

CARACTERIZAÇÃO ESPECTRAL DE ALVOS AGRÍCOLAS ATRAVÉS DO SENSOR HYPERION/ EO-1

Cecília Lira Melo de Oliveira Santos¹, Rubens Augusto Camargo Lamparelli², Laís Silva de Oliveira³, Jansle Vieira Rocha⁴

cecinalira@gmail.com¹, rubens@cpa.unicamp.br², lais.oliveira@agr.unicamp.br³, jansle@agr.unicamp.br⁴

CENTRO DE PESQUISAS METEOROLÓGICAS E CLIMÁTICAS APLICADAS À AGRICULTURA – CEPAGRI

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

Palavras-chave: Monitoramento- Café- Hyperion

Introdução

O Hyperion EO-1 é um sensor hiperespectral com 220 bandas, de 10 nm cada, abrangendo o espectro de 430 a 2400 nm. As bandas estão posicionadas nas faixas do visível, infravermelho próximo e infravermelho de ondas curtas, o que permite análises mais acuradas das relações entre os componentes das plantas e as bandas espectrais.

As características espectrais desses alvos estão relacionadas com os pigmentos da folha, clorofila, carotenóides, a estrutura celular e o conteúdo de água disponível na folha.

Metodologia

A área de estudo está inserida entre as coordenadas: 21° 07' 40,20" S/ 47° 05' 58,41" O e 21° 17' 42,47" S/ 47° 05' 11,11" O, que correspondem aos municípios (Monte Santo de Minas, Itamogi –MG) e Santo Antônio da Alegria (SP).

O sensoriamento remoto é afetado pela atmosfera, pois, a radiação recebida pelos satélites interage, a todo momento, com o meio. Para minimizar as influências, a imagem foi corrigida para efeito desta.

Das 242 bandas, após o pré-processamento, somente foram utilizadas, efetivamente 150 bandas.

Foram criadas as regiões de interesse para cada alvo: café 1 (menos enfolhado), café 2 (mais enfolhado), cana, mata normal, mata de galeria, pastagem, solo nu 1, solo nu 2, dando subsídios para extrair os dados de média de reflectância para cada comprimento de onda.

Resultados e Discussão

Através da curva espectral, para cada alvo conforme figura 1, observou-se que na região do visível a pastagem não diferiu entre solo nu 1, mais difere entre os demais alvos agrícolas. Isto está relacionado com baixa absorção de clorofila, ou seja, menor disponibilidade de pigmentos fotossintetizantes.

A mata de galeria apresentou características de alta absorção de água nos comprimentos de onda do infravermelho médio, devido ao grande conteúdo de água disponível nas folhas e a preservação desta região.

Café 1, café 2 e mata, não diferem entre si na região do visível, mais diferem na região do infravermelho próximo, porque o café, nesta data, já estava colhido e portanto com estrutura de folha descaracterizada aumentando a reflectância nesta faixa, mesmo o enfolhado.

O café, as matas (normal e galeria) e cana apresentam diferenças na região do infravermelho próximo entre 1000 a 1200 nm, quanto à reflectância, possibilitando uma possível separação desses alvos nessa região.

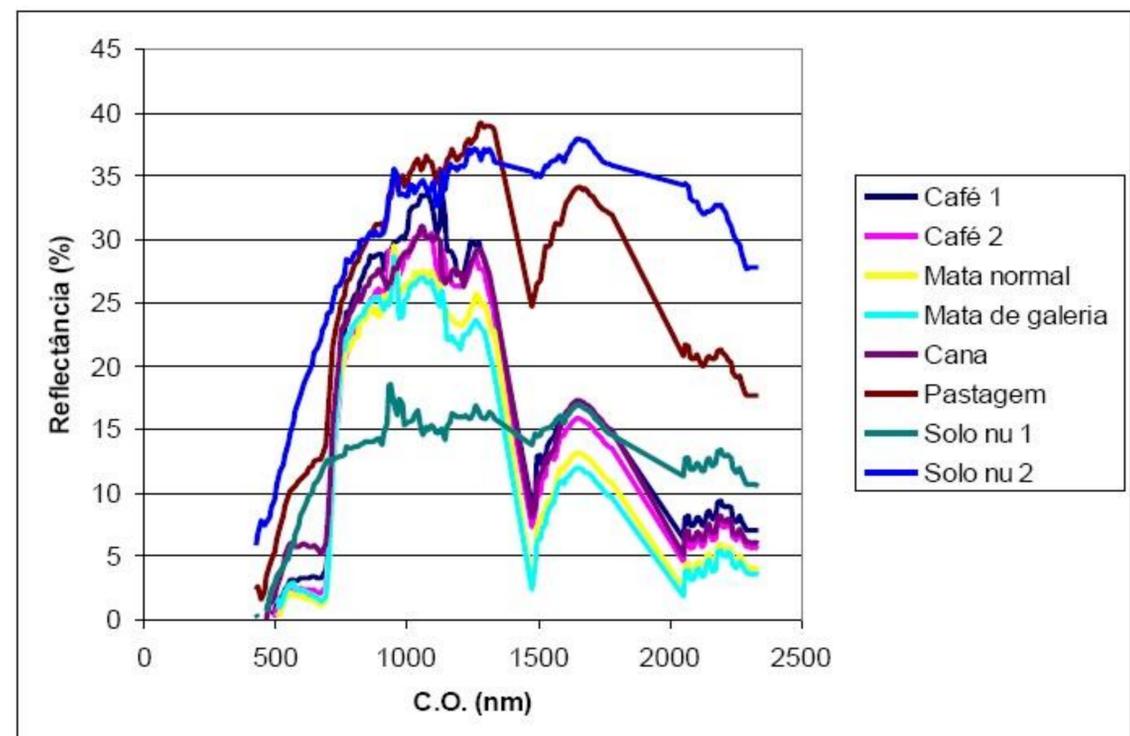


Figura 1: Curvas de fator de reflectância para os alvos agrícolas.

Conclusões

A cana apresentou características espectrais diferenciadas na região do visível comparando com o café e mata (normal e galeria), pois o café e a mata possuem mais folhagem e, portanto maior disponibilidade de pigmentos.

A identificação foi possível na data de processamento da imagem (22 de agosto de 2008). Em outras datas talvez, não seja possível distinguir os alvos deste mesmo modo.

Referências Bibliográficas

TISOT, D. A.; Formaggio, A. R.; Rennó, C. D.; Galvão, L. S. **Eficácia de dados Hyperion/EO-1 para identificação de alvos agrícolas: comparação com dados ETM+/ Landsat.** Eng. Agrícola, Jaboticabal, v.27, n.2, p. 511-519, maio/ago. 2007