

ÍNICIO DA FLORADA DO CAFEIEIRO ARÁBICA NA REGIÃO DE CAMPINAS, SP SOB CENÁRIO CLIMÁTICO RCP8.5

L Bardin-Camparotto, A Prela-Pantano, EJM Meireles, GC Blain, AMH Ávila

Diversos estudos têm sido divulgados pela comunidade científica sobre mudança climática e seus impactos sobre a agricultura. De modo geral, a relação entre parâmetros climáticos e a produção agrícola é complicada, pois os fatores ambientais influenciam o desenvolvimento das plantas de diferentes maneiras durante as fases fenológicas das culturas. O café arábica, cultura de grande importância econômica nas regiões que o cultivam e apreciado no mundo inteiro, poderá sofrer com a redução de área cultivada e anormalidades das plantas com o aumento das temperaturas. O atual relatório (AR5) do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) indicam que o aumento da temperatura global poderá variar entre 0,3°C e 4,8°C ao longo do século atual. Neste contexto, é previsto que a indústria do café enfrentará grandes desafios nas próximas décadas, decorrentes das mudanças climáticas. Assim, sendo se faz necessário avaliar os efeitos das mudanças climáticas sobre a fenologia do café. Diante do exposto, o objetivo desse trabalho foi estudar o possível impacto das mudanças climáticas no início da florada do café arábica na região de Campinas-SP utilizando o modelo regional Eta-MIROC5, período 2011-2040. O modelo Regional Eta foi desenvolvido pela Universidade de Belgrado em conjunto com o Instituto de Hidrometeorologia da Iugoslávia, e se tornou operacional no National Centers for Environmental Prediction (NCEP) e está em operação no Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos (CPTEC) desde 1996. O Eta Regional está aninhado ao modelo global MIROC5, no cenário de emissão RCP8.5 com resolução espacial de 20km. RCP8.5 refere-se ao cenário de emissão de gases do efeito estufa e derivam do inglês ‘Representative Concentration Pathway’, correspondendo às forçantes radiativas de 8.5 Wm^{-2} , sendo o cenário mais pessimista. Primeiramente, calculou-se o início da florada para o período das normais climatológicas, 1961-1990, com base em dados de superfície, sendo este comparado às épocas estimadas pelo modelo regional Eta-MIROC5.

As séries temporais de estimativa de início da florada do cafeeiro foram geradas considerando que as gemas florais estão prontas para a antese plena quando o somatório de evapotranspiração potencial (ETp) atinge 335 mm e ocorre um mínimo de 7 mm de chuva para quebrar a dormência das gemas maduras. Para determinar possíveis erros nos dados do Eta-MIROC5 foi utilizado os anos entre 1961 e 1980 como período de correção e para validação utilizou-se o período de 1981-1990. As análises estatísticas (correção e validação) basearam-se no erro médio absoluto e no teste de Mann-Whitney-Wilcoxon (5% de significância). A correção obtida para o período de 1961-1980 foi aplicada aos dados do período futuro (2011-2040; Eta-MIROC5; RCP8.5).

Resultados e conclusões

A comparação entre as épocas de início da floração do cafeeiro estimadas para o período da normal climatológica indicou que a utilização dos dados do modelo regional Eta-MIROC5 indica antecipação do início da florada em aproximadamente 5 a 6 decêndios em relação aos dados obtidos para Campinas-SP. No entanto, a correção desse atraso médio (e sistemático), ao longo do período de validação, resultou na inexistência de diferenças significativas entre as épocas de floração com base no modelo e nos dados de superfície. Com isto, aplicou-se a referida correção aos dados do período futuro. As análises estatísticas, utilizando o teste estatístico Mann-Whitney-Wilcoxon, demonstraram antecipação significativa na época da florada para o cenário 8.5 (Figura 1). Os resultados também demonstraram que, considerando o período da normal climatológica, 30% do início da florada ocorreram no 2º decêndio de setembro e 27% no 1º decêndio de outubro. Para o período futuro 2011-2040, espera-se que 27% do início da florada ocorram no 1º decêndio de setembro, 20% no 2º decêndio de setembro. No entanto, espera-se que 43% do início da florada possam ocorrer entre o 1º e 3º decêndio de agosto. A antecipação prevista da florada poderá ocorrer, primeiramente devido ao aumento das temperaturas, mas principalmente pela antecipação das chuvas, o que poderá causar irregularidades na maturação dos grãos, influenciando na qualidade do café. Além disso, destaca-se que no mês de agosto poderá estar sendo colhida a safra do ano anterior. Esta é uma situação que já tem sido observada em lavouras de café situadas em diferentes regiões, mas que poderá se agravar nas próximas décadas. Ressalta-se que este é um estudo preliminar e deverá ser expandido para outras localidades utilizando modelos regionais com maiores resoluções.

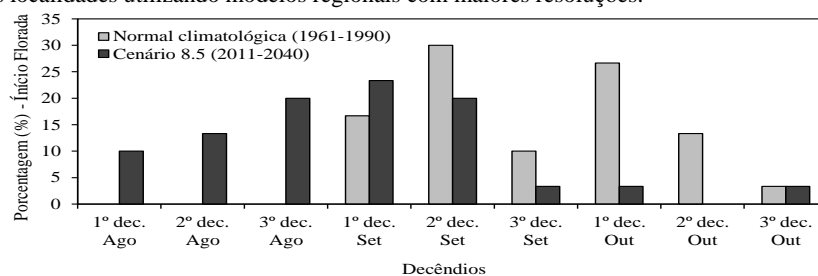


Figura 1 – Porcentagem (%) de decêndios representando o início da florada do cafeeiro arábica para Campinas - SP, período da normal climatológica (1961-1990) e para o período futuro 2011-2040, cenário 8.5, Eta-MIROC5.