

IMAGENS DO SATÉLITE LANDSAT 8 PARA CARACTERIZAÇÃO DOS AMBIENTES CAFEIROS DE SANTO ANTÔNIO DO AMPARO, MG

D.A. Maciel, BIC-FAPEMIG/EPAMIG (damaciel_maciel@hotmail.com); H.M.R. Alves, Pesquisadora EMBRAPA CAFÉ (helena.alves@embrapa.br); M.M.L. Volpato, Pesquisadora EPAMIG, BIPDT-FAPEMIG; T.G.C. Vieira, Bolsista CBP&D/CAFÉ; T.G. Gonçalves, BIC-FAPEMIG/EPAMIG; V.A. Silva, Pesquisadora EPAMIG, BIPDT-FAPEMIG; M.F. Dantas, Bolsista CBP&D/CAFÉ; G.L.N. Coelho, Bolsista CBP&D/CAFÉ; J. M.A. Hoyos, Bolsista CBP&D/CAFÉ

As geotecnologias auxiliam na caracterização da agricultura possibilitando monitoramento da área plantada, localização das lavouras na paisagem e para determinação do vigor vegetativo e do estresse hídrico. Tais informações são de grande importância para a cafeicultura, pois permitem a quantificação da distribuição espacial, extensão e ambiente em que o café é cultivado. O objetivo do presente estudo foi caracterizar áreas de café maiores que 10 ha no município de Santo Antônio do Amparo utilizando dados orbitais fornecidos por imagens de satélite, nos anos de 2014 e 2015.

As áreas de café do município foram obtidas a partir da classificação por interpretação visual, realizada em uma imagem Landsat8, sensor OLI, de 13 de agosto de 2015. Apenas áreas maiores que 10 ha foram consideradas neste estudo. Para obtenção dos dados espectrais foram utilizadas 13 imagens do satélite Landsat8, sensor OLI, entre janeiro de 2014 e agosto de 2015. Foi feita a correção atmosférica das imagens e conversão dos níveis de cinza para refletância através do algoritmo 6S. Foram calculados os índices de vegetação NDVI (Rouse et al., 1973) e NDWI (Gao, 1996) através do *software ArcGis 10.2*, com o objetivo de se conhecer o vigor vegetativo e estresse hídrico das plantas de café contidas nas áreas selecionadas. Valores de NDVI e NDWI médio foram também calculados através da função *Raster Calculator* do *software ArcGis 10.2*. A temperatura de superfície foi obtida através de imagens Landsat 8, sensor TIRS, para 6 datas entre 2014 e 2015. As imagens foram pré-processadas e convertidas em graus Celsius no *software QuantumGIS 2.12.0* com o auxílio do plugin *Semi-Automatic Classification Plugine* depois exportadas para o *software ArcGis 10.2* para cálculo das médias. Os valores de altitude foram obtidos através de imagens de um modelo digital de elevação (MDE) fornecido pela missão SRTM (*Shuttle Radar Topography Mission*), com 30m de resolução espacial. As imagens foram corrigidas previamente através do *software ArcGis 10.2* pela ferramenta *Fill*, disponível no *Toolbox Hydrology*.

Resultados e conclusões

Os resultados demonstram que 11,06% da área do município de Santo Antônio do Amparo é ocupada pela cafeicultura (Figura 1). Pode-se observar uma predominância do cultivo de café na região centro e leste do município onde predominam as maiores altitudes. A Tabela 1 apresenta os dados obtidos por sensores orbitais processados. Analisando os valores médios dos índices de vegetação observou-se uma grande amplitude de valores, com o NDVI variando entre 0,21 a 0,91 e o NDWI variando entre 0,108 a 0,543. Valores de NDVI e NDWI mais próximos a 1 indicam maior vigor vegetativo e maior conteúdo de água nas folhas, respectivamente. Valores mais altos foram observados em áreas cafeeiras localizadas em maiores altitudes. Os valores de temperatura da superfície medidos pelo sensor remoto variaram de 20,9 °C, maiores altitude, a 27,6°C. Analisando-se os resultados dos dados de altitude, observou-se as áreas cafeeiras ocupam altitude entre 803 até 1150 m.

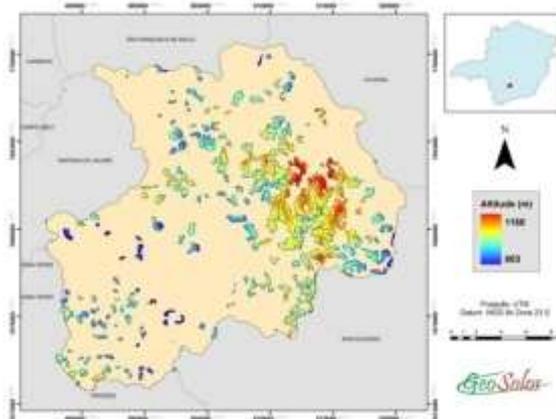


Figura 1. Áreas ocupadas pela cafeicultura no município de Santo Antônio do Amparo em 2015.

Tabela 1 Valores obtidos nas áreas de café no município de Santo Antônio do Amparo, MG.

	NDVI	NDWI	Altitude (m)	Temperatura da superfície (°C)
Mínimo	0,91	0,543	803	20,85
Máximo	0,213	0,108	1150	27,62

Com este resultado pode-se relacionar as áreas produtoras de café com os índices espectrais, temperatura de superfície e altitude. As áreas cafeeiras com maiores índices espectrais (região centro-leste) foram também as localizadas nas maiores altitude e onde as temperaturas de superfície se mostraram mais aptas para o cultivo de café. Assim, pode-se afirmar que a utilização de geotecnologias auxiliam para a caracterização dos ambientes cafeeiros do município de Santo Antônio do Amparo e os dados gerados servirão como base para o desenvolvimento de modelos de produtividade regional e planejamento da cafeicultura local.

Os autores agradecem a FAPEMIG e ao Consórcio Pesquisa Café pelo financiamento do projeto e bolsas concedidas.