

CONDIÇÕES AGROMETEOROLÓGICAS DE CAFEIROS NA REGIÃO DA SERRA DA MANTIQUEIRA MINEIRA, ANOS 2006-2008¹

Marcos Paulo Santos Luz²; Margarete Marin Lordelo Volpato³; Helena Maria Ramos Alves⁴; Flávio Meira Borém⁵; Tatiana Grossi Chquiloff Vieira⁶; Elza Jacqueline Leite Meireles⁷

¹Trabalho financiado pelo Consórcio Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento do Café – Consórcio Pesquisa Café

²Bolsista CBP&D Café - EPAMIG, marcospauloluz@gmail.com

³Pesquisadora, D. Sc., EPAMIG, Lavras, MG, Bolsista BIPDT-FAPEMIG, margarete@epamig.ufla.br

⁴Pesquisadora, Ph. D., EMBRAPA CAFÉ, Brasília, DF, helena@embrapa.br

⁵Prof. Universitário, D. Sc., UFLA, Lavras, MG, flavioborem@deg.ufla.br

⁶Pesquisadora, M. Sc., EPAMIG, Lavras, MG, Bolsista BIPDT-FAPEMIG, tatiana@epamig.ufla.br

⁷Pesquisadora, D. Sc., Brasília, DF, jacqueline.meireles@embrapa.br

RESUMO: Para entender a relação entre os fatores climáticos e a qualidade da bebida café foram selecionados os municípios de Carmo de Minas e São Lourenço, situados na região da Serra da Mantiqueira, sul do estado de Minas Gerais, que nos anos de 2007 e 2008 produziram cafés com elevada qualidade. O objetivo deste estudo foi descrever os dados climáticos de temperatura do ar e precipitação nessas áreas cafeeiras. No período estudado as temperaturas médias anuais do ar foram favoráveis à produção do café, entre 19°C e 21°C. Para ambos os municípios, a precipitação média mensal do mês de dezembro foi menor que o esperado para o desenvolvimento do cafeeiro. Em São Lourenço as precipitações médias mensais foram menores que a média histórica com exceção de julho, outubro e janeiro.

Palavras-chave: Cafeicultura, Agrometeorológico.

METEOROLOGICAL CONDITIONS IN THE REGION OF THE COFFEE IN THE SERRA DA MANTIQUEIRA, YEARS 2006-2008

ABSTRACT: To understand the relationship between climatic factors and quality of the coffee drink were selected municipalities Carmo de Minas and São Lourenço, located in the region of Serra da Mantiqueira, southern Minas Gerais state, which in the years 2007 and 2008 produced high-quality coffees. The aim of this study was to describe the climatic data of air temperature and precipitation of these coffee areas. In the period studied the annual average air temperatures were favorable for the production of coffee, from 19 ° to 21 ° C. For both region, the average rainfall for the month of December was lower than expected for the development of coffee. In São Lourenço average monthly rainfall was less than the historical average with the exception of July, October and January.

Key words: Coffee crop, Agrometeorology.

INTRODUÇÃO

A qualidade da bebida de café é determinada por fatores genéticos, tratos culturais e características do ambiente físico (Carvalho & Chalfoun, 1985). Dentre esses Camargo et al. (1992) destaca os fatores climáticos influenciando diretamente a qualidade do café.

As temperaturas médias anuais do ar mais favoráveis à produção do café são aquelas que ocorrem entre 18°C e 22°C, estando a ideal entre 19°C e 21°C. Temperaturas do ar elevadas na fase de florescimento poderão dificultar o pegamento das floradas e provocar a formação de flores abortadas, o que implica a quebra de produção, principalmente nos anos em que a estação seca se mostra mais longa ou atrasada (Camargo, 1985; Thomaziello et al., 2000). Por sua vez, temperaturas médias anuais muito baixas, inferiores a 18°C, provocam atrasos demasiados no desenvolvimento dos frutos, cuja maturação pode sobrepor-se a florada seguinte, prejudicando a vegetação e a produção do cafeeiro (Camargo, 1985).

A disponibilidade hídrica é outro fator importante para determinação da qualidade da bebida (Camargo et al. 1992). Segundo Camargo & Camargo (2001), nas fases fenológicas de vegetação e formação das gemas foliares, florada e granação dos frutos, a deficiência hídrica pode reduzir muito a produtividade. Por outro lado, uma deficiência hídrica entre julho e agosto, período anterior à floração, pode se tornar favorável, beneficiando uma florada mais uniforme nas primeiras chuvas de setembro.

Visando a compreensão da relação entre os fatores climáticos e a qualidade da bebida foram selecionados os municípios de Carmo de Minas e São Lourenço situados na região da Serra da Mantiqueira, sul do estado de Minas Gerais, que de acordo Barbosa et al. (2010) produziram nos anos de 2007 e 2008 cafés com elevada qualidade.

O objetivo deste estudo foi descrever os dados climáticos de temperatura do ar e precipitação das regiões cafeeiras de São Lourenço e Carmo de Minas, Minas Gerais e relacioná-las as fases fenológicas dos cafeeiros.

MATERIAL E MÉTODOS

A área de estudo compreende os municípios de Carmo de Minas e São Lourenço, situados na região da Serra da Mantiqueira, sul do estado de Minas Gerais e pertencente à bacia hidrográfica do Rio Verde.

Foram utilizados dados de temperatura do ar e precipitação das estações meteorológicas do INMET (Instituto Nacional de Meteorologia) localizada nas coordenadas 22,10° de latitude sul e 45,01° de longitude oeste com altitude de 1010 m em São Lourenço, cuja coleta de dados meteorológicos iniciou-se em janeiro de 1960, portanto com histórico para o cálculo de normais climatológicas. E da CEMIG (Companhia Energética de Minas Gerais) localizada nas coordenadas 22,17° de latitude sul e 45,08° de longitude oeste com altitude de 946 m em Carmo de Minas, cuja coleta de dados meteorológicos iniciou-se em maio de 1999.

O ciclo fenológico do cafeeiro apresenta uma sucessão de fases vegetativas e reprodutivas que ocorrem em aproximadamente dois anos, diferentemente da maioria das plantas que emitem as inflorescências na primavera e frutificam no mesmo ano (Camargo, 1985), para compreender melhor a qualidade da bebida do café observada nos anos de 2007 e 2008 (Barbosa et al., 2010) foram coletados dados meteorológicos dos anos de 2006 a 2008.

Para o presente estudo utilizou-se as fases fenológicas do cafeeiro descritas por Camargo & Camargo (2001):

1ª fase – vegetação e formação das gemas foliares: é uma fase que depende da condição fotoperiódica, ocorrendo de setembro a março, em dias longos.

2ª fase – indução e maturação das gemas florais: ocorre em dias curtos, de abril a agosto, dependendo também da condição fotoperiódica.

3ª fase – florada: segundo ano fenológico, se setembro a dezembro. Após um choque hídrico, as gemas maduras incham, transformam-se em botões florais e florescem após cerca de uma semana.

4ª fase – granação dos frutos: de janeiro a março do segundo ano fenológico, quando há formação dos grãos.

5ª fase – maturação dos frutos: de abril a junho, depende da precocidade da cultivar e da acumulação de energia solar.

6ª fase – repouso e senescência dos ramos terciários e quaternários: em julho e agosto. Muitos ramos produtivos terciários e quaternários secam e morrem, limitando o crescimento do cafeeiro, chamada autopoda.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Município de Carmo de Minas

A Figura 1 apresentada a variação da temperatura média mensal do ar para a região cafeeira de Carmo de Minas, no período de 2006-2008. Observa-se que a temperatura média anual foi de 19,5°C com temperaturas variando mensalmente de 22,8°C (março de 2007) a 14,5°C (junho de 2006). Segundo Camargo (1985) a temperatura média anual ideal para cafeicultura ocorre entre 19°C e 21°C.

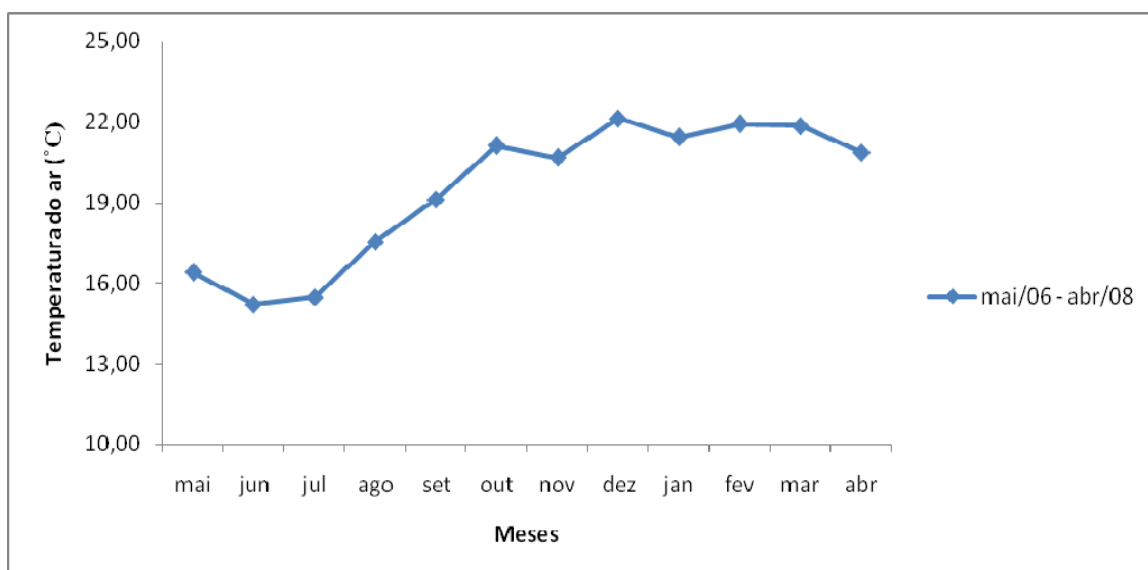


Figura 1. Variação da temperatura média mensal do ar no período de 2006-2008, Carmo de Minas, MG.

A distribuição da precipitação no período de 2006-2008 para a região de Carmo de Minas é apresentada na Figura 2. Observa-se que, no período de junho a agosto de 2006, o acúmulo de precipitação foi de 22 mm. No ano de

2007, houve um aumento de 2,4 vezes no acúmulo de precipitação. Observou-se que nos anos estudados o mês de agosto não apresentou precipitação.

Nos períodos chuvosos de outubro de 2006 a fevereiro de 2007 e outubro de 2007 a fevereiro de 2008, a precipitação acumulada foi de 967 mm e 927 mm, respectivamente. O mês mais chuvoso foi janeiro de 2007, com um

acúmulo total de 432 mm, 2,65 vezes maior que em janeiro de 2008. Nesse período o cafeeiro, segundo Camargo & Camargo (2001) necessita de boa reserva hídrica para vegetação e granação dos frutos.

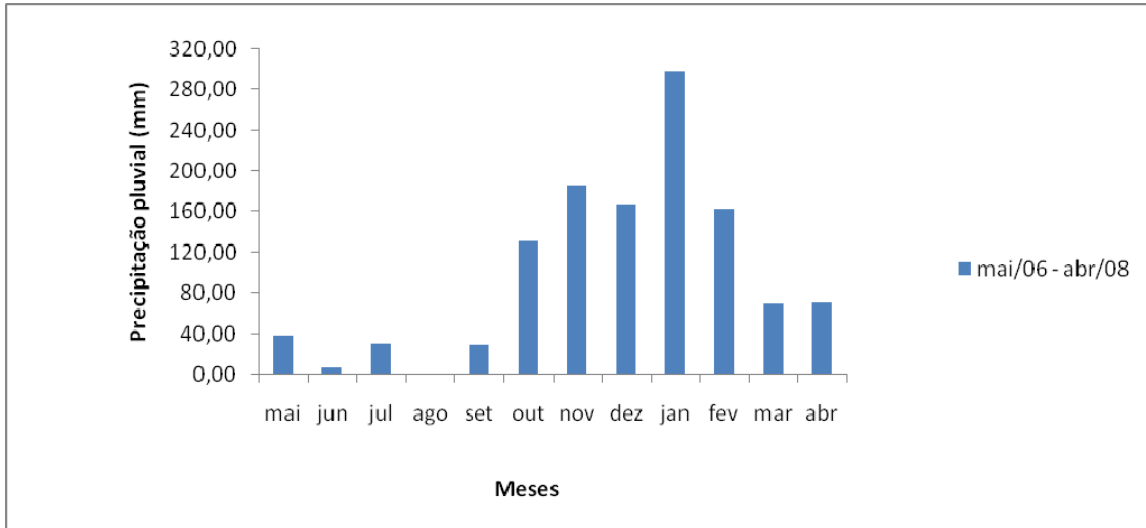


Figura 2. Distribuição da precipitação no período de 2006-2008, Carmo de Minas, MG.

Município de São Lourenço

A variação da temperatura média mensal do ar, no período de 2006-2008, na região cafeeira de São Lourenço, MG é apresentada na Figura 3. Observa-se que a temperatura média anual foi de 20,6 °C com temperaturas variando mensalmente de 22,3°C (dezembro de 2007) a 18,2°C (julho de 2007). Segundo Camargo (1985) a temperatura média anual ideal para cafeicultura ocorre entre 19°C e 21°C.

No período de maio de 2006 a abril de 2008, a temperatura média mensal foi de 20,6°C, aproximadamente 1,5°C acima da média histórica (MH) para o mesmo período.

As temperaturas médias mensais ficaram acima da média histórica por todo período de 2006-2008, exceto os meses de dezembro de 2006; janeiro, fevereiro e dezembro de 2007; e janeiro, fevereiro e março de 2008.

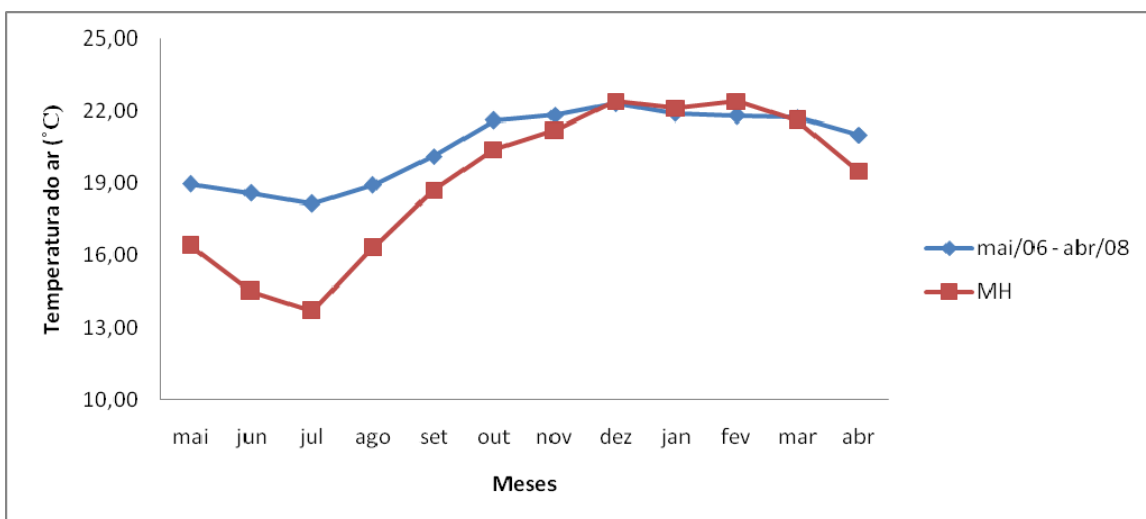


Figura 3. Variação da temperatura média mensal do ar no período de 2006-2008 comparada à média histórica (MH) referente ao período de 1961-1990, São Lourenço, MG.

A distribuição da precipitação no período de 2006-2008 para em São Lourenço é apresentada na Figura 4. Nota-se que com exceção das médias mensais dos meses de julho, outubro e janeiro, a precipitação mensal em São Lourenço estava abaixo da Média Histórica (MH – Normais climatológicas de 1960-1990). Registraram-se dois períodos onde o

acúmulo de precipitação foi elevado, de outubro de 2006 a fevereiro de 2007 e outubro de 2007 a fevereiro de 2008 acumulou-se 1234 mm e 1110 mm, respectivamente. Em janeiro de 2007 foi o mês mais chuvoso, acumulando 568 mm, valor este 2,04 vezes maior que a MH e 2,41 vezes superior a janeiro de 2008. Período em que o cafeeiro, segundo Camargo & Camargo (2001) necessita de boa reserva hídrica para vegetação e granação dos frutos.

No período de junho a setembro de 2007, foi o período mais seco, acumulando aproximadamente 63 mm de precipitação. De acordo com Meireles et al. (2009) a ocorrência de período seco nessa fase do cafeeiro é o maior aliado para o processo de secagem natural e uniforme dos grãos, visando à obtenção de um café de boa qualidade.

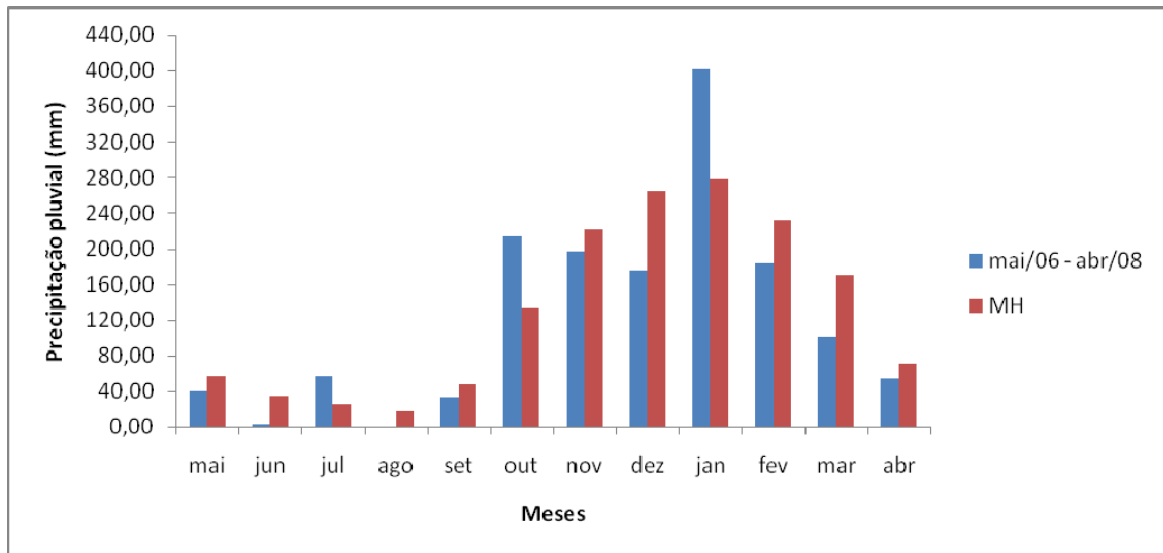


Figura 4. Distribuição da precipitação no período de 2006-2008 comparada à média histórica (MH) referente ao período de 1961-1990, São Lourenço, MG.

CONCLUSÕES

- Em Carmo de Minas e São Lourenço as temperaturas médias anuais do ar foram favoráveis à produção do café, entre 19°C e 21°C.
- Em Carmo de Minas a precipitação média mensal do mês de dezembro, para os anos de 2006 a 2008 foi menor que o esperado para região. A precipitação média anual foi de 1194 mm.
- Em São Lourenço as precipitações médias mensais, para os anos de 2006 a 2008, foram menores que a média histórica com exceção de julho, outubro e janeiro. A precipitação média anual foi de 1460 mm.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Consórcio Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento do Café (CBP&D Café) pelo apoio financeiro ao projeto, à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG), AGRITEMPO (MAPA) pelos dados meteorológicos cedidos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARBOSA, J. N.; BORÉM, F. M.; ALVES, H. M. R.; VOLPATO, M. M. L.; VIEIRA, T. G. C.; SOUZA, V. C. O. **Spatial distribution of coffees from Minas Gerais State and their relation with quality**. Coffee Science, Lavras, v. 5, n. 3, p. 237-250, set./dez. 2010.
- CAMARGO, A. P. de. **O clima e a cafeicultura no Brasil**. Informe Agropecuário, Belo Horizonte, v. 11, n. 126, p. 13-26, 1985.
- 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 CAFFEEIRAS, 18, 1992, Araxá. Resumos... Rio de Janeiro: IBC, 1992. p. 70-74.
- CAMARGO, A. P.; CAMARGO, M. B. P. **Definição e esquematização das fases fenológicas do cafeeiro arábica nas condições tropicais do Brasil**. Bragantia, Campinas, v. 60, n. 1, p. 65-68, 2001.
- CHALFOUN, S. M.; CARVALHO, V. D. de. **Influência da altitude e da ocorrência de chuvas durante os períodos de colheita e secagem sobre a qualidade do café procedente de diferentes municípios da região sul do estado de Minas Gerais**. Revista Brasileira de Armazenamento – ESPECIAL – (2), Viçosa, p. 32-34, 2001.

MEIRELES, E. J. L. et al. **Café**. In: MONTEIRO, J. E. B. A. (Ed.) **Agrometeorologia dos Cultivos: o fator meteorológico na produção agrícola**. Brasília, DF: INMET, 2009. p. 351-372.
THOMAZIELLO, R. A.; FAZUOLI, L. C.; PEZZOPANE, J. R. M.; FAHL, J. I.; CARELLI, M. L. C. **Café Arábica: cultura e técnicas de produção**. Campinas: Instituto Agronômico, 2000. 82 p. (Boletim Técnico, 187).