

Caracterização e delimitação de áreas bioclimáticas na região da Serra da Mantiqueira de Minas Gerais

Daniel Andrade Maciel⁽¹⁾, Margarete Marin LordeloVolpato⁽²⁾, Helena Maria Ramos Alves⁽³⁾, Tatiana Grossi Chiquiloff Vieira⁽⁴⁾, MilerGrudtnerBoell⁽⁵⁾

⁽¹⁾Bolsistas BIC FAPEMIG/ EPAMIG, dmaciel@engambiental.ufla.br

^(2,4) Pesquisadoras EPAMIG, Bolsistas BIPDT,
{margarete,tatiana}@epamig.ufla.br

⁽³⁾Pesquisadora EMBRAPA CAFÉ, helenalves@embrapa.br

⁽⁵⁾Bolsista CBP&D Café, milergrudtner@gmail.com

INTRODUÇÃO

Minas Gerais é o maior produtor nacional de café, responsável por aproximadamente 50% da safra brasileira. O café é o principal produto de exportação do agronegócio mineiro e a cafeicultura exerce um importante papel do ponto de vista social.

A valorização do café mineiro passa pela identificação e caracterização das diferentes regiões produtoras de cafés especiais, criando novas oportunidades de negócio e de agregação de valor. Para tanto é preciso desenvolver pesquisa para conhecer, caracterizar e mapear os cafés especiais produzidos no Estado e identificar seus territórios potenciais, compreendendo as relações entre as variáveis edafoclimáticas e a qualidade da bebida (Alves et al.,2011).

Segundo Camargo (2007) variáveis climáticas tais como temperatura do ar, radiação e a precipitação pluviométrica estão entre os fatores que mais afetam o desenvolvimento de cafeeiros. Visando caracterizar as principais áreas naturalmente aptas para produção de café classificadas como bebida mole, Camargo et al. (1992) determinaram condições térmicas e hídricas favoráveis nas regiões altiplanas de clima mais frio, com temperaturas médias anuais entre 18°C e 20°C e com deficiência hídrica anual elevada nas fases de maturação e colheita (Alta Mogiana, Sul de Minas e Triângulo Mineiro) e em regiões com deficiências hídricas excessivamente elevadas, cuja cafeicultura necessita de irrigação suplementar.

O objetivo deste trabalho foi caracterizar e delimitar áreas bioclimáticas, nos anos 2011 a 2013, na Serra da Mantiqueira de Minas Gerais, região da Indicação Geográfica para cafés especiais.

MATERIAIS E MÉTODOS

Para a caracterização bioclimática da cafeicultura da Serra da Mantiqueira foram coletados dados de estações meteorológicas da região abrangente e adjacente a área de estudo, como mostrado na figura 1.

Para a obtenção dos valores anuais de déficit hídrico e excedente hídrico, utilizaram-se dados obtidos do AgriTempo (2014), referentes às temperaturas médias, calculadas através da média aritmética das temperaturas máximas e mínimas mensais, além de dados de precipitação mensal, para as estações meteorológicas dos seguintes municípios: Lavras, Soledade de Minas, Maria da Fé, Aiuruoca, Cambuquira, Camanducaia, Varginha São Lourenço, Machado e Campos do Jordão. E calculou-se o balanço hídrico, utilizando o modelo proposto por Thornthwaite e Matter (1955).

Os valores de déficit e excedente hídrico foram obtidos para cada estação meteorológica e exportados para uma planilha digital com suas respectivas coordenadas de latitude e longitude visando à espacialização em ambiente SIG, como mostrado na Tabela 1. A partir desses dados criou-se um arquivo em formato dBase (DBF), necessário para se realizar a exportação dos dados georreferenciados para o *software* Arcgis 10.2. Após a importação dos dados realizou-se a interpolação dos mesmos usando o método do Inverso do Quadrado da Distância, já implementado no *software*. A partir da interpolação dos dados foram gerados os mapas de déficit hídrico anual para os anos de 2011, 2012 e 2013.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Figura 2 apresenta os mapas de déficit hídrico anual para os anos de 2011, 2012 e 2013. Observou-se que no ano de 2011 a maioria dos municípios apresentou déficit hídrico expressivo. Isso pode ser explicado devido à sazonalidade da precipitação, que em 2011 foi mais volumosa nos meses de janeiro a abril e de outubro a dezembro. Em contrapartida o ano de 2012 apresentou maior distribuição das precipitações, com volume adequado

praticamente o ano inteiro, apenas com o mês de agosto mais seco. O ano de 2013 seguiu o mesmo comportamento do ano de 2012. De acordo com os dados obtidos o município com maior déficit hídrico durante os três anos avaliados foi Soledade de Minas, que apresentou uma média anual de 202,86 mm/ano, Campos do Jordão apresentou a maior média, 26,4 mm/ano. Assim, percebe-se uma tendência do município de Soledade de Minas a uma menor disponibilidade de água quando comparado aos demais municípios da região estudada.

CONCLUSÕES

A utilização das geotecnologias possibilitou a espacialização de dados bioclimáticos e a geração de mapas que poderão ser de grande utilidade para o planejamento da cultura do café e para identificação de áreas com maior potencial de produção de cafés especiais.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à FAPEMIG, Consórcio Pesquisa Café e CNPq por financiar o projeto e as bolsas de pesquisa que possibilitaram a realização deste trabalho.

REFERÊNCIAS

ALVES, H. M. R.; VOLPATO, M. M. L.; VIEIRA, T. G.C.; BORÉM, F. M.; BARBOSA, J.N. Características ambientais e qualidade da bebida dos cafés do estado de Minas Gerais. **Informe Agropecuário**. Produção de café: opção pela qualidade, Belo Horizonte, v. 32, n. 261, p. 18-29, mar./abr. 2011.

AGRITEMPO. **Sistema de Monitoramento Agrometeorológico**. Disponível em: <<http://www.agritempo.gov.br/agritempo/index.jsp>>. Acesso em: 15 de maio de 2014.

CAMARGO P. B. M de.; ROLIM S. G de.; SANTOS A. M dos. Modelagem agroclimatológica do café: estimativa e mapeamento das produtividades.

Semana de Iniciação Científica e Tecnológica, 12., 2014

Geotecnologias, **Informe Agropecuário**, v. 28, n.241, Belo Horizonte, MG. 108p, 2007.

CAMARGO, A. P. de; SANTINATO, R.; CORTEZ, J. G. Aptidão climática para qualidade da bebida nas principais regiões cafeeiras de arábica no Brasil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISAS CAFEEIRAS, 18, 1992, Araxá. **Resumos...** Rio de Janeiro: MARA/PROCAFÉ, 1992. p.70-74.

VAREJÃO-SILVA, M. A. **Meteorologia e Climatologia**. Versão Digital 2. Recife, 2006. 449p.

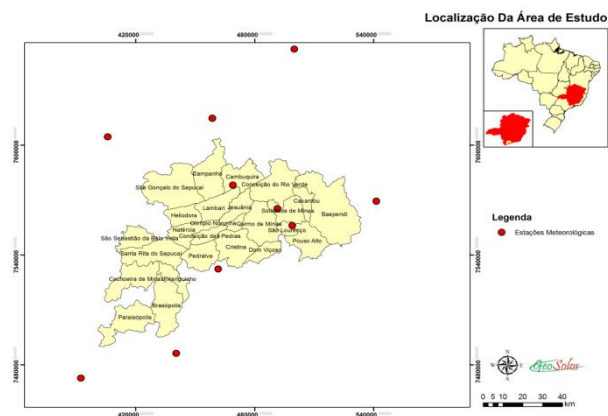


Figura 1 Localização das Estações Meteorológicas utilizadas no estudo.

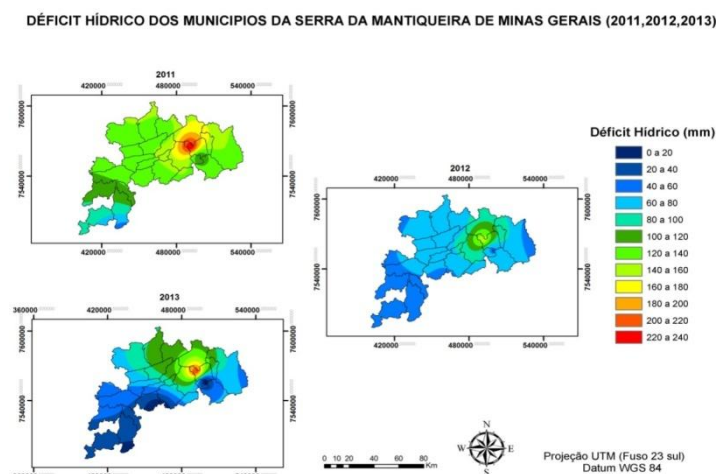


Figura 2 Mapa de Déficit Hídrico anual para os anos de 2011 a 2013

Tabela 1 Déficit Hídrico (DH) anual para os anos de 2011 a 2013.

Municípios	Latitude	Longitude	DH 2011 (mm)	DH 2012 (mm)	DH 2013 (mm)
Lavras	-21,23	-45	167,9	48,1	48,3
Soledade de Minas	-22,0167	-45,0833	248,7	149,8	210,1
Maria da Fé	-22,3142	-45,3731	125,9	56,7	2,9
Aiuruoca	-21,9791	-44,5988	127,1	30,5	39,9
Cambuquira	-21,9	-45,3	125,4	68,9	119,2
Camanducaia	-22,85	-46,05	83	36,2	15,8
Varginha	-21,57	-45,4	165,7	57,9	102,4
São Lourenço	-22,1	-45,01	102	56,1	11,7
Campos do Jordão	-22,73	-45,58	36,7	37,3	5,2
Machado	-21,66	-45,91	123,8	37,7	46,6
TOTAL			1739,1	579,2	602,1