

# Anais de Resumos

II Simpósio da Agronomia Científico  
II Simpósio da Engenharia de Agrimensura Científico e Cartográfico  
II Simpósio de Sistemas de Informação Científico  
II Simpósio Científico UFU – Campus Monte Carmelo 2014

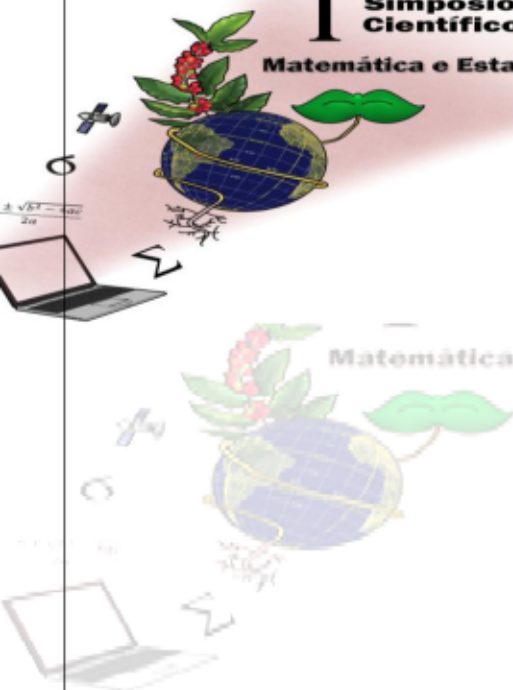


**II Simpósio da Agronomia Científico**

**II Simpósio da Engenharia de Agrimensura Científico e Cartografia**

**I Simpósio Científico do Sistemas de Informação**

**Matemática e Estatística do Planeta Terra 2014**



imensura

mação

Matemática e Estatística do Planeta Terra 2014

---

**24 a 28 de novembro 2014**

# **Anais do**

**II Simpósio Científico da  
Agronomia do Campus de Monte  
Carmelo**

**II Simpósio Científico da  
Engenharia de Agrimensura e  
cartográfica do campus de Monte  
Carmelo**

**I Simpósio Científico de Sistemas  
de Informação**

**II Matemática e Estatística do  
Planeta Terra**



24 a 28 de novembro de 2014, Monte Carmelo-MG

## **Análise do método multiespectral para classificação de deficiências nutricionais dos cafezais da mesorregião de Monte Carmelo-MG**

**Amanda Costa Spolti<sup>1</sup>**; Thiago Pirola Ribeiro<sup>1</sup>; Ana Cláudia Martinez<sup>1</sup>;

<sup>1</sup> Faculdade de Computação / Universidade Federal de Uberlândia

A região do Triângulo Mineiro, Alto Paranaíba e Noroeste Mineiro são as regiões de maior produtividade de café em Minas Gerais. As deficiências nutricionais que aparecem nos cafezais, como deficiências de ferro, nitrogênio, fósforo, cálcio dentre outras, podem ser detectadas visualmente, pois as folhas do café começam a exibir aspectos diferentes. Esse diagnóstico visual, dependendo da deficiência, acarreta perdas de 40%, sendo corrigida apenas para a próxima safra. Para diagnosticar essas deficiências, pode-se utilizar uma análise automatizada das imagens das folhas, sendo capaz de identificar possíveis deficiências em um estágio inicial, pois consegue verificar variâncias sutis de tonalidades de colorações que o olho humano não é capaz de perceber. Porém, esta análise não é uma tarefa trivial, tendo em vista que muitas deficiências causam efeitos semelhantes nas folhas diferenciando-se, por exemplo, somente a localização. Nosso grupo de pesquisa já desenvolveu um algoritmo que classifica se a folha está saudável ou não, obtendo até o momento um índice de aproximadamente 90% de acerto. O próximo passo, caso a folha não esteja saudável, é analisar a literatura e testar algoritmos capazes de identificar e quantificar a deficiência presente na folha, podendo ser necessário o desenvolvimento de uma nova técnica. Para isso, é necessária a utilização de métodos de classificação de textura, segmentação, entre outros. No momento são estudados alguns métodos para a classificação de textura. O método Multiespectral, que é uma extensão do método de concorrência para imagens multiespectrais, ou seja, imagens codificadas em  $n$  canais, se mostrou bastante eficiente em outros trabalhos atingindo uma taxa de acerto de 97.9% em um conjunto de imagens tiradas sob condições de iluminação variadas e 94.9% onde as imagens foram tiradas sob condições de iluminação controlada. Além disso, o tempo de execução para este método não é proibitivo permitindo aplicações em tempo real.

**Palavras-chave:** Classificação de textura; Método Multiespectral; Deficiências Nutricionais.