



Uma análise crítica do zoneamento agrícola do trigo no Brasil, desde a sua implementação operacional pelo Mapa na safra de 1996

Gilberto Rocca da Cunha¹, João Leonardo Fernandes Pires¹, Genei Antonio Dalmago¹, Anderson Santi¹ e Aldemir Pasinato²

¹Eng.-Agrôn., Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Centro Nacional de Pesquisa de Trigo (Embrapa Trigo), Passo Fundo, RS. Emails: cunha@cnpt.embrapa.br, pires@cnpt.embrapa.br, dalmago@cnpt.embrapa.br e anderson@cnpt.embrapa.br; ²Analista de Sistemas, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Centro Nacional de Pesquisa de Trigo (Embrapa Trigo), Passo Fundo, RS. Email: aldemir@cnpt.embrapa.br

A partir da safra de inverno de 1996, sob coordenação da então Secretaria da Comissão Especial de Recursos - Programa de Garantia da Atividade Agropecuária (CER/PROAGRO), começou a ser posta em prática pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) uma nova proposta de Zoneamento Agrícola para o Brasil, embasada em gestão de risco climático.

Análises efetuadas no âmbito do Programa de Garantia da Atividade Agropecuária (Proagro) mostraram que o clima foi responsável pela quase totalidade das solicitações (Rossetti, 1997, 1998 e 2001). Taxas elevadas de sinistros, coberturas duvidosas (seca em lavoura irrigada, por exemplo) e metodologia atuarial inadequada, associadas à falta de recursos públicos e a um novo modelo econômico nos anos 1990, baseado em diminuição da participação do Estado, inviabilizaram a continuidade do programa nos seus moldes originais (pagador de seguro). No relatório sobre eventos generalizados e seguridade agrícola no Brasil, Göepfert et al. (1993) indicaram taxas de sinistros de 16,3%, nas culturas de verão e de 21,6%, nas culturas de inverno.

Nesse contexto, a partir da safra de 1996, com a cultura de trigo no sul do Brasil, surgiu um novo Proagro, cuja base para implementação foi o Zoneamento Agrícola de Risco Climático. Outras regras (não cobrindo multiplicidade de riscos) e a indução do uso de tecnologia (zoneamento de riscos climáticos, cultivares indicadas e sistema plantio direto, por exemplo) passaram a orientar o Programa de Garantia da Atividade Agropecuária em outros moldes. Desde então, anualmente, sob responsabilidade da Coordenação-Geral de Zoneamento Agropecuário do Mapa, são publicadas portarias no D.O.U, com vigência por ano-safra especificado, contemplando: 1- Nota Técnica (metodologia e resultados), 2 – Tipos de solo aptos ao cultivos (Tipo 1 – Arenoso; Tipo 2 - Textura média e Tipo 3 – Argiloso, quanto à capacidade de retenção de água); 3 – Tabela de períodos de plantio/semeadura; 4 – Cultivares indicadas (registradas no RNC); e 5 – Relação dos municípios aptos ao cultivo e períodos indicados para plantio. A finalidade dessas portarias é o enquadramento das operações de crédito agrícola no seguro rural, tanto privado quanto público (Proagro). Uma síntese dos principais trabalhos que deram sustentação teórica aos novos zoneamentos do trigo no Brasil, vigentes desde 1996, pode ser encontrada em Cunha et al. (2001).

Nessa análise retrospectiva das portarias do zoneamento agrícola do trigo no Brasil, a partir de alguns municípios tradicionalmente produtores de trigo (tabelas 1, 2 e 3), representativos das principais zonas de produção desse cereal no País, buscou-se caracterizar se houve ou não



mudanças substanciais nos períodos de plantio/semeadura, definidos por intervalos de oito a 11 dias, conforme o número de dias de cada mês, numerados de 1 a 36 (sendo 1 – 1º a 10 de janeiro, 2 – 11 a 20 de janeiro, e assim sucessivamente até 36 – 21 a 31 de dezembro), além de identificar oportunidades/necessidades de aperfeiçoamento nesse tipo de estudo. Nas tabelas 1, 2 e 3 constata-se que, historicamente, o calendário para semeadura de trigo no Brasil, em termos práticos, não tem sofrido mudanças substanciais nas portarias que são anualmente publicadas no D.O.U. O enquadramento de cultivares em grupos (I, II e III), conforme a duração de ciclo em dias tem sido a principal mudança (e fonte de controvérsia), especialmente nos últimos três anos-safras. Destacam-se como possibilidades de aperfeiçoamento no zoneamento do trigo no Brasil: 1) Melhoria de escala cartográfica (passando da usual 1:2.500.000 para 1: 250.000); 2) Cruzamento do plano clima com o plano solo (em substituição aos genéricos e artificiais solos Tipo 1, Tipo 2 e Tipo 3); 3) Modelagem fenológica do ciclo das cultivares em substituição aos grupos (I, II e III) que fixam ciclo em número de dias; 4) Inclusão de outros planos de risco, especialmente no sul do Brasil, em adição/substituição ao predominantemente usado (deficiência hídrica), 5) Definição de zonas de aptidão para qualidade; e (6) Melhoria na discriminação de ambientes aptos para trigo na região do Cerrado.

Tabela 1. Períodos de plantio/semeadura em municípios tradicionalmente produtores de trigo de sequeiro nos estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina, 2011. Embrapa Trigo, 2011.

Ano/ Safr	Rio Grande do Sul				Santa Catarina	
	Piratini	Passo Fundo	São Luiz Gonzaga	Vacaria	Chapecó	Campos Novos
1995	16 – 19	16 – 19	15 – 18	18 – 21	15 – 18	18 – 21
1996	16 – 18	17 – 19	15 – 17	19 – 21	15 – 19	17 – 21
1997	16 – 18	17 – 19	15 – 17	18 – 21	15 – 19	17 – 21
1998	16 – 19	16 – 19	14 – 17	18 – 31	15 – 19	17 – 21
1999	16 – 19	16 – 19	14 – 17	18 – 31	15 – 19	17 – 21
2000	16 – 19	16 – 19	14 – 17	18 – 31	15 – 19	17 – 21
2001	16 – 19	16 – 19	14 – 17	18 – 21	15 – 19	17 – 21
2002	16 – 19	16 – 19	14 – 17	18 – 21	16 – 20	16 – 21
2003	16 – 19	16 – 19	14 – 17	18 – 21	15 – 19	17 – 21
2004	16 – 19	16 – 19	14 – 17	18 – 21	16 – 20	16 – 21
2005	16 – 19	16 – 19	14 – 17	18 – 21	15 – 19	17 – 21
2006	16 – 19	16 – 19	14 – 17	18 – 21	15 – 19	17 – 21
2007	16 – 19	16 – 19	14 – 17	18 – 21	15 – 19	17 – 21
2008	14 – 20	14 – 20	12 – 18	16 – 21	13 – 18	12 – 19
2009	14 – 20	14 – 20	12 – 18	16 – 21	13 – 18	12 – 22
2010	14 – 20	14 – 20	11 – 18	16 – 21	13 – 18	12 – 21
2011	14 – 20	14 – 20	11 – 18	16 – 21	13 – 18	12 – 21



Tabela 2. Períodos de plantio/semeadura em municípios tradicionalmente produtores de trigo de sequeiro nos estados do Paraná, de São Paulo e de Mato Grosso do Sul, 2011. Embrapa Trigo, 2011.

Ano/ Safr	Paraná				São Paulo			Mato Grosso do Sul		
	C. Mourão	Cascavel	Guarapuava	Londrina	P. Grossa	Avaré	C. Mota	Itapeva	Dourados	São G. do Oeste
1995	14-15	14-15	16-18	11-13	16-18	9-12	9-13	8-15	08-12	9-11
1996	12-14	12-17	16-20	12-14	16-20				10-12	9-11
1997	12-16	12-16	15-20	10-15	14-20				10-12	9-11
1998	11-16	13-16	16-20	9-18	16-20				10-12	9-10
1999	11-15	13-16	17-20	9-18	16-19	4-14	8-14	4-14	10-12	8-10
2000	11-16	12-16	16-20	9-18	16-19	5-14	7-14	5-14	10-12	9-10
2001	8-16	12-16	16-20	9-18	16-19	5-14	7-14	5-14	10-12	9-10
2002	8-16	12-16	15-20	9-18	16-19	5-14	7-14	5-14	10-12	9-10
2003	8-16	12-16	15-20	9-18	16-19	5-14	7-14	5-14	10-12	9-10
2004	8-16	12-16	16-20	9-18	16-19	5-14	7-14	5-14	10-12	9-10
2005	8-16	12-16	16-20	9-18	16-19	5-14	7-14	5-14	10-12	9-11
2006	8-16	12-16	16-20	9-18	16-19	5-14	5-14	5-14	10-12	9-11
2007	8-16	12-16	16-20	9-18	16-19	5-14	5-14	5-14	10-12	9-11
2008	8-16	12-16	16-20	9-18	16-19	5-14	5-14	5-14	10-12	9-11
2009	8-16	12-16	16-20	9-14	16-19	5-14	5-14	5-14	10-12	9-11
2010	8-16	12-16	16-20	9-14	16-19	5-14	5-14	5-14	10-12	9-11
2011	8-16	12-16	16-20	9-14	15-19	5-14	5-14	5-14	10-12	9-11



Tabela 3. Períodos de plantio/semeadura em municípios tradicionalmente produtores de trigo irrigado nos estados de Mato Grosso, de Goiás, Distrito Federal e de Minas Gerais, 2011. Embrapa Trigo, 2011.

Ano/ safra	Mato Grosso		Goiás		Distrito Federal	Minas Gerais		
	Alto Taquari	Jataí	Vianópolis	Distrito Federal	Perdizes	São Gotardo	Unai	
1995	11 – 15	11 – 15	11 – 15	11 – 15	11 – 15	11 – 15	11 – 15	
1996	11 – 15	11 – 15	11 – 15	11 – 15	11 – 15	11 – 15	11 – 15	
1997	11 – 15	11 – 15	11 – 15	11 – 15	11 – 15	11 – 15	11 – 15	
1998	11 – 15	11 – 15	11 – 15	11 – 15	11 – 15	11 – 15	11 – 15	
1999	11 – 15	11 – 15	11 – 15	11 – 15	11 – 15	11 – 15	11 – 15	
2000	11 – 15	11 – 15	11 – 15	11 – 15	11 – 15	11 – 15	11 – 15	
2001	11 – 15	11 – 15	11 – 15	11 – 15	11 – 15	11 – 15	11 – 15	
2002	11 – 15	11 – 15	11 – 15	11 – 15	11 – 15	11 – 15	11 – 15	
2003	11 – 15	11 – 15	11 – 15	11 – 15	11 – 15	11 – 15	11 – 15	
2004	11 – 15	11 – 15	11 – 15	11 – 15	11 – 15	11 – 15	11 – 15	
2005	12 – 14	11 – 15	11 – 15	11 – 15	11 – 15	11 – 15	11 – 15	
2006	9 – 14	11 – 15	11 – 15	11 – 15	11 – 15	11 – 15	11 – 15	
2007	9 – 14	11 – 15	11 – 15	11 – 15	11 – 15	11 – 15	11 – 15	
2008	9 – 14	11 – 15	11 – 15	11 – 15	11 – 15	11 – 15	11 – 15	
2009	5 – 12	11 – 15	11 – 15	11 – 15	11 – 15	11 – 15	11 – 15	
2010	5 – 12	11 – 15	11 – 15	11 – 15	11 – 15	11 – 15	11 – 15	
2011	5 – 12	11 – 15	11 – 15	11 – 15	11 – 15	11 – 15	11 – 15	

Referências

CUNHA, G.R.; HAAS, J. C.; MALUF, J. R. T.; MATZENAUER, R.; PASINATO, A.; PIMENTEL, M. B. M.; PIRES, J. L. F. Zoneamento agrícola e época de semeadura para trigo no Brasil. **Revista Brasileira de Agrometeorologia**, Passo Fundo, v. 9, n. 3, p. 400-414, 2001. Número Especial – Zoneamento Agrícola.

GÖEPFERT, H., ROSSETTI, L. A., SOUZA, J. **Eventos generalizados e seguridade agrícola**. Brasília, DF: IPEA, 1993. 65 p.

ROSSETTI, L.A. **Projeto de zoneamento agroclimático e pedoclimático do Brasil**. Brasília, DF: Ministério da Agricultura e do Abastecimento, CER/PROAGRO/GM, 1997. 10 p. (Nota técnica).

ROSSETTI, L. A. Securidade e zoneamento agrícola no Brasil: novos rumos. In. SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE SEGURIDADE E ZONEAMENTO AGRÍCOLA DO MERCOSUL, 1., 1998 Brasília, DF. **Anais...** Brasília, DF: Ministério da Agricultura e do Abastecimento, CER/PROAGRO/GM, 1998. p.1-9.

ROSSETTI, L. A. Zoneamento agrícola em aplicações de crédito e seguridade rural no Brasil: aspectos atuariais e de política agrícola. **Revista Brasileira de Agrometeorologia**, Passo Fundo, v. 9, n. 3, p. 386-399, 2001. Número Especial – Zoneamento Agrícola.