

ZONEAMENTO AGROCLIMÁTICO DO BRASIL APLICANDO SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS

Rafii Agop SISMANOGLU¹, Gunter de Azevedo RESCHKE², José Eduardo PRATES³

RESUMO

Neste trabalho elaborou-se o zoneamento agroclimático do Brasil, utilizando-se Sistemas de Informações Geográficas - IDRISI como principal ferramenta. A partir do conhecimento prévio das exigências climáticas (deficiência hídrica e da temperatura do ar) foram propostas para este fim, três classes de aptidão agrícola, isto é, APTA, RESTRITA e INAPTA, para as culturas de cacau, sorgo, cana-de-açúcar, mamona e do café. Como resultados obteve-se mapas temáticos únicos de base anual para cada cultura. Dentro dos objetivos propostos, os Sistemas de Informações Geográficas mostram ser uma poderosa metodologia no emprego das diversas áreas da Agricultura e nas aplicações dos recursos hídricos.

INTRODUÇÃO

O Zoneamento Agroclimático (ZAC) é um instrumento valioso, que permite aos órgãos de planejamento definir políticas e programas agrícolas a nível regional, estadual e federal. Uma das aplicações do ZAC é traçar, com maior segurança, programas de pesquisas agrícolas, assistência técnica e extensão rural, financiamentos bancários, instalação de agroindústrias, abertura de novas áreas para ampliação da fronteira agrícola, etc.

A relação entre vegetação e clima é muito estreita, uma vez que a distribuição das espécies vegetais sobre a superfície terrestre depende dos elementos climáticos, especialmente a temperatura e o regime de precipitação (Sismanoglu et al., 1995). As culturas selecionadas para o presente trabalho foram as seguintes: cacau (*Theobroma cacao*, L.); sorgo (*Sorghum vulgare* Pers); cana-de-açúcar (*Saccharum spp*), mamona (*Ricinus communis*, L.) e café (*Coffea arabica*, L.).

O principal objetivo do presente trabalho foi a elaboração de cartas de Zoneamento Agroclimático do Brasil para determinadas culturas baseadas nas aptidões hídricas e térmicas, e além de mostrar as potencialidades do emprego de SIG's como poderosa ferramenta nas diversas aplicações na agricultura.

MATERIAL E MÉTODOS

As cartas climáticas básicas utilizadas no ZAC foram elaboradas aplicando-se o SIG IDRISI - A Grid-Based Geographic Analysis System V.4.1, Eastman, 1993, instalado no laboratório de SIG do Departamento de Engenharia Agrícola da UFV, e de acordo com os dados das Normais Climatológicas (1961-1990) do Ministério da Agricultura (Marques, 1992).

Os dados utilizados foram: temperatura média anual, °C (T) e deficiência hídrica anual, mm (DH). Os traçados das isolinhas das cartas de temperatura foram baseados em elementos climáticos obtidos diretamente dos dados constados nas Normais Climatológicas entre o período de 1961 a 1990 de cada uma das 202 estações climatológicas. Os dados para os traçados das isolinhas de deficiência hídrica foram obtidos através da elaboração dos balanços hídricos para cada uma das 202 estações climatológicas distribuídas na rede do INEMET baseados nas normais mensais da precipitação e da temperatura do ar. A capacidade de água disponível foi considerada em 100mm para todas as localidades.

O levantamento e definição das exigências climáticas de cada cultura são mostrados na Tabela 1, de acordo com o Zoneamento Agroclimático do Estado de Minas Gerais (1980). As três classes de aptidão adotadas tem o seguinte significado: APTA, quando a região apresenta condições térmicas e hídricas favoráveis à exploração da cultura; RESTRITA, quando a região apresenta restrição do ponto de vista climático, podendo ser térmica ou hídrica; e INAPTA, quando a região não apresenta condições mínimas de

¹ Estudante do curso de mestrado da UFV/DEA - CEP 36570-000 Viçosa, MG.

² MsC., Meteorologia Agrícola - UEMA - CEP 08901-000 Maranhão.

³ Dr., Pesquisador, COPEL/SIMEPAR - CP 318 CEP 80001-970 Curitiba, PR

temperatura e deficiência hídrica. De posse dos mapas temáticos e básicos e além dos dados climáticos da Tabela 1, os mapas de aptidão climática foram elaborados, aplicando-se os diversos módulos matemáticos disponíveis no IDRISI.

Tabela 1. Exigências de aptidão climática das culturas. Os dados de aptidão de cada cultura foram obtidos respectivamente pelos autores: Moraes (1972); Camargo et al. (1974); Moraes et al. (1972); Kramer & Ross (1975); Camargo & Ortolani (1964); São Paulo (1971) e Bahia (1977).

CULTURA	APTA		RESTRITA		INAPTA	
	DH (mm)	T(°C)	DH (mm)	T(°C)	DH (mm)	T(°C)
Café (<i>Coffea arabica</i> , L.)	<150	18-22	>150	18-22	>150	>22
Cacau (<i>Theobroma cacao</i> , L.)	50-100	>21	>100	>21	>100	<21
Sorgo (<i>Sorghum vulgare</i> Pers)	>20	>18	<20	>18	<20	<19
Cana-de-açúcar (<i>Saccharum spp</i>)	<200	>21	200-400	>21	200-400	<21
Mamona (<i>Ricinus communis</i> , L.)	>60	>20	<60	>20	0	<20

RESULTADOS

A nível de resultados, foram obtidos, após o processamento do SIG baseado no esquema acima, cinco mapas de ZAC referentes a cada cultura, apresentando as respectivas legendas de aptidão climática.

CONCLUSÕES

A utilização de SIG para fins agrícolas mostra-se bastante eficaz, na medida que introduz uma nova metodologia para o estudo de delineamento de áreas potencialmente aptas às práticas agrícolas ou então proporciona meios para recuperação de áreas impróprias, através de um projeto de irrigação nas regiões restritas, além de estabelecer uma política racional de uso de recursos destinados à financiamentos agrícolas.

BIBLIOGRAFIA

- BAHIA. Secretaria do Planejamento, Ciências e Tecnologia. Centro de Planejamento da Bahia. **Atlas Climatológico do Estado da Bahia**: Salvador, 1977. 14p. (Documento 4).
- CAMARGO, A.P.; ORTOLANI, A.A. Clima das zonas canavieiras do Brasil. In: Cultura e Adubação da Cana-de-Açúcar. São Paulo. Instituto Brasileiro de Potassa, 1964. Cap.5. p.121-138.
- CAMARGO, A.P. et al. Aptidão climática de culturas agrícolas. In: São Paulo. Secretaria da Agricultura. Zoneamento agrícola do Estado de São Paulo: São Paulo, CATI, 1974. v. I, p.109-149.
- COSTA, M.H. Balanço hídrico segundo Thornthwaite e Mather. 1955: DEA, Viçosa, 1994.
- KRAMER, N.W.; ROSS, W.N. Cultivo de sorgo granífero em Estados Unidos. In: Wall, J.S. e Ross, W.N. Produccion y usos del sorgo. Buenos Aires: Hemisferio Sur, 1975. p.93.
- MARQUES, J.C.J. **Normais Climatológicas (1961-1990)**, DNEMET: Brasília, 1992.
- SÃO PAULO. Secretaria da Agricultura. **Zoneamento agrícola do Estado de São Paulo**. Campinas: CATI, 1971. v.2. 13p.
- SISMANOGLU, R. A. et al. Zoneamento agroclimático para o Estado de Minas Gerais utilizando Sistemas de Informações Geográficas, implementado pelo IDRISI. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROMETEOROLOGIA, 9. 1995, Campina Grande: UFPB, 1995. p.261-262.