

# **CÁLCULO DE BALANÇO DE CARBONO POR MUDANÇA ANTROPOGÊNICA NA COBERTURA FLORESTAL NO MUNICÍPIO DE PIQUETE, SP, NO PERÍODO DE 1989-2009**

Thiago Batista dos Santos<sup>1</sup> (UNIVAP, Bolsista PIBIC/CNPq)  
Dalton de Morisson Valeriano<sup>2</sup> (DSR/OBT/INPE, Orientador)

## **RESUMO**

Nos últimos anos, tem-se observado na região do Vale do Paraíba áreas de regeneração espontânea de florestas nativas em locais de pastagens, que, no século XIX, eram fazendas produtoras de café. O Vale do Paraíba tem vocação para sequestrar carbono da atmosfera. Os pequenos proprietários rurais já possuem em suas terras sumidouros espontâneos de carbono. Esses proprietários valeparaibanos tiram seu sustento da incipiente economia rural. Sendo assim, o mercado de carbono revela-se como uma nova alternativa para essas comunidades. Para que esses pequenos proprietários possam ser gratificados pelo serviço ambiental que prestam à sociedade é preciso instrumentá-los, colocando-lhes à disposição tecnologias e produtos que comprovem sua efetiva prestação de serviços à comunidade. A primeira questão que deve ser estudada mais a fundo é a dinâmica de cobertura da terra nos últimos anos. Foi escolhida para este trabalho, como área piloto, o município de Piquete, localizado a noroeste do Médio Vale do Paraíba. As fontes e os sumidouros de carbono gerados por mudança antropogênica na cobertura florestal do município foram identificados com o uso de imagens dos satélites LANDSAT e CBERS. O método de identificação dessas fontes e desses sumidouros de carbono seguiu as normas do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo – MDL/IPCC. Foram mapeadas as áreas de floresta nos anos de 1989, 1999 e 2008 para identificar as áreas de reflorestamento e de desmatamento. Para tanto, foram utilizadas técnicas de sensoriamento remoto. As imagens LANDSAT e CBERS foram georreferenciadas, com exceção da HRC, que foi submetida ao processo de ortorretificação. Posteriormente, as imagens LANDSAT tiveram os efeitos atmosférico e topográfico atenuados. O método utilizado para reduzir o efeito atmosférico foi o descrito por Chaves (1988), que é uma técnica de subtração de objeto escuro, que utiliza um modelo relativo de espalhamento atmosférico. Em seguida, as imagens foram tratadas por razões de bandas, nas quais é gerada uma terceira banda com o efeito topográfico atenuado; pela técnica de componentes principais das bandas 3,4,5 e pelo Índice de Vegetação Diferença Normalizada (NDVI). O conjunto de imagens TM5/TM4, NDVI e 3ª PC foi o mais eficaz em distinguir alvos de interesse. O conjunto de imagens de cada ano foi segmentado em campos homogêneos e classificado de modo não supervisionado. Para dar sequência, a este trabalho de iniciação científica, estão programadas as seguintes atividades: estimativa do estoque de carbono, da biomassa e da taxa de carbono sequestrada pelas áreas de reflorestamento; estimativa da taxa de carbono emitida pelo desmatamento; cálculo do balanço de carbono no município de Piquete, SP, em função de mudanças na cobertura florestal entre 1989 e 2009.

---

<sup>1</sup> Aluno do Curso de Geografia, UNIVAP. E-mail: [batista@dsr.inpe.br](mailto:batista@dsr.inpe.br)

<sup>2</sup> Pesquisador da Divisão de Sensoriamento Remoto. E-mail: [dalton@dsr.inpe.br](mailto:dalton@dsr.inpe.br)