



<http://dx.doi.org/10.12702/VIII.SimposFloresta.2014.149-573-1>

Mapeamento do uso do solo da Floresta Estadual do Amapá-Flota-AP e de seu entorno

Cynthia P. de Oliveira¹, Robson B. de Lima¹, Rinaldo L. C. Ferreira¹, Marta V. da Silva², Valdenira F. dos Santos², Euryandro R. Costa³, Eleneide D. Sotta⁴

¹Universidade Federal Rural de Pernambuco (cynthia_ueap@hotmail.com; rbl_florestal@yahoo.com.br; rinaldo@dcfl.ufrpe.br); ²Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá (mvsilva.ap@hotmail.com; valdenira.ferreira@gmail.com); ³Instituto Estadual de Florestas do Amapá (euryandro@gmail.com); ⁴Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária-Amapá (esotta@cpafap.embrapa.br)

Resumo: O uso desordenado dos recursos resulta por muitas vezes problemas ao meio ambiente. Para um melhor planejamento da superação de problemas envolvendo o uso excessivo dos recursos naturais, torna-se necessário o conhecimento dos usos que alteram a superfície terrestre. O objetivo deste trabalho foi realizar o mapeamento do uso do solo no módulo IV da Floresta Estadual do Amapá – FLOTA/AP e de áreas de seu entorno, bem como identificar seus atores. Para a realização da classificação do uso do solo a partir da classificação de desmatamento de Silva et al. (2012), foram criadas novas categorias de usos predominantes na área de estudo (mineração, urbano, agricultura, pecuária e transporte/comunicação) no software Envi 4.7, utilizando a chave de identificação de Anderson et al. (1976) e elementos de fotointerpretação. Os usos do solo foram classificados, quantificados e identificados os seus atores. Os usos que apresentaram maiores índices de ocupação na área foram agricultura e pecuária. Os usos do solo tiveram como principais atores: fazendas, projetos de assentamento agrário e aldeias indígenas. Esses usos se encontram principalmente nas proximidades das estradas oficiais.

Palavras-chave: Classificação de imagens; Geoprocessamento; Sensoriamento remoto.

1. Introdução

O Amapá possui uma área total de 142.814,585 Km², destacando-se no cenário nacional e internacional como o estado que mantém a cobertura vegetal mais preservada do Brasil, contribuindo, dessa forma, para a conservação e uso

sustentável da biodiversidade do planeta, com cerca de 72% do seu território transformado em áreas protegidas, distribuídas em dezessete (17) unidades de conservação e cinco (5) terras indígenas. O conjunto dessas áreas forma o Corredor da Biodiversidade do Amapá (DRUMMOND; DIAS; BRITO, 2008). Mas, mesmo assim, faz-se necessário o planejamento para o uso sustentável, pois se pode evitar passíveis ambientais comuns nos estados brasileiros com cobertura vegetal menos preservada.

O monitoramento e planejamento para uso sustentável dos recursos naturais são necessários em todas as áreas das sociedades, associados ao gerenciamento desses, por meio de práticas agrícolas, florestais e da expansão urbana (PEREIRA, 2008). Evidentemente, a atividade de monitoramento e planejamento deve utilizar de técnicas avançadas que permitam a interpretação adequada das informações disponíveis.

Neste sentido, as técnicas e os produtos compreendidos pelas geotecnologias, passaram a apresentar um destacado desenvolvimento com o advento tecnológico, com maior disponibilidade de dados e informações sobre o espaço geográfico, como os resultantes do sensoriamento remoto, possibilitando assim a abertura de muitos caminhos nas pesquisas vinculadas à análise da informação espacial (TRENTIN; FREITAS, 2000), especialmente no uso da terra.

O conhecimento sobre o uso e cobertura do solo torna-se cada vez mais necessário para o melhor planejamento na superação dos problemas envolvendo o uso excessivo dos recursos naturais. Seus dados são necessários para a análise de processos ambientais e problemas que devem ser compreendidos para que as condições de vida e padrões possam ser melhorados ou mantidos nos níveis atuais (ANDERSON et al., 1976).

O presente estudo teve por objetivo realizar o mapeamento do uso do solo do ano de 2008 no módulo IV da FLOTA/AP e de suas áreas de entorno e identificar seus atores.

2. Material e Métodos

A área da Floresta Estadual do Amapá (FLOTA/AP) é dividida em 4 módulos, abrangendo cerca de 2.369.400 ha de área. O estudo foi desenvolvido no Módulo IV da FLOTA/AP e seu entorno, localizando-se na porção Norte do Estado, se estende entre as coordenadas 02°24'32" e 04°01'12" de latitude Norte

e 51°38'59" e 52°00'04" de longitude Oeste, seus domínios florísticos em grande parte, compostos por Floresta Densa de Terra Firme.

Para a realização da classificação dos tipos de uso do solo foram utilizadas as classificações de desmatamento de Silva et al. (2012) do ano de 2008 baseadas na técnica de Árvore de Decisão (*Decision tree*), obtidas a partir de Imagens Landsat TM5 órbita ponto 226/57 e 226/58 do ano de 2008, disponibilizadas a partir da base de dados do projeto REDD+ FLOTA, com correção atmosférica e registradas entre si e com índices de nuvens menores que 30%.

A partir da ferramenta *Mode: Polygon delete from class* do software Envi 4.7, foram criadas cinco novas categorias referentes as atividades predominante na área de estudo sendo elas "Agricultura", "Mineração", "Pecuária", "Transporte/comunicação" e "Urbano".

A chave de identificação dos usos foram realizadas levando em consideração os níveis de classificação de uso proposto por Anderson et al (1976) e os elementos de fotointerpretação celebrados na literatura, como: cor, textura, padrão, forma (JENSEN, 2009), tendo como apoio o mosaicos das imagens Landsat TM5 do ano de 2008 e da literatura sobre a área. Terminada a classificação foi feito o cálculo de áreas para o ano a partir da contagem dos pixels de cada tipo de uso identificado.

O mapa temático do uso do solo do ano de 2008 foi gerado a partir do software ArcGis versão 9.2, utilizando a classificação do uso do solo em formato matricial *tif* e os dados vetoriais *shape* da área de estudo.

3. Resultados e Discussão

A atividade pecuária caracterizou-se por padrões geométricos, as atividades de agricultura, urbano e mineração caracterizaram-se por padrões irregulares e "espinha de peixe" já o uso de transporte e comunicação foi caracterizado por padrões lineares (Figura 1).

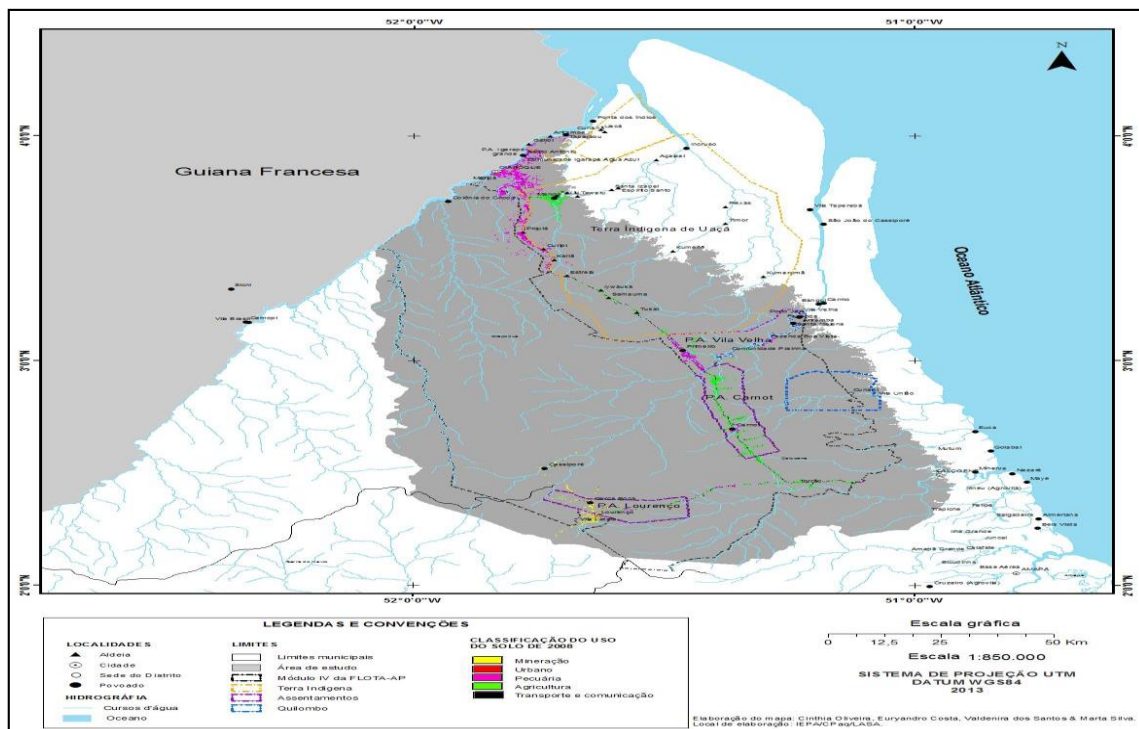


FIGURA 1 - Mapa temático do uso solo no Módulo IV da FLOTA-AP e área de entorno do ano de 2008.

Verificou-se atividade de pecuária e agricultura foram as atividade de maior impacto na área, fato esse que em estudo recentes também de mudanças na cobertura na mesma área por Silva et al (2012) que identificou o uso pecuária como principal fator de desmatamento na área.

As atividades identificadas na classificação tiveram como principais atores: fazendas, projeto de assentamento agrário, aldeia de Terras Indígenas e proximidade com rodovias federais e estaduais. Tal fato condiz com estudos que apontam a relação de estradas oficiais com o desmatamento na Amazônia.

4. Conclusão

No Módulo IV da FLOTA-AP e suas áreas de entorno, a pressão antrópica exercida pelas atividades de usos do solo identificadas, estão relacionadas principalmente às fazendas (pecuária), projetos de assentamento agrário (pecuária, extração mineral, agricultura e algumas áreas urbanas) e aldeias indígenas (agricultura).

5. Referências

ANDERSON, J. R. et al. **A land use and land cover classification system for use with remote sensor data**. Washington, DC: United States Government Printing Office, 1976. 41p. (Geological

Survey Professional Paper 964). Disponível em: <<http://landcover.usgs.gov/pdf/anderson.pdf>>. Acesso em: 19 jul 2014.

DRUMMOND, J.A.; DIAS, T.C.A. DE C.; BRITO, D.M.C. **Atlas da Unidades de Conservação do Estado do Amapá**. Macapá: MMA/IBAMA-AP; GEA/SEMA, 2008. 128p.

JENSEN, J R. **Sensoriamento remoto do ambiente**: uma perspectiva em recursos terrestres. 2ed. São José dos Campos - SP: Parêntese, 2009. 598p.

PEREIRA, L. V. **Análise espacial da evolução da cobertura e uso da terra no distrito de Santa Flora, Santa Maria, RS**. 2008. 100f. Dissertação (Mestrado em Geomática) - Universidade Federal de Santa Maria, 2008. Disponível em:<http://cascavel.ufsm.br/tede/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=1847>. Acesso em: 19 jul 2014.

SILVA, M. V. et al. Changes in forest cover applying object-oriented classification and GIS in Amapa- French Guyana border, Amapa State Forest, Module 4. In: SYMPOSIUM de la SELPER, 15. 2012, Cayenne. **Anais...** Cayenne: SELPER, 2012. Disponível em: <http://www.selperbrasil.org.br/selper2012/PDF/FP_SELPER-204.pdf>. Acesso em: 19 jul. 2014.

TRENTIN, G.; FREITAS, M. I.C. Modelagem da dinâmica espacial urbana: modelo de autômato celular na simulação de cenários para o município de Americana-SP. **Revista Brasileira de Cartografia**, Rio de Janeiro-RJ, v.62, n.1, p.291-305, 2010. Disponível em: <<http://www.lsie.unb.br/rbc/index.php/rbc/article/view/274>>. Acesso em: 19 jul 2014.

ZONEAMENTO ECOLÓGICO ECONÔMICO - ZEE -. **Primeira aproximação do zoneamento ecológico econômico do Amapá**. Macapá: IEPA-ZEE, 2008. 106 p. (Relatório final).