

Uso de Tecnologias em lavouras de trigo no Rio Grande do Sul - safra 2009

Eduardo Caierão¹

Aldemir Pasinato²

João Leonardo Fernandes Pires¹

Márcia Barrocas Moreira Pimentel²

Evandro Hefler³

Jaime Lorenzoni³

João Carlos Loro³

Robson Sandri³

Sergio Schneider³

Introdução

A Embrapa Trigo, em colaboração com algumas Cooperativas do estado do Rio Grande do Sul realizou, na safra 2009, uma pesquisa para avaliar o perfil tecnológico das lavouras de trigo no estado do Rio Grande do Sul.

Além de dados sobre o manejo empregado nas lavouras, a

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

² Analista da Embrapa Trigo, Caixa Postal 451, 99001-970, Passo Fundo, RS. E-mail: aldemir@cnpt.embrapa.br, márcia@cnpt.embrapa.br

³ Cotrisoja, Cotrijui, Cotrimaio, Cotrijal e Coopermil, respectivamente.

pesquisa coletou informações sobre a ocorrência de pragas e doenças, percepções sobre os principais problemas que interferiram no cultivo de trigo e sugestões para a pesquisa e a assistência técnica.

O trabalho, realizado no estado do Paraná (há vários anos) e agora estendido para outros estados produtores de trigo, permite acompanhar a evolução histórica do uso de tecnologia/insumos nas lavouras de trigo do país. Além disso, é fonte de informações importantes para a pesquisa e transferência de tecnologia na definição de estratégias de ação visando minimizar os fatores restritivos à sustentabilidade e competitividade da triticultura nacional.

Este trabalho faz parte das ações do projeto "Observatório do Trigo no Brasil" que tem por objetivo realizar o processo de monitoramento de safras, organização e divulgação de informações relacionadas à cultura de trigo visando subsidiar as ações de diversos segmentos da cadeia produtiva do cereal.

Método

O trabalho foi realizado com base no levantamento de informações obtidas pelos técnicos das cooperativas parceiras (COTRIJUI, COOPERMIL, COTRIMAIO, COTRIJAL e COTRISOJA), nas regiões de adaptação do estado do Rio Grande do Sul (Fig. 1), por meio do preenchimento de um questionário estruturado (Fig. 2). Cada questionário continha informações referentes a um grupo de produtores assistidos

pela instituição responsável pelo preenchimento do mesmo. O período de coleta das informações foi de dezembro de 2009 a março de 2010.

Os questionários preenchidos foram enviados à Embrapa Trigo, em Passo Fundo, onde foi efetuada a verificação preliminar do preenchimento dos mesmos, a tabulação e avaliação dos dados por meio da aplicação de estatística descritiva.

Os principais indicadores de manejo avaliados referem-se aos sistemas de manejo de solo e de culturas, focando, principalmente, as atividades que implicam em correção do solo, adubação de base e de cobertura, tratamento de sementes, cultivares utilizadas, ocorrência de doenças e pragas e seu controle, bem como a observância de eventos meteorológicos relevantes para a cultura de trigo.

As informações sobre os problemas que afetaram a cultura de trigo e as sugestões à pesquisa foram sistematizadas para possibilitar melhor interpretação e entendimento dos resultados.

Resultados

Foram recebidos 15 questionários preenchidos, representativos das diferentes regiões homogêneas de adaptação de trigo no Rio Grande do Sul, totalizando informações de 14.919 produtores. As informações obtidas por meio dos questionários representaram 37 municípios, agrupados pelas re-

giões de adaptação de trigo no Brasil (Região I - fria/úmida/alta) e Região II - Moderadamente quente/úmida/baixa) (Tabela 1) (CUNHA et al., 2006).

A área de trigo representada pelos questionários foi de 139.195 ha, sendo que a região II foi a de maior área amostrada no levantamento, o que vai ao encontro do histórico de área semeada no estado. A área amostrada representou aproximadamente 15% da área total semeada com trigo do estado, que foi de 859.800 ha em 2009 (CONAB, 2009). Pelo levantamento realizado neste trabalho, o rendimento de grãos na média da área amostrada foi de 2.303 kg/ha, pouco superior a média informada pela Conab no ano de 2009 (2.100 kg/ha) - Fig. 3.

Condições meteorológicas na safra 2009

As condições meteorológicas no estado do Rio Grande do Sul para o cultivo do trigo em 2009 não foram as mais favoráveis, principalmente no período de espigamento/florescimento de grãos, maturação e colheita da cultura. A intensidade e a quantidade de precipitação pluvial registrada, principalmente nos meses de setembro e novembro de 2009 (Tabela 2), foi acima da média histórica em vários locais do estado.

Em Passo Fundo (região I), por exemplo, nos meses de setembro e novembro/2009, foi registrada a quantidade de 489,7 mm e de 349,0 mm (EMBRAPA, 2010), o que corresponde a

136,8% e 146,8% acima da normal climatológica de 206,8 mm e de 141,4 mm, respectivamente (NORMAIS..., 1992). Em São Luiz Gonzaga (região II) em novembro/2009, foi registrada precipitação pluvial de 672,2 mm (RIO GRANDE DO SUL, 2009), frente a um valor normal de 154,0 mm (NORMAIS..., 1992), assim como em Cruz Alta (região I) que registrou a altura de 367,8 mm em setembro e 500,4 mm de precipitação pluvial em novembro/2009 (Tabela 2). Tais quantidades de precipitação pluvial podem ter afetado de forma significativa a qualidade do grão na lavoura e posterior comercialização do trigo.

Todavia, há que se destacar a evolução tecnológica alcançada no cultivo de trigo no Brasil, tanto em termos genéticos (cultivares adaptadas ao ambiente úmido da Região Sul) quanto em práticas de manejo de cultivo (com destaque para proteção de plantas), que, mesmo em situações ambientalmente adversas, impedem frustrações de safras, a exemplo das que comumente ocorria no passado (vide exemplos em 1973 e 1983).

Principais problemas relatados na safra 2009

Dos questionários recebidos no levantamento, 43,8% apontaram as doenças (foliares e de espiga) como o principal problema da safra 2009 (Tabela 3). Por ordem de importância, também foram citados problemas de excesso de chuva na

colheita (24,3%), dificuldades na comercialização do produto (19,5%), elevado custo de produção (20%) e eventos climáticos específicos como seca e geadas (4,8%).

Principais sugestões para a pesquisa

Um dos itens do questionário buscou coletar sugestões da área técnica para a pesquisa ou segmentos da cadeia produtiva do trigo no estado do Rio Grande do Sul, tendo em vista as ações para os próximos anos. Os resultados estão apresentados na Tabela 4.

A principal sugestão/demanda registrada foi referente a necessidade de regionalização de cultivares conforme suas características (33,3%). Ainda em 2009, outros itens apontados no levantamento foram: a necessidade de cultivares com resistência a doenças (27,4%) a necessidade de cultivares de porte mais baixo (26,2%), maior qualidade das cultivares (aptidão para panificação - 15,5%) e cultivares mais resistentes à geada (10,7%). Também foram citadas sugestões de trabalhos nas áreas de brusone e giberela, reavaliação de políticas agrícolas, classificação comercial e adubação.

Cultivares

O percentual de área de cada cultivar segundo o levantamento

realizado variou de maneira significativa conforme a região de adaptação amostrada (Tabela 5). Tanto na região I, como na II, predominou a cultivar Fundacep 52, com 22,5% e 23,4% da área amostrada, respectivamente. Na consolidação estadual, as cinco cultivares de maior área, em ordem decrescente foram: Fundacep 52 (23,0%), Fundacep Raízes (19,2%), BRS Guamirim (14,9%), Quartzo (9,9%) e Abalone (4,1%).

De acordo com os dados coletados, 67,9% da semente utilizada no estado é certificada (Figura 4) comparada com 32,1% de semente salva pelos produtores. Esta relação permanece praticamente inalterada conforme a região de adaptação considerada; entretanto, a região I é que apresenta, em valores absolutos, o maior percentual de semente certificada, totalizando 70,8%.

Manejo de solo

O Sistema Plantio Direto (SPD) é preponderante no estado, independente da região de adaptação considerada, 100% na região I e 98,9% na região tritícola II. Preparo convencional e mínimo representaram, respectivamente, 0,3 e 0,2% da área considerada (Tabela 6).

Pelo levantamento realizado em 2009, 78,9% da área amostrada em nível estadual foi corrigida com calcário (Tabela 7). Entretanto, o percentual de aplicação na região I foi muito superior ao da região II (94,9% contra 62,9%). Independente da região de adaptação, o uso do calcário em superfície foi a prática usual pelos agricultores em nível estadu-

al (99,2%). Considerando os valores do estado, nas lavouras onde se aplicou calcário, em 65,8% delas a dose foi inferior a 2 t/ha; em 33,3% a dose foi entre 2 e 4 t/ha e somente em 1,0% a dose foi superior a 4 t/ha.

Tratamento de sementes

Em relação ao tratamento de sementes realizado na safra 2009, o objetivo variou conforme a região de adaptação (Tabela 8). Na região I prevaleceu o tratamento de sementes com fungicida associado com inseticida, no percentual de 44,2%. Por outro lado, na região II, o tratamento mais comum foi somente com inseticida (79,3%). Na média ponderada estadual, o tratamento isolado com inseticida (48,0%) e o tratamento associando fungicida + inseticida (23,3%) foram os mais comuns.

Para adubação de base, a dose de 150 a 200 kg/ha foi a mais comum no estado, ocorrendo diferenças entre as regiões de adaptação (Tabela 8). Na região I a maior parte dos produtores utilizou dose superior a 250 kg/ha. Já na região II, a dose predominante foi entre 150 e 200 kg/ha. Com relação a adubação de cobertura, a dose de uréia mais frequente foi de 50 a 100 kg/ha, nas duas regiões e na média do estado.

Controle de doenças

As manchas foliares, a giberela, as ferrugens e o oídio foram

as doenças de maior ocorrência na safra de 2009, segundo a amostragem realizada, com percentuais respectivos de 85,3%, 66,5%, 47,0 e 38,7% (Tabela 9). Os maiores percentuais de controle preventivo foram observados para giberela e ferrugem (46,0% e 28,2%, respectivamente).

A principal diferença entre regiões de adaptação em termos de ocorrência das doenças foi observada para a giberela. Enquanto para a região I foi relatado ocorrência de 100%, na região II os dados apontaram para ocorrência de apenas 33% (Tabela 9).

Referências Bibliográficas

CONAB. **Trigo no Brasil**: série de área plantada. Disponível em: <<http://www.conab.gov.br/conabweb/index.php?PAG=131>>. Acesso em: 5 out. 2009.

CUNHA, G. R. da; SCHEEREN, P. L.; PIRES, J. L. F.; MALUF, J. R. T.; PASINATO, A.; CAIERÃO, E.; SÓ E SILVA, M.; DOTTO, S. R.; CAMPOS, L. A. C.; FELÍCIO, J. C.; CASTRO, R. L. de; MARCHIORO, V.; RIEDE, C. R.; ROSA FILHO, O.; TONON, V. D.; SVOBODA, L. H. **Regiões de adaptação para trigo no Brasil**. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2006. 10 p. html. (Embrapa Trigo. Circular técnica online, 20). Disponível em: <http://www.cnpt.embrapa.br/biblio/ci/p_ci20.htm>. Acesso em 25 jun. 2010.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Trigo. Laboratório de Agrometeorologia. **Informações meteorológicas**. Disponível em: <<http://www.cnpt.embrapa.br/pesquisa/agromet/app/principal/agromet.php?ano=2009>>. Acesso em 25 jun. 2010.

NORMAIS climatológicas (1961-1990). Brasília, DF: Ministério da Agricultura e Reforma Agrária - Secretaria Nacional de Irrigação - Departamento Nacional de Meteorologia, 1992. 84 p.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria de Agricultura e Abastecimento. Conselho Permanente de Agrometeorologia Aplicada do Estado do Rio Grande do Sul, 2009. **Agrometeorologia RS**: monitoramento de chuvas. Disponível em: <<http://www.agrometeorologia.rs.gov.br/index.php>>. Acesso em: 28 jun. 2010.

Tabela 1. Número de produtores, área cultivada no inverno e verão, área cultivada com trigo no estado do Rio Grande do Sul na safra 2009, considerando as regiões de adaptação de trigo no Rio Grande do Sul. Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS, 2010.

	Região de adaptação*		Estado do Rio Grande do Sul
	I	II	
Nº Produtores	2.636	12.283	14.919
Área Verão	211.200	355.185	566.385
Área Inverno	67.530	178.120	245.650
Área Trigo	53.395	85.800	139.195

* Região de adaptação de trigo no Rio Grande do Sul. Fonte: Cunha et al. (2006).

Tabela 2. Precipitação pluvial ocorrida em vários locais do Rio Grande do Sul nos meses de maio a novembro de 2009. Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS, 2010.

Local	Mês						
	Mai/09	Jun/09	Jul/09	Ago/09	Set/09	Out/09	Nov/09
	----- mm -----						
Bom Jesus	110,7	87,7	150,8	220,3	538,2	127,3	240,8
Cruz Alta	160,7	44,8	135,9	291,3	367,8	129,8	500,4
Ijuí	189,0	55,6	137,2	240,1	308,4	126,9	471,5
Passo Fundo	185,0	75,2	222,3	268,8	489,7	133,9	349,0
Santa Rosa	207,8	86,8	138,3	167,0	269,9	177,4	586,0
São Borja	155,5	109,0	52,3	146,0	155,0	116,0	545,3
São Luiz Gonzaga	156,1	102,0	120,1	191,8	230,9	116,3	672,2
Vacaria	103,5	108,8	147,4	188,0	500,6	179,9	157,6

Fonte: Rio Grande do Sul, 2009.

Tabela 3. Problemas apontados pelos técnicos como os mais limitantes à safra de trigo no estado do Rio Grande do Sul em 2009. Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS, 2010.

Problema	% de citação		Média do Rio Grande do Sul
	Região de adaptação*		
	I	II	
Doenças	40,0	47,6	43,8
Chuva na Colheita	20,0	28,6	24,3
Comercialização	20,0	19,0	19,5
Custo de Produção	20,0	-	20,0
Clima (seca e geadas)	-	4,8	4,8

* Região de adaptação de trigo no Rio Grande do Sul. Fonte: Cunha et al. (2006).

Tabela 4. Principais sugestões da área técnica à pesquisa ou segmentos da cadeia produtiva do trigo no Rio Grande do Sul - safra 2009. Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS, 2010.

Sugestão	% de citação		Média do Rio Grande do Sul
	Região de adaptação*		
	I	II	
Regionalização de cultivares	33,3	-	33,3
Cultivares resistentes à doenças	16,7	38,1	27,4
Cultivares de porte baixo	33,3	19,0	26,2
Cultivares de maior qualidade	16,7	14,3	15,5
Cultivares resistentes à geadas	16,7	4,8	10,7
Adubação	-	9,5	9,5
Controle de brusone e giberela	-	4,8	4,8
Reavaliar classificação comercial do trigo	-	4,8	4,8
Rever políticas agrícolas	-	4,8	4,8

* Região de adaptação de trigo no Rio Grande do Sul. Fonte: Cunha et al. (2006).

Tabela 5. Principais cultivares de trigo utilizadas em cada uma das regiões de adaptação de trigo no Rio Grande do Sul na safra 2009. Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS, 2010.

Cultivar	% da área cultivada		Média do Rio Grande do Sul
	Região de adaptação*		
	I	II	
Fundacep 52	22,5	23,4	23,0
Fundacep Raízes	18,3	10,0	19,2
BRS Guamirim	12,5	17,4	14,9
Quarzo	14,1	5,6	9,9
Abalone	5,8	2,4	4,1
Pampeano	-	7,8	7,8
Fundacep Nova Era	-	6,9	6,9
Fundacep Cristalino	-	6,4	6,4
CD 114	-	4,1	4,1
Supera	2,5	-	2,5

* Região de adaptação de trigo no Rio Grande do Sul. Fonte: Cunha et al. (2006).

Tabela 6. Sistema de manejo do solo por região de adaptação para trigo no estado do Rio Grande do Sul na safra 2009. Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS, 2010.

Sistema de manejo do solo	Região de adaptação*		Média**
	Região de adaptação*		
	I	II	
	----- (%) -----		
Convencional	0,0	0,5	0,3
Mínimo	0,0	0,6	0,2
Sistema Plantio Direto	100	98,9	99,5

* Região de adaptação de trigo no Rio Grande do Sul. Fonte: Cunha et al. (2006).

** Média ponderada do percentual de cada sistema de cultivo pela área amostrada em cada região tritícola.

Tabela 7. Percentual de aplicação de calcário no estado do Rio Grande do Sul na safra 2009, por região de adaptação para trigo no Rio Grande do Sul. Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS, 2010.

	Região de adaptação*		Média do Rio Grande do Sul
	I	II	
	----- % da área de trigo -----		
Aplicação calcário em superfície incorporado	94,9	62,9	78,9
até 2 t	100,0	98,4	99,2
de 2 a 4 t	-	1,6	1,6
acima de 4 t	74,9	56,6	65,8
	24,2	42,3	33,3
	0,8	1,1	1,0

* Região de adaptação de trigo no Rio Grande do Sul. Fonte: Cunha et al. (2006).

Tabela 8. Tratamento de sementes de trigo, adubação de base e adubação de cobertura na safra 2009 no estado do Rio Grande do Sul, por região de adaptação para trigo no Rio Grande do Sul. Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS, 2010.

Região de adaptação*	Tratamento de sementes**			Adubação de base (% da área) (N-P-K - kg/ha)				Adubação de cobertura (% da área) (uréia - kg/ha)			
	% TF	% TI	% TF + TI	<150	150 a 200	200 a 250	>250	<50	50 a 100	> 100	Não usada
I	10,0	16,7	44,2	5,8	30,1	30,0	34,1	5,0	60,1	34,1	0,8
II	1,3	79,3	2,5	16,8	59,7	19,2	4,3	28,1	49,2	10,3	12,4
Média	5,6	48,0	23,3	11,3	44,9	24,6	19,2	16,5	54,6	22,2	6,6

* Região de adaptação de trigo no Rio Grande do Sul. Fonte: Cunha et al. (2006).

** Média ponderada do percentual de cada tratamento pela área amostrada em cada região de adaptação. TF = somente tratamento com fungicida; TI = somente tratamento com inseticida; TF+TI = tratamento com fungicida + inseticida.

Tabela 9. Percentual de ocorrência de doenças de trigo, de controle químico preventivo, curativo e sem tratamento na safra 2009, por região de adaptação para trigo no estado do Rio Grande do Sul. Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS 2010.

Doença		Região de adaptação*		Média do Rio Grande do Sul
		I	II	
Ferrugem	Ocorrência	37,6	56,5	47,0
	Preventivo	15,1	41,3	28,2
	Curativo	84,1	58,1	71,1
	Sem Tratamento	0,8	0,6	0,7
Giberela	Ocorrência	100,0	33,1	66,5
	Preventivo	70,0	22,0	46,0
	Curativo	10,0	2,5	6,2
	Sem Tratamento	20,0	5,8	12,9
Manchas foliares	Ocorrência	75,8	94,7	85,3
	Preventivo	16,7	28,5	22,6
	Curativo	81,6	70,1	75,8
	Sem Tratamento	1,7	1,3	1,5
Óidio	Ocorrência	30,0	47,4	38,7
	Preventivo	-	-	-
	Curativo	80,0	40,4	60,2
	Sem Tratamento	20,0	3,5	11,8

* Região de adaptação de trigo no Rio Grande do Sul. Fonte: Cunha et al. (2006).



Fig. 1. Regiões de adaptação de trigo no Rio Grande do Sul.

Fonte: Cunha et al. (2006).

Embrapa

LEVANTAMENTO SOBRE AS CULTURAS DE TRIGO E TRITICALE - SAFRA 2009

Instituição: _____ Município: _____ UF: SC
 Nome do Técnico: _____
 Telefone: _____ E-mail: _____

1. Informações gerais:

N° de produtores plantados ou incluídos	Área cultivável total do grupo (ha)		Área com TRIGO (ha)	Produtividade de TRIGO (kg/ha)
	Verão	Inverno		

2. Sistema de cultivo na área relativo ao trigo:

Preparo de solo/ sistema de plantio	NA CULTURA ANTERIOR ao trigo		NO TRIGO
	%, da Área		
Preparo Convencional			
Cultura Mínimo			
Semeadura Direta			
Sistema Plantio Direto			
Outros:			

3. Sistema de produção: seqüências de culturas predominantes usadas que envolvam trigo

2 ANOS ANTES	ANO ANTERIOR		ANO ATUAL		%, da área COEL TRIGO
	Verão	Inverno	Verão	Inverno	
Outras:					

4.1 Principais cultivares de trigo semeadas (em %) na área:

CULTIVARES DE TRIGO		%	CULTIVARES DE TRIGO		%
1ª			2ª		
3ª			4ª		
Outras: _____					

4.2 Percentual de área com tipo de semente de trigo usada para plantio:
 * semente para uso próprio _____ % * semente certificada ou identificada _____ %

5.1 Percentual de área de trigo com correção de acidez (uso de calcário): %

5.2 Percentual de área segundo a forma de correção de acidez de solo - calagem:
 * Na superfície (plântio direto) _____ % * incorporado _____ %

5.3 Percentual de área segundo a quantidade de calcário usada:
 até 2 t/ha _____ % 2 a 4 t/ha _____ % mais de 4 t/ha _____ %

6. Com relação ao uso de semente tratada:

Semente tratada	% da Área	Fungicida e/ou inseticida * usado(s)
Somente com fungicida		
Somente com inseticida		
Com fungicida + inseticida		

7. Adaptação: Quantidade média de fertilizante usado no trigo predominante na área, independentemente da formulação:

ADUBAÇÃO DE BASE	% da área	ADUBAÇÃO EM COBERTURA	% da área
Menos de 150 kg/ha		Menos de 50 kg de uréia/ha	
Entre 150 a 200 kg/ha		Entre 50 a 100 kg de uréia/ha	
Entre 200 a 250 kg/ha		Mais de 100 kg de uréia/ha	
Acima de 250 kg/ha		Não usada	

8. Principais pragas/inseticidas mais usados no manejo da cultura de trigo:

Praga	% da área com ocorrência	Inseticida mais usado
Pulgão*		
Lagarta		
Percevejo		
Outras:		

* No caso de pulgão, em que percentual de área não houve aplicação de controle químico e/ou o número de aplicações foi restrito em função do controle biológico? _____ %

9. Principais doenças/fungicidas mais usados no manejo da cultura de trigo e forma de decisão de aplicação de fungicida no manejo da cultura de trigo:

Doença	%, da área com ocorrência	Forma de decisão de aplicação de fungicida - %, da área		Fungicida mais usado
		Preventiva	Curativa	

10. Outras culturas plantadas no inverno por estes produtores:

Cultura	Área	Produtividade
	ha	kg/ha
	ha	kg/ha
	ha	kg/ha

11. Principais problemas na cultura de TRIGO ocorridos nesta safra:

1. _____
2. _____
3. _____

12. Sugestões à pesquisa:

1. _____
2. _____
3. _____

COM RELAÇÃO A CULTURA DE TRITICALE (caso haja plantio deste cereal)

1. Principais cultivares de triticale semeadas (em %) na área:

CULTIVARES DE TRITICALE	%
1ª	
2ª	
Outras: _____	

2. Principais problemas da cultura de TRITICALE na safra atual:

1. _____
2. _____

Fig. 2. Questionário de avaliação do uso de tecnologias em lavouras de trigo no Rio Grande do Sul, safra de trigo 2009.

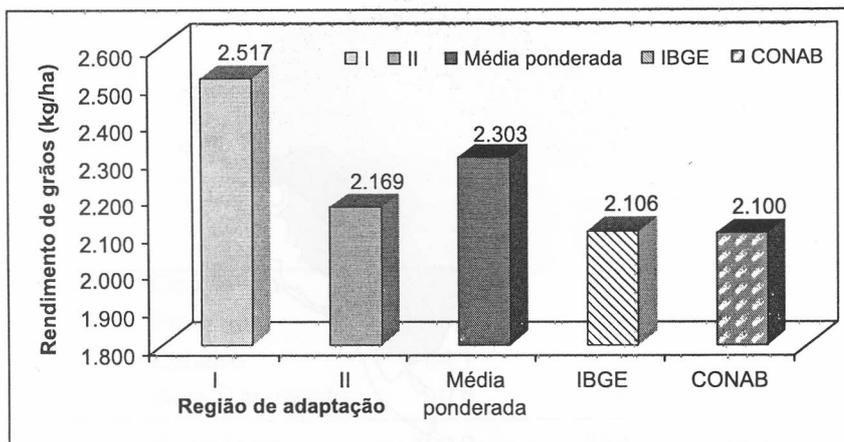


Fig. 3. Rendimento de grãos de trigo obtido na área amostrada do estado do Rio Grande do Sul (Regiões de adaptação I e II) e rendimento de grãos informado pelo IBGE e CONAB para todo o estado. Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS, 2010.

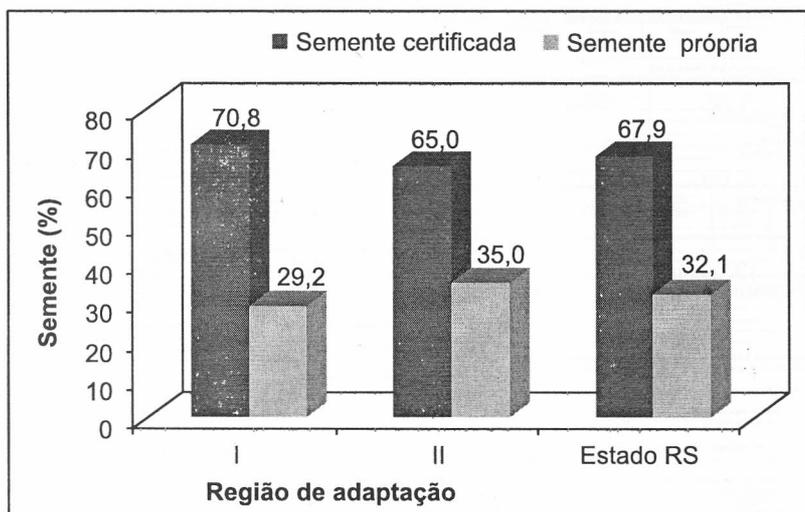


Fig. 4. Uso de semente própria e certificada de trigo na safra 2009 no estado do Rio Grande do Sul, por região de adaptação para trigo no Rio Grande do Sul. Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS, 2010.