

MONITORAMENTO AGROCLIMÁTICO DA CULTURA DO TRIGO, PARA O ESTADO DO PARANÁ

Rosa Maria Nascimento dos SANTOS¹, Paulo Henrique CARAMORI², Luciano PUGSLEY³ e Rogério Teixeira de FARIA²

RESUMO

Através da análise de dados diários de precipitação pluviométrica, temperatura máxima, mínima e média, e insolação, da rede de estações meteorológicas do IAPAR, foi avaliado o desempenho da cultura do trigo, para 4 períodos distintos: abril-julho/98; maio-agosto/98; junho-setembro/98, e; julho-outubro/98. A região Sul do Estado apresentou excesso de chuvas durante a colheita, em todas as épocas de plantio analisadas. As médias das temperaturas mínimas mantiveram-se acima dos 10°C, valor bem superior à temperatura considerada crítica ao nível do abrigo, não havendo, portanto, risco de ocorrência de geadas intensas, prejudiciais à cultura, em quaisquer das épocas analisadas. A região Norte, onde o plantio normalmente é feito durante o mês de abril, foi a que teve melhores condições de cultivo, devido a elevados totais pluviométricos no início do ciclo, que beneficiaram a fase de germinação da cultura, e a diminuição da pluviosidade no final do ciclo, que favoreceu a colheita.

INTRODUÇÃO

O Estado do Paraná possui uma das mais importantes áreas agrícolas do País, devido à diversidade de espécies exploradas, produtividade e volume de produção. Localizado em uma região de transição climática, caracteriza-se pela forte variabilidade espaço-temporal dos elementos meteorológicos, principalmente da temperatura e precipitação, o que proporciona uma grande diversidade de espécies cultivadas, desde as tropicais até as temperadas.

Os principais fatores limitantes da agricultura são a disponibilidade térmica e hídrica. A disponibilidade térmica afeta, principalmente, o limite geográfico para o cultivo de determinadas espécies exigentes com relação à temperatura mínima tolerada, e a quantidade de calor exigida para completar seu ciclo. Já a disponibilidade hídrica, devido à sua grande variabilidade, é o fator que mais afeta a produtividade agrícola.

¹ Meteorologista, MSc; bolsista CNPq - IAPAR, Cx. Postal 481, CEP 86001-970, Londrina PR e-mail: rosa_sto@yahoo.com

² Eng^o Agr^o, PhD; IAPAR, Cx. Postal 481, CEP 86001-970, Londrina PR

³ Analista de Sistemas; bolsista FINATEC - UnB, Cx. Postal 481, CEP 86001-970, Londrina PR

O Paraná, devido ao seu relevo, está sujeito a amplitudes térmicas bastante acentuadas, tanto temporal como espacialmente. As temperaturas médias no mês mais frio são inferiores a 11°C (nos planaltos mais elevados), enquanto que as médias durante o mês mais quente estão entre 24°C e 26°C, na região Norte do Estado (IAPAR, 1978).

Faria & Wagner (1990), estudando a ocorrência de chuvas extremas no Estado, verificaram a probabilidade de precipitações da ordem de 120 a 140 mm, em períodos de 24 horas, para um tempo de recorrência de 10 anos.

O acompanhamento rotineiro de todos esses fatores limitantes da produção agrícola, constitui uma importante ferramenta para dar suporte às atividades agro-econômicas, podendo auxiliar desde a escolha da cultura, até o manejo do solo para plantio e colheita. Este trabalho teve como objetivo avaliar o desempenho da cultura do trigo, no Estado, com base nas informações geradas pelo Sistema de Monitoramento Agroclimático (SMA), desenvolvido pelo Instituto Agronômico do Paraná (IAPAR).

MATERIAL E MÉTODOS

Dados diários de precipitação pluviométrica, temperatura máxima, mínima e média, e insolação, da rede de estações meteorológicas do IAPAR, foram utilizados para rodar o balanço hídrico, no período de abril a outubro de 1998, para a cultura do trigo.

Considerando que o trigo, no Estado do Paraná, é plantado entre os meses de abril e julho, de acordo com o zoneamento realizado por Gonçalves et al. (1998), o balanço hídrico foi computado para 4 épocas distintas de plantio: época I, abril-julho/98; época II, maio-agosto/98; época III, junho-setembro/98, e; época IV, julho-outubro/98.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As figuras 1 e 2 ilustram a distribuição da precipitação pluviométrica (P, mm) e, deficiência e excesso hídricos (DEF e EXC, mm), respectivamente, durante as 4 épocas de plantio.

Nota-se que a época I apresentou maior pluviosidade (entre 120 e 300 mm, em média), ainda pela influência das chuvas ocorridas em abril, final do período chuvoso na região. Os menores totais pluviométricos (aproximadamente, entre 20 e 80 mm) ocorreram durante a época III, que compreendeu

os meses de junho a setembro, costumeiramente mais secos. No entanto, vale ressaltar que a estação seca (maio/junho - agosto/setembro), não foi muito intensa, durante o ano de 98, chegando a apresentar totais pluviométricos bem elevados.

As regiões Norte e Centro-Norte foram as que apresentaram os maiores valores de deficiência Hídrica, embora tais valores não tenham afetado, significativamente, a disponibilidade hídrica para a cultura na região.

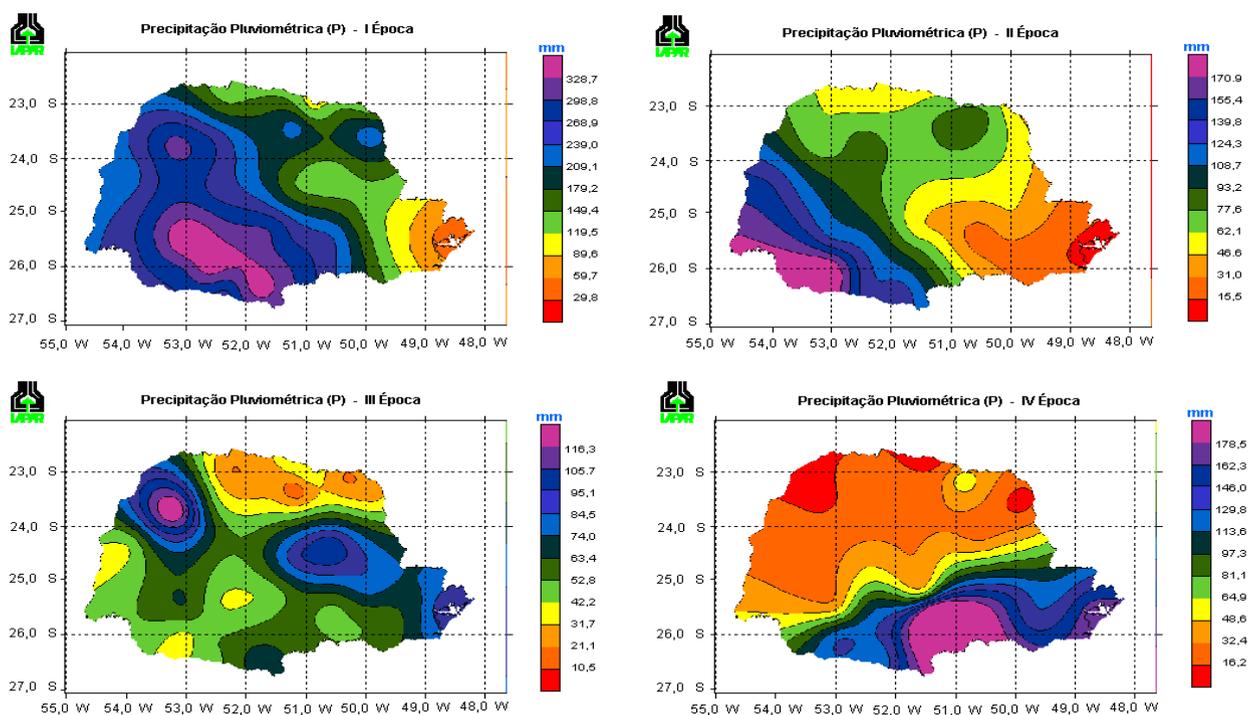


Figura 1 Distribuição espacial da precipitação pluviométrica (P, mm), nas 4 épocas de plantio analisadas. Época I, abril-julho/98; época II, maio-agosto/98; época III, junho-setembro/98; época IV, julho-outubro/98.

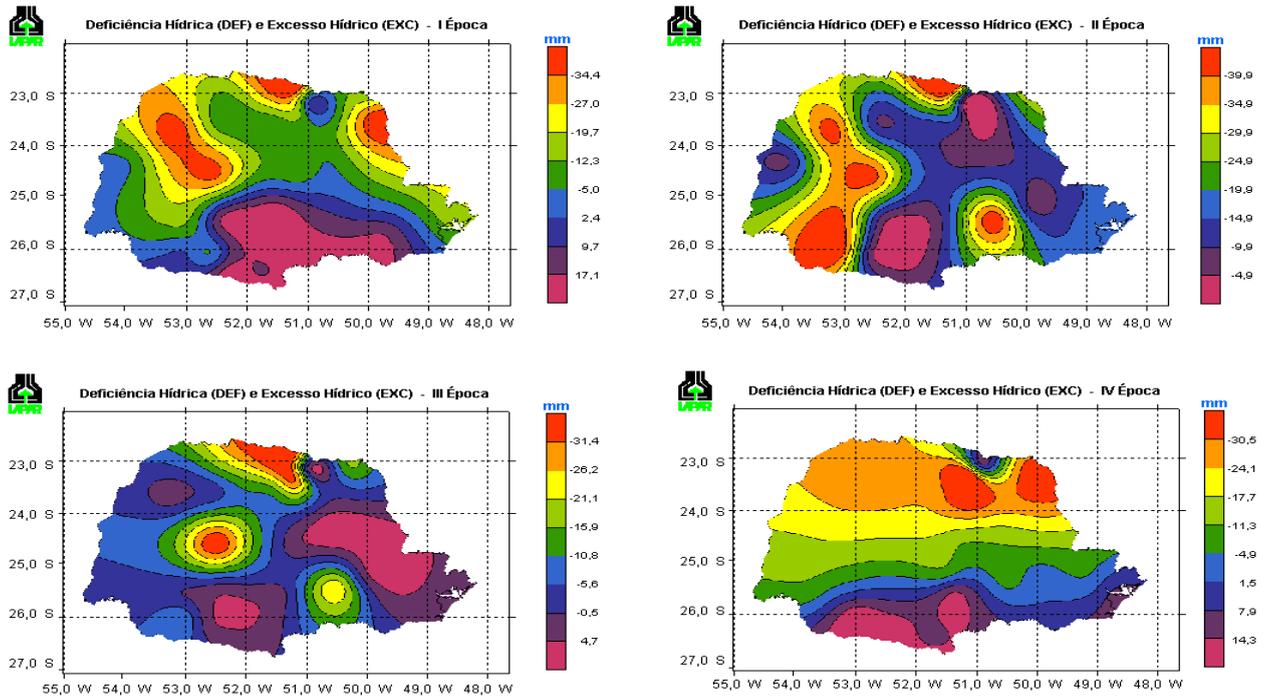


Figura 2 Distribuição espacial da deficiência hídrica (DEF, mm) e excesso hídrico (EXC, mm), nas 4 épocas de plantio analisadas. Época I, abril-julho/98; época II, maio-agosto/98; época III, junho-setembro/98; época IV, julho-outubro/98.

* Os valores negativos na escala equivalem a DEF e o positivos ao EXC.

Analisando os valores de precipitação (P) e evapotranspiração potencial (ETP), para quatro estações representativas das regiões do Estado, Londrina, Telêmaco Borba, Ponta Grossa e Palmas, foi possível observar melhor este fato. Os valores médios da precipitação foram sempre maiores que os da evapotranspiração potencial, nas 4 épocas de plantio, em todas as estações (Figura 3).

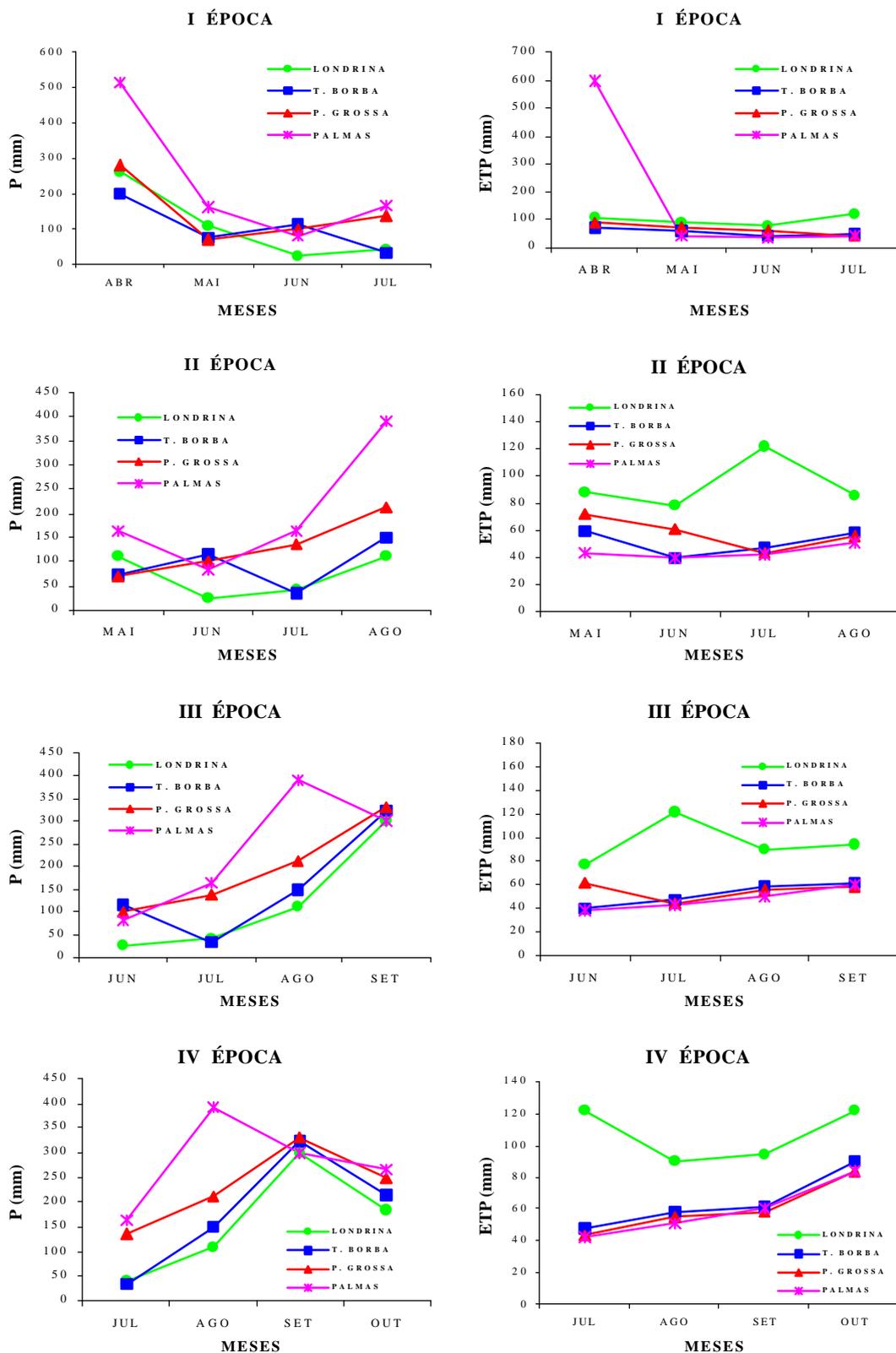


Figura 3 Variação da precipitação (P) e da evapotranspiração potencial (ETP), para 4 estações representativas das regiões do Estado, nas 4 épocas de plantio analisadas. Época I, abril-julho/98; época II, maio-agosto/98; época III, junho-setembro/98; época IV, julho-outubro/98.

As temperaturas médias variaram entre 14°C, em Palmas (Sul do Estado), e 22°C, em Londrina (Norte). O menor valor de temperatura foi registrado em Telêmaco Borba, Leste do Estado, no mês de junho (7,6°C); a maior temperatura foi registrada em Londrina, em outubro (27°C). Não foram registradas temperaturas negativas, comuns durante a estação seca, principalmente, nas regiões Sul e Sudeste do Estado.

TABELA 1 Variação das temperaturas máxima (T_{MAX} , °C), mínima (T_{MIN} , °C) e média (T_{MED} , °C), em 4 estações representativas das regiões do Estado, nas 4 épocas de plantio analisadas. Época I, abril-julho/98; época II, maio-agosto/98; época III, junho-setembro/98; época IV, julho-outubro/98.

	LONDRINA			TELÊMACO BORBA			PONTA GROSSA			PALMAS		
	T_{MAX}	T_{MIN}	T_{MED}	T_{MAX}	T_{MIN}	T_{MED}	T_{MAX}	T_{MIN}	T_{MED}	T_{MAX}	T_{MIN}	T_{MED}
ABR	25,9	17,1	21,5	24,5	15,3	19,9	23,2	15,3	19,2	21,2	13,0	17,1
MAI	23,7	13,1	18,4	22,3	10,2	16,2	20,6	11,2	15,9	18,6	10,3	14,4
JUN	22,1	11,3	16,7	21,1	7,6	14,4	18,8	8,3	13,6	18,1	9,6	13,9
JUL	24,2	12,8	18,5	22,8	8,7	15,8	19,5	10,2	14,9	18,3	11,0	14,7
AGO	25,1	14,7	19,9	23,4	12,2	17,8	20,4	12,9	16,7	18,1	12,2	15,1
SET	25,2	15,9	20,5	22,4	13,0	17,7	20,6	13,0	16,8	19,3	13,1	16,2
OUT	27,0	16,9	21,9	25,3	14,4	19,9	22,6	14,0	18,3	21,4	15,3	18,3

CONCLUSÃO

A partir da análise dos dados pelo SMA, concluiu-se que a melhor época para o plantio do trigo, em 98, foi o período de abril a julho (época I), devido aos totais pluviométricos elevados no início do ciclo, fato que beneficiou a fase de germinação da cultura, bem como a diminuição da pluviosidade no final do ciclo, o que favoreceu a colheita nas regiões Norte e Leste do Estado. A região Sul do Estado apresentou excesso de chuva durante a colheita, em todas as épocas de plantio analisadas.

As médias das temperaturas mínimas mantiveram-se acima dos 10°C, valor bem superior à temperatura considerada crítica ao nível do abrigo que, segundo Grodzki et al (1996), é de 3°C, não havendo, portanto, durante as 4 épocas analisadas, risco de ocorrência de geadas intensas, prejudiciais à cultura.

BIBLIOGRAFIA

- FARIA, R. T. & WAGNER, C. S. **Precipitações extremas no Paraná**. Londrina, PR: IAPAR, 1990. 24 p. (Boletim Técnico, 31).
- GONÇALVES, S. L., CARAMORI, P. H., WREGGE, M. S., BRUNETTA, D., DOTTO, S. Regionalização para épocas de semeadura de trigo no Estado do Paraná. **Revista Brasileira de Agrometeorologia**, Santa Maria, v. 6, n. 2, p. 239-248,1998.
- GRODZKI, L., CARAMORI, P. H., BOOTSMA, A., OLIVEIRA, D., GOMES, J. Risco de ocorrência de geada no Estado do Paraná. **Revista Brasileira de Agrometeorologia**, Santa Maria, v. 4, n. 1, p. 93-99, 1996.
- IAPAR. **Cartas Climáticas Básicas do Estado do Paraná 1978**. Londrina, PR: IAPAR, 1978. 38 p. (Atlas).