

INFORMAÇÕES SOBRE AS CULTIVARES DE TRIGO RECOMENDADAS PARA PLANTIO EM 1991, NO RIO GRANDE DO SUL

JOÃO C.S. MOREIRA, CANTÍDIO N.A. DE SOUSA¹, EDAR P. GOMES e MILTON C. MEDEIROS²

RESUMO - O êxito da lavoura de trigo depende do uso integral dos fatores tecnológicos recomendados para a cultura. Dentre estes, a escolha das cultivares a semear assume grande importância. Tendo em vista a existência de grande número de cultivares recomendadas para o Rio Grande do Sul (RS), as quais mostram-se diferentes quanto ao ciclo, à altura, à reação às doenças e a outras características, a escolha de uma delas é uma tarefa complexa, principalmente em função das condições climáticas, que são muito variáveis nos diferentes anos. Com o objetivo de auxiliar na escolha das cultivares mais adequadas para cada região tritícola do RS, foi efetuada uma avaliação dos dados de rendimento do Ensaio Estadual de Cultivares de Trigo, de vários locais, no período de 1986 a 1990. O estudo foi conduzido com o material recomendado para cultivo nestas áreas, visando colocar à disposição dos produtores, além dos dados de rendimento, informações complementares que permitam ao triticultor escolher, com maior segurança, o germoplasma que, ao longo dos anos, tem mostrado melhor comportamento na região, ou em todo o estado. Dessa forma, considerando o comportamento das cultivares de trigo, em valores relativos, em comparação à CEP 14-Tapes, um dos germoplasmas mais cultivados durante o período de avaliação, pôde ser observado que apenas duas cultivares, BR 32 e BR 34, foram sempre superiores a essa testemunha, nas nove regiões tritícolas do RS.

Termos para indexação: *Triticum aestivum*, rendimento.

INFORMATION ON WHEAT CULTIVARS RECOMMENDED FOR SOWING IN RIO GRANDE DO SUL IN 1991

ABSTRACT - The success of the wheat crop depends on the integral use of the technological factors recommended for the crop. Among them the choice of the cultivar to be sown becomes of great importance. Having in mind the great number of materials recommended in Rio Grande do Sul (RS), which show differences in relation to the cycle, height, reaction to diseases and other characteristics, the choice of one of them is a complex task, mainly in function of the climatic conditions, which are much variable over different years. An evaluation of the yield data from the wheat state cultivar trial (Ensaio Estadual de Cultivares de Trigo) was carried out considering many places from 1986 to 1990 with the objective of helping in the choice of the most adequate cultivar for every wheat region in RS. The study was conducted with the material recommended for sowing in this area, aiming at making available to wheat producers, in addition to yield data, information allowing the farmer to choose, with great safety, the germplasm that over the years has shown better performance in each region or in the State. In this way only two cultivars, in all nine wheat regions in RS, BR 32 and BR 34, were always superior to the check CEP 14-Tapes, one of the germplasms most planted during the evaluation period, considering the performance of the cultivar under recommendation.

Index terms: *Triticum aestivum*, yield.

INTRODUÇÃO

A escolha das cultivares a semear é um fator importante, dentro do conjunto de tecnologias recomendadas que garantem o bom rendimento da cultura do trigo.

¹ Eng. Agr., M.Sc., Embrapa-Centro Nacional de Pesquisa de Trigo (CNPT), Caixa Postal 569, CEP 99001-970 Passo Fundo, RS. Bolsista do CNPq.

² Eng. Agr., M.Sc., Embrapa-CNPT.

Considerando que existem um grande número de cultivares recomendadas no Rio Grande do Sul (RS), que neste estado as condições climáticas variam muito de ano para ano, afetando o comportamento das cultivares quanto ao ciclo, quanto à altura, quanto à reação às doenças e em relação a outras características, nem sempre é fácil escolher o material a semear em cada uma das regiões tritícolas.

Com o objetivo de auxiliar o produtor na escolha da cultivar a semear, em função da região em que se situa sua lavoura, foi realizada uma avaliação dos dados de rendimento das cultivares recomendadas para plantio em 1991, com base nos resultados do Ensaio Estadual de Cultivares, no período 1986 a 1990, em vários locais no RS.

Esses resultados fazem parte da rede oficial de avaliação de cultivares, coordenada pela Comissão Regional de Avaliação e Recomendação de Cultivares de Trigo/Região I (CRCTRIGO I) e pela Comissão Sul-Brasileira de Pesquisa de Trigo (CSBPT).

Também são relatados dados referentes às características agrônômicas e à reação a algumas doenças de todas as cultivares recomendadas em 1991, no RS.

MATERIALE MÉTODOS

Neste trabalho, são analisados os dados de rendimento de grãos do Ensaio Estadual de Cultivares de Trigo nos anos de 1986 a 1990 (Ensaio... 1987, 1988, 1989, 1990, 1991), do qual participaram todas as cultivares recomendadas para plantio em 1991, exceto BR 43 e RS 8-Westphalen, que foram lançadas em 1991 e, portanto, não participavam daquele ensaio. A fim de possibilitar, de alguma maneira, a comparação dessas cultivares com aquelas de recomendação mais antiga, foram analisados os dados do Ensaio Sul-Brasileiro de Linhagens de Trigo, somente dos anos de 1989 e 1990 (Moreira, 1990, 1991), em relação à testemunha BR 32, visto a cultivar CEP 14-Tapes não figurar como testemunha no referido ensaio. Não foram incluídas as cultivares BR 4, Butuf, CNT 8, IAC 5-Maringá, RS 3-Palmeira e RS 4-Ibiraiaras, eliminadas em 1991.

A sistemática de recomendação de cultivares para o Rio Grande do Sul, estabelecida pela CRCTRIGO I e pela

CSBPT, pressupõe a execução de ensaios em rede durante três anos, no mínimo. O primeiro teste oficial é o Ensaio Regional de Linhagens de Trigo, instalado em aproximadamente 12 locais, no RS. O material que se destaca nesse teste é promovido para o Ensaio Sul-Brasileiro de Trigo, onde é testado por dois anos ou mais. Após a análise dos dados desse período, aquelas linhagens que em rendimento superarem as testemunhas, em pelo menos 5%, poderão ser recomendadas como novas cultivares para o estado.

Uma vez que nem todas as cultivares fizeram parte dos ensaios em todos os anos incluídos neste estudo, são apresentadas, nas tabelas, médias de diferentes períodos de experimentação, o que torna possível comparar, em um mesmo número de anos, as cultivares entre si e em relação à testemunha, bem como aquelas de recomendação mais recente com as mais antigas.

As médias anuais de rendimento de grãos de cada cultivar por região, assim como a média estadual, foram transformadas em percentual relativo a uma cultivar-testemunha, considerando-se esta como 100%. A partir desses dados, foram calculadas médias, tanto por região como a geral do estado, para cada cultivar, levando-se em conta todos os anos de experimentação.

Em todas as comparações, utilizou-se a CEP 14-Tapes como cultivar-testemunha. Sua escolha teve como objetivo fazer as comparações com uma cultivar amplamente conhecida pelo agricultor e que estivesse presente nos ensaios nos últimos cinco anos.

As informações sobre ciclo são de dados obtidos em 6 locais no Rio Grande do Sul em 1989, e as informações sobre peso de mil grãos, sobre número de perfilhos/m² e sobre número de espigas/m² foram obtidas nos experimentos conduzidos em Passo Fundo, RS, em 1989.

Na Fig. 1, é mostrado o mapa do Rio Grande do Sul, onde estão demarcadas as regiões tritícolas e assinalados os locais de experimentação em que foi baseado este trabalho.

Estão relacionadas, na Tabela 1, as cultivares incluídas neste estudo, os cruzamentos que as originaram, o ano de recomendação, a entidade responsável pela sua criação e a informação se é preferencial ou tolerada.

Na Tabela 2, são apresentados, por região tritícola, os locais de experimentação, a entidade responsável pela execução dos ensaios e os anos de experimentação incluídos na análise.

Os dados relativos à altura de planta, à reação ao crestamento e às principais doenças e à qualidade industrial, de acordo com a Comissão Sul-Brasileira de Pesquisa de Trigo (Reunião... 1991), são mostrados na Tabela 3.

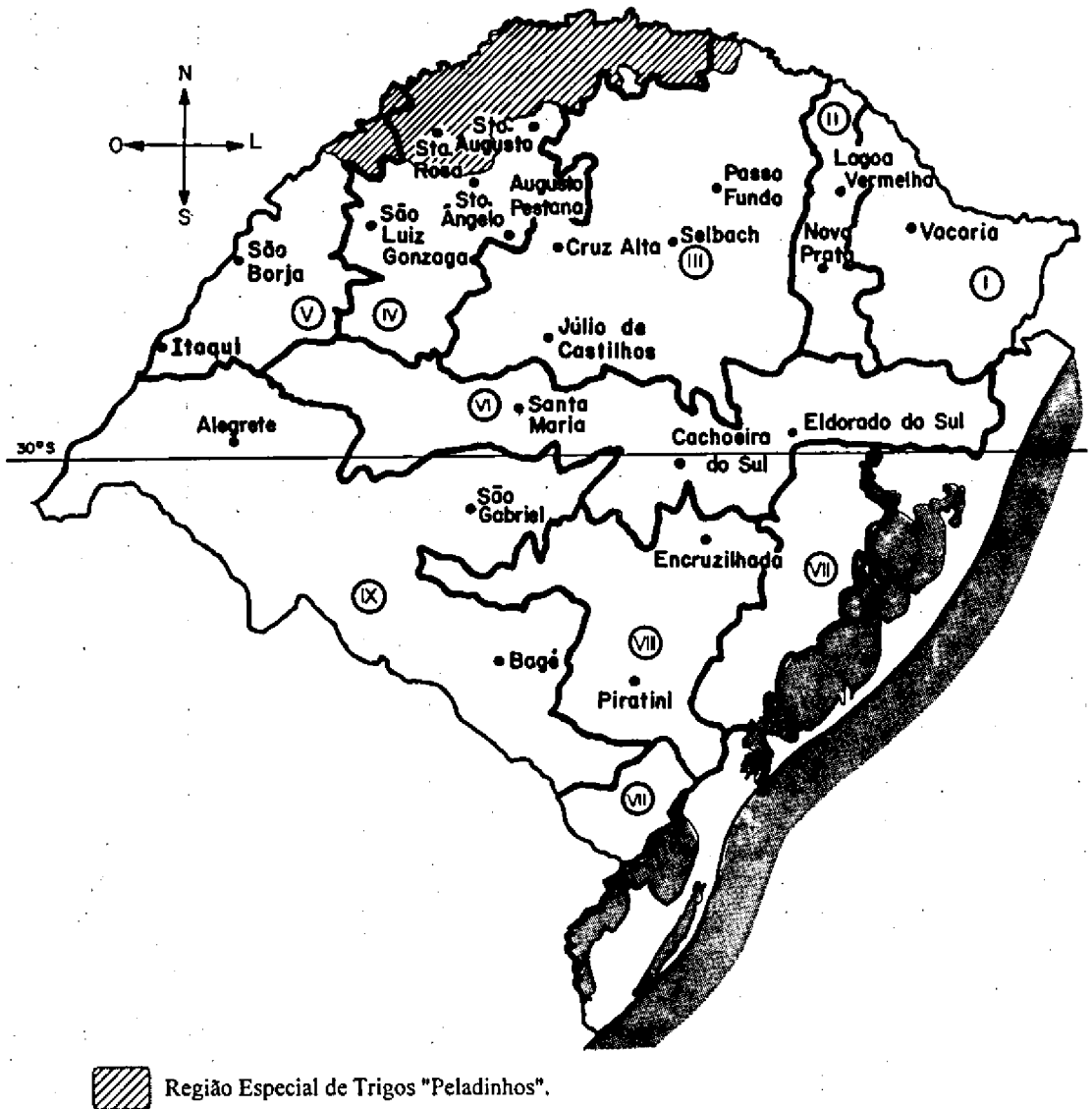


FIG. 1. Mapa das regiões tritícolas do Rio Grande do Sul e locais de instalação do Ensaio Estadual de Cultivares Recomendadas de Trigo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ciclo

Na Tabela 4, são mostradas informações sobre o ciclo das cultivares, em vários locais de experimentação no RS. Verificou-se que houve grande variação de ciclo, não só entre cultivares, como, também, en-

tre locais, quando considerado o subperíodo plantio/espigamento.

Esses dados servem para calcular o período aproximado em que ocorrerá o espigamento dessas cultivares nas regiões tritícolas III, IV e V. O conhecimento do ciclo plantio/espigamento é de utilidade no planejamento da lavoura, com vistas a diminuir os

TABELA 1. Cultivares de trigo recomendadas para o Rio Grande do Sul em 1991, cruzamento, ano de recomendação, ano de recomendação, entidade de pesquisa responsável pela criação e tipo de recomendação.

Cultivar	Cruzamento	Ano de recomendação	Entidade responsável pela criação ²	Tipo de recomendação
BR 14	IAS 63/ALONDRA SIB//GABOTO/LAGOA VERMELHA	1985	CNPT/CIMMYT	Preferencial
BR 15	IAS 54*2/TOKAI 80//PF 69193	1985	CNPT/IPEAS/UFPel	Preferencial
BR 23	CORRE CAMINOS/ALONDRA SIB/3/IAS 54-20/ COTIPORÃ /CNT 8	1987	CNPT	Preferencial
BR 32	IAS 60/INDUS//IAS 62/3/ALONDRA SIB/4/IAS 59	1988	CNPT	Preferencial
BR 34	ALVAREZ 1102*IAS 54/6/TOROP/4/TEZANOS PINTOS	1989	CNPT	Preferencial
	PRECOZ/SONORA 64//NAPO3/CIANO 15//PF 6968			
BR 35	IAC 5*2/3/CNT 7*3/LONDRINA//IAC 5/HADDEN	1989	CNPT	Preferencial
BR 37	MAZOE/F 13279//PELADO MARAU	1990	CNPT	Preferencial
BR 38	IAS 55*4/AGENT//IAS 55*4/CI 14123	1990	CNPT	Preferencial
BR 43	PF 833007//IACUÍ	1991	CNPT	Preferencial
CEP 11	PF 6968*2/HADDEN	1984	FUNDACEP	Tolerada
CEP 14-Tapes	PEL 72380/ARTHUR 71	1985	FUNDACEP	Tolerada
CEP 17-Itaquã	PEL 72380/ARTHUR 71//CEP 75336/3/ALONDRA SIB//PF72707//PAT19	1987	FUNDACEP	Preferencial
CEP 19-Jataí	PEL 72380/ARTHUR 71//CEP 75336/3/ALONDRA SIB//PF 72707//PAT 19	1988	FUNDACEP	Preferencial
CEP 21-Campos	PEL 72380/ARTHUR 71//CEP 75336/3/ALONDRA SIB//PF 72707//PAT 19	1989	FUNDACEP	Preferencial
Minuano 82	S 71/S 473 A3 A2	1982	FUNDACEP	Tolerada
Peladinho ¹	DESCONHECIDO	1978	DESCONHECIDA	Tolerada
RS 1-Fênix	PF 70100J 15157-69	1984	SEAGRI-J. Castilhos	Preferencial
RS 8-Westphalen	CNPT 10/BURGAS 2//IACUÍ	1991	SEAGRI-J. Castilhos	Preferencial

¹ Recomendada para os seguintes municípios da Região III, IV e V: Alecrim, Alegria, Alpestre, Aratiba, Boa Vista do Buricá, Braga, Caçara, Campinas das Missões, Campo Novo, Cândido Godói, Crissiumal, Douror Maurício Cardoso, Entre Rios do Sul, Erval Grande, Erval Seco, Faxinalzinho, Frederico Westphalen, Giruá, Horizontina, Humaitá, Independência, Itaí, Itatiba do Sul, Miraguaí, Nonoi, Palmitinho, Planalto, Porto Lucena, Porto Xavier, Redentora, Rodão Bonito, Roque Gonzales, Santa Rosa, Santo Cristo, São Martinho, São Paulo das Missões, São Valentim, Seberi, Sede Nova, Taquaruçu do Sul, Tenente Portela, Três de Maio, Três Passos, Trindade do Sul, Tucunduva, Tuparendi, Vicente Dutra, Vista Alegre, Vista Gatcha.

² CIMMYT - Centro Internacional de Melhoramento de Maiz y Trigo, México; CNPT - Centro Nacional de Pesquisa de Trigo - Embrapa, Passo Fundo, RS; FUNDACEP - Fundação Centro de Experimentação e Pesquisa FECOTRIGO, Cruz Alta, RS; IAC - Instituto Agronômico, Campinas, SP; IPEAS - Instituto de Pesquisas e Experimentação Agropecuárias do Sul - MA, Pelotas, RS; SEAGRI - Secretaria da Agricultura e Abastecimento do Estado do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS; UFPel - Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, RS.

TABELA 2. Regiões tritícolas, locais, anos de experimentação e entidade responsável pela execução do Ensaio Estadual de Cultivares de Trigo do Rio Grande do Sul.

Região	Local	Anos de experimentação	Entidade responsável pela execução do ensaio ¹
I	Vacaria	87/88/89/90	CNPT
II	Lagoa Vermelha	86/87/89/90	CNPT
	Nova Prata	86/87/88/89/90	SEAGRI
III	Cruz Alta	86/87/88/89/90	FUNDACEP
	Júlio de Castilhos	86/87/88/89/90	SEAGRI
	Passo Fundo	86/87/88/89/90	CNPT
	Selbach	86/87/89/90	CNPT
IV	Augusto Pestana	87/90	FUNDACEP
	Bossoroca	87/88/89/90	APASSUL
	Girúá	86/87/89/90	APASSUL
	Santa Rosa	86/88/89/90	COTRIROSA
	Santo Ângelo	86/87/88	FUNDACEP
	Santo Augusto	86/87/88/89/90	SEAGRI
	São Luiz Gonzaga	86/87/90	FUNDACEP/APASSUL
V	Itaqui	86/87/88/89/90	SEAGRI
	São Borja	86/87/88/89/90	SEAGRI
VI	Cachoeira do Sul	86/87/88/90	FUNDACEP
	Guaíba/Eldorado do Sul	86/87/88/89/90	UFRGS
	Santa Maria	89	UFMS
VII	Pelotas	87/88/89/90	UFPeI/CPATB
VIII	Encruzilhada	86/87/88/89/90	FUNDACEP
	Piratini	86/87/88	UFPeI/CPATB
IX	Alegrete	86/87/88/89	SEAGRI
	Bagé	86/87	SEAGRI
	São Gabriel	86/87	SEAGRI

¹ APASSUL - Associação dos Produtores de Sementes do Rio Grande do Sul, Passo Fundo, RS; CNPT - Centro Nacional de Pesquisa de Trigo - Embrapa, Passo Fundo, RS; COTRIROSA - Cooperativa Tritícola Santa Rosa Ltda., Santa Rosa, RS; CPATB - Centro de Pesquisa Agropecuária de Terras Baixas de Clima Temperado - Embrapa, Pelotas, RS; FUNDACEP - Fundação Centro de Experimentação e Pesquisa FECOTRIGO, Cruz Alta, RS; SEAGRI - Secretaria da Agricultura e Abastecimento do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS; UFPeI - Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, RS; UFRGS - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS; a APASSUL foi responsável pela condução dos ensaios em 86/87; a UFPeI foi responsável pela condução dos ensaios em 87/88.

Fonte: Reunião... (1987, 1988, 1989, 1990, 1991).

riscos de perdas por geadas tardias. Para isso, recomenda-se iniciar o plantio com cultivares de ciclo mais longo (plantio/espigamento) e terminar com aquelas de ciclo mais curto. Essa prática, no entanto, poderá trazer, em alguns casos, acúmulo de trabalho, tanto para o controle químico de doenças no espigamento quanto para a colheita.

Características agronômicas

A classificação das cultivares quanto à altura é apresentada na Tabela 3. As cultivares mais baixas em recomendação são: BR 14, BR 15 e BR 23. As cultivares mais baixas, em regra, apresentam menor tendência ao acamamento, o que é uma característica desejável.

TABELA 3. Altura, reação ao crestamento e às principais doenças e qualidade tecnológica das cultivares recomendadas para cultivo no Rio Grande do Sul.

Cultivar	Altura	Cresta- mento	Oídio	Ferrugens		Septoriose		Gibe- rela	Helmintosporiose		Vírus do mosaico ²	PH	Qualidade tecnológica ³	
				Folha	Colmo	Folha	Gluma		Mancha marrom ¹	Mancha bronzada ¹			Rend. farinha	Panifica- ção
Preferenciais														
BR 14	Baixa	R	S	Bom	R	S	MS	S	S	S	MS	S	I	S
BR 15	Baixa	R	S	Altamente Suscetível	MS	S	R	S	MS	S	MS	M	I	S
BR 23	Baixa	MR	S	Razoável	R	MS	MS	S	S	S	R	S	I	I
BR 32	Alta	MR	S	Bom	R	MS	MR	MS	MR	R	-	M	M	M
BR 34	Média	MS	R	Altamente Suscetível	MS	MS	S	S	S	S	S	S	S	I
BR 35	Média	R	R	Bom	R	-	MR	S	S	S	R	M	I	M
BR 37	Média	R	MR	Suscetível	R	-	MS	S	S	S	S	I	S	I
BR 38	Média	R	R	Bom	R	-	MR	S	S	S	S	M	I	S
BR 43	Média	R	MR	Suscetível	R	-	S	-	S	-	MR	S	I	I
CEP 17-Itapua	Alta	R	R	Suscetível	MS	MR	MR	S	S	S	-	I	S	I
CEP 19-Jataí	Alta	R	R	Suscetível	MR	MR	MR	S	MR	S	S	M	S	S
CEP 21-Campos	Alta	R	R	Suscetível	MR	MR	MR	S	S	S	S	M	S	S
RS 1-Fênix	Alta	MR	MR	Suscetível	S	MS	MS	S	S	-	MR	S	S	I
RS 8-Westphalen	Alta	R	R	Bom ⁵	R	MS	MS	MS	-	-	-	I	M	S
Toleradas														
CEP 11	Alta	MR	MR	Bom	S	S	R	S	MR	S	S	M	S	S
CEP 14-Tapes	Média	R	R	Altamente Suscetível	S	R	R	MS	S	S	S	I	S	S
Minuano 82	Alta	R	MS	Suscetível	S	MS	MR	S	MR	S	MR	M	M	S
Peladinho ⁴	Média	MS	S	Altamente Suscetível	S	S	MS	MS	S	-	MR	I	I	I

¹ Mancha marrom = *Bipolaris sorokiniana* (*Helminthosporium sativum*); Mancha bronzada = *Drechslera tritici-repentis* (*Helminthosporium tritici-repentis*).

² Pode ocorrer mosaico em cultivar R ou MR, desde que as condições sejam extremamente favoráveis à doença.

³ S = superior; M = médio; I = inferior; dados obtidos em 1989 e 1990 em Cruz Alta, RS.

⁴ Recomendado somente para alguns municípios das regiões III, IV e V.

⁵ Suscetível a raças não prevalentes.

Fonte: Reunião... (1991).

Na Tabela 5, são apresentados os dados de peso de mil grãos, de número de perfilhos/m² e de número de espigas/m². Essas informações são provenientes de ensaios sem tratamento com fungicidas, realizados em Passo Fundo, RS. Os valores dessas características são variáveis, dependendo, principalmente, da cultivar, do local de origem e das condições climáticas durante o desenvolvimento da lavoura de trigo.

Em Passo Fundo, o valor mais alto do peso de mil grãos (43,6 gramas) foi obtido pela cultivar Minuano 82; do número de perfilhos por m², pela cultivar CEP 14-Tapes; e do número de espigas por m², pela cultivar BR 32.

Densidade de sementeira

O peso de mil grãos é uma variável muito importante para o agricultor, pois, dependendo daquele fator, variará a quantidade em quilogramas por hectare que deverá ser semeada. Assim, exemplificando, ao serem plantadas duas cultivares de trigo que tenham 30 g e 40 g de peso de mil sementes, e ambas com 80% de poder germinativo, devem-se plantar 112,5 kg/ha da primeira e 150 kg/ha da segunda, ou seja, necessita-se de 33,3% a mais de semente da segunda cultivar para se ter uma densidade de 300 sementes aptas/m².

Desse modo, é importante regular a sementeira para que se tenha a densidade de sementeira de acordo com a recomendação, ou seja, 300 a 330 sementes

TABELA 4. Duração do ciclo do plantio ao espigamento (número de dias) das cultivares recomendadas para plantio no Rio Grande do Sul em 1991¹.

Cultivar	Região III		Região IV		Região V
	Cruz Alta (9/6)	Passo Fundo (14/6)	Santo Augusto (5/6)	Santa Rosa (15/5)	São Borja (17/5)
BR 14	94	109	85	114	96
BR 15	99	109	85	115	97
BR 23	98	104	85	117	97
BR 32	100	110	87	115	101
BR 34	98	104	79	114	96
BR 35	101	101	80	115	96
BR 37	84	98	87	112	94
BR 38	96	106	96	117	104
BR 43	86	104	84	112	96
CEP 11	93	108	76	111	92
CEP 14-Tapes	107	111	92	114	104
CEP 17-Itapuã	102	106	91	117	104
CEP 19-Jataí	104	111	92	117	106
CEP 21-Campos	108	111	96	122	111
Minuano 82	99	109	93	116	96
Peladinho	91	102	76	107	93
RS 1-Fênix	93	102	76	111	93
RS 8-Westphalen	94	106	98	116	105

¹ Essas observações foram efetuadas, em 1989, pela equipe técnica responsável pela execução do experimento em cada local; os dados relativos às cultivares BR 37, BR 38, BR 43 e RS 8-Westphalen foram tomados no Ensaio Sul-Brasileiro, e das demais, no Ensaio Estadual de Cultivares.

TABELA 5. Peso de mil grãos (g), número de perfilhos por m² e número de espigas por m² das cultivares de trigo recomendadas para cultivo no Rio Grande do Sul em 1991.

Cultivar	Peso de mil grãos	Nº de perfilhos por m ²	Nº de espigas por m ²
BR 14	32,4	998	552
BR 15	38,8	790	410
BR 23	33,2	950	483
BR 32	40,0	858	653
BR 34	39,2	673	475
BR 35	41,2	953	513
BR 37	36,8	568	478
BR 38	37,2	725	442
BR 43	38,4	610	492
CEP 11	34,0	1072	527
CEP 14-Tapes	37,6	1277	470
CEP 17-Itapuã	40,0	932	415
CEP 19-Jataí	41,2	980	437
CEP 21-Campos	39,6	1035	457
Minuano 82	43,6	853	465
Peladinho	26,8	868	453
RS I-Fênix	31,6	755	358
RS 8-Westphalen	33,3	627	505
Média	36,9	862	477

Fonte: Dados obtidos no Ensaio Estadual de Cultivares de Trigo, conduzidos no CNPT, em Passo Fundo, em 1989

aptas/m² (Reunião... 1991). Caso a semeadora possua espaçamento entre linhas de plantio de 0,17 m, é necessário efetuar a regulagem para 51 a 56 sementes por metro linear, a fim de se obter a densidade recomendada.

Caso se opte pela regulagem de máquina, para que se tenha a densidade em kg/ha, é necessário considerar, além dos valores de poder germinativo, o peso de mil sementes.

Para se obter a quantidade de sementes, em kg/ha, que deve ser plantada, é suficiente usar a seguinte fórmula:

$$\text{kg/ha} = (\text{PMS} \times \text{D}) / \text{PG},$$

onde,

PMS = peso de mil sementes, em g;

D = densidade desejada por m²;

PG = percentagem de germinação.

Observando-se os dados da Tabela 5, verifica-se que há uma variabilidade muito grande, entre cultivares, em relação ao número de perfilhos por m² e ao número de espigas por m².

Assim, cultivares com maior capacidade de perfilhamento, como CEP 14-Tapes e CEP 21-Campos, poderiam ser semeadas no limite inferior da densidade recomendada, e outras, como BR 34 e BR 37, que perfilham menos, deveriam ser semeadas no limite superior da recomendação.

Rendimento de grãos

A variação de rendimento de grãos das cultivares precoces recomendadas, com exceção das lançadas em 1991, em relação à CEP 14-Tapes, em cada região e ano, pode ser verificada nas Tabelas 6 a 14. Na Tabela 15, é mostrado o comportamento anual dessas cultivares, levando em consideração todas as regiões tritícolas. Nessas tabelas, as cultivares são apresentadas em ordem alfabética, aparecendo somente aquelas recomendadas para a região, ou, no caso da Tabela 15, as cultivares recomendadas para todas as regiões tritícolas do RS.

Na Tabela 16, são apresentados os rendimentos das cultivares lançadas em 1991, referentes aos experimentos que serviram de base para a sua recomendação pela CSBPT e pela CRCTRIGO I. O exame desses dados permite verificar o comportamento dessas cultivares, em relação à BR 32, nas diversas regiões tritícolas e na média do estado, nos anos de experimentação.

TABELA 6. Rendimento relativo à CEP 14-Tapes (%), na Região I, de cultivares de trigo recomendadas para cultivo no Rio Grande do Sul, em 1991, nos anos de 1987, 1988, 1989 e 1990 e na média de dois, três e quatro anos.

Cultivar	Ano ¹				Média ¹		
	1987(1)	1988(1)	1989(1)	1990(1)	89 e 90(2)	88 a 90(3)	87 a 90(4)
BR 14	99	115	109	99	104	108	106
BR 15	80	117	115	105	110	112	104
BR 23	98	141	130	149	140	140	130
BR 32		134	124	118	121	125	
BR 34			133	125	129		
BR 35			160	141	150		
BR 37				88			
BR 38				134			
CEP 11	97	134	105	111	108	117	112
CEP 14-Tapes ²	3.666	2.422	3.111	1.903	2.507	2.479	2.776
CEP 17-Itapuã	104	145	127	111	119	128	122
CEP 19-Jataí		151	111	129	120	130	
CEP 21-Campos			109	138	124		
Minuano 82	89	126	107	126	116	120	112
RS 1-Fênix	92	120	95	166	130	127	118

¹ Valores entre parênteses indicam o número de locais.

² Rendimento em kg/ha.

TABELA 7. Rendimento relativo à CEP 14-Tapes (%), na Região II, de cultivares de trigo recomendadas para cultivo no Rio Grande do Sul, em 1991, nos anos de 1986, 1987, 1988, 1989 e 1990 e na média de dois, três, quatro e cinco anos.

Cultivar	Ano ¹					Média ¹			
	1986(2)	1987(2)	1988(1)	1989(2)	1990(2)	89 e 90(4)	88 a 90(5)	87 a 90(7)	86 a 90(9)
BR 14	100	93	81	116	89	102	98	97	97
BR 15	87	97	103	115	125	120	117	111	106
BR 23		109	108	134	128	131	126	121	
BR 32			141	117	127	122	126		
BR 34				128	133	130			
BR 35				117	112	114			
BR 37					144				
BR 38					138				
CEP 11	75	121	105	95	123	109	108	112	104
CEP 14-Tapes ²	2.946	2.426	2.192	3.629	1.618	2.624	2.537	2.505	2.603
CEP 17-Itapuã		134	102	93	145	119	116	121	
CEP 19-Jataí			122	96	118	107	110		
CEP 21-Campos				88	113	100			
Minuano 82	89	95	123	95	115	105	109	105	101
RS 1-Fênix	93	90	120	102	135	118	119	111	107

¹ Valores entre parênteses indicam o número de locais.

² Rendimento em kg/ha.

TABELA 8. Rendimento relativo à CEP 14-Tapes (%), na Região III, de cultivares de trigo recomendadas para cultivo no Rio Grande do Sul, em 1991, nos anos de 1986, 1987, 1988, 1989 e 1990 e na média de dois, três, quatro e cinco anos.

Cultivar	Ano ¹					Média ¹			
	1986(4)	1987(4)	1988(3)	1989(4)	1990(4)	89 e 90(8)	88 a 90(11)	87 a 90(15)	86 a 90(19)
BR 14	94	92	108	101	86	94	97	96	96
BR 15	88	88	106	109	93	101	102	99	96
BR 23		94	129	138	94	116	120	113	
BR 32			134	124	105	114	120		
BR 34				139	124	132			
BR 35				141	98	120			
BR 37					103				
BR 38					95				
CEP 11	102	97	95	93	95	94	94	95	96
CEP 14-Tapes ²	2.636	3.192	2.754	2.455	2.043	2.249	2.387	2.601	2.609
CEP 17-Itapuã		107	115	124	107	116	115	113	
CEP 19-Jataf			132	121	92	106	113		
CEP 21-Campos				136	92	114			
Minuano 82	81	92	101	97	103	100	100	98	94
RS 1-Fênix	86	89	113	109	106	108	109	104	100

¹ Valores entre parênteses indicam o número de locais.

² Rendimento em kg/ha.

TABELA 9. Rendimento relativo à CEP 14-Tapes (%), na Região IV, de cultivares de trigo recomendadas para cultivo no Rio Grande do Sul, em 1991, nos anos de 1986, 1987, 1988, 1989 e 1990 e na média de dois, três, quatro e cinco anos.

Cultivar	Ano ¹					Média ¹			
	1986(5)	1987(6)	1988(4)	1989(3)	1990(6)	89 e 90(9)	88 a 90(13)	87 a 90(19)	86 a 90(24)
BR 14	127	106	116	107	110	109	111	110	113
BR 15	141	101	111	120	119	119	117	112	118
BR 23		120	127	127	116	120	122	121	
BR 32			138	140	122	128	131		
BR 34				150	137	141			
BR 35				147	126	133			
BR 37					118				
BR 38					112				
CEP 11	144	103	113	109	107	108	109	107	115
CEP 14-Tapes ²	1.507	2.785	1.845	2.212	1.857	1.975	1.935	2.204	2.058
CEP 17-Itapuã		124	122	123	111	115	117	119	
CEP 19-Jataf				134	98	110			
CEP 21-Campos				130	102	111			
Minuano 82	129	102	120	100	111	107	111	108	113
Peladinho	87	58	118	89	104	99	105	90	89
RS 1-Fênix	126	104	135	129	127	128	130	122	123

¹ Valores entre parênteses indicam o número de locais.

² Rendimento em kg/ha.

TABELA 10. Rendimento relativo à CEP 14-Tapes (%), na Região V, de cultivares de trigo recomendadas para cultivo no Rio Grande do Sul, em 1991, nos anos de 1986, 1987, 1988, 1989 e 1990 e na média de dois, três, quatro e cinco anos.

Cultivar	Ano ¹					Média ¹			
	1986(2)	1987(2)	1988(2)	1989(2)	1990(2)	89 e 90(4)	88 a 90(6)	87 a 90(8)	86 a 90(10)
BR 14	123	100	149	103	103	103	118	114	116
BR 15	104	104	121	108	127	118	119	115	113
BR 23		104	147	102	128	115	126	120	
BR 32			146	110	122	116	126		
BR 34				112	113	112			
BR 35				111	131	121			
BR 37					113				
BR 38					112				
CEP 11	120	79	118	97	99	98	105	98	103
CEP 14-Tapes ²	1.335	2.376	2.025	1.810	2.208	2.009	2.014	2.105	1.951
CEP 17-Itapuã		94	144	94	127	110	122	115	
CEP 19-Jataí			130	84	113	98	109		
CEP 21-Campos				100	101	100			
Minuano 82	91	97	128	109	118	114	118	113	109
RS 1-Fênix	138	108	163	121	129	125	138	130	132

¹ Valores entre parênteses indicam o número de locais.

² Rendimento em kg/ha.

TABELA 11. Rendimento relativo à CEP 14-Tapes (%), na Região VI, de cultivares de trigo recomendadas para cultivo no Rio Grande do Sul, em 1991, nos anos de 1986, 1987, 1988, 1989 e 1990 e na média de dois, três, quatro e cinco anos.

Cultivar	Ano ¹					Média ¹			
	1986(2)	1987(2)	1988(2)	1989(2)	1990(2)	89 e 90(4)	88 a 90(6)	87 a 90(8)	86 a 90(10)
BR 14	89	71	119	95	86	90	100	93	92
BR 15	102	82	122	125	97	111	115	106	106
BR 23		79	150	135	98	116	128	116	
BR 32			145	122	103	112	123		
BR 34				141	107	124			
BR 35				119	108	114			
BR 37					101				
BR 38					99				
CEP 11	106	74	127	85	85	85	99	93	95
CEP 14-Tapes ²	2.018	2.609	1.523	2.146	2.210	2.178	1.960	2.122	2.101
CEP 17-Itapuã		105	126	112	94	103	111	109	
CEP 19-Jataí			120	112	84	98	105		
CEP 21-Campos				119	89	104			
Minuano 82	91	58	96	77	86	82	86	79	82
RS 1-Fênix	98	47	147	95	100	98	114	97	97

¹ Valores entre parênteses indicam o número de locais.

² Rendimento em kg/ha.

TABELA 12. Rendimento relativo à CEP 14-Tapes (%), na Região VII, de cultivares de trigo recomendadas para cultivo no Rio Grande do Sul, em 1991, nos anos de 1987, 1988, 1989 e 1990 e na média de dois, três e quatro anos.

Cultivar	Ano ¹				Média ¹		
	1987(1)	1988(1)	1989(1)	1990(1)	89 e 90(2)	88 a 90(3)	87 a 90(4)
BR 14	106	94	144	74	109	104	104
BR 15	92	98	154	105	130	119	112
BR 23	134	128	146	96	121	123	126
BR 32		121	170	155	162	149	
BR 34			114	122	118		
BR 35			187	108	148		
BR 37				88			
BR 38				90			
CEP 11	88	77	116	100	108	98	95
CEP 14-Tapes ²	1.637	2.798	1.805	2.002	1.904	2.202	2.060
CEP 17-Itapuã	89	102	125	88	106	105	101
CEP 19-Jataí		105	97	65	81	89	
CEP 21-Campos			112	69	90		
Mínuano 82	97	88	108	93	100	96	96
RS 1-Fênix	65	74	143	81	112	99	91

¹ Valores entre parênteses indicam o número de locais.

² Rendimento em kg/ha.

TABELA 13. Rendimento relativo à CEP 14-Tapes (%), na Região VIII, de cultivares de trigo recomendadas para cultivo no Rio Grande do Sul, em 1991, nos anos de 1986, 1987, 1988, 1989 e 1990 e na média de dois, três, quatro e cinco anos.

Cultivar	Ano ¹					Média ¹			
	1986(2)	1987(2)	1988(2)	1989(1)	1990(1)	89 e 90(2)	88 a 90(4)	87 a 90(6)	86 a 90(8)
BR 14	92	75	88	104	152	128	108	97	96
BR 15	91	73	104	121	171	146	125	108	104
BR 23		77	122	134	164	149	136	116	
BR 32			103	108	132	120	112		
BR 34				135	169	152			
BR 35				151	153	152			
BR 37					99				
BR 38					120				
CEP 11	97	80	86	94	122	108	97	91	93
CEP 14-Tapes ²	1.937	2.700	2.675	3.016	1.683	2.350	2.512	2.575	2.415
CEP 17-Itapuã		94	94	109	119	114	104	101	
CEP 19-Jataí			107	103	96	100	103		
CEP 21-Campos				111	107	109			
Mínuano 82	87	67	93	93	109	101	97	87	87
RS 1-Fênix	89	78	93	102	129	116	104	96	94

¹ Valores entre parênteses indicam o número de locais.

² Rendimento em kg/ha.

TABELA 14. Rendimento relativo à CEP 14-Tapes (%), na Região IX, de cultivares de trigo recomendadas para cultivo no Rio Grande do Sul, em 1991, nos anos de 1986, 1987, 1988 e 1989 e na média de dois, três e quatro anos.

Cultivar	Ano ¹				Média ¹		
	1986(2)	1987(3)	1988(1)	1989(1)	88 e 89(2)	87 a 89(5)	86 a 89(7)
BR 14	112	109	112	153	132	118	117
BR 15	112	112	111	175	143	124	121
BR 23		119	131	182	156	134	
BR 32			132				
BR 34				182			
BR 35				160			
CEP 11	125	109	105	113	109	109	114
CEP 14-Tapes ²	1.454	1.894	2.262	1.959	2.110	1.981	1.830
CEP 17-Itapuã		105	118	125	122	112	
CEP 19-Jataf			124	105	114		
CEP 21-Campos				113			
Minuano 82	108	99	109	114	112	104	105
RS 1-Fênix	124	97	118	86	102	99	106

¹ Valores entre parênteses indicam o número de locais.

² Rendimento em kg/ha.

TABELA 15. Rendimento relativo à CEP 14-Tapes (%), na média do estado, das cultivares de trigo recomendadas para cultivo em todas as regiões tritícolas do Rio Grande do Sul, em 1991, nos anos de 1986 a 1990 e na média de dois, três, quatro e cinco anos.

Cultivar	Ano ¹					Média ¹			
	1986(20)	1987(23)	1988(17)	1989(18)	1990(19)	89 e 90(37)	88 a 90(54)	87 a 90(77)	86 a 90(97)
BR 14	105	96	112	109	98	103	106	103	103
BR 15	105	94	110	120	113	116	114	108	108
BR 23		105	131	133	114	123	126	119	
BR 32			132	123	119	121	124		
BR 34				138	127	132			
BR 35				138	118	128			
BR 37					110				
BR 38					109				
CEP 11	108	96	105	99	103	101	102	100	102
CEP 14-Tapes ²	1.937	2.638	2.221	2.429	1.946	2.181	2.194	2.326	2.246
CEP 17-Itapuã		111	118	114	112	113	115	113	
CEP 19-Jataf			124	112	98	105	111		
CEP 21-Campos				116	99	107			
Minuano 82	96	91	109	98	107	103	105	101	100
RS 1-Fênix	103	90	118	110	120	115	116	108	107

¹ Valores entre parênteses indicam o número de locais.

² Rendimento em kg/ha.

TABELA 16. Rendimento de grãos relativo a BR 32 (%), nas diferentes regiões tritícolas, das cultivares lançadas, em 1991, para cultivo no Rio Grande do Sul.

Cultivar	Ano	Ensaio	Região tritícola												Média estadual					
			I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII		%	n
			%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n		
BR 43	1989	ESB ²	141	1	121	2	130	4	130	4	110	2	160	2	80	1	111	1	127	17
	1990	ESB	174	1	142	2	127	4	118	5	111	2	113	3	96	1	155	1	125	19
	Média		157	2	131	4	128	8	123	9	110	4	132	5	88	2	133	2	126	36
RS 8-Westphalen	1989	ESB	133	1	107	2	124	4	118	4	123	2	153	2	114	1	108	1	123	17
	1990	ESB	158	1	127	2	106	4	95	5	121	2	113	3	93	1	131	1	111	19
	Média		145	2	117	4	115	8	105	9	122	4	129	5	103	2	119	2	117	36
BR 32 ³	1989	ESB	3.756	1	4.134	2	3.072	4	2.859	4	2.232	2	2.006	2	2.663	1	3.600	1	2.970	17
	1990	ESB	1.805	1	2.058	2	2.276	4	2.129	5	2.504	2	1.722	3	2.537	1	1.758	1	2.113	19
	Média		2.780	2	3.096	4	2.674	8	2.453	9	2.368	4	1.836	5	2.600	2	2.679	2	2.518	36

¹ Número de locais de experimentação.

² Ensaio Sul-Brasileiro de Linhagens de Trigo.

³ Rendimento de grãos em kg/ha.

CONCLUSÕES

1. Ao se escolher as cultivares a serem plantadas em uma determinada lavoura, deve-se considerar os rendimentos de grãos que elas apresentaram na região correspondente, não somente no último ano, mas também durante um período longo de anos em que, muitas vezes, prevaleceram condições climáticas diferentes. Para auxiliar nessa escolha, recomenda-se observar com atenção os dados apresentados na tabela que corresponde à região a que pertence a lavoura a ser plantada, bem como as informações sobre o ciclo, a altura e a reação às doenças.

2. Em relação à altura, as cultivares BR 14, BR 15 e BR 23 são, dentre as recomendadas, as únicas classificadas como baixas. Normalmente, cultivares desse porte apresentam menor tendência ao acamamento.

3. A seguir, são relacionadas, em ordem alfabética, por região e na média do estado, as cultivares que sempre apresentaram, nos anos avaliados, rendimento de grãos igual ou superior ao da testemunha.

Região I: BR 32, BR 34, BR 35, BR 38, BR 43, CEP 17-Itapuã, CEP 19-Jataí, CEP 21-Campos e RS 8-Westphalen.

Região II: BR 23, BR 32, BR 34, BR 35, BR 37, BR 38, BR 43 e RS 8-Westphalen.

Região III: BR 32, BR 34, BR 37, BR 43, CEP 17-Itapuã e RS 8-Westphalen.

Região IV: BR 14, BR 15, BR 23, BR 32, BR 34, BR 35, BR 37, BR 38, BR 43, CEP 11, CEP 17-Itapuã, CEP 21-Campos, Minuano 82 e RS 1-Fênix.

Região V: BR 14, BR 15, BR 23, BR 34, BR 35, BR 37, BR 38, BR 43, CEP 21-Campos, RS 1-Fênix e RS 8-Westphalen.

Região VI: BR 32, BR 34, BR 35, BR 37, BR 43 e RS 8-Westphalen.

Região VII: BR 32, BR 34 e BR 35.

Região VIII: BR 32, BR 34, BR 35, BR 38 e CEP 21-Campos.

Região IX: BR 14, BR 15, BR 23, BR 32, BR 34, BR 35, BR 43, CEP 11, CEP 17-Itapuã, CEP 19-Jataí, CEP 21-Campos e RS 8-Westphalen.

Média estadual: BR 23, BR 32, BR 34, BR 37, BR 38, BR 43, CEP 17-Itapua e RS 8-Westphalen.

4. A utilização de mais de uma cultivar é prática indicada para reduzir riscos de perdas por fatores adversos, tais como ocorrência de geadas tardias e de moléstias que podem afetar, de forma acentuada, determinada cultivar.

REFERÊNCIAS

- ENSAIO Estadual de Cultivares de Trigo - RS/1986. [S.l.: s.n., 19--]. 1v. Trabalho apresentado na 19 Reunião da Comissão Sul-Brasileira de Pesquisa de Trigo, 1987, Pelotas.
- ENSAIO Estadual de Cultivares de Trigo - RS/1987. [S.l.: s.n., 19--]. 1v. Trabalho apresentado na 20 Reunião da Comissão Sul-Brasileira de Pesquisa de Trigo, 1988, Porto Alegre.
- ENSAIO Estadual de Cultivares de Trigo - RS/1988. [S.l.: s.n., 19--]. 1v. Trabalho apresentado na 21 Reunião da Comissão Sul-Brasileira de Pesquisa de Trigo, 1989, Passo Fundo.
- ENSAIO Estadual de Cultivares de Trigo - RS/1989. [S.l.: s.n., 19--]. 1v. Trabalho apresentado na 22 Reunião da Comissão Sul-Brasileira de Pesquisa de Trigo, 1990, Porto Alegre.
- ENSAIO Estadual de Cultivares de Trigo - RS/1990. S.l.: s.n., 19--]. 1v. Trabalho apresentado na 23 Reunião da Comissão Sul-Brasileira de Pesquisa de Trigo, 1991, Pelotas.
- MOREIRA, J.C.S. Resultados do ensaio sul-brasileiro de trigo do Rio Grande do Sul, em 1989. Passo Fundo: Embrapa-CNPT, 1990. 19p. (Embrapa-CNPT. Documentos, 1).
- MOREIRA, J.C.S. Resultados do ensaio sul-brasileiro de trigo do Rio Grande do Sul, em 1990. Passo Fundo: Embrapa-CNPT, 1991. 18p. (Embrapa-CNPT. Documentos, 1).
- REUNIÃO DA COMISSÃO SUL-BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO, 19., 1987, Pelotas. Ata... Pelotas: UFPel/Embrapa-CPATB, 1987. 250p.
- REUNIÃO DA COMISSÃO SUL-BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO, 20., 1988, Porto Alegre. Ata... Porto Alegre: UFRGS, 1988. 134p.
- REUNIÃO DA COMISSÃO SUL-BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO, 21., 1989, Passo Fundo. Ata... Passo Fundo: Embrapa-CNPT, 1989. 132p.
- REUNIÃO DA COMISSÃO SUL-BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO, 22., 1990, Porto Alegre. Ata... Porto Alegre: SAA-IPAGRO, 1990. 134p.
- REUNIÃO DA COMISSÃO SUL-BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO, 23., 1991, Pelotas. Ata... Pelotas: Embrapa-CPATB/UFPel, 1991. 144p.