

**AVALIAÇÃO DO USO DE TECNOLOGIAS EM  
LAVOURAS DE TRIGO NA MACRORREGIÃO  
DA EMATER DE SANTA MARIA - RS, 1981**

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUARIA - EMBRAPA  
CENTRO NACIONAL DE PESQUISA DE TRIGO  
Passo Fundo, RS

AVALIAÇÃO DO USO DE TECNOLOGIAS EM LAVOURAS DE TRIGO NA  
MACRORREGIÃO DA EMATER DE SANTA MARIA - RS, 1981

Roque G.A. Tomasini - Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, M.Sc.

Elcyr Gausmann - Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>

Ivo Ambrosi - Econ., M.Sc.

Centro Nacional de Pesquisa de Trigo

Passo Fundo, RS

1984

EMBRAPA - CNPT. Documentos, 2  
BR 285 - Km 174  
Caixa Postal 569  
99100 - Passo Fundo, RS

COMITÊ DE PUBLICAÇÕES

Presidente - João Carlos Soares Moreira

Membros - Walesca Iruzun Linhares  
João Carlos Ignaczak  
Otávio João Fernandes de Siqueira  
Erlei Melo Reis  
Maria Irene Baggio de Moraes Fernandes

Tomasini, Roque G.A.

Avaliação do uso de tecnologias em lavouras de trigo na macrorregião da EMATER de Santa Maria-RS, 1981. Passo Fundo, EMBRAPA-CNPT, 1984.

11p. (EMBRAPA-CNPT. Documentos, 2)

1. Trigo-Tecnologias-Brasil-Rio Grande do Sul-Santa Maria. I. Gausmann, Elcyr, colab. II. Ambrosi, Ivo, colab. III. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Centro Nacional de Pesquisa de Trigo, Passo Fundo, RS. IV. Título. V. Série.

CDD 633.11098165

## SUMÁRIO

RESUMO .....	5
ABSTRACT .....	5
INTRODUÇÃO .....	6
MATERIAL E MÉTODOS .....	6
RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	7
• Cultivares utilizadas .....	7
• Época de plantio .....	9
• Efeito de fungicidas, da rotação de culturas e do pousio de inverno .....	9
• Efeito de adubação .....	11
CONCLUSÕES .....	12
AGRADECIMENTOS .....	12
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	12

AVALIAÇÃO DO USO DE TECNOLOGIAS EM LAVOURAS DE TRIGO NA MACRORREGIÃO  
DA EMATER DE SANTA MARIA-RS, 1981

Roque G.A. Tomasini<sup>1</sup>

Elcyr Gausmann<sup>2</sup>

Ivo Ambrosi<sup>3</sup>

RESUMO

Analisa-se a produtividade de 49 lavouras assistidas pela Macrorregião Administrativa de Santa Maria da EMATER/RS, no ano de 1981, envolvendo aspectos referentes a cultivares, época de plantio, anos de rotação ou pouso de inverno, fungicidas e adubação de base.

Conclui-se que, em 1981, ano em que o clima foi favorável à produção de trigo, as lavouras que utilizaram as tecnologias recomendadas pela pesquisa, produziram acima da média das lavouras que não adotaram ou adotaram parcialmente estas tecnologias.

ABSTRACT

This paper analyzes the productivities of 49 farms assisted by the Extension Service of Santa Maria Administrative Macrorregion - EMATER/RS, in 1981, involving aspects related to cultivars, sowing time, rotation or winter fallow, fungicides and fertilizer.

Climate in 1981 was favorable for wheat production. Farmers that used the technologies recommended by the official research systems got higher productivities than those that used only part or non of them.

---

<sup>1</sup> Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, M.Sc., Economia Rural, Pesquisador do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo. Caixa Postal 569, 99100 - Passo Fundo, RS.

<sup>2</sup> Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, Assistente Técnico Regional, EMATER/RS, Macrorregião de Santa Maria, RS.

<sup>3</sup> Economista, M.Sc., Economia Rural, Pesquisador do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo. Caixa Postal 569, 99100 - Passo Fundo, RS.

## INTRODUÇÃO

Somente com um censo ou com uma amostra estatística representativa poder-se-ia ter um levantamento confiável da situação das lavouras de trigo em um determinado ano. Todavia, apesar desses métodos serem altamente desejáveis, são pouco acessíveis devido ao elevado custo de recursos financeiros e humanos.

A Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural - EMATER/RS, efetua anualmente levantamento de dados a nível de lavoura diretamente assistida. Apesar de não ter por base critérios estatísticos, permite uma avaliação do impacto do efeito de diferentes níveis tecnológicos na produtividade daquele cereal.

Neste trabalho são analisados os dados coletados em 1981, na macrorregião de Santa Maria, referentes as variáveis cultivares, épocas de semeadura, rotação de culturas ou pousio de inverno, adubação e uso de fungicidas.

Este trabalho contribui para alcançar os objetivos comuns à EMATER/RS e ao Centro Nacional de Pesquisa de Trigo - CNPT/EMBRAPA visando encontrar, e transmitir técnicas economicamente viáveis e analisar seus efeitos sobre a produtividade.

## MATERIAL E MÉTODOS

A coleta de dados das 49 lavouras de trigo assistidas pela EMATER e analisadas neste trabalho, foi coordenada e efetuada por técnicos da EMATER/RS, pertencentes aos municípios da Macrorregião Administrativa de Santa Maria: Cruz Alta, Dona Francisca, Jaguari, Nova Palma, Santo Ângelo, Santo Antonio das Missões, São Borja, São Francisco de Assis e São Pedro do Sul (Figura 1). O levantamento original envolve maior número de municípios e de lavouras, as quais foram suprimidas por deficiência de informações referentes a rotação ou pousio de inverno.

A tabulação, a análise e a interpretação dos dados foram realizadas por técnicos do CNPT/EMBRAPA.

Com o objetivo de verificar se haviam diferenças estatísticas entre as comparações de duas médias aritméticas, utilizou-se o teste "t" a nível de 5 % de probabilidade.

O teste "t" utilizado é específico para comparação de médias com variâncias e número de observações desiguais (Steel & Torrie, 1960).

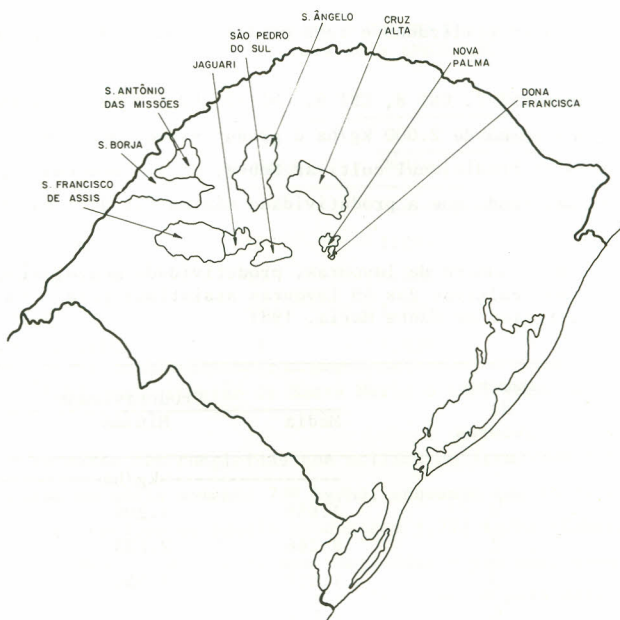


Figura 1. Localização dos municípios do estado do Rio Grande do Sul, onde estão localizadas as 49 lavouras componentes do estudo.

O teste foi utilizado na comparação de médias entre os estratos de rotação ou pousio (0-1, 0-2 ou 1-2 anos), e por estrato de rotação ou pousio (0, 1 ou 2 anos) comparando diferentes tecnologias. Não foi utilizado um estrato de 3 ou mais anos de rotação ou pousio, devido a ausência de lavouras com esta característica.

As variáveis estudadas são: cultivares, épocas de plantio, fungicidas, adubação e rotação de culturas ou pousio de inverno.

Não foi possível realizar uma análise da economicidade dos fungicidas, em virtude de no formulário utilizado pela EMATER não constar o nome e a dose dos fungicidas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 1. Cultivares utilizadas

As 10 cultivares utilizadas e suas produtividades são apresentados na Tabela 1.

As cultivares CNT 7, CNT 8, CNT 9, CNT 10, BR 4 e BR 5 tiveram produtividades máximas acima de 2.000 kg/ha e produtividade média de 1.521 kg/ha a 2.266 kg/ha. A tradicional cultivar Nobre, em 17 lavouras produziu somente 822 kg/ha, sendo que a produtividade máxima foi de 1.667 kg/ha.

Tabela 1. Cultivar, número de lavouras, produtividade média, mínima e máxima por cultivar das 49 lavouras assistidas pela EMATER/RS, macrorregião de Santa Maria, 1981

Cultivar	Número de lavouras	Produtividade		
		Média	Mínima	Máxima
-----kg/ha-----				
BR 4	3	1.655	1.200	2.033
BR 5	2	2.266	2.233	2.300
CNT 7	3	1.827	1.550	2.233
CNT 8	6	2.094	1.602	2.867
CNT 9	2	2.116	2.100	2.133
CNT 10	9	1.521	480	2.567
IAC 5-Maringá	4	1.572	960	1.867
PAT 19	1	480	480	480
PAT 7219	2	1.800	1.733	1.867
Nobre	17	822	420	1.667

Fonte: EMATER/RS, macrorregião de Santa Maria e CNPT/EMBRAPA.

## 2. Época de plantio

Os dados apresentados na Tabela 2 mostram que a produtividade média da segunda quinzena de maio (1.279 kg/ha) foi superior às demais épocas. Nota-se que os maiores rendimentos situaram-se dentro do período de semeadura (20.05 a 15.06) recomendado pela Comissão Sul Brasileira de Pesquisa de Trigo (CSBPT).

## 3. Efeito de fungicidas, da rotação de culturas e do pousio de inverno

Em 1981 verificaram-se boas condições climáticas (Boletim ... 1982) para o trigo, as quais não propiciaram condições para graves danos por doenças.



Tabela 2. Produtividade média, mínima e máxima por época de plantio, e número de lavouras assistidas pela EMATER/RS, macrorregião de Santa Maria, 1981

Época de plantio	Nº de lavouras	Produtividade		
		Média	Mínima	Maxima
-----kg/ha-----				
2ª quinzena de maio	15	1.279	900	1.845
1ª quinzena de junho	18	1.020	370	1.800
2ª quinzena de junho	15	1.009	454	1.624
1ª quinzena de julho	1	1.020	1.020	1.020

Fonte: EMATER/RS, macrorregião de Santa Maria e CNPT/EMBRAPA.

As 18 lavouras sem fungicidas que utilizaram áreas sem rotação ou pousio produziram em média somente 736 kg/ha, enquanto que 14 lavouras com somente um ano de rotação ou pousio produziram 1.711 kg/ha (Tabela 3).

Como há somente uma lavoura sem fungicidas e com dois anos de rotação ou pousio, não é possível avaliar o efeito de um para dois anos. Contudo, a interação entre estas tecnologias e o uso de fungicidas fica evidenciada com a produtividade de 2.154 kg/ha, obtida em 14 lavouras com dois anos de rotação ou pousio e duas aplicações de fungicidas. Esta produtividade é superior a das lavouras sem fungicidas, com um ano (1.711 kg/ha) ou sem rotação ou pousio (736 kg/ha).

Tabela 3. Produtividade média de trigo por anos de rotação ou pousio de inverno em plantio convencional e número de aplicações de fungicidas em lavouras assistidas pela EMATER/RS, macrorregião de Santa Maria, 1981

Anos de rotação ou pousio	Número de aplicações de fungicida					
	0		1		2	
	Nº lavouras	kg/ha	Nº lavouras	kg/ha	Nº lavouras	kg/ha
0	18	736	2	812	-	-
1	14	1.711 a	-	-	-	-
2	1	825	-	-	14	2.154 b

Fonte: EMATER/RS, macrorregião de Santa Maria e CNPT/EMBRAPA.

a = maior que as 18 lavouras sem rotação.

b = maior que as 18 lavouras sem rotação e maior que as 14 lavouras com um ano de rotação ou pousio.

Nas lavouras da macrorregião de Santa Maria, objeto deste estudo, foram encontradas respostas à adoção de maiores níveis tecnológicos, embora com menor ênfase que em estudo efetuado em lavouras da macrorregião de Passo Fundo, no mesmo ano (Tomasini et alii 1983).

Da análise da Tabela 3 pode-se deduzir o seguinte:

- as lavouras que utilizaram rotação ou pousio de inverno, obtiveram maiores produtividades, e estas foram mais elevadas quando associadas a fungicidas;

- os fungicidas foram mais utilizados em lavouras com rotação ou pousio de inverno.

#### 4. Efeito de adubação

Na Tabela 4 se constata que os agricultores que adotaram maior número de anos de rotação ou pousio de inverno (0, 1 ou 2 anos), utilizaram maiores doses de nitrogênio (11,2; 15,4 e 19,2 kg/ha), fósforo (58,3; 62,3 e 69,1 kg/ha) e potássio (29,1; 37,6 e 44,7 kg/ha) como adubação de base.

Rotação ou pousio de inverno é uma prática importante e é mais eficiente se for complementada por fungicidas. Todavia, sem uma adubação baseada em análise do solo e acompanhada da adoção de práticas de conservação do solo, a produtividade a ser obtida deverá ser inferior à possível de ser alcançada quando se utiliza todas as tecnologias recomendadas.

Tabela 4. Adubação média na base, de nitrogênio, fósforo e potássio, por anos de rotação ou pousio em lavouras de trigo assistidas pela EMATER/RS, macrorregião de Santa Maria, 1981

Anos de rotação ou pousio	Nº de lavouras	Nitrogênio (N) kg/ha	Teste "t"		Fósforo (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ) kg/ha	Teste "t"		Potássio (K <sub>2</sub> O) kg/ha	Teste "t"	
			anos de rotação ou pousio			anos de rotação ou pousio			anos de rotação ou pousio	
			1	2		1	2		1	2
0	20	11,2	S	S	58,3	NS	S	29,1	S	S
1	14	15,4		S	62,6		S	37,6		S
2	15	19,2		-	69,1		-	44,7		-

Fonte: EMATER/RS, macrorregião de Santa Maria e CNPT/EMBRAPA.

S = Significativo; NS = Não significativo.

## CONCLUSÕES

1. Em 1981, ano em que o clima foi favorável à produção de trigo, na macrorregião de Santa Maria, as lavouras que utilizaram a tecnologia recomendada pela Comissão Sul Brasileira de Pesquisa de Trigo, como a rotação ou pousio de inverno, produziram bem acima das lavouras sem rotação e fungicidas;

2. As cultivares CNT 7, CNT 8, CNT 9, CNT 10, BR 4, BR 5, IAC 5 - Maringá e PAT 7219 propiciaram produtividades superiores à cultivar tradicional (Nobre);

3. A segunda quinzena de maio foi a melhor época de plantio em valor absoluto;

4. Os produtores de trigo que adotaram a rotação de culturas ou o pousio de inverno, de um modo geral, utilizaram mais adubo no cultivo desse cereal;

5. Os fungicidas foram mais utilizados em lavouras com rotação ou pousio de inverno.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos a participação dos técnicos dos Escritórios Municipais executores do programa, bem como aos Assistentes Regionais de Supervisão pelo empenho na realização e acompanhamento destas lavouras.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOLETIM AGROMETEREOLÓGICO 1981. Passo Fundo, EMBRAPA-CNPT, 1982.

STEEL R.G.D. & TORRIE, J.H. Comparisons involving two samples means. In: \_\_\_\_\_ . Principles and procedures of statistics: with special reference to the biological sciences. New York, McGraw-Hill, 1960. p.67-87.

TOMASINI, R.G.A.; JACOBSEN, L.A. & AMBROSI, I. Análise de 430 lavouras de trigo no Planalto Médio do Rio Grande do Sul. Passo Fundo, EMBRAPA-CNPT, 1983. 28 p. (EMBRAPA-CNPT, Documentos, 6).

