



## NANOSATÉLITES COM REVISTA DIÁRIA COMO SUPORTE AO GERENCIAMENTO DAS LINHAS DE TRANSMISSÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

Afonso Henrique Moraes Oliveira<sup>1</sup>, Thais Bassos dos Santos<sup>2</sup>, Diogo Duarte<sup>3</sup>, Adriano Martins Junqueira<sup>4</sup>

Santiago & Cintra Consultoria, [afonso.oliveira@sccon.com.br](mailto:afonso.oliveira@sccon.com.br)

### Resumo:

Objetiva-se com este trabalho propor soluções tecnológicas de apoio à gestão e manutenção de redes de transmissão de energia através de imagens de satélite Planet e soluções SCCON de GeoTI. O monitoramento remoto por imagens de satélites Dove5 com revisita diária e a geração do índice NDVI possibilitam ao setor energético brasileiro novas técnicas, eficientes e rentáveis, de detecção de pontos de manutenção, no que se refere a processos corrosivos e degradação de estruturas.

Segundo a ANEEL (2009) queimadas sob a linha foram apontadas como a principal causa de desligamentos forçados em linhas de transmissão (LT's) entre julho e dezembro de 2017 (577 casos). O crescimento da vegetação sob as linhas também é uma causa expressiva (93), além de fatores atmosféricos que influem diretamente no desenvolvimento de processos corrosivos. Muitas dessas LT's encontram-se em áreas remotas e de difícil acesso, o que dificulta sua manutenção periódica em campo. Nesse sentido, o objetivo deste trabalho é avaliar o potencial de imagens provenientes da constelação PlanetScope de +120 nanosatélites com resolução espacial de 3 metros, revista diária e quatro bandas espectrais - incluindo uma banda no Infravermelho - como suporte ao gerenciamento das LT's, auxiliando no monitoramento de queimadas e supressão da vegetação, além de possibilitar análises espaciais que permitem inferir sobre pontos de corrosão em estruturas metálicas. A metodologia utiliza o NDVI (Normalized Difference Vegetation Index) e processamentos automatizados de algoritmos para detecção e emissão de alertas semanais de áreas queimadas e de alteração da cobertura e uso do solo nas LT's e em seu entorno. A abordagem empregada possibilitou a qualificação e quantificação das áreas queimadas e demais alterações que ocorreram no período, apontando o uso dos nanosatélites como uma alternativa ágil e precisa para o monitoramento das LT's.

A SCCON é uma empresa dedicada ao fornecimento de Serviços e de Soluções em Tecnologia Geoespacial. Fornecendo soluções em imagens de satélite, processamento digital de imagens, desenvolvimento de algoritmos para mapeamentos automáticos, desenvolvimento e implementação de Soluções WebGIS / Mobile, atendendo aos diversos segmentos do mercado que demandam informações geoespaciais.

1 - Engenheiro florestal e mestre em Sensoriamento Remoto pelo INPE, Desenvolvimento de Negócios SCCON.

2 - Estudante de Geografia, Universidade de São Paulo; estagiária SCCON; [thaisbassos@sccon.com.br](mailto:thaisbassos@sccon.com.br).

3 - Engenheiro Ambiental, Desenvolvimento de Negócios SCCON; [diogo.duarte@sccon.com.br](mailto:diogo.duarte@sccon.com.br)

4 - Doutor em Engenharia Mecânica, Desenvolvimento de Negócios SCCON; [adriano.junqueira@sccon.com.br](mailto:adriano.junqueira@sccon.com.br).

5 - PlanetScope. 4 bandas (RGB e NIR). Resolução espacial de 3 metros, resolução radiométrica visual (8bit) e Analytic (16 bit). Precisão posicional de até de 10 metros. Imagens em formato GeoTIFF. Constelação de mais de 120 nanosatélites em órbita.