

# Validação do modelo de estimativa de produtividade do cafeeiro (Arábica) na região sul do Estado de Minas Gerais

Eduardo Ballespi de Castro Vasconcellos<sup>1</sup>  
Luciana Alvim Santos Romani<sup>2</sup>

O Brasil é o maior produtor, exportador e o segundo maior consumidor de café do mundo e deverá protagonizar na safra de 2012 a maior colheita da história, obtendo mais de 3 milhões de toneladas (CONAB, 2012), superando em 16% a safra de 2011, quando foram colhidas 2,61 milhões de toneladas. As exportações dessa commodity no ano de 2011 alcançaram 33,45 milhões de sacas (60 kg), que resultou em um faturamento de US\$ 8,7 bilhões de dólares. Assim, fatores de risco na produção do café, como doenças e pragas, além de variações climáticas, devem ser avaliados e utilizados para realização de uma estimativa de produtividade do café, conforme sugerido por Santos e Camargo (2006). Dessa forma, a estimativa da produtividade cafeeira pode ser utilizada como uma ferramenta para o estabelecimento de uma política cafeeira em âmbito nacional. Nesse contexto, o objetivo deste trabalho foi avaliar o modelo agrometeorológico de estimativa de produtividade cafeeira, desenvolvido para São Paulo por Santos e Camargo (2006), na região sul de Minas Gerais, a principal região produtora do País.

Esse modelo, utilizado atualmente para a realização da estimativa de produção do cafeeiro no estado de São Paulo, baseia-se em uma penalização na produção pela ocorrência de geada, altas temperaturas (excesso de calor na florada) e deficiência hídrica, gerando um percentual de quebra (Q%) expressa pelo produto dos efeitos negativos na formação da safra sem irrigação ( $Q(\%) = f_{DH} * f_{geada} * f_{calor}$ ). Esse percentual de que-

---

<sup>1</sup> ESALQ (USP), duvascon@yahoo.com

<sup>2</sup> Embrapa Informática Agropecuária, luciana.romani@embrapa.br

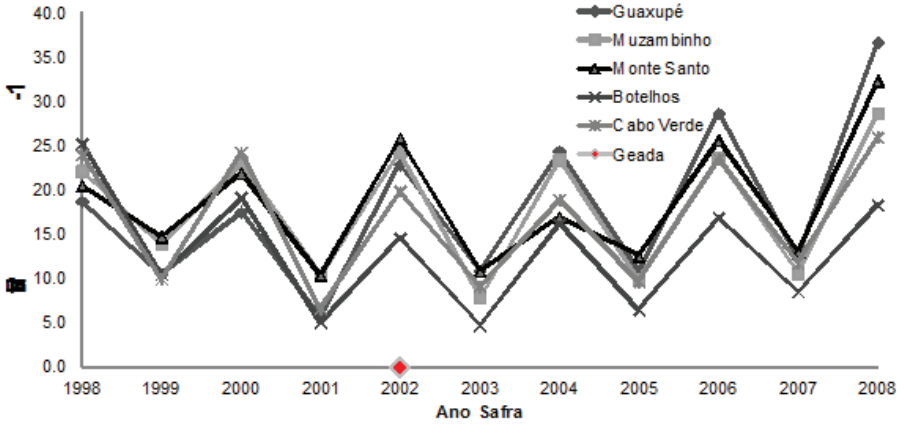
bra (Q%) é utilizado posteriormente para a estimativa de produtividade do café, considerando dados produtivos da safra anterior e da produtividade potencial da cultura, multiplicados por um fator ( $K_y$ ) (SANTOS; CAMARGO, 2006). Para se determinar a data de florescimento é realizado o uso do esquema de florescimento proposto por Zacharias et al., 2008.

Segundo Santos e Camargo (2006), esses modelos são eficientes no Estado de São Paulo, no entanto, ao aplicar o modelo para um município da região sul de Minas Gerais, Vasconcellos et al. (2012) encontrou resultados não coerentes com a realidade produtiva, já que o modelo indica quebra total na ocorrência de geadas, enquanto dados reais indicam que a quebra não foi total. Assim, estudos estão sendo realizados para propor aprimoramentos no modelo para outras regiões cafeeiras além do estado de São Paulo. Para isso foram utilizados dados de rendimento (produção em sacas  $ha^{-1}$ ) e dados meteorológicos diários de temperatura máxima, temperatura mínima e precipitação. Os municípios selecionados são: Guaxupé, Muzambinho, Monte Santo de Minas, Botelhos, Cabo Verde, Nova Resende, Machado, Carmo do Rio Claro, Passos e Monte Carmelo (Triângulo Mineiro), utilizando dados produtivos de 11 anos, fornecidos pela Cooperativa Regional de Cafeicultores de Guaxupé (Cooxupé), além de dados meteorológicos fornecidos pelos integrantes do Sistema Agritempo<sup>3</sup>.

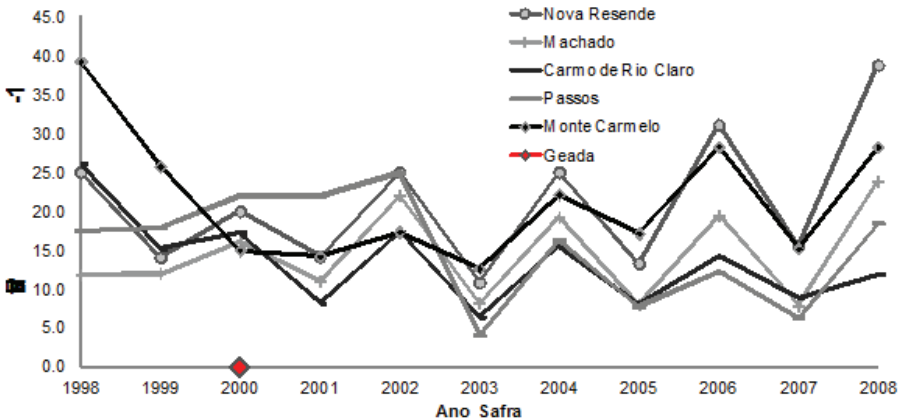
No período de estudo, nenhum município apresentou temperaturas abaixo de zero (conforme dados do Agritempo) e apenas o município de Monte Carmelo apresentou uma queda na produção cafeeira em 2000, ano de baixa temperatura (1,02 °C em julho), e os demais municípios avaliados não demonstraram nenhuma relação entre temperatura e produtividade (Figuras 1 e 2). Foi concluído que, para um efetivo estudo e proposta de um modelo de produtividade dirigido à região sul mineira, serão necessários dados de produtividade de um maior período de tempo, já que 11 anos não foram suficientes para as conclusões deste trabalho. Ainda, serão testadas novas variáveis nos modelos propostos, como relevo, declividade e localização da estação meteorológica.

---

<sup>3</sup> Disponível em: [www.agritempo.gov.br](http://www.agritempo.gov.br).



**Figura 1.** Dados produtivos (sacas ha<sup>-1</sup>) e anos safras em 5 municípios do sul mineiro com o ano de ocorrência de temperatura abaixo de 2°C.



**Figura 2.** Dados produtivos (sacas ha<sup>-1</sup>) e anos safras em 5 municípios do sul mineiro com o ano de ocorrência de temperatura abaixo de 2°C.

## Referências

CONAB (Brasil). **Companhia Nacional de Abastecimento: 2º Estimativa Café - Safra/2012.** Disponível em: <<http://www.conab.gov.br/conteudos.php?a=1253&t=>>>. Acesso em: 8 jul. 2012.

SANTOS, M. A.; CAMARGO, M. B. P. Parametrização de modelo agrometeorológico de estimativa de produtividade de cafeeiro nas condições do Estado de São Paulo. **Bragantia**, v. 65, n. 1, p. 173-183, 2006.

VASCONCELLOS, E. B. de C.; ROMANI, L. A.; SILVA, J. P.; PÂNTANO, A. P.; CAMARGO, M. B. P.; MEIRELES, E. J. L. Validação de um modelo agrometeorológico de estimativa de produtividade do café no município de São Sebastião do Paraíso (MG). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE METEOROLOGIA, 17.; ENCONTRO DE METEOROLOGIA DOS PAÍSES DO MERCOSUL E ASSOCIADOS, 1.; ENCONTRO SUL AMERICANO DE APLICAÇÕES DO SISTEMA EUMETCast PARA O MONITORAMENTO METEOROLÓGICO E AMBIENTAL, 4.; ENCONTRO DE METEOROLOGIA OPERACIONAL, 2., 2012, Gramado. **Anais**: programa. Gramado: UFRGS, 2012. 1 CD-ROM.

ZACHARIAS, A. O.; CAMARGO, M. B. P.; FAZUOLI, L. C. Modelo agrometeorológico de estimativa do início da florada plena do cafeeiro. **Bragantia**, v. 67, n. 1, p. 249-256, 2008.