

## QUALIDADE DE IMAGENS FUSIONADAS NO PROGRAMA LIVRE GVSIG<sup>1</sup>

---

*Lisâneas Albergoni*<sup>2</sup>

*Juliana da Luz*<sup>3</sup>

*Marilice Cordeiro Garrastazu*<sup>4</sup>

*Maria Augusta Doetzer Rosot*<sup>4</sup>

O sensoriamento remoto é uma tecnologia que requer a aquisição de dados confiáveis, mão-de-obra treinada e programas específicos para o processamento desses dados. Visando reduzir custos, instituições governamentais, em consórcio com outras empresas, desenvolvem programas livres com o intuito de atender demandas em sensoriamento remoto. A fusão de dados satelitários é uma técnica empregada para melhorar a resolução espacial de imagens, visando melhorar a identificação dos objetos. Para atender a demanda do projeto institucional de Gestão Ambiental da Embrapa, este trabalho teve como objetivo comparar a qualidade de imagens fusionadas pelos programas proprietário ENVI e o livre gvSIG. As imagens utilizadas foram do satélite ALOS, sensores PRISM (pancromático) e AVINIR-2 (multiespectral), com resolução espacial de 2,5 m e 10 m, respectivamente. A fusão visou obter uma imagem multiespectral, com 2,5 m de resolução espacial. As imagens foram fusionadas pelo método de *Color Normalized (Brovey)* nos programas ENVI e gvSIG. Para comparar as duas imagens geradas, fez-se uma análise visual e estatística para avaliar a fidelidade espectral entre as fusões e a imagem multiespectral original. Na análise visual, a imagem oriunda do ENVI ficou mais escura do que a original, enquanto que a gerada pelo gvSIG ficou mais clara. Pela análise estatística das imagens, os níveis de cinza médio e o desvio padrão nas bandas 2 (verde), 3 (vermelho) e 4 (infravermelho) foram respectivamente de 29, 28; 21, 22; e 38, 29 na original; 14, 13; 10, 10; e 14, 13 no ENVI; e 48, 50; 35, 34; e 26, 29 no gvSIG. A análise estatística comprovou a detecção visual, pois quanto menor a média dos níveis de cinza, mais escura foi a imagem. O desvio padrão foi proporcional ao contraste da imagem, portanto a fusão pelo gvSIG teve maior contraste do que a do ENVI. Embora a imagem do gvSIG tenha sido mais clara que a original e a do ENVI, essa imagem ficou com boa qualidade para identificação de objetos. Em estudo feito por LUZ (2009), na comparação entre diferentes tipos de fusão, o método de *Brovey* não foi o que apresentou melhor resultado, porém é o único método disponível na versão atual do gvSIG.

**Palavras-chave:** Fusão; gvSIG; Brovey.

---

<sup>1</sup> Trabalho vinculado ao Macroprograma 5: Implantação das Diretrizes Institucionais de Gestão Ambiental nas Unidades da Embrapa.

<sup>2</sup> Mestranda em Engenharia Florestal, Universidade Federal do Paraná

<sup>3</sup> Mestre em Engenharia Florestal pela Universidade Federal do Paraná

<sup>4</sup> Pesquisadora da *Embrapa Florestas*