg	Tr	35,0
Iprodione	500	1.248,5 h	152	20,2 f	73,3 gh	Tr	65,0
Procloraz	450	1.277,7 h	151	20,7 f	74,9 fgh	Tr	65,0
Iprodione	750	1.162,2 h	138	19,2 f	72,3 h	Tr	65,0
Testemunha	-	842,0 i	100	17,2 g	67,0 i	Tr	100,0

F
C.V. %
Tr = Traco ou menos de 5 % de infecção.

Data de aplicação: 1ª - 5.8.86; 2ª - 19.8.86; 3ª - 2.9.86.

2. Determinação do número de aplicações de fungicidas para o controle das ferrugens do trigo

Olavo Roberto Sonogo¹
Arnaldo Gomes de Moraes²

2.1. Objetivos

Estabelecer o número de aplicações de fungicidas que seja tecnicamente eficiente e economicamente viável.

2.2. Metodologia

O experimento foi instalado na UEPAE de Dourados, em Latossolo Roxo distrófico; a cultivar utilizada como reagente foi a BH 1146 (160 kg/ha); a adubação foi 250 kg/ha, da fórmula 5-30-15.

O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso com quatro repetições. As parcelas foram compostas por onze linhas de 10,00 m, espaçadas de 0,17 m, com área total de 18,70 m².

Os tratamentos foram: fungicida preventivo (mancozeb 2.500 kg/ha) e sistêmico (triadimenol 0,500 l/ha) e a combinação de ambos em uma, duas e três aplicações.

As aplicações foram realizadas com pulverizador de precisão a base de CO₂, com bicos tipo cone vazio X₃, espaçados de 0,20 m e volume de 230 l/ha.

A doença foi avaliada visualmente ao longo da parcela. Para quantificação da ferrugem do colmo adotou-se a escala de Cobb modificada.

Também foram analisados o rendimento de grãos, pesos de mil sementes e do hectolitro e a análise econômica.

2.3. Resultados

Na Tabela 1, observa-se que os tratamentos que apresentaram

¹ Eng.-Agr., M.Sc., da EMBRAPA-UEPAE de Dourados, Caixa Postal 661, 79800 - Dourados, MS.

² Técnico Agrícola da EMBRAPA-UEPAE de Dourados.

maior eficiência no controle da ferrugem do colmo, proporcionando maior rendimento de grãos foram: duas aplicações menos a 3ª da mistura, duas aplicações menos a 1ª do produto sistêmico e da mistura, duas aplicações menos a 2ª da mistura e três aplicações da mistura. Todos os tratamentos apresentaram rendimentos e pesos de mil sementes e do hectolitro estatisticamente superiores a testemunha.

Pela Tabela 2 observa-se que os maiores aumentos na receita líquida foram obtidos com os tratamentos que apresentaram o rendimento de grãos mais elevados.

Os tratamentos com produto preventivo, embora não tenham apresentado os maiores rendimentos de grãos, mostraram boa receita líquida em função do baixo custo do tratamento.

TABELA 1. Efeito do número de aplicações de fungicidas sobre o rendimento de grãos de trigo, cultivar BH 1146, peso de mil sementes, peso do hectolitro e infecção por ferrugem do colmo na UEPAE de Dourados. Dourados, MS, 1986.

Emergência: 13.6.86

Colheita: 22.9.86

Tratamentos ^a	Rendimento corrigido (kg/ha)	Peso de mil sementes (g)	Peso do hectolitro (kg)	Infecção por ferrugem do colmo (%)	
				8.8.86	27.8.86
2 aplicações P + S (- 3?)	2.371,2 a	32,7 ab	80,0 a	TR ^b	5
2 aplicações S (- 1?)	2.302,2 a	31,9 ab	80,1 a	Tr	5
2 aplicações P + S (- 1?)	2.280,7 a	32,4 ab	80,1 a	Tr	10
2 aplicações P + S (- 2?)	2.277,0 a	30,7 bc	79,4 ab	Tr	40
3 aplicações P + S	2.275,2 a	33,7 a	80,4 a	Tr	5
3 aplicações S	2.170,5 ab	31,1 b	79,9 a	Tr	10
1 aplicação P + S (- 2? e 3?)	2.169,2 ab	30,7 bc	78,6 bc	Tr	40
3 aplicações P	2.136,0 abc	28,7 d	77,8 cd	Tr	25
2 aplicações P (- 3?)	2.127,0 abc	31,1 b	79,4 ab	Tr	10
2 aplicações P (- 3?)	1.944,5 bcd	28,9 cd	78,5 bc	Tr	40
2 aplicações P (- 1?)	1.930,7 bcd	28,8 d	78,5 bc	Tr	40
2 aplicações S (- 2?)	1.903,2 bcd	28,5 d	77,2 de	Tr	40
1 aplicação P (- 2? e 3?)	1.896,0 bcd	28,0 d	76,4 e	Tr	40
2 aplicações P (- 2?)	1.846,0 cd	28,3 d	76,9 de	Tr	40
1 aplicação S (- 2? e 3?)	1.762,5 d	27,7 d	77,6 cd.	Tr	65
Testemunha	1.284,7 e	22,4 e	72,0 f	Tr	100

F

9,2

17,8

26,0

C.V. %

8,8

4,2

1,0

^a P = preventivo (mancozeb 2,5 kg/ha); S = sistêmico ou curativo (triadimenol 0,5 l/ha).
^b Tr = traço ou menos de 5 % de infecção.

Data de aplicação: 1? - 1.8.86; 2? - 19.8.86 e 3? - 2.9.86.

TABELA 2. Efeito do número de aplicações de fungicida preventivo (P), sistêmico (S) e sua combinação (P + S), sobre o rendimento de grãos, acréscimo no rendimento, custo do tratamento e receita líquida, na UEPAE de Dourados. Dourados, MS, 1986.

Tratamentos	Rendimento corrigido (kg/ha)	Acrescimo no rendimento (kg/ha) ^a	Valor do acrescimo no rendimento (A)	Custo do tratamento (B)	Receita líquida (A - B)
2 aplicações P + S (- 3ª)	2.371,2	1.086,5	3.585,00	928,00	2.657,00
2 aplicações S (- 1ª)	2.302,2	1.017,5	3.357,00	708,00	2.649,00
2 aplicações P + S (- 1ª)	2.280,7	996,0	3.286,00	928,00	2.358,00
2 aplicações P + S (- 2ª)	2.277,0	992,3	3.274,00	928,00	2.346,00
3 aplicações P + S	2.275,2	990,5	3.268,00	1.392,00	1.876,00
3 aplicações S	2.170,5	885,8	2.923,00	1.062,00	1.861,00
1 aplicação P + S (- 2ª e 3ª)	2.169,2	884,5	2.918,00	464,00	2.454,00
3 aplicações P	2.136,0	851,3	2.809,00	480,00	2.329,00
2 aplicações S (- 3ª)	2.127,0	842,3	2.779,00	708,00	2.071,00
2 aplicações P (- 3ª)	1.944,5	659,8	2.177,00	320,00	1.857,00
2 aplicações P (- 1ª)	1.930,7	646,0	2.131,00	320,00	1.811,00
2 aplicações S (- 2ª)	1.903,2	618,5	2.041,00	708,00	1.333,00
1 aplicação P (- 2ª e 3ª)	1.896,0	611,3	2.017,00	160,00	1.857,00
2 aplicações P (- 2ª)	1.846,0	561,3	1.852,00	320,00	1.532,00
1 aplicação S (- 2ª e 3ª)	1.762,5	477,8	1.576,00	354,00	1.222,00
Testemunha	1.284,7	-	-	-	-

^a Acréscimo em relação a testemunha sem fungicida.

Preço do trigo: Cz\$ 200,40/saco 60 kg = Cz\$ 3,3 kg.

Mancozeb = Cz\$ 44,00/kg.

Triadimenol = Cz\$ 608,99/ℓ.

Custo da aplicação = Cz\$ 50,00.

PROJETO 004.82.034-6 - AVALIAÇÃO DE FUNGICIDAS NO CONTROLE DAS
FERRUGENS DO TRIGO

1. Avaliação de fungicidas no controle das ferrugens do trigo

Olavo Roberto Sonogo¹
Edson Satoru Ikuma²
Ricardo Tomikazu Aoki³
Ednardo Barreto de Souza⁴

1.1. Objetivo

Avaliar a eficiência da aplicação de fungicidas no controle das ferrugens do trigo.

1.2. Metodologia

O experimento foi instalado no município de Dourados (Panambi) em Latossolo Roxo eutrófico, textura argilosa, fase mata. A semeadura foi realizada em 10.5 e emergência ocorreu em 14.5.86. A cultivar utilizada foi IAC 13-Lorena com densidade de 55 plantas/m, espaçadas de 0,17 m entre linhas; a adubação básica foi de 200 kg/ha, da fórmula 4-30-10.

O delineamento experimental foi de blocos ao acaso com três repetições e sete tratamentos. A área total de cada parcela foi de 15 m² (6 x 2,5 m), sendo a área útil de 9,1 m². O experimento foi constituído dos seguintes tratamentos: mancozeb (2.000 g i.a./ha) mancozeb + triadimefon (2.000 + 125 g i.a./ha), fluzilazole (125 g i.a./ha), flutriafol (125 g i.a./ha) e a testemunha.

Para a aplicação dos fungicidas, utilizou-se um pulverizador de precisão a base de CO₂, com bico X₄, cone vazio, volume de 300

¹ Eng.-Agr., M.Sc., da EMBRAPA-UEPAE de Dourados, Caixa Postal 661, 79800 - Dourados, MS.

² Eng.-Agr., da CAC-CC, Caixa Postal 213, 79800 - Dourados, MS.

³ Eng.-Agr., do Convênio EMBRAPA/CAC-CC.

⁴ Técnico Agrícola da CAC-CC.

litros/ha e pressão constante (60 lb/pol²). A aplicação foi realizada em 15.7.86 (62 dias após a emergência).

A evolução, dos níveis de infecção, foi observada através de amostragem média dos blocos, tomando-se 100 folhas ao acaso. A avaliação dos níveis de controle, da ferrugem da folha, foi realizada aos dez e 25 dias após a aplicação, pegando-se 30 e quinze folhas por parcela, respectivamente.

Foram realizadas anotações de rendimento de grãos, peso de mil sementes e do hectolitro e nível de infecção da doença.

A colheita foi manual, em 22.8.86.

1.3. Resultados

Os resultados não apresentaram diferenças significativas quanto ao rendimento de grãos e peso de mil sementes, devido as plantas do trigo, no momento da aplicação, encontrarem-se no estágio 10.5.4 (Feeks e Large) (Tabela 1).

A evolução das ferrugens da folha deu-se rapidamente, quando as plantas encontravam-se em estado avançado de desenvolvimento (estádio 11.2, de Feeks e Large). Com relação ao controle dessa doença, notou-se que o flusilazole e o etiltrianol ofereceram um excelente controle; o tonicolazole apenas deteve o avanço da doença; o mancozeb e o mancozeb + triadimefom apresentaram apenas um leve controle, enquanto que o flutriafol não mostrou controle eficiente (Tabela 1).

TABELA 1. Avaliação do nível de infecção da ferrugem da folha, rendimento de grãos, peso de mil sementes e peso do hectolitro. Dourados, MS, 1986.

Tratamento	Nível de infecção (%)		Rendimento de grãos (kg/ha)	Peso	
	25/7	9/8		mil sementes (g)	hectolitro (kg)
	B	B			
Mancozeb	25	65	1.224	32,03	80
Mancozeb + Triadimefom	10	65	1.069	32,97	81
Flusilasoie	5	5	1.317	35,27	81
Toniconazole	25	25	1.408	35,30	80
Etiltrianol	5	0	1.268	32,03	79
Flutriafol	25	90	1.394	34,40	80
Testemunha	25	90	1.263	34,47	81

\bar{X}

C.V.

F

1.278 33,78

19,07 6,70

0,64 n.s. 1,19 n.s.

2. Avaliação do controle químico das doenças foliares na cultura do trigo

Edson Satoru Ikuma¹
Ricardo Tomikazu Aoki²
Ednardo Barreto de Souza³
Edson Ossamu Komegawa³
Olavo Roberto Sonogo⁴

2.1. Objetivos

Avaliar e comparar os efeitos de vários fungicidas sistêmicos e de contato, isolados ou em misturas, no controle das principais doenças foliares da cultura do trigo.

2.2. Metodologia

O experimento foi instalado no município de Itaporã, em Latos solo Roxo eutrófico, textura argilosa, fase mata. A semeadura foi realizada em 15.8.86 e a emergência ocorreu em 20.5.86. A cultivar utilizada foi Anahuac, com densidade de 68 plantas/metro e espaçadas de 0,17 m entre linhas; a adubação básica foi de 200 kg/ha, da fórmula 4-30-10.

O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso com quatro repetições com quinze tratamentos. A área total de cada parcela foi de 15 m² (6 x 2,5 m), sendo a área útil de 9,1 m².

O experimento constituiu-se dos seguintes tratamentos: fluzilazole (125 g i.a./ha), toniconazole (50 g i.a./ha), procloraz (450 g i.a./ha), procloraz + mancozeb (450 + 2.000 g i.a./ha), procloraz + triforine (450 + 285 g i.a./ha), flutriafol (125 g i.a./ha) flutriafol (187,5 g i.a./ha), triadimenol + anilasin (125 + 1.920 g i.a./ha), etiltrianol (125 g i.a./ha), propiconaz

¹ Eng.-Agr., da CAC-CC, Caixa Postal 213, 79800 Dourados, MS.

² Eng.-Agr., do Convênio EMBRAPA/CAC-CC.

³ Técnico Agrícola da CAC-CC.

⁴ Eng.-Agr., M.Sc., da EMBRAPA-UEPAE de Dourados, Caixa Postal 661, 79800 Dourados, MS.

zol (125 g i.a./ha), iprodione (750 g i.a./ha), acetato trifenil estanho + mancozeb (88 + 1.248 g i.a./ha), triforine (285 g i.a./ha), mancozeb (2.000 g i.a./ha) e testemunha. A aplicação dos fungicidas foi realizada no dia 06.7.86 (48 dias), utilizando-se um pulverizador de precisão a base de CO₂, com bico X₄, cone vazio, volume de 300 l/ha e pressão constante (60 lb/pol²).

A avaliação dos níveis de infecção, na aplicação, foi realizada através de uma amostragem média de 100 folhas ao acaso.

O controle das doenças foliares foi avaliado as dez e 19 dias após aplicação dos fungicidas, em 15 folhas por parcela.

Foram determinados o rendimento de grãos, pesos de mil sementes e do hectolitro.

A colheita foi manual e realizada em 6.9.86.

2.3. Resultados

A avaliação do nível de infecção das doenças foliares mostrou apenas, traços de Helmintosporiose. Não houve progressão devido às condições climáticas não terem sido propícias ao desenvolvimento dos patógenos. Quanto ao rendimento de grãos os tratamentos não diferiram estatisticamente entre si (Tabela 1).

TADELA I. Efeito da aplicação dos fungicidas sobre o rendimento de grãos, pesos de mil serentes e do hectolitro e avaliação do nível de infecção das doenças foliares do trigo, média de quatro repetições. Dourados, MS, 1966.

Tratamentos	Dose (g i.a./ha)	Rendimento de grãos (kg/ha)	Peso		Nível de infecção ^a (%)					
			hectolitro (kg)							
			mil serentes (g)	hectolitro (kg)	B ⁰	-1 ^c	-2 ^d	B	-1	-2
Procloraz + mancozeb	450 + 2.000	2.261	43,20 a	78	0	Tr	Tr	0	Tr	Tr
Etiltrianol	125	2.387	41,53 ab	78	0	Tr	Tr	0	0	Tr
Testemunha	-	2.234	41,08 bc	78	0	Tr	Tr	5	0	Tr
Mancozeb	2.000	2.442	41,00 bc	78	0	Tr	Tr	5	0	Tr
Iprodione	750	2.427	40,93 bc	78	0	Tr	Tr	0	Tr	Tr
Procloraz	450	2.165	40,73 bc	77	0	Tr	Tr	0	Tr	Tr
Flusilazole	125	2.251	40,55 bc	77	0	Tr	Tr	0	0	Tr
Triadimenol + anilazine	125 + 1.920	2.275	39,83 bcd	78	0	Tr	Tr	0	0	Tr
Trifenil acetato de estanho + mancozeb	88 + 1.248	2.126	39,80 bcd	78	0	Tr	Tr	0	0	Tr
Triforine	295	2.578	39,55 cde	78	0	Tr	Tr	0	0	Tr
Tonicorazole	50	2.339	39,48 cda	78	0	Tr	Tr	0	Tr	Tr
Procloraz + triforine	450 + 285	2.216	39,35 cde	78	0	Tr	Tr	0	0	Tr
Flutriafol	125	2.267	39,25 cde	78	0	Tr	Tr	0	0	Tr
Flutriafol	167,5	2.359	38,35 de	78	0	Tr	Tr	0	0	Tr
Propiconazol	125	2.597	37,65 e	78	0	Tr	Tr	5	0	Tr
\bar{X}		2.139,67	40,15							
C.V.		5,85	2,95							
E		1,19 n.s.	5,25**							

E. Tr = Traços de infecção.

b B = folha bandeira.

c -1 = primeira folha abaixo da folha bandeira.

d -2 = segunda folha abaixo da folha bandeira.

1. Avaliação do controle biológico sobre afídios do trigo

Sérgio Arce Gomez¹

Mauro Rumiatto²

1.2. Objetivo

Estudar o impacto do controle biológico sobre os pulgões do trigo.

1.3. Metodologia

Foram coletados *Schizaphis graminum* aparentemente sadios no local de liberação na safra de 1986 (UEPAE de Dourados) e também nas áreas (Indápolis, Fazenda Campanário, Itaporã, Fazenda Itamarati e distrito de Liberal) em que os parasitos haviam sido soltos nos anos anteriores.

Os pulgões foram isolados em grupos de 100 indivíduos, sobre plantas de trigo, por meio de pequenas gaiolas. As observações foram realizadas em laboratório, sob condições controladas, sendo registrados o número de mûmias e também o dos cadáveres originados pela ação do fungo *Entomophthora* sp.

Os parasitóides surgidos das mûmias foram identificados, sob lupa, pela nervação das asas das fêmeas.

1.4. Resultados

No local de liberação em 1986, os parasitismos mais elevados foram registrados em observações de 22.8 (45 %), 29.8 (48 %) e 5.9 (51 %). O parasito predominante foi o nativo *Diaeretiella rapae*, e pela primeira vez, houve recuperação de duas das espécies

¹ Eng.-Agr., M.Sc., da EMBRAPA-UEPAE de Dourados, Caixa Postal 661, 79800 - Dourados, MS.

² Técnico Agrícola da EMBRAPA-UEPAE de Dourados.

liberadas. Assim, verificou-se que 23, 31 e 28 % dos *Schizaphis graminum* observados em 8.8; 22.8 e 5.9, respectivamente, haviam sido parasitados por *Aphidius colemani*. O parasito *Ephedrus plagiator* também foi constatado em observações de 25.7; 8.8; 15.8; e 22.8, porém em baixos percentuais (1 a 2 %).

PROJETO 004.85.805-6 - CRIAÇÃO E LIBERAÇÃO DE INIMIGOS NATURAIS
PARA O CONTROLE DE AFÍDIOS DO TRIGO

1. Criação e liberação de inimigos naturais para o controle de
afídeos do trigo

Sérgio Arce Gomez¹

Mauro Rumiatto²

1.1. Objetivo

Criar, para posterior liberação em áreas de trigo, parasitos alienígenas, com vistas ao controle biológico de pulgões.

1.2. Metodologia

Criou-se, na UEPAE de Dourados, em condições controladas, sete espécies parasíticas. As matrizes foram obtidas junto ao Centro Nacional de Pesquisa de Trigo (CNPTrigo), em Passo Fundo, RS.

As criações foram realizadas no interior de gaiolas sobre plantas de trigo e sorgo.

1.3. Resultados

Obteve-se aproximadamente 237.470 *Aphidius colemani*, 883.450 *Aphidius rhopalosiphii*, 21.950 *Aphidius ervei*, 67.100 *Aphidius uzbekistanicus*, 900 *Praon volucre*, 980 *Praon gallicum* e 12.700 *Ephedrus plagiator*.

Os parasitos foram liberados em 5 ha de trigo, isolados do restante da área cultivada, portanto, com remotas possibilidades de influência de inseticidas pulverizadas no restante da lavoura da Unidade.

As espécies *Praon gallicum* e *Praon volucre* não foram criadas em quantidades satisfatórias possivelmente porque o *Schizaphis graminum* não é o seu hospedeiro mais favorável.

¹ Eng.Agr., M.Sc., da EMBRAPA-UEPAE de Dourados, Caixa Postal 661, 79800 - Dourados, MS.

² Técnico Agrícola da EMBRAPA-UEPAE de Dourados.

PESQUISAS NÃO VINCULADAS A PROJETOS

1. Estudo de épocas de semeadura para trigo não irrigado em Mato Grosso do Sul

Claudio Lazzarotto¹
Paulo Gervini Sousa²
Carlos Pitol³
Edmilson Volpe⁴
Maria da Graça Ribeiro Fogli⁵
Ricardo Tomikazu Aoki⁶
Antônio Airton Marcelli⁷
Alcir Aquino da Silva⁸

1.1. Introdução

A cada ano, a área com a cultura do trigo vem aumentando em Mato Grosso do Sul. Tanto a ocupação de novas regiões como o aumento da área na região tradicional implicam, principalmente, no tempo para o preparo do solo, com conseqüente retardamento da semeadura. Isso faz com que as lavouras sejam semeadas em períodos de baixa precipitação pluviométrica, aumentando as possibilidades de insucesso.

Outros fatores como a ocorrência de pragas e doenças, estão relacionados com o clima e a época, e seus efeitos podem ser minimizados com a semeadura em período mais adequado.

¹ Eng.-Agr., da EMBRAPA-UEPAE de Dourados, Caixa Postal 611, 79800 - Dourados, MS.

² Eng.-Agr., M.Sc., da EMBRAPA-UEPAE de Dourados.

³ Eng.-Agr., da COTRIJUI, Caixa Postal 44, 79150 - Maracaju, MS.

⁴ Eng.-Agr., da COPASUL, Caixa Postal 155, 79950, Naviraí, MS.

⁵ Eng.-Agr., da Fazenda Itamerati S.A., Caixa Postal 173, 79900 - Ponta Porã, MS.

⁶ Eng.-Agr., do Convênio EMBRAPA/CAC-CC, Caixa Postal 213, 79800 - Dourados, MS.

⁷ Eng.-Agr., da EMPAER-Escritório Local de São Gabriel do Oeste, MS.

⁸ Técnico Agrícola da EMPAER à disposição da EMBRAPA-UEPAE de Dourados.

Assim, torna-se imprescindível a determinação da melhor época para a semeadura do trigo no Estado. É com este propósito que a EMBRAPA-UEPAE de Dourados com a colaboração da Cooperativa Agrícola de Cotia, COTRIJUI, COPASUL, EMPAER e Fazenda Itamarati, instalou doze experimentos em onze municípios do Estado.

1.2. Objetivos

Determinar as melhores épocas para a semeadura de trigo não irrigado, nas diversas regiões de Mato Grosso do Sul.

1.3. Material e métodos

Onze municípios foram escolhidos para a instalação dos experimentos, por representarem as principais regiões tritícolas do Estado. A UEPAE de Dourados conduziu os experimentos de Dourados, Ponta Porã, Rio Brilhante e Fátima do Sul; a COTRIJUI os de Bonito, Sidrolândia e Maracaju; a CAC-CC os de Itaporã e Dois Irmãos (município de Anastácio); o da Fazenda Itamarati (município de Ponta Porã), por ela mesma e o de São Gabriel do Oeste, pela EMPAER.

Em todos os locais, o delineamento experimental foi o de blocos casualizados com parcelas subdivididas em quatro repetições. As épocas de semeadura corresponderam as parcelas e as cultivares, as subparcelas, sendo que as últimas constaram de uma cultivar com cinco linhas de 5 m, espaçadas de 0,20 m. A densidade de semeadura foi de 450 sementes viáveis por m².

Os parâmetros analisados, foram tomados com base nas três linhas centrais de cada parcela.

Em Dourados, Rio Brilhante, Ponta Porã, Maracaju, Sidrolândia, São Gabriel do Oeste, Naviraí e Dois Irmãos, as cultivares foram BH 1146, IAC 5-Maringá, IAC 13-Lorena, IAC 18-Xavantes e BR 17-Caiuá. Em Itaporã, Fátima do Sul, Fazenda Itamarati e Bonito, por serem solos sem Al³⁺ tóxico, foram utilizadas as cultivares Anahuac, BR 11-Guarani, IAPAR 6-Tapejara, INIA 66 e BR 17-Caiuá. As determinações foram rendimento de grãos, pesos do hectolitro e de mil sementes, ciclo e altura de plantas.

As épocas de semeadura corresponderam a 20 de março, 10 e 30 de abril, 20 de maio e 10 de junho, exceto para São Gabriel do Oeste em que as datas foram 14 e 30 de março, 15 e 30 de abril e 15 de maio por tratar-se de uma região muito seca a partir da segunda quinzena de maio.

A Tabela 1 mostra os resultados da análise química do solo, nos locais onde foram instalados os experimentos. Em função desses resultados, utilizou-se as seguintes adubações de manutenção:

- a) Bonito (solo de mata): 250 kg/ha, da fórmula 4-30-10;
- b) Dois Irmãos (solo de campo): 300 kg/ha, da fórmula 4-30-10;
- c) Dourados (solo de campo): 300 kg/ha, da fórmula 8-28-16;
- d) Fátima do Sul (solo de mata): 250 kg/ha, da fórmula 4-30-10;
- e) Fazenda Itamarati (solo de mata): 300 kg/ha, da fórmula 5-20-20 + Zn;
- f) Itaporã (solo de mata): 250 kg/ha, da fórmula 4-30-10;
- g) Maracaju (solo de campo): 300 kg/ha, da fórmula 4-30-10;
- h) Naviraí (solo de campo): 300 kg/ha, da fórmula 8-28-16;
- i) Ponta Porã (solo de campo): 300 kg/ha, da fórmula 8-28-16;
- j) Rio Brilhante (solo de campo): 300 kg/ha, da fórmula 8-28-16;
- k) São Gabriel do Oeste (solo de campo): 300 kg/ha, da fórmula 8-28-16;
- l) Sidrolândia (solo de campo): 300 kg/ha, da fórmula 4-30-10.

Quando necessário, e possível, as parcelas foram irrigadas para permitir a germinação, na época prevista. A Tabela 2 apresenta os dados pluviométricos, por decêndio, registrados durante o ciclo do trigo, nas cinco épocas, em seis locais.

O controle de pragas e doenças foi feito de acordo com as recomendações da Comissão Centro-Sul-Brasileira de Pesquisa de Trigo.

1.4. Resultados

Em apenas cinco locais foram colhidas as cinco épocas: Itaporã, Naviraí, Dois Irmãos, São Gabriel do Oeste e Fazenda Itamarati. Em Sidrolândia e Bonito perderam-se a primeira e a quinta

TABELA 1. Análise química do solo das áreas experimentais.

Local	pH (H ₂ O)	Al ³⁺		Ca ²⁺ (m.e. 100 g de solo)	Mg ²⁺	P (ppm)	K (ppm)	Matéria orgânica (%)
Bonito	5,5	0,1		8,8	3,5	3,5	134	4,13
Dois Irmãos	5,6	0,07		1,1	3,4	2,0	74	2,82
Dourados	5,4	0,4		4,3	1,8	7,7	78	-
Fátima do Sul	5,9	0,0		7,3	2,0	7,4	+200	2,24
Fazenda Itamarati	6,4	0,0		16,2	8,5	3,7	85	-
Itaporã	6,6	0,0		13,5	2,9	9,4	200	3,44
Maracaju	4,6	1,3		3,0	0,8	22,2	70	2,58
Naviraí	5,2	0,3		1,6	0,8	5,5	56	1,55
Ponta Porã	5,3	0,2		1,2	0,6	33,7	20	1,72
Rio Brilhante	5,0	1,1		1,8	1,1	3,1	38	3,10
São Gabriel do Oeste	5,3	0,1		1,6	1,2	3,4	39	2,24
Sidrolândia	5,6	0,1		3,4	1,1	2,0	116	3,27

TABELA 2. Precipitação média acumulada, por decêndio, ocorrida durante o ciclo do trigo, nas cinco épocas, em seis locais de experimentação, em 1986.

Local	Precipitação/decêndio (mm)																				
	Março			Abril			Maio			Junho			Julho			Agosto			Setembro		
	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	
Dourados	59,8	69,2	17,3	22,9	13,6	17,6	57,9	76,8	16,5	0,0	0,0	0,0	10,5	86,6	4,4	80,1	25,5	27,4	2,9	40,9	
Fazenda Itamarati	112,0	33,0	16,0	25,0	15,0	16,0	69,0	97,0	10,0	0,0	0,0	0,0	11,0	21,0	0,0	79,0	6,0	30,0	10,0	11,0	
Naviraí	56,0	50,5	0,0	70,0	19,0	54,0	203,0	38,0	12,0	0,0	0,0	0,0	27,5	31,0	0,0	157,5	23,0	10,0	18,5	59,5	
Ponta Porã	105,0	107,0	8,6	31,4	25,0	70,6	113,6	24,0	9,8	0,0	0,0	0,0	0,0	37,4	23,0	57,2	54,6	0,0	24,4	56,5	
Rio Brilhante	43,0	96,0	0,0	18,6	0,0	24,4	167,6	85,0	8,4	0,0	0,0	0,0	0,0	22,0	0,0	75,2	17,0	23,6	5,0	47,8	
São Gabriel do Oeste	3,0	128,0	61,0	24,0	80,0	12,0	12,0	0,0	25,0	20,0	30,0	25,0	20,0	30,0	0,0	70,0	82,0	38,0	0,0	53,0	

épocas, por insuficiência de umidade para a germinação. Em Dourados, a primeira época germinou após uma irrigação, mas a maioria das plantas morreram dias após devido à estiagem, ao calor e ao ataque de lagartas. Em Ponta Porã, foi perdido totalmente o experimento por ataque de pássaros. Em Rio Brillhante, todas as épocas foram perdidas por baixa germinação, reduzido desenvolvimento das plantas e má formação de grãos. Em Maracaju, foi perdida a quinta época por falta de umidade para germinação.

No experimento de Bonito não houve diferença estatística entre os rendimentos médios de grãos das três épocas colhidas, registrando-se ainda um coeficiente de variação (C.V.) de 54 %, o que compromete os resultados obtidos. Em Itaporã, a melhor época foi a terceira (30 de abril), quando as cinco cultivares obtiveram produtividade média de 2.759 kg/ha. Em Fátima do Sul, o melhor rendimento médio de grãos, das cinco cultivares, foi obtido na segunda época (10 de abril), com 2.053 kg/ha. Na Fazenda Itamarati, município de Ponta Porã, as melhores épocas foram a segunda (10 de abril) e a terceira (30 de abril), com produtividades de 2.008 e 1.942 kg/ha, respectivamente. A terceira época foi a que proporcionou melhor rendimento em Maracaju e Sidrolândia, respectivamente com 938 e 871 kg/ha. Na segunda época, foram obtidos os melhores rendimentos em Naviraí (1.630 kg/ha), Dourados (1.789 kg/ha) e Dois Irmãos (1.278 kg/ha). Em Ponta Porã não houve diferença estatística entre as produtividades obtidas nas duas épocas colhidas e em São Gabriel do Oeste a de 15 de abril (terceira época), foi a que proporcionou melhores resultados (1.983 kg/ha).

A Tabela 3 apresenta a média de rendimentos, por época, das cinco cultivares, para solos de mata em quatro localidades. As Tabelas 4 e 5 mostraram o rendimento médio das cinco cultivares para solos de campo, em cada época, em seis locais.

Nas Tabelas 6 a 16 encontram-se os resultados obtidos de cada cultivar nos diferentes locais e épocas.

TABELA 3. Médias de rendimentos de grãos de cinco cultivares de trigo, em cinco épocas, semeadas em quatro locais, em solos de mata, em 1986.

Local	Rendimento de grãos (kg/ha)					C.V. (%)
	1ª época (20.3)	2ª época (10.4)	3ª época (30.4)	4ª época (20.5)	5ª época (10.6)	
Bonito	-	858 a	916 a	675 a	-	54,49
Fátima do Sul	1.836 b	2.053 a	1.639 c	1.145 d	-	6,3
Fazenda Itamarati	1.177 bc	2.008 a	1.942 a	1.268 b	1.037 c	7,2
Itaporã	2.073 c	2.497 b	2.759 a	2.257 bc	2.387 b	6,7

Dentro de cada local, médias seguidas da mesma letra não diferem entre si (Duncan, 5 %).

TABELA 4. Médias de rendimentos de grãos de cinco cultivares de trigo, em cinco épocas, semeadas em cinco locais, em solos de campo, em 1986.

Local	Rendimento de grãos (kg/ha)					C.V. (%)
	1ª época (20.3)	2ª época (10.4)	3ª época (30.4)	4ª época (20.5)	5ª época (10.6)	
Dois Irmãos	723 bc	1.278 a	817 b	614 bc	512 c	17,5
Dourados	-	1.789 a	1.637 b	757 c	418 d	6,4
Maracaju	445 c	585 b	938 a	329 c	-	13,0
Naviraí	1.504 ab	1.630 a	1.345 b	965 c	507 d	11,4
Sidrolândia	-	591 b	871 a	659 b	-	10,2

Dentro de cada local, médias seguidas da mesma letra não diferem entre si (Duncan, 5 %).

TABELA 5. Médias de rendimento de grãos de cinco cultivares de trigo, em cinco épocas, semeadas em solos de campo, em São Gabriel do Oeste, em 1986.

Local	Rendimento de grãos (kg/ha)					C.V. (%)
	1ª época (14.3)	2ª época (30.3)	3ª época (15.4)	4ª época (30.4)	5ª época (15.5)	
São Gabriel do Oeste	1.405 b	1.324 bc	1.983 a	1.207 c	501 d	9,1

Médias seguidas da mesma letra não diferem entre si (Duncan, 5 %).

TABELA 6. Rendimento de grãos, peso do hectolitro e de mil sementes, ciclo e altura de plantas de cinco cultivares de trigo, em cinco épocas de semeadura, em Itaporã. Dourados, MS, 1986.

Épocas	Cultivares	Rendimento de grãos (kg/ha)	Colocação	Peso do hectolitro (kg)	Peso de mil sementes (g)	Ciclo ^a (dias)	Altura de Plantas (cm)
Primeira	Anahuac	2.004 bc	3º	78	32,6	120	60
	BR 11-Guarani	3.232 a	1º	79	34,0	133	70
20.3 ^b	IAPAR 6-Tapejara	2.327 b	2º	78	32,0	120	60
25.3 ^c	INIA 66	1.034 d	5º	76	29,0	120	55
	BR 17-Caiuá	1.770 c	4º	76	34,2	120	55
Segunda	Anahuac	2.586 ab	3º	80	31,8	108	70
	BR 11-Guarani	2.688 ab	2º	78	34,6	111	70
11.4 ^b	IAPAR 6-Tapejara	2.934 a	1º	81	33,0	108	75
16.4 ^c	INIA 66	1.925 c	5º	82	32,8	103	70
	BR 17-Caiuá	2.375 b	4º	79	36,5	108	70
Terceira	Anahuac	2.833 b	2º	79	38,0	113	70
	BR 11-Guarani	2.243 c	5º	77	34,9	128	70
29.4 ^b	IAPAR 6-Tapejara	3.276 a	1º	78	33,5	113	70
5.5 ^c	INIA 66	2.723 b	3º	80	37,3	113	70
	BR 17-Caiuá	2.719 b	4º	78	39,3	113	65
Quarta	Anahuac	2.169 a	4º	79	42,7	108	65
	BR 11-Guarani	2.303 a	2º	78	38,3	120	70
21.5 ^b	IAPAR 6-Tapejara	2.465 a	1º	78	37,1	108	70
25.5 ^c	INIA 66	2.118 a	5º	81	38,6	96	65
	BR 17-Caiuá	2.230 a	3º	78	44,7	108	65
Quinta	Anahuac	2.816 a	1º	77	37,7	107	70
	BR 11-Guarani	2.502 ab	2º	79	31,6	107	75
10.6 ^b	IAPAR 6-Tapejara	2.446 ab	3º	76	32,4	107	70
17.6 ^c	INIA 66	1.940 c	5º	79	31,6	99	65
	BR 17-Caiuá	2.233 bc	4º	74	33,5	107	65

C.V. = 10,7 %

F = 9,3

^a Ciclo da emergência à colheita.

^b Data de semeadura.

^c Data da emergência.

Rendimentos de grãos seguidos da mesma letra não diferem entre si (Duncan, 5 %).

TABELA 7. Rendimento de grãos, peso do hectolitro e de mil sementes, ciclo e altura de plantas de cinco cultivares de trigo, em cinco épocas de semeadura na Fazenda Itamarati, em Ponta Porã. Dourados, MS, 1986.

Épocas	Cultivares	Rendimento de grãos (kg/ha)	Colocação	Peso do hectolitro (kg)	Peso de mil sementes (g)	Ciclo ^a (dias)	Altura de plantas (cm)
Primeira	Anahuac	1.025 b	49	73	28,1	101	55
	BR 11-Guarani	1.717 a	19	78	30,4	122	65
21.3 ^b	IAPAR 6-Tapejara	1.142 b	39	73	29,9	101	55
28.3 ^c	INIA 66	650 c	59	-	26,3	101	45
	BR 17-Caiuá	1.350 b	29	74	33,7	101	50
Segunda	Anahuac	1.692 b	49	80	30,0	101	60
	BR 11-Guarani	2.267 a	29	79	30,9	119	70
10.4 ^b	IAPAR 6-Tapejara	2.183 a	39	76	30,7	101	65
18.4 ^c	INIA 66	1.483 b	59	80	29,6	93	65
	BR 17-Caiuá	2.417 a	19	79	35,0	94	65
Terceira	Anahuac	1.633 b	49	80	33,2	105	60
	BR 11-Guarani	2.333 a	29	80	29,6	110	70
30.4 ^b	IAPAR 6-Tapejara	2.417 a	19	78	26,7	105	65
7.5 ^c	INIA 66	1.550 b	59	81	32,9	97	55
	BR 17-Caiuá	1.775 b	39	79	33,9	99	65
Quarta	Anahuac	1.050 b	59	81	35,0	92	55
	BR 11-Guarani	1.233 ab	39	83	31,6	101	60
20.5 ^b	IAPAR 6-Tapejara	1.308 ab	29	80	27,0	93	60
26.5 ^c	INIA 66	1.217 ab	49	82	33,1	86	50
	BR 17-Caiuá	1.533 a	19	79	36,0	90	60
Quinta	Anahuac	1.083 ab	39	75	32,8	94	60
	BR 11-Guarani	1.017 ab	49	76	34,0	100	65
10.6 ^b	IAPAR 6-Tapejara	1.192 a	19	75	33,7	90	60
17.6 ^c	INIA 66	792 b	59	75	32,9	83	55
	BR 17-Caiuá	1.100 ab	29	75	31,8	91	65

C.V. = 15,1 % F = 4,1

^a Ciclo da emergência à colheita.

^b Data de semeadura.

^c Data da emergência.

Rendimentos de grãos seguidos da mesma letra não diferem entre si (Duncan, 5 %).

TABELA 8. Rendimento de grãos, peso do hectolitro e de mil sementes, ciclo e altura de plantas de cinco cultivares de trigo, em cinco épocas de semeadura, em Bonito. Dourados, MS, 1986.

Épocas	Cultivares	Rendimento de grãos (kg/ha)	Colocação	Peso do hectolitro (kg)	Peso de mil sementes (g)	Ciclo ^a (dias)	Altura de plantas (cm)
Primeira	Anahuac	-	-	-	-	-	-
	BR 11-Guarani	-	-	-	-	-	-
	IAPAR 6-Tapejara	-	-	-	-	-	-
	INIA 66	-	-	-	-	-	-
	BR 17-Caiuá	-	-	-	-	-	-
Segunda	Anahuac	613 b	59	81	32,0	117	65
	BR 11-Guarani	883 ab	29	78	25,0	131	70
	IAPAR 6-Tapejara	1.073 a	19	79	25,0	97	65
	INIA 66	868 ab	39	82	27,0	97	65
	BR 17-Caiuá	855 ab	49	80	31,0	97	60
Terceira	Anahuac	636 b	49	82	28,0	114	65
	BR 11-Guarani	588 b	59	78	22,0	128	60
	IAPAR 6-Tapejara	1.163 a	19	79	24,0	114	70
	INIA 66	1.082 a	39	82	26,0	94	55
	BR 17-Caiuá	1.111 a	29	80	29,0	94	55
Quarta	Anahuac	408 b	59	79	27,0	104	45
	BR 11-Guarani	723 ab	29	80	22,0	104	50
	IAPAR 6-Tapejara	815 a	19	79	22,0	104	50
	INIA 66	718 ab	39	81	27,0	104	55
	BR 17-Caiuá	708 ab	49	78	30,0	104	50
Quinta	Anahuac	-	-	-	-	-	-
	BR 11-Guarani	-	-	-	-	-	-
	IAPAR 6-Tapejara	-	-	-	-	-	-
	INIA 66	-	-	-	-	-	-
	BR 17-Caiuá	-	-	-	-	-	-

C.V. = 26,3 % F = 1,4

^a Ciclo da emergência à colheita.

^b Data de semeadura.

^c Data da emergência.

Rendimentos de grãos seguidos da mesma letra não diferem entre si (Duncan, 5 %).

TABELA 9. Rendimento de grãos, peso do hectolitro e de mil sementes, ciclo e altura de plantas de cinco cultivares de trigo, em cinco épocas de semeadura, em Fátima do Sul. Dourados, MS, 1986.

Épocas	Cultivares	Rendimento de grãos (kg/ha)	Colocação	Peso do hectolitro (kg)	Peso de mil sementes (g)	Ciclo ^d (dias)	Altura de plantas (cm)
Primeira	Anahuac	2.346 a	19	80	36,0	118	75
	BR 11-Guarani	2.026 b	39	76	33,0	133	65
20.3 ^b	IAPAR 6-Tapejara	2.294 a	29	79	30,0	120	68
30.3 ^c	INIA 66	775 d	59	77	34,0	110	50
	BR 17-Caiuá	1.736 c	49	74	36,0	120	65
Segunda	Anahuac	2.279 a	39	76	34,0	120	65
	BR 11-Guarani	1.413 c	59	77	28,0	130	60
10.4 ^b	IAPAR 6-Tapejara	2.311 a	19	78	30,0	120	65
19.4 ^c	INIA 66	1.960 b	49	82	31,0	115	60
	BR 17-Caiuá	2.300 a	29	78	35,0	120	60
Terceira	Anahuac	1.585 ab	49	76	32,0	122	65
	BR 11-Guarani	1.446 b	59	77	34,0	128	70
30.4 ^b	IAPAR 6-Tapejara	1.770 a	19	75	30,0	122	65
8.5 ^c	INIA 66	1.767 a	29	80	34,0	118	55
	BR 17-Caiuá	1.626 ab	39	79	36,0	122	50
Quarta	Anahuac	1.234 a	39	74	36,0	118	60
	BR 11-Guarani	1.023 ab	49	76	33,0	126	60
19.5 ^b	IAPAR 6-Tapejara	1.285 a	19	74	28,0	118	60
27.5 ^c	INIA 66	1.263 a	29	74	33,0	110	50
	BR 17-Caiuá	922 b	59	74	36,0	118	50
Quinta	Anahuac	-	-	-	-	-	-
	BR 11-Guarani	-	-	-	-	-	-
10.6 ^b	IAPAR 6-Tapejara	-	-	-	-	-	-
	INIA 66	-	-	-	-	-	-
	BR 17-Caiuá	-	-	-	-	-	-

C.V. = 10,7 % F = 17,2

^d Ciclo da emergência à colheita.

^b Data de semeadura.

^c Data da emergência.

Rendimentos de grãos seguidos da mesma letra não diferem entre si (Duncan, 5 %).

TABELA 10. Rendimento de grãos, peso do hectolitro e de mil sementes, ciclo e altura de plantas de cinco culti-
vares de trigo, em cinco épocas de sementeira, em Dois Irmãos, em Anastácio, Dourados, MS, 1986.

Épocas	Cultivares	Rendimento de grãos (kg/ha)	Colocação	Peso de mil sementes (g)	Ciclo ^c (dias)	Altura de plantas (cm)
Primeira	BH 1146	859 a	1♀	30,7	118	50
	IAC 5-Maringá	807 a	2♀	31,8	118	55
	IAC 13-Lorena	448 b	5♀	27,9	118	40
	IAC 18-Xavantes	748 a	4♀	28,8	118	50
	BR 17-Caiuá	755 a	3♀	32,3	113	45
Segunda	BH 1146	1.432 a	1♀	32,8	110	65
	IAC 5-Maringá	1.216 ab	4♀	34,6	110	72
	IAC 13-Lorena	1.357 ab	2♀	30,2	110	55
	IAC 18-Xavantes	1.234 ab	3♀	33,5	110	65
	BR 17-Caiuá	1.150 b	5♀	31,6	110	55
Terceira	BH 1146	851 b	2♀	32,0	100	70
	IAC 5-Maringá	704 b	4♀	30,8	100	65
	IAC 13-Lorena	1.239 a	1♀	29,5	100	63
	IAC 18-Xavantes	833 b	3♀	31,4	100	70
	BR 17-Caiuá	460 c	5♀	34,7	100	45
Quarta	BH 1146	568 a	4♀	29,8	94	55
	IAC 5-Maringá	653 a	3♀	29,8	94	55
	IAC 13-Lorena	694 a	1♀	27,0	94	50
	IAC 18-Xavantes	661 a	2♀	29,5	94	55
	BR 17-Caiuá	493 a	5♀	33,7	94	40
Quinta	BH 1146	569 a	2♀	26,8	100	55
	IAC 5-Maringá	536 a	3♀	21,6	100	54
	IAC 13-Lorena	433 a	5♀	26,7	100	45
	IAC 18-Xavantes	576 a	1♀	27,6	100	55
	BR 17-Caiuá	447 a	4♀	29,3	100	40

C.V. = 21,4 % F = 3,5

^a Ciclo da emergência à colheita.

^b Data da sementeira.

^c Data da emergência.

Rendimentos de grãos seguidos da mesma letra não diferem entre si (Durcan, 5 %).

TABELA 11. Rendimento de grãos, peso do hectolítro e de mil sementes, ciclo e altura de plantas de cinco cultivares de trigo, em cinco épocas de semeadura, em Dourados, MS, 1986.

Épocas	Cultivares	Rendimento de grãos (kg/ha)	Colocação	Peso do hectolítro (kg)	Peso de mil sementes (g)	Ciclo ^a (dias)	Altura de plantas (cm)
Primeira	BH 1146	-	-	-	-	-	-
	IAC 5-Maringá	-	-	-	-	-	-
	IAC 13-Lorena	-	-	-	-	-	-
	IAC 18-Xavantes	-	-	-	-	-	-
	BR 17-Caiuá	-	-	-	-	-	-
Segunda	BH 1146	1.868 a	2♀	79	36,2	108	75
	IAC 5-Maringá	1.887 a	1♀	78	38,5	108	75
	IAC 13-Lorena	1.803 a	4♀	76	27,9	103	65
	IAC 18-Xavantes	1.830 a	3♀	78	33,5	108	65
	BR 17-Caiuá	1.559 b	5♀	74	31,3	110	80
Terceira	BH 1146	1.501 a	3♀	79	29,1	110	75
	IAC 5-Maringá	1.575 a	1♀	78	33,2	112	80
	IAC 13-Lorena	1.520 a	2♀	79	31,3	103	70
	IAC 18-Xavantes	1.394 a	4♀	78	33,4	110	70
	BR 17-Caiuá	847 b	5♀	78	36,0	112	50
Quarta	BH 1146	868 a	1♀	79	30,6	105	70
	IAC 5-Maringá	790 a	3♀	75	31,2	107	65
	IAC 13-Lorena	826 a	2♀	79	26,4	105	55
	IAC 18-Xavantes	740 a	4♀	78	31,6	107	60
	BR 17-Caiuá	560 b	5♀	75	34,0	107	50
Quinta	BH 1146	546 a	1♀	75	24,8	105	60
	IAC 5-Maringá	323 b	4♀	67	21,3	105	65
	IAC 13-Lorena	313 b	5♀	<66	15,9	105	55
	IAC 18-Xavantes	492 ab	2♀	75	23,7	105	60
	BR 17-Caiuá	415 ab	3♀	74	28,8	105	50

C.V. = 11,1 % F = 5,1

^a Ciclo da emergência à colheita.

^b Data de semeadura.

^c Data da emergência.

Rendimentos de grãos seguidos da mesma letra não diferem entre si (Duncan, 5 %).

TABELA 12. Rendimento de grãos, peso do hectolitro e de mil sementes, ciclo e altura de plantas de cinco cultivares de trigo, em cinco épocas de semeadura, em Maracaju. Dourados, MS, 1986.

Épocas	Cultivares	Rendimento de grãos (kg/ha)	Colocação	Peso do hectolitro (kg)	Peso de mil sementes (g)	Ciclo ^a (dias)	Altura de plantas (cm)
Primeira	BH 1146	448 a	39	79	26,0	120	45
	IAC 5-Maringá	500 a	19	78	27,0	120	55
	IAC 11-Lorena	388 a	59	80	25,0	120	40
	IAC 18-Xavantes	492 a	29	80	28,0	120	45
	BR 17-Caiuá	398 a	49	78	28,0	120	40
Segunda	BH 1146	661 a	19	82	30,0	109	60
	IAC 5-Maringá	445 b	59	80	31,0	109	70
	IAC 13-Lorena	647 a	29	81	26,0	97	50
	IAC 18-Xavantes	599 ab	39	82	27,0	109	60
	BR 17-Caiuá	574 ab	49	81	30,0	109	45
Terceira	BH 1146	1.090 ab	39	82	26,0	96	75
	IAC 5-Maringá	1.182 a	19	82	32,0	96	80
	IAC 13-Lorena	1.055 ab	29	84	28,0	96	70
	IAC 18-Xavantes	903 b	49	82	27,0	96	65
	BR 17-Caiuá	552 c	59	81	32,0	104	50
Quarta	BH 1146	407 a	19	82	28,0	96	70
	IAC 5-Maringá	393 a	39	77	28,0	96	75
	IAC 13-Lorena	396 a	29	81	25,0	96	60
	IAC 18-Xavantes	315 ab	49	81	26,0	96	65
	BR 17-Caiuá	134 b	59	57	32,0	102	45
Quinta	BH 1146	-	-	-	-	-	-
	IAC 5-Maringá	-	-	-	-	-	-
	IAC 13-Lorena	-	-	-	-	-	-
	IAC 18-Xavantes	-	-	-	-	-	-
	BR 17-Caiuá	-	-	-	-	-	-

C.V. = 22,5 %

F = 3,5

^a Ciclo da emergência à colheita.

^b Data de semeadura.

^c Data da emergência.

Rendimentos de grãos seguidos da mesma letra não diferem entre si (Duncan, 5 %).

TABELA 13. Rendimento de grãos, peso do hectolitro e de mil sementes, ciclo e altura de plantas de cinco cultivares de trigo, em cinco épocas de semeadura, em Naviraí. Dourados, MS, 1986.

Épocas	Cultivares	Rendimento de grãos (kg/ha)	Colocação	Peso do hectolitro (kg)	Peso de mil sementes (g)	Ciclo ^a (dias)	Altura de plantas (cm)
Primeira	BH 1146	1.698 a	19	80	31,8	120	80
	IAC 5-Maringá	1.617 a	29	79	36,5	104	85
	IAC 13-Lorena	1.392 bc	49	82	30,3	104	65
	IAC 18-Xavantes	1.542 ab	39	81	29,8	104	70
	BR 17-Caiuá	1.271 c	59	79	29,6	104	50
Segunda	BH 1146	1.818 a	19	82	31,1	110	85
	IAC 5-Maringá	1.651 a	49	80	34,5	110	90
	IAC 13-Lorena	1.731 a	39	82	29,8	110	75
	IAC 18-Xavantes	1.785 a	29	81	31,6	110	75
	BR 17-Caiuá	1.166 b	59	78	28,1	110	50
Terceira	BH 1146	1.587 a	19	79	30,0	108	50
	IAC 5-Maringá	1.297 b	49	77	33,0	108	65
	IAC 13-Lorena	1.414 ab	29	80	31,0	108	80
	IAC 18-Xavantes	1.402 ab	39	79	35,1	108	80
	BR 17-Caiuá	1.025 c	59	80	30,0	108	85
Quarta	BH 1146	1.049 a	19	80	30,0	110	50
	IAC 5-Maringá	972 a	39	77	32,0	105	65
	IAC 13-Lorena	1.005 a	29	80	29,0	105	75
	IAC 18-Xavantes	972 a	49	80	29,0	105	80
	BR 17-Caiuá	826 a	59	79	34,0	105	80
Quinta	BH 1146	687 a	19	75	27,0	108	60
	IAC 5-Maringá	389 c	59	72	26,0	108	70
	IAC 13-Lorena	426 bc	39	72	25,0	108	60
	IAC 18-Xavantes	613 ab	29	74	25,0	108	50
	BR 17-Caiuá	419 bc	49	74	26,0	108	60

C.V. = 15,1 %

F = 4,1

^a Ciclo da emergência à colheita.

^b Data de semeadura.

^c Data da emergência.

Rendimentos de grãos seguidos da mesma letra não diferem entre si (Duncan, 5 %).

TABELA 14. Rendimento de grãos, peso do hectolitro e de mil sementes, ciclo e altura de plantas de cinco cultivares de trigo, em cinco épocas de semeadura, em Ponta Porã. Dourados, MS, 1986.

Épocas	Cultivares	Rendimento de grãos (kg/ha)	Colocação	Peso do hectolitro (kg)	Peso de mil sementes (g)	Ciclo ^a (dias)	Altura de plantas (cm)
Primeira	BH 1146	-	-	-	-	-	-
	IAC 5-Maringá	-	-	-	-	-	-
	IAC 13-Lorena	-	-	-	-	-	-
	IAC 18-Xavantes	-	-	-	-	-	-
	BR 17-Caiuá	-	-	-	-	-	-
Segunda	BH 1146	-	-	-	-	-	-
	IAC 5-Maringá	-	-	-	-	-	-
	IAC 13-Lorena	-	-	-	-	-	-
	IAC 18-Xavantes	-	-	-	-	-	-
	BR 17-Caiuá	-	-	-	-	-	-
Terceira	BH 1146	916 a	19	80	31,1	112	85
	IAC 5-Maringá	337 b	59	78	34,6	112	95
	IAC 13-Lorena	451 b	49	78	30,4	112	75
	IAC 18-Xavantes	906 a	29	79	33,8	112	85
	BR 17-Caiuá	480 b	39	76	35,7	112	85
Quarta	BH 1146	773 a	29	82	33,0	102	65
	IAC 5-Maringá	676 ab	39	79	34,0	102	75
	IAC 13-Lorena	481 b	59	78	28,6	98	60
	IAC 18-Xavantes	881 a	19	81	34,3	102	80
	BR 17-Caiuá	488 b	49	80	35,5	102	45
Quinta	BH 1146	-	-	-	-	-	-
	IAC 5-Maringá	-	-	-	-	-	-
	IAC 13-Lorena	-	-	-	-	-	-
	IAC 18-Xavantes	-	-	-	-	-	-
	BR 17-Caiuá	-	-	-	-	-	-

C.V. = 27,7 % F = 2,2

^a Ciclo da emergência à colheita.

^b Data de semeadura.

^c Data da emergência.

Rendimentos de grãos seguidos da mesma letra não diferem entre si (Duncan, 5 %).

TABELA 15. Rendimento de grãos, peso do hectolitro e de mil sementes, ciclo e altura de plantas de cinco cultivares de trigo, em cinco épocas de semeadura, em Siderolândia. Dourados, MS, 1986.

Épocas	Cultivares	Rendimento de grãos (kg/ha)	Colocação	Peso do hectolitro (kg)	Peso de mil sementes (g)	Ciclo ^d (dias)	Altura de plantas (cm)
Primeira	BH 1146	-	-	-	-	-	-
	IAC 5-Maringá	-	-	-	-	-	-
	IAC 13-Lorena	-	-	-	-	-	-
	IAC 18-Xavantes	-	-	-	-	-	-
	BR 17-Caiuá	-	-	-	-	-	-
Segunda	BH 1146	633 a	29	78	27,0	91	55
	IAC 5-Maringá	393 b	59	72	23,0	91	60
	IAC 13-Lorena	560 ab	49	80	27,0	91	45
	IAC 18-Xavantes	630 a	39	76	25,0	91	55
	BR 17-Caiuá	740 a	19	78	30,0	91	40
Terceira	BH 1146	1.061 a	19	81	28,0	106	60
	IAC 5-Maringá	642 c	59	79	33,0	106	55
	IAC 13-Lorena	1.056 a	29	82	29,0	88	55
	IAC 18-Xavantes	823 b	39	80	28,0	106	55
	BR 17-Caiuá	773 bc	49	81	34,0	106	45
Quarta	BH 1146	663 b	29	81	30,0	94	55
	IAC 5-Maringá	627 b	49	79	28,0	94	60
	IAC 13-Lorena	850 a	19	82	28,0	94	55
	IAC 18-Xavantes	515 b	59	81	28,0	94	55
	BR 17-Caiuá	639 b	39	82	34,0	94	45
Quinta	BH 1146	-	-	-	-	-	-
	IAC 5-Maringá	-	-	-	-	-	-
	IAC 13-Lorena	-	-	-	-	-	-
	IAC 18-Xavantes	-	-	-	-	-	-
	BR 17-Caiuá	-	-	-	-	-	-

C.V. = 16,6 %

F = 4,4

^a Ciclo da emergência à colheita.

^b Data de semeadura.

^c Data da emergência.

Rendimento de grãos seguidos da mesma letra não diferem entre si (Duncan, 5 %).

TABELA 16. Rendimento de grãos, peso do hectolitro e de mil sementes, ciclo e altura de plantas de cinco cultivares de trigo, em cinco épocas de semeadura, em São Gabriel do Oeste. Dourados, MS, 1986.

Épocas	Cultivares	Rendimento de grãos (kg/ha)	Colocação	Peso do hectolitro (kg)	Peso de mil sementes (g)	Ciclo ^a (dias)	Altura de plantas (cm)
Primeira	BH 1146	786 c	5♀	77	28,7	110	70
	IAC 5-Maringá	1.386 ab	3♀	78	31,6	110	70
	IAC 13-Lorena	1.867 a	2♀	78	23,6	105	55
	IAC 18-Xavantes	1.872 a	1♀	77	29,6	110	70
	BR 17-Caiuá	1.113 bc	4♀	77	29,6	115	50
Segunda	BH 1146	1.521 a	1♀	79	33,5	118	80
	IAC 5-Maringá	1.442 a	2♀	77	35,2	118	80
	IAC 13-Lorena	1.346 a	3♀	77	30,2	105	70
	IAC 18-Xavantes	1.212 a	4♀	78	32,5	118	70
	BR 17-Caiuá	1.102 a	5♀	74	33,1	114	65
Terceira	BH 1146	1.966 a	3♀	80	36,0	110	90
	IAC 5-Maringá	2.061 a	2♀	78	36,0	110	100
	IAC 13-Lorena	2.192 a	1♀	80	32,5	103	70
	IAC 18-Xavantes	1.905 a	4♀	79	35,0	110	90
	BR 17-Caiuá	1.794 a	5♀	75	36,0	107	65
Quarta	BH 1146	1.345 a	2♀	76	35,0	120	85
	IAC 5-Maringá	1.212 a	4♀	77	38,7	120	95
	IAC 13-Lorena	1.562 a	1♀	78	37,0	113	80
	IAC 18-Xavantes	1.256 a	3♀	77	39,0	120	85
	BR 17-Caiuá	663 b	5♀	77	42,0	118	55
Quinta	BH 1146	546 a	3♀	75	30,0	111	65
	IAC 5-Maringá	583 a	2♀	71	32,0	111	65
	IAC 13-Lorena	420 a	4♀	73	29,0	105	45
	IAC 18-Xavantes	585 a	1♀	74	37,0	111	65
	BR 17-Caiuá	371 a	5♀	71	40,0	111	40

C.V. = 27,1 % F = 1,9

^a Ciclo da emergência à colheita.

^b Data de semeadura.

^c Data da emergência.

Rendimentos de grãos seguidos da mesma letra não diferem entre si (Duncan, 5 %).

2. Adubação nitrogenada na semeadura do trigo em sucessão a soja

Ricardo Tomikazu Aoki¹

Carlos Kodama²

Ednardo Barreto de Souza³

2.1. Objetivo

Testar a eficiência de doses de nitrogênio no sulco de semeadura do trigo de sequeiro, em sucessão a soja.

2.2. Metodologia

Os experimentos foram conduzidos em Itaporã, num Latossolo Roxo eutrófico, textura argilosa, fase mata; em Fátima do Sul, num Latossolo Roxo distrófico, textura argilosa, fase mata e na UEPAE de Dourados, num Latossolo Roxo distrófico, textura argilosa, fase campo.

O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso com quatro repetições. Os tratamentos foram 0, 10, 20, 40, 60, 80 e 100 kg de N/ha, aplicados no sulco de semeadura. A fonte de nitrogênio foi a uréia (45 % de N). O tamanho da parcela foi de 2,0 x 5,0 m com 0,20 m entre linhas e densidade de 60 plantas/m. As áreas tiveram a soja como cultura anterior.

As semeaduras foram realizadas em 16.4 em Fátima do Sul, 18.4 em Itaporã e em 23.4.86 na UEPAE de Dourados; a emergência ocorreu em 21.4 em Fátima do Sul, 24.4 em Itaporã e em 28.4.86 na UEPAE de Dourados. As cultivares utilizadas foram a Anahuac em Itaporã e Fátima do Sul e a BH 1146 na UEPAE de Dourados.

As colheitas foram realizadas manualmente.

Realizou-se a análise química do solo e determinou-se o rendimento de grãos, peso do hectolitro e de mil sementes e altura de

¹ Eng.-Agr., do Convênio EMBRAPA/CAC-CC, Caixa Postal 213, 79800 - Dourados, MS.

² Eng.-Agr., da CAC-CC.

³ Técnico Agrícola da CAC-CC.

plantas.

2.3. Resultados

Os resultados de Fátima do Sul encontram-se na Tabela 1, os de Itaporã na Tabela 2 e os da UEPAE de Dourados, na Tabela 3. Em todos os locais não houve diferença significativa para rendimento de grãos, peso do hectolitro e de mil sementes e altura de plantas.

Os resultados da análise química estão na Tabela 4.

Os resultados indicam que o trigo de sequeiro não responde à adubação nitrogenada no sulco de semeadura, em sucessão a soja.

TABELA 1. Efeito da aplicação de doses de nitrogênio, no sulco de semeadura, sobre o rendimento de grãos, peso do hectolitro, peso de mil sementes e altura de plantas de trigo, em Fátima do Sul. Dourados, MS, 1986.

Semeadura: 16.4.86

Emergência: 21.4.86

Doses de N (kg/ha)	Rendimento de grãos (kg/ha)	Peso do hectolitro (kg)	Peso de mil sementes (g)	Altura de planta (cm)
0	2.659	79	37,4	77
10	2.768	78	36,3	78
20	2.558	77	36,6	79
40	2.182	78	37,4	75
60	2.484	78	36,6	76
80	2.462	78	36,3	78
100	2.325	77	36,6	75

C.V. = 10,97

F = 2,09 n.s

C.V. = 2,8

F = 0,82 n.s.

TABELA 2. Efeito da aplicação de doses de nitrogênio, no sulco de semeadura, sobre o rendimento de grãos, peso do hectolitro, peso de mil sementes e altura de plantas de trigo, em Itaporã. Dourados, MS, 1986.

Semeadura: 18.4.86

Emergência: 24.4.86

Doses de N (kg/ha)	Rendimento de grãos (kg/ha)	Peso do hectolitro (kg)	Peso de mil sementes (g)	Altura de planta (cm)
0	2.192	79	35,8	70
10	2.396	78	35,7	72
20	2.380	78	35,3	71
40	2.306	80	35,9	70
60	2.432	79	34,8	72
80	2.268	79	35,7	67
100	2.213	79	35,2	69

C.V. = 8,93

F = 0,82 n.s.

C.V. = 1,93

F = 1,65

TABELA 3. Efeito da aplicação de doses de nitrogênio, no sulco de semeadura, sobre o rendimento de grãos, peso do hectolitro, peso de mil sementes e altura de plantas de trigo, na UEPAE de Dourados. Dourados, MS, 1986.

Semeadura: 23.4.86

Emergência: 28.4.86

Doses de N (kg/ha)	Rendimento de grãos (kg/ha)	Peso do hectolitro (kg)	Peso de mil sementes (g)	Altura de planta (cm)
0	1.546	81	36,0	82
10	1.449	81	35,6	83
20	1.316	81	35,6	82
40	1.554	81	35,2	83
60	1.464	80	36,0	80
80	1.614	81	34,9	80
100	1.658	81	34,6	83

C.V. = 15,28

F = 0,99 n.s.

C.V. = 2,81

F = 1,19 n.s.

TABELA 4. Análise química dos solos de Itaporã, Fátima do Sul e Dourados; amostras retiradas a 20 cm de profundidade. Dourados, MS, 1986.

Local	pH (H ₂ O)	Al ³⁺		Ca ²⁺		Mg ²⁺		P		K		C (%)
		(m.e./100 g de solo)		(m.e./100 g de solo)		(m.e./100 g de solo)		(ppm)		(ppm)		
Itaporã	6,0	0	12,9	2,9	10,3	+200	2,3					
Fátima do Sul	6,3	0	9,0	1,9	9,0	+200	1,5					
Dourados	5,2	0,4	4,5	2,6	15,6	66	1,5					

3. Avaliação de cultivares de trigo com e sem aplicação de fungicidas

Ricardo Tomikazu Aoki¹

Ednardo Barreto de Souza²

Edson Satoru Ikuma³

3.1. Objetivo

Avaliar cultivares e linhagens de trigo com e sem aplicação de fungicidas, em condição de sequeiro.

3.2. Metodologia

O experimento foi instalado em Itaporã, num Latossolo Roxo eutrófico, textura argilosa, fase mata. A semeadura foi em 18.4 e a emergência em 24.4.86. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso com parcela subdividida e quatro repetições, sendo a cultivar a parcela e o tratamento a subparcela. O tamanho da parcela foi de 2,0 x 12,0 m e a subparcela de 2,0 x 6,0 m, com espaçamento de 0,20 m entre linhas. A adubação básica foi de 200 kg/ha, da fórmula 4-30-10. Utilizou-se dez cultivares e/ou linhagens de trigo, com e sem aplicação de fungicidas, sendo aplicado o propiconazole (0,5 l/ha), com pulverizador a base de CO₂ e volume de 200 l/ha. As aplicações foram realizadas individualmente, sendo a primeira em 16.5 para a IAC 13-Lorena; 3.6, para Anahuac, BR 17-Caiuã, BH 1146, BR 18-Terena, IAPAR 6-Tapejara e IAPAR 17-Caeté; 17.6, para a PF 79475 e Cocoraque e em 3.7.86 para a BR 11-Guarani. A segunda aplicação foi em 3.7.86, para todas as cultivares, com excessão da BR 11-Guarani.

¹ Eng.-Agr., do Convênio EMBRAPA/CAC-CC, Caixa Postal 213, 79800 - Dourados, MS.

² Técnico Agrícola da CAC-CC.

³ Eng.-Agr., da CAC-CC.

3.3. Resultados

Os resultados, encontram-se na Tabela 1. As cultivares BH 1146, BR 11-Guarani, BR 17-Caiuá, Cocoraque, IAC 13-Lorena e PF 79475 não apresentaram diferenças entre os rendimentos. Para os tratamentos com fungicidas a BR 18-Terena, apresentou diferença de 214 kg/há; a IAPAR 6-Tapejara de 171 kg/ha, a Anahuac de 340 kg/ha e a IAPAR 17-Caeté de 249 kg/ha. Tanto para rendimento de grãos, quanto peso do hectolitro e altura de plantas, não houve diferença significativa, estatisticamente.

A doença que ocorreu foi a ferrugem da folha; foram observados traços de infecção na BR 17-Caiuá, BR 18-Terena, IAC 13-Lorena e PF 79475; 5 % de infecção na BR 11-Guarani e BH 1146, e 10 % na IAPAR 6-Tapejara. Anahuac, IAPAR 17-Caeté e Cocoraque não apresentaram sintomas da doença. Todas as cultivares apresentaram sintomas de manchas foliares.

TABELA 1. Rendimento de grãos, peso do hectolitro, peso de mil sementes, altura de plantas e infecção de doenças em dez cultivares e linhagens de trigo, com e sem aplicação de fungicidas, em Itaporã. Dourados, MS, 1985.

Cultivar e linhagem	Rendimento de grãos (kg/ha)		Peso do hectolitro (kg)		Peso de mil sementes (g)		Altura de plantas (cm)		Nível de infecção ^a (%)		MF	
	com	sem	com	sem	com	sem	com	sem	com	sem	com	sem
Anahuac	2.930	2.590	79	79	36,0	38,2	77	77	0	0	0	10
BH 1146	1.980	2.045	80	79	37,2	37,2	89	89	0	5	20	25
BR 11-Guarani	2.422	2.415	79	79	33,6	31,5	74	74	0	5	10	10
BR 17-Caiuá	1.862	1.769	78	78	39,1	38,7	67	67	0	Tr	10	15
BR 18-Terena	2.855	2.641	79	78	42,0	42,0	76	76	0	Tr	15	15
Cocoraque	2.492	2.465	79	78	35,7	34,6	73	73	0	0	10	15
IAPAR 6-Tapejara	2.256	2.085	80	78	34,4	34,3	72	72	Tr	10	15	20
IAPAR 17-Caeté	3.030	2.781	79	78	36,4	34,6	78	78	0	0	10	15
IAC 13-Lorena	2.025	2.040	79	79	36,0	34,6	79	79	0	Tr	30	30
PF 79475	2.265	2.250	80	80	42,0	42,0	73	73	0	Tr	20	20

Média 2.411 2.307

F (aplicação) 2,5 n.s. C.V. = 3,4 %

^a Ffo = ferrugem da folha; MF = mancha foliar.

4. Competição de cultivares de trigo x época de semeadura

Ricardo Tomikazu Aoki¹
Ednardo Barreto de Souza²

4.1. Objetivos

Avaliar o comportamento de cultivares recomendadas e linhagens promissoras, para solos sem alumínio tóxico, em diferentes épocas de semeadura, sob condição de sequeiro, na região de Dourados.

4.2. Metodologia

O experimento foi instalado no município de Itaporã, em Latos solo Roxo eutrófico, textura argilosa, fase mata, nas seguintes épocas: 21.3; 11 e 29.4; 20.5 e 11.6.86. Irrigou-se para garantir a emergência.

O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso com parcela subdividida e quatro repetições, sendo a parcela, a época e a subparcela, a cultivar ou linhagem.

A adubação básica foi feita a lanço, utilizando-se 200 kg/ha da fórmula 4-30-10. Os tratamentos culturais foram realizados quando necessários.

• A semeadura e a colheita, foram realizadas manualmente.

Determinou-se o rendimento de grãos, pesos do hectolitro e de mil sementes, altura de planta, ciclo da emergência ao espigamento e emergência à colheita.

4.3. Resultados

Os resultados das cinco épocas de semeadura encontram-se nas Tabelas 1 a 5.

¹ Eng.-Agr., do Convênio EMBRAPA/CAC-CC, Caixa Postal 213, 79800 - Dourados, MS.

² Técnico Agrícola da CAC-CC.

Na primeira época, os melhores rendimentos de grãos foram da BR 11-Guarani, BR 10-Formosa, IAPAR 17-Caeté, IAPAR 6-Tapejara, Glenson e PF 79475. As cultivares de ciclo precoce não tiveram bom comportamento. A INIA e a IAC 13-Lorena sofreram um ataque intenso de pragas do solo prejudicando o stand.

As melhores cultivares na segunda época foram Glenson, IAPAR 17-Caeté, PF 79475, BR 11-Guarani e IAPAR 6-Tapejara; na terceira: PF 79475, IAPAR 6-Tapejara, Jupateco 73, Anahuac, BR 17-Caiuá e Glenson; na quarta: IAPAR 6-Tapejara, BR 11-Guarani, BR 10-Formosa, IAC 13-Lorena e IAPAR 17-Caeté e na quinta: BR 10-Formosa, Anahuac, Glenson, IAPAR 17-Caeté, BR 11-Guarani, Jupateco 73, PF 79475 e IAPAR 6-Tapejara.

Os resultados da análise conjunta para rendimento de grãos encontram-se na Tabela 6. As melhores cultivares, na média das cinco épocas, foram Glenson, BR 10-Formosa, IAPAR 17-Caeté, IAPAR 6-Tapejara, BR 11-Guarani e PF 79475. Destas, a IAPAR 6-Tapejara foi a que apresentou a melhor estabilidade de produção. BH 1146, IAC 13-Lorena e INIA 66 não mostraram bom desenvolvimento e produção, na primeira época, devido ao intenso calor aliado ao ataque de larvas de vaquinha, que prejudicaram o seu perfilhamento.

As cultivares BH 1146, BR 17-Caiuá, IAC 13-Lorena, INIA 66, IAPAR 6-Tapejara e PF 79475 tiveram menor crescimento na primeira época de semeadura. Quanto ao peso de mil sementes, esta época foi a que apresentou os valores mais baixos.

TABELA 1. Rendimento de grãos, peso do hectolitro, peso de mil sementes, ciclo e altura de plantas de cultivares e linhagens de trigo na primeira época de semeadura, em Itaporã. Dourados, MS, 1986.

Semeadura: 21.3.86

Emergência: 25.3.86

Cultivar e linhagem	Rendimento de grãos (kg/ha)	Colocação	Peso do hectolitro (kg)	Peso de mil sementes (g)	Ciclo ^a (dias)		Altura de planta (cm)
					C ₁	C ₂	
Anahuac	1.863 cd	9♀	78	32,7	62	121	65
BH 1146	1.615 de	11♀	78	33,6	50	121	68
BR 11-Guarani	2.901 a	1♀	79	33,0	80	137	73
BR 17-Caiuá	1.797 cde	10♀	76	34,6	51	121	57
BR 10-Formosa	2.800 a	2♀	75	34,1	62	121	66
Cocoraque	1.950 bcd	7♀	79	31,4	60	121	64
IAC 13-Iorena	1.044 f	13♀	76	33,8	41	112	61
IAPAR 17-Caeté	2.666 a	3♀	80	32,8	62	121	67
IAPAR 6-Tapejara	2.475 ab	4♀	77	32,1	61	121	63
INIA 66	1.279 ef	12♀	78	31,1	51	121	59
Glenson	2.439 abc	5♀	79	35,9	64	121	68
Jupateco 73	1.875 cdcd	8♀	79	34,0	62	121	66
PF 79475	2.352 abc	6♀	79	36,9	62	121	63

$\bar{X} = 2.081$ C.V. = 10,22 F = 29,57

^a C₁ = ciclo da emergência ao espigamento médio; C₂ = ciclo da emergência à colheita.

TABELA 2. Rendimento de grãos, peso do hectolitro, peso de mil sementes, ciclo e altura de plantas de cultivares e linhagens de trigo na segunda época de semeadura, em Itaporã. Dourados, MS, 1986.

Semeadura: 11.4.86

Emergência: 16.4.86

Cultivar e Linhagem	Rendimento de grãos (kg/ha)	Colocação	Peso do hectolitro (kg)	Peso de mil sementes (g)	Ciclo ^a (dias)		Altura de planta (cm)
					C ₁	C ₂	
Anahuac	2.044 cd	11♀	80	31,8	59	112	67
BH 1146	2.153 abcd	9♀	79	36,5	49	112	84
BR 11-Guarani	2.357 abcd	4♀	78	35,4	65	133	70
BR 17-Caiuã	2.234 abcd	7♀	78	39,0	54	112	67
BR 10-Formosa	2.199 abcd	8♀	76	32,4	59	112	68
Cocoraque	1.969 d	12♀	81	33,7	57	112	67
IAC 13-Lorena	2.078 bcd	10♀	79	35,3	42	104	70
IAPAR 17-Caeté	2.653 ab	2♀	79	33,9	58	112	69
IAPAR 6-Tapejara	2.356 abcd	5♀	79	34,7	58	112	71
INIA 66	1.929 d	13♀	81	33,3	50	112	66
Glenston	2.716 a	1♀	81	36,6	61	112	71
Jupateco 73	2.281 abcd	6♀	80	34,2	60	112	70
PF 79475	2.609 abc	3♀	78	38,9	58	112	70

\bar{X} = 2.275 C.V. = 9,92 F = 5,17

^a C₁ = ciclo da emergência ao espigamento médio; C₂ = ciclo da emergência à colheita.

TABELA 3. Rendimento de grãos, peso do hectolitro, peso de mil sementes, ciclo e altura de plantas de cultivares e linhagens de trigo na terceira época de semeadura, em Itaporá. Dourados, MS, 1986.

Semeadura: 29.4.86

Energência: 4.5.86

Cultivar e linhagem	Rendimento de grãos (kg/ha)	Colocação	Peso do hectolitro (kg)	Peso de mil sementes (g)	Ciclo ^a (dias)		Altura de planta (cm)
					C ₁	C ₂	
Anahuac	2.655 abc	4♀	80	38,2	65	114	70
BH 1146	2.128 cd	12♀	80	37,7	54	106	86
BR 11-Guarani	2.152 bcd	11♀	76	33,7	74	129	74
BR 17-Caiuá	2.643 abc	5♀	79	38,7	59	114	68
BR 10-Formosa	2.382 abcd	8♀	77	43,1	67	114	69
Cocoraque	2.432 abcd	7♀	80	37,2	67	114	68
IAC 13-Lorena	1.942 d	13♀	79	36,3	50	106	81
IAPAR 17-Caeté	2.343 abcd	10♀	79	36,8	62	117	74
IAPAR 6-Tapejara	2.794 a	2♀	78	33,7	64	114	70
INIA 66	2.358 abcd	9♀	82	37,7	57	106	73
Glenson	2.608 abc	6♀	80	36,7	70	117	74
Jupateco 73	2.722 ab	3♀	80	37,5	64	114	78
PF 79475	2.839 a	1♀	80	41,5	67	114	73

\bar{X} = 2.461 C.V. = 12,65 F = 3,17

^a C₁ = ciclo da emergência ao espigamento médio; C₂ = ciclo da emergência à colheita.

TABELA 4. Rendimento de grãos, peso do hectolitro, peso de mil sementes, ciclo e altura de plantas de cultivares e linhagens de trigo na quarta época de semeadura, em Itaporã. Dourados, MS, 1986.

Semeadura: 20.5.86

Emergência: 25.5.86

Cultivar e Linhagem	Rendimento de grãos (kg/ha)	Colocação	Peso do hectolitro (kg)	Peso de mil sementes (g)	Ciclo ^a (dias)		Altura de planta (cm)
					C ₁	C ₂	
Anahuac	1.803 ab	10♀	79	41,1	53	109	69
BH 1146	1.628 b	13♀	80	36,4	49	100	80
BR 11-Guarani	2.151 ab	2♀	79	39,1	60	121	74
BR 17-Caiuá	1.971 ab	6♀	79	42,6	54	109	68
BR 10-Fomosa	2.112 ab	3♀	78	43,0	56	109	70
Cocoraque	1.871 ab	9♀	79	37,0	52	109	67
IAC 13-Lorena	2.103 ab	4♀	82	38,4	44	97	79
IAPAR 17-Caeté	2.039 ab	5♀	80	37,5	52	109	73
IAPAR 6-Tapejara	2.244 a	1♀	80	37,0	56	109	71
INIA 66	1.722 ab	11♀	82	37,8	49	100	66
Glenson	1.962 ab	7♀	79	41,9	58	109	76
Jupateco 73	1.687 ab	12♀	81	39,6	56	109	71
PF 79475	1.919 ab	8♀	79	42,1	54	109	72

\bar{X} = 1.939 C.V. = 15,26 F = 1,67

^a C₁ = ciclo da emergência ao espigamento médio; C₂ = ciclo da emergência à colheita.

TABELA 5. Rendimento de grãos, peso do hectolitro, peso de mil sementes, ciclo e altura de plantas de cultivares e linhagens de trigo na quinta época de semeadura, em Itaporã. Dourados, MS, 1986.

Semeadura: 11.6.86

Emergência: 17.6.86

Cultivar e linhagem	Rendimento de grãos (kg/ha)	Colocação	Peso do hectolitro (kg)	Peso de mil sementes (g)	Ciclo ^a (dias)		Altura de planta (cm)
					C ₁	C ₂	
Anahuac	2.968 ab	2♀	77	39,1	54	107	76
BH 1146	2.064 e	12♀	80	36,0	47	99	87
BR 11-Guarani	2.768 abcd	5♀	76	32,8	65	107	75
BR 17-Caiuá	2.037 e	13♀	74	36,1	52	107	68
BR 10-Formosa	3.097 a	1♀	73	41,8	56	107	80
Cocoraque	2.514 bcde	9♀	78	35,6	54	107	73
IAC 13-Lorena	2.223 ef	11♀	78	34,7	43	99	79
IAPAR 17-Caeté	2.861 abc	4♀	76	32,6	52	107	72
IAPAR 6-Tapejara	2.566 abode	8♀	75	32,6	57	107	76
INIA 66	2.371 cde	10♀	81	34,4	47	99	70
Glenson	2.957 ab	3♀	78	37,8	60	107	79
Jupateco 73	2.656 abcd	6♀	77	36,6	56	107	78
PF 79475	2.605 abcd	7♀	75	37,9	58	107	77

\bar{X} = 2.591

C.V. = 12,54

F = 4,47

^a C₁ = ciclo da emergência ao espigamento médio; C₂ = ciclo da emergência à colheita.

TABELA 4. Rendimento de grãos, peso do hectolitro, peso de mil sementes, ciclo e altura de plantas de cultivares de linhaçara de trigo na mesma época de semeadura em Itaporã. Dourados, MS, 1986.

TABELA 6. Análise conjunta de rendimento de grãos do trigo, em cinco épocas de semeadura em Itaporã. Dourados, MS, 1986.

Cultivar e linhagem	Época de semeadura/Rendimento de grãos (kg/ha)					Média
	21.3	11.4	29.4	20.5	11.6	
Anahuac	1.863 b	2.044 b	2.555 a	1.803 b	2.968 a	BCD 2.267
BH 1146	1.615 a	2.153 a	2.128 a	1.628 a	2.064 a	EF 1.918
BR 11-Guarani	2.901 a	2.357 bc	2.152 c	2.151 c	2.768 ab	ABC 2.466
BR 17-Caiuã	1.797 b	2.234 ab	2.643 a	1.971 b	2.037 b	DE 2.137
BR 10-Formosa	2.800 ab	2.199 c	2.382 bc	2.112 c	3.097 a	AB 2.518
Cocoraque	1.950 bc	1.969 bc	2.432 ab	1.871 b	2.514 a	DE 2.147
IAC 13-Lorena	1.044 b	2.078 a	1.942 a	2.103 a	2.223 a	F 1.878
IAPAR 17-Caeté	2.666 a	2.653 a	2.343 ab	2.039 b	2.861 a	AB 2.512
IAPAR 6-Tapejara	2.475 a	2.356 a	2.794 a	2.244 a	2.566 a	ABC 2.487
INIA 66	1.279 c	1.929 ab	2.358 a	1.722 bc	2.371 a	EF 1.932
Glenston	2.439 ab	2.716 a	2.608 a	1.962 b	2.957 a	A 2.536
Jupateco 73	1.875 bc	2.281 ab	2.722 a	1.687 c	2.656 a	CD 2.244
PF 79475	2.352 ab	2.609 a	2.839 a	1.919 b	2.605 a	ABC 2.465
	2.081 c	2.275 b	2.461 a	1.939 c	2.591 a	

C.V. % = 12,12

F (época) = 40,46

F (época x cultivar) = 4,18

Letras minúsculas = análise de época dentro de cultivar

Letras maiúsculas = análise das médias das cultivares

Médias seguidas da mesma letra não diferem entre si (Duncan, 1 %).

