

35° Congresso Brasileiro de Pesquisas Cafeeiras

NDVI DO PRODUTO MOD13Q1 E SUA RELAÇÃO COM A PLUVIOSIDADE ACUMULADA, EM ÁREAS CAFEIEIRA DE TRÊS PONTAS, MG

MML Volpato, Pesquisadora EPAMIG/Bolsista FAPEMIG; WJR Santos, 9º módulo agronomia UFLA/Bolsista FAPEMIG; HMR Alves, Pesquisadora Embrapa/Café; TGC Vieira, Pesquisadora EPAMIG/Bolsista FAPEMIG, VCO Souza, Bolsista CBP&D/Café

Atualmente eventos e variações climáticas estão sendo intensamente discutidos e por este motivo é de fundamental importância a realização de estudos microregionais visando o monitoramento do desenvolvimento de lavouras cafeeiros e a compreensão da dinâmica da produtividade associada às variações meteorológicas. Convencionalmente o monitoramento agrometeorológico da cafeicultura tem sido realizado em campo, porém estudos mais recentes utilizam imagens de satélite que permitem avaliar grandes áreas a custos menores e com maior frequência de imageamento. Neste sentido, o sensor Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer (MODIS) do satélite Terra oferece gratuitamente imagens com alta resolução temporal e produtos voltados especialmente para vegetação como o MOD13Q1 que contém o índice de vegetação *Normalized Difference Vegetation Index* (NDVI), o NDVI varia de -1 a 1 e está diretamente relacionado com o vigor da vegetação, valores mais altos indicam vegetação mais vigorosa. O objetivo deste trabalho foi avaliar a variação temporal dos valores de NDVI, fornecidos pelo produto MOD13Q1 do sensor MODIS/Terra, do ano de 2008 e associa-los a pluviosidade.

Para o desenvolvimento do trabalho foram coletados dados de pluviosidade devidamente registrados em um pluviômetro pertencente à COCATREL (Cooperativa Agrícola de Três Pontas), no período de dezembro de 2007 a dezembro de 2008. Utilizou imagens do produto MODIS/TERRA MOD13Q1 com resolução espacial de 250 metros visando a observar a variação do índice de vegetação (NDVI) dos cafeeiros de janeiro a dezembro de 2008. Para o período de tempo estudado foram analisados 19 produtos MOD13Q1. Para a análise dos dados de pluviosidade somou-se o total de chuvas que antecederam as imagens.

Para o mapeamento das lavouras cafeeiras, foi criado um banco de dados geográfico no SIG SPRING 5.0. O mapeamento das lavouras foi feito por interpretação visual de uma imagem Landsat 5 TM, órbita/ponto 219/75, do dia 16/07/2008 com resolução espacial de 30 m, restaurada para 10 m. Desse mapeamento foram selecionadas áreas maiores que 10 ha.

Utilizaram-se os valores de NDVI dos dias 1 de janeiro, 2 de fevereiro, 18 de fevereiro, 5 de março, 21 de março, 6 de abril, 22 de abril, 8 de maio, 24 de maio, 9 de junho, 25 de junho, 11 de julho, 27 de julho, 12 de agosto, 28 de agosto, 13 de setembro, 29 de setembro, 16 de novembro e 2 de dezembro, do ano de 2008. Para cada imagem foram adquiridos valores do índice de vegetação NDVI de dois *pixels*, escolhidos aleatoriamente dentro do limite das lavouras selecionadas. Foram escolhidas 10 lavouras aleatoriamente, perfazendo o total de 20 *pixels* por imagem. As imagens foram convertidas para GeoTiff utilizando o software MRT. Aplicou-se o teste de Scott-Knott, a 5% de probabilidade, para a identificação de períodos homogêneos de NDVI.

Resultados e conclusões:

O Gráfico 1 apresenta a pluviosidade acumulada, o índice de vegetação (NDVI), por data de aquisição do produto MOD13Q1, e a identificação de períodos homogêneos de NDVI, ano de 2008. Observa-se que os maiores valores do NDVI ocorreram nas imagens de 2 de fevereiro a 6 de abril, variando de 0,80 a 0,83, segundo Silva et al. (2007) valores altos de NDVI correspondem a vegetação vigorosa.

Os menores valores de NDVI ocorreram em meses de baixa pluviosidade, de 24 de maio até 13 de setembro decrescendo de 0,78 para 0,60 meses. Segundo Braga et al. (2003) a vegetação demora de 30 a 60 dias para responder as variações do regime de precipitação pluvial, essa afirmativa pode explicar porque o menor valor de NDVI ocorreu no dia 13 de setembro, mesmo apresentando uma pluviosidade acumulada de 32,5 mm e não nas datas anteriores quando não ocorreu pluviosidade. A partir do dia 29 de setembro, os valores de NDVI voltaram a subir acompanhando a pluviosidade acumulada, variando de 0,64 no dia 29 de setembro, com pluviosidade acumulada de 70 mm, para 0,73 no dia 16 de novembro, com acumulada de 151,5 mm.

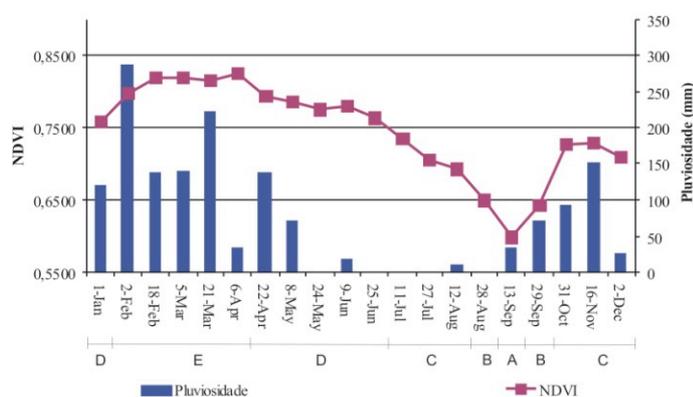


Gráfico 1. Pluviosidade acumulada, NDVI médio e identificação de períodos homogêneos de NDVI (períodos com mesma letra não diferem significativamente pelo teste de Scott-Knott a 5%) para o ano de 2008.

Conclusão: A variação dos valores do índice de vegetação NDVI acompanhou a pluviosidade acumulada, demonstrando ser possível relacionar índices de vegetação obtidos de produtos do sensor MODIS/Terra com a quantidade pluviométrica e monitorar tanto o vigor vegetativo como umidade de cafeeiros na região de Três Pontas, MG. A análise do NDVI obtido de produtos do sensor MODIS/Terra apresentou potencialidade para quantificação e monitoramento de áreas cafeeiras associadas à ocorrência de estresse hídricos e/ou de ocorrência de adversidades climáticas.