

VARIAÇÕES DA TEMPERATURA ENTRE 1926 E 2003, EM SETE LAGOAS, MG

Daniel Pereira Guimarães¹, Luiz Marcelo Aguiar Sans¹, Carla Moreira de Faria²

1. Introdução

Uma das grandes preocupações da atualidade diz respeito ao aquecimento global e aos grandes efeitos ocasionados por esse fenômeno. BACK (2001) relata o aumento médio da temperatura global a partir do início do século e as possibilidades de incremento dessas tendências, como consequência do aumento da emissão de gases que contribuem para o efeito-estufa. Na agricultura, são inúmeros os efeitos advindos das variações de temperatura. GADIOLI et al. (2000) e DIDONET et al. (2002) relatam os efeitos da temperatura sobre os parâmetros fenológicos e a produtividade do milho. SCHÖFFEL & VOLPE (2002) mostram sua influência sobre o crescimento da soja. Outros fatores relacionados são as exigências hídricas das culturas, o ciclo biológico de animais e vegetais (INOUE & PARRA, 1998), as taxas de metabolismo, a intemperização dos solos (VASCONCELLOS, 1998) o armazenamento, a secagem e a qualidade de grãos (GUISCHEM et al. 2001). UNGARO et al. (1997), verificaram que o aumento da temperatura reduz os teores de proteína, óleos e ácido linoléico nos aquênios de girassol. GUIMARÃES et al. (2001) verificaram a grande influência da temperatura sobre a incidência e a fauna de mosquitos em áreas florestais. A temperatura constitui também importante ferramenta para a definição de riscos climáticos para as culturas agrícolas (CUNHA & ASSAD, 2001) e seleção de regiões de melhor adaptação de cultivares. MOTA (1992) baseou-se na distribuição de chuvas e na temperatura mínima para a seleção das áreas mais propícias à produção vinícola visando a produção de vinhos finos, no Rio Grande do Sul.

2. Material e métodos

Os dados empregados referem-se às medições efetuadas na estação meteorológica de Sete Lagoas, MG, entre maio de 1926 e março de 2003. Após a análise de consistência, procedeu-se ao cálculo da temperatura média diária e dos valores mensais da temperatura máxima (Tmax), temperatura mínima (tmin), temperatura média (Tmed), temperatura máxima absoluta (Tmax_a) e temperatura mínima absoluta (Tmin_a).

A análise de tendência das alterações das temperaturas ao longo do tempo se deu pelo ajuste de regressão linear simples, sendo essas classificadas como:

- 1) sem tendência definida, quando não ocorre o ajuste do modelo linear simples aos dados.

- 2) com tendência definida, quando o coeficiente de inclinação (b_1) do modelo linear simples for significativo aos níveis de 1 e 5%, pelo teste t.

3. Resultados e discussão

A Tabela 1 mostra os valores médios de variação das temperaturas máxima, mínima, média, máxima absoluta e mínima absoluta, para todos os meses do ano. As temperaturas máximas apresentaram menores variações temporais em relação às temperaturas média e mínima. Verifica-se também que, nos meses de verão, essas variações são menos evidentes. Isto se dá pela maior variabilidade dos dados, em função dos efeitos da precipitação.

As temperaturas mínima e média apresentaram tendência significativa de crescimento em todos os meses do ano, sendo mais marcantes as alterações ocorridas nos meses de maio, junho, julho e agosto, indicando a tendência de invernos menos rigorosos. A temperatura mínima absoluta apresentou as maiores tendências de aumento nos meses das estações de primavera e outono, indicando uma contração do período mais frio e consequente aumento na duração do período de temperaturas mais elevadas.

Tabela 1. Alterações médias na temperatura (°C) de Sete Lagoas, MG, entre 1926 e 2003.

Mês	Tmax	Tmin	Tmed	Tmax _a	Tmin _a
janeiro	0,67ns	1,12**	1,00**	0,31 *	1,88**
fevereiro	1,06**	1,03**	1,21**	0,95 *	1,72**
março	0,92 *	1,26**	1,34**	1,04ns	2,60**
abril	1,41**	1,73**	1,94**	1,20**	2,18**
maio	0,91 *	1,95**	1,98**	0,44ns	1,31ns
junho	0,48ns	2,00**	1,94**	0,34ns	1,52ns
julho	1,37**	2,67**	2,71**	1,01ns	2,33**
agosto	0,74ns	2,49**	2,04**	1,36**	2,21**
setembro	0,39ns	1,58**	1,36**	0,98ns	2,13**
outubro	1,39**	1,25**	1,50**	0,58ns	2,01**
novembro	0,83ns	0,95 *	0,98**	0,65ns	2,21**
dezembro	1,13**	0,75 *	1,53**	0,73ns	1,43 *
Anual	0,95 *	1,57**	1,64**	0,78 *	2,15**

* e ** Significativos respectivamente a 1% e 5% pelo teste t.
ns ausência de tendência linear

A Figura 1 mostra as tendências observadas de elevação da temperatura média dos meses de janeiro e

¹ Dr., Pesquisador da Embrapa Milho e Sorgo, Cx. P. 151, 35701-970 Sete Lagoas, MG. e-mail: daniel@cnpms.embrapa.br

² Analista de Sistemas, Embrapa Milho e Sorgo, Cx. P. 151, 35701-970 Sete Lagoas, MG.

julho, evidenciando a maior taxa de incremento da temperatura no mês de inverno.

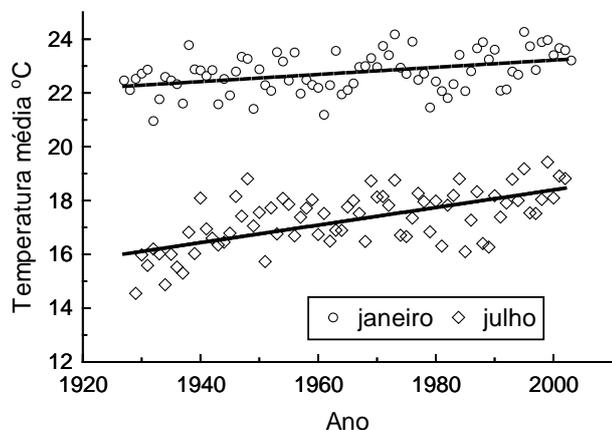


Figura 1. Temperaturas médias observadas para os meses de janeiro e julho, entre maio de 1926 e abril de 2003, com as respectivas linhas de tendência. Sete Lagoas, MG

4. Conclusão

A temperatura em Sete Lagoas, MG apresenta tendências crescentes ao longo do tempo. As temperaturas médias, mínimas e máximas absolutas são as que apresentam maiores incrementos ao longo dos últimos 77 anos. As maiores tendências foram observadas entre os meses de abril e agosto. Esses resultados mostram a tendência de ocorrerem de invernos menos rigorosos na localidade.

5. Referências bibliográficas

- BACK, A. J. Aplicação de análise estatística para identificação de tendências climáticas. *Pesq. Agropec. Bras.*, v. 36, n. 5, p. 717-726, 2001.
- CUNHA, G. R.; ASSAD, E. D. Uma visão geral do número especial da RBA sobre zoneamento agrícola no Brasil. *Revista Brasileira de Agrometeorologia*, v. 9, n. 3 (Nº Especial: Zoneamento Agrícola), p. 377-385, 2001.
- DIDONET, A. D.; RODRIGUES, O.; MARIO, L. J. IDE, F. Efeito da radiação solar e temperatura na definição do número de grãos em milho. *Pesq. Agropec. Bras.*, v. 37, n. 7 p. 933-938, 2002.
- GADIOLI, J. L. DOURADO-NETO, D. GARCIA Y GARCIA, A. BASANTA, M. V. Air temperature, maize yield and phenological characterization associated to heat units, *Scientia agricola*, v.57, n.3, p.377-383, 2000.
- GUIMARAES, A. É.; GENTILE, C.; CATARINA M. L. Ecology of mosquitoes in areas of the National Park of "Serra da Bocaina", Brazil: II $\frac{3}{4}$ Monthly frequency and climatic factors.

Rev. Saúde Pública, v. 35, n.4, p.392-399. 2001.

GUISCHEM, J. M.; SANS, L. M. A.; NAKAGAWA, J.; ZANOTTO, M. D.; MATEUS, G. P. Fatores ambientais que afetam a taxa de secagem no grão de milho (*Zea mays* L.) após a maturidade fisiológica. *Revista Brasileira de Agrometeorologia*, v. 9, n. 1, p. 83-86, 2001.

MOTA, F. S. Identificação da região com condições climáticas para produção de vinhos finos no Rio Grande do Sul. *Pesq. Agropec. Bras.*, v. 27 n. 5, p. 687-694. 1992.

SCHÖFFEL, E. R., VOLPE, C. A. Relação entre a soma térmica efetiva e o crescimento da soja, *Revista Brasileira de Agrometeorologia*, v. 10, n. 1, p. 89-96, 2002.

UNGARO, M. R. G.; SENTELHAS, P. C.; TURATTI, J. M.; SOAVE, D. Influência da temperatura do ar na composição de aquênios de girassol. *Pesq. Agropec. Bras.* v. 32 n.4 p. 351-356, 1997.

VASCONCELLOS, C.A. Temperature effect on carbon biomass in soils from tropical and temperate regions. *Scientia agricola*, v.55, n.1, p.94-104. 1998.