



# ANÁLISE TEMPORAL DA MUDANÇA DA COBERTURA FLORESTAL NA ÁREA DA USINA HIDRELÉTRICA DE COARACY NUNES (UHCN) - AP COM USO DE SENSORIAMENTO REMOTO

Ricardo Madeira Tannús

Universidade Federal do Maranhão  
Av. dos Portugueses, snCEP 65085 - 580  
ricktannus@yahoo.com.br

---

## INTRODUÇÃO

A Amazônia, maior e a mais diversa região de florestas tropicais no mundo, abrange 6.683.926 km<sup>2</sup>, distribuídos em nove países da América do Sul. No Brasil a Amazônia Legal diz respeito aos limites políticos dos estados do Acre, Amazonas, Roraima, Amapá, Pará, Rondônia, Mato Grosso, Tocantins e Maranhão, e compreende mais de 50% do território brasileiro. O Estado do Amapá começou o seu processo de desenvolvimento a partir da década de 50, com o início da construção da Usina Hidrelétrica Coaracy Nunes (UHCN) ocorrendo a sua inauguração em 1976 (Cabral, 2004). Porto (2007) ressalta que a Usina tinha como objetivo principal o fornecimento de eletricidade para a empresa de mineração instalada no Estado, provocando um desenvolvimento meramente econômico. Neste período houve um fluxo migratório para o município de Ferreira Gomes e a ocupação da vila no entorno da Hidrelétrica. Monosowki (2006) afirma que a ocupação ao redor de reservatórios de usinas hidrelétricas ocasiona intensas pressões através da exploração de madeira, da caça e das atividades de agropecuária. Essas perturbações ocasionam a fragmentação do ambiente, alterações na composição da fauna e flora, diminuição da qualidade ambiental e uma diminuição nos serviços ambientais.

## OBJETIVOS

O objetivo deste trabalho foi verificar a alteração da cobertura de floresta primária através de técnicas de sensoriamento remoto.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizadas duas imagens do Landsat 5 TM órbita/ponto 225/59 das datas de 16 - jul - 1984 e 02 - set - 2007. As imagens tinham uma cobertura de nuvens menor que 10% e foram disponibilizadas pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE. O primeiro passo foi a realização do registro da imagem através de uma imagem GeoCover, produzida pela *EarthSat* em 05 de agosto de 2000, com sistema de projeção UTM para a região 22N e sistema de coordenadas WGS 1984. Posteriormente utilizamos o software SPRING 5.0 para realizar o processo de segmentação com valor de similaridade 5 e área 5 pixels. Transferimos as imagens para ambiente ARCMAP 9.x e realizamos o refinamento do contorno dos polígonos de vegetação, tendo como base a composição colorida RGB 547 das imagens Landsat 5 TM. Selecionamos 40 pontos na imagem para verificar a verdade de campo. E para complementar selecionamos 40 pontos no campo e comparamos com a classificação no mapa. Utilizamos uma tabela de confusão para cruzar os pontos de campo e de classificação da imagem. Obtivemos um índice acima de 90% de acerto, o que torna a classificação válida.

## RESULTADOS

Os primeiros resultados, referentes ao ano de 1984, mostram uma região com algum grau de fragmentação. Foram contabilizadas 89 áreas de floresta primária, com uma área total de 4.166,23 hectares; o tamanho médio de 46,81 ha e desvio padrão de 228. A maior mancha de floresta primária possui 2.031,21 hectares. O resultado do para o ano de 2007 mostra uma área também fragmentada com 81 manchas de vegetação primária. O somatório das áreas florestadas é de 3.061,79ha; o tamanho médio foi de 37,79 hectares e o desvio padrão de 130. Possuindo a maior mancha 1.018,22 hectares. Ao compararmos a diferença entre os anos podemos afirmar que a área de floresta primária foi reduzida em 1.104,44 hectares, principalmente na região oeste. O tamanho médio também diminuiu o que ocasionou uma aproximação entre os tamanhos das manchas. Elas possuem formatos variados, mas sempre irregular, que correspondem com a presença de pequenos cultivos agrícolas de subsistência e extração ocasional de madeira. Brito (2008) realizou estudo na área da Hidrelétrica e constatou que a população residente no entorno extrai madeira no local para realizar a construção e reparo de residência e embarcações, mas não para a comercialização. Jatobá (2006) constatou que o desmatamento também é um problema ambiental na Usina Hidrelétrica de Tucuruí - PA, principalmente quando os efeitos negativos aparecem.

## CONCLUSÃO

Técnicas de sensoriamento remoto são muito úteis para estudos temporais, permitindo a comparação de uma área através do tempo. Ao final do estudo verificamos que a cobertura vegetal (floresta primária) foi reduzida. No ano de 1984 encontramos mais fragmentos de vegetação, porém, a maior quantidade de vegetação

e o maior tamanho das manchas minimizam os efeitos de borda. O ano de 2007 possui menos fragmentos de vegetação porque alguns foram completamente suprimidos e isso não sugere uma área menos fragmentada. Com a passagem destes 23 anos foram perdidos mais de 1.000 hectares de vegetação. A substituição da floresta primária poderá por em risco a qualidade ambiental no entorno da UHCN, visto que a floresta contribui para a qualidade da água e evita o assoreamento do reservatório. É vital que a Eletronorte continue o programa de recuperação de áreas degradadas iniciado no ano de 2006 e que os órgãos ambientais continuem o processo de fiscalização da área.

## REFERÊNCIAS

- Brito, Á.do C. U. A certificação ISO 14001 e educação ambiental: estudo de caso do sistema de gestão ambiental da Usina Hidrelétrica Coaracy Nunes - AP. Macapá, AP, UNIFAP. 2008,
- Cabral, L. M. M. (Coord.). *Eletronorte: 30 anos de pura energia brasileira*. Centro de Memória da Eletricidade no Brasil, Rio de Janeiro, 2004, 216p.
- Jatobá, S. U. S. Gestão do território e a produção da sionatureza nas ilhas do lago de tucuruí na amazônia brasileira. Centro de desenvolvimento sustentável, Brasília, DF, UnB. 2006, 301p.
- Monosowski, E. O sertão vai mirar mar... avaliação e gestão ambiental na barragem de Tucuruí, Amazônia. In: Muller - Plantenberg, C.; Ab'saber, A. N. (eds.). *Previsão de Impacto*. 2 ed. Edusp. São Paulo. 2006.
- Porto, J. L. R. *Amapá: principais transformações econômicas e institucionais - 1943 a 2000*. 2. ed. Macapá, 2007, 198p.
- (agradecimento a CAPES pelo fornecimento de bolsa de pesquisa. Agradeço também a Eletronorte AP pelo apoio e acesso a UHCN)