

ANÁLISE DAS CLASSES DE COBERTURA VEGETAL NO MUNICÍPIO DE TAPEROÁ - PARAÍBA

JOÃO MIGUEL DE MORAES NETO¹; JÚLIA SOARES PEREIRA²;
ANTONIO ERIVANDO BEZERRA³; MIGUEL JOSÉ DA SILVA⁴;
JARICÉLIA PATRÍCIA DE OLIVEIRA SENA⁵

¹Dr. Prof. em Engenharia Agrícola. UAEE/UFCG, Campina Grande – PB, moraes@deag.ufcg.edu.br

²Doutoranda em Engenharia agrícola pela UFCG, Campina Grande – PB, julia_eng@hotmail.com

³Engenheiro Agrônomo, Mestrando do Programa de Pós-graduação em Engenharia Agrícola, UFCG, Campina Grande-PB, aerivando86@gmail.com;

⁴Mestrado em Recursos Naturais pela UFCG, Campina Grande – PB, miguel@deag.ufcg.edu.br

⁵Engenheira de Biosistemas, Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola, UFCG, Campina Grande-PB, jariceliasena@hotmail.com;

Apresentado no
Congresso Técnico Científico da Engenharia e da Agronomia – CONTECC'2018
21 a 24 de agosto de 2018 – Maceió-AL, Brasil

RESUMO: Este trabalho objetivou identificar e analisar as diferentes classes de cobertura vegetal no município de Taperoá – Paraíba para os anos de 1990 e 2015. As imagens utilizadas foram adquiridas a partir do catálogo de imagens do INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais). O critério de seleção das imagens baseou-se principalmente na quantidade e distribuição de nuvens na área de estudo, as imagens TM (*Thematic Mapper*) Landsat 5 e OLI (*Operational Land Imager*) Landsat 8 foram selecionados com data de passagem de 14/03/1990 e 06/05/2015. O sistema utilizado para o processamento de informações georreferenciadas foi o SPRING. Foi possível analisar que, no período de 1990 e 2015 houve uma redução das áreas cobertas por vegetação densa, semidensa rala, rala + solo exposto e solo exposto; enquanto as áreas de vegetação semidensa e rala, obtiveram progressivo aumento. Relatos da população mostram que em 10 anos intensificou a falta de chuvas, fazendo com que atividades fossem exploradas em número maior como a pecuária extensiva e outras áreas totalmente abandonadas. Observou-se então erosão laminar, com presença de ravinas, sulcos e voçorocas; exploração bovina e caprina; desmatamento para pastagem; densidade populacional variável nos diferentes limites geográficos, além de implantação de loteamentos da construção civil.

PALAVRAS-CHAVE: Geotecnologias, caatinga, redução da vegetação.

ANALYSIS OF VEGETABLE COVERAGE IN THE MUNICIPALITY OF TAPEROÁ - PARAÍBA

ABSTRACT: The objective of this work was to identify and analyze the different vegetation cover classes in the municipality of Taperoá - Paraíba for the years 1990 and 2015. The images used were acquired in the INPE (National Institute of Space Research) catalog. The image selection criterion was based mainly on the number and distribution of clouds in the study area, TM images (Thematic Mapper) Landsat 5 and Landsat 8 Operational Land Imager (OLI) were selected with the release date of March 3, 1990 and May 6, 2015. The system used for the processing of georeferenced information was SPRING. It was possible to analyze that in the period of 1990 and 2015 there was a reduction of areas covered by dense, semi - sparse vegetation, sparse + exposed soil and exposed soil; while areas of semi-dense and sparse vegetation showed a progressive increase. Reports from the population show that in 10 years they intensified the lack of rainfall, causing activities to be explored in greater numbers such as extensive cattle ranching and other totally abandoned areas. Laminar erosion was observed, with ravines, furrows and gullies; cattle and goats; deforestation for pasture; variable population density in the different geographical limits, as well as the implementation of subdivisions of civil construction.

KEYWORDS: Geotechnology, caatinga, vegetation reduction.

INTRODUÇÃO

Bioma é um conjunto de vida vegetal e animal, constituído pelo agrupamento de tipos de vegetação contíguos e que podem ser identificados em nível regional, com condições de geologia e clima semelhantes e que, historicamente, sofreram os mesmos processos de formação da paisagem, resultando em uma diversidade de flora e fauna própria (IBGE, 2004).

O clima da caatinga é chamado de semiárido. São características desse tipo de clima a baixa umidade e o pouco volume pluviométrico, ou seja, uma quantidade reduzida de chuvas. Este clima irregular influencia o curso dos rios, que secam em determinadas épocas; diminui a disponibilidade de água para plantas, animais e para os homens; aumenta a aridez do ambiente. O clima é então um fator determinante na caatinga: ele acaba definindo a paisagem e os hábitos dos moradores deste bioma (MORAES, 2017).

A obtenção de informações sobre classes de vegetação é um importante instrumento de gestão e tomada de decisão. O conhecimento das classes de cobertura vegetal permite sugerir com antecipação obras de proteção que possam reduzir os impactos negativos a que estão submetidos estes ambientes, tal como medidas emergenciais e ações corretivas para o enfrentamento dessa situação (FARIAS, 2013).

Este trabalho objetivou identificar e analisar as diferentes classes de cobertura vegetal no município de Taperoá - Paraíba para os anos de 1990 e 2015.

MATERIAL E MÉTODOS

O município de Taperoá localiza-se na região central do Estado da Paraíba, Mesorregião Borborema e Microrregião Cariri Ocidental. Possui uma área de 644,155 Km² e população estimada em 15 193 pessoas (IBGE, 2015).

Para este estudo de avaliação das classes de vegetação, foram usadas as imagens referentes aos anos de 1990 e 2015, obtidas a partir do satélite TM/Landsat - 5, com data de passagem 14/03/1990, e OLI/Landsat - 8, com data de passagem 06/05/2015, referente a órbita 215 e ponto 65. Essas imagens cobrem o município de Taperoá – Paraíba e seus limites geográficos dos municípios de Areia de Baraúna, Salgadinho, Assunção, Santo André, São José dos Cordeiros, Livramento, Cacimbas e Passagem. Para suporte computacional foram utilizados os recursos de hardware, software SPRING 5.4.2 e Microsoft Office Excel.

Os principais corpos de acumulação são os açudes: Manoel Marcionilo, com capacidade máxima de 15.148.900 m³ de água; Lagoa do Meio (municipal) com capacidade de 6.647.875 m³ de água (ambos gerenciados pelo Estado) e as lagoas do Escuro, do Fernando, do Panati e da Canga.

A análise visual de imagens procedeu de um estudo comparativo entre as propriedades espectrais e texturais que cada fenômeno espacial assume nas diversas cenas registradas, associando diferentes níveis de refletância aos diversos fenômenos, época de aquisição das imagens relacionadas com os alvos espectrais.

As técnicas de processamento digital de imagens podem ser divididas em 3 etapas segundo Santos et al. (2010):

i) Pré – processamento de imagens: é o conjunto de processamentos por onde passa as imagens, visando minimizar, ao máximo, suas distorções. Estas distorções podem ser classificadas em radiométricas e geométricas. As distorções radiométricas alteram os níveis de cinza de cada elemento da imagem. Já as distorções geométricas alteram a distribuição espacial dos elementos de imagem, afetando escala, afinidade, orientação, entre outras.

ii) Realce de imagens: está técnica tem por objetivo modificar, através de funções matemáticas os níveis de cinza ou os outros valores digitais de uma imagem, de modo a destacar certas informações espectrais, melhorando a sua qualidade visual e facilitando a análise posterior pelo fotointérprete.

iii) Análise de imagens: está relacionada com a extração de informação de imagens. Inclui a segmentação e classificação de imagens. A segmentação tem por objetivo fragmentar uma região em unidades homogêneas, considerando algumas de suas características intrínsecas, como por exemplo, o nível de cinza dos pixels, textura e contraste. Já a classificação de imagens visa a categorização da

cobertura da terra, distinguindo as composições de diferentes materiais superficiais, sendo uma segmentação específica usando técnicas de reconhecimento de padrões. Os mapas finais das classes de vegetação foram criados no módulo SCARTA do software SPRING.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As classes de vegetação: densa, semidensa rala, rala + solo exposto e solo exposto reduziram seus valores entre 1990 e 2015, já as classes semidensa e rala aumentaram, como mostram os mapas que representam a distribuição espaço-temporal das seis classes de vegetação definidas para a área (figuras 1 e 2).

FIGURA 1. Classes de cobertura vegetal do município de Taperoá – Paraíba ano 1990.

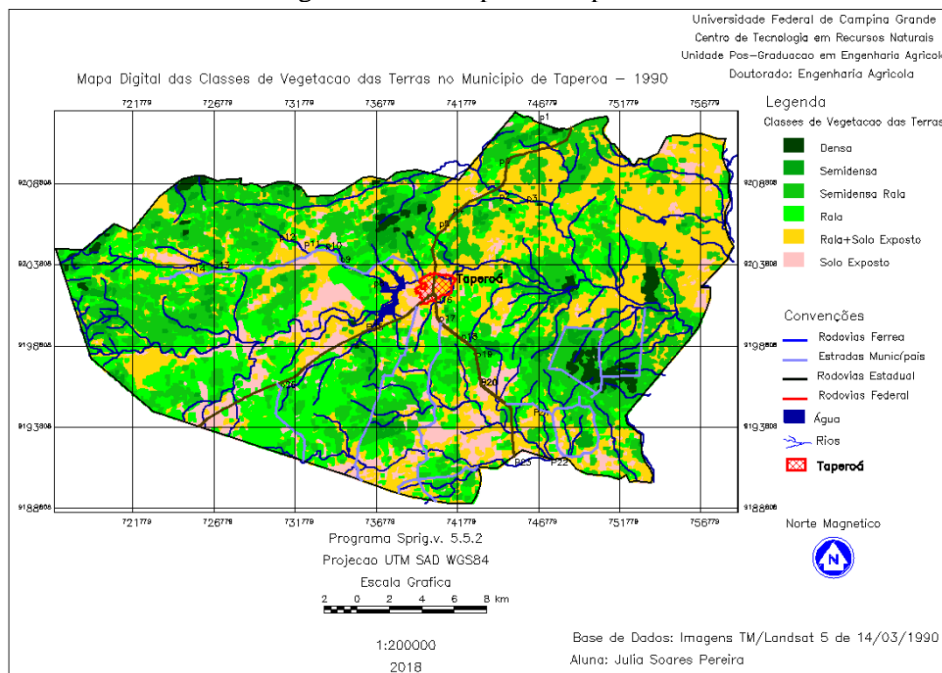
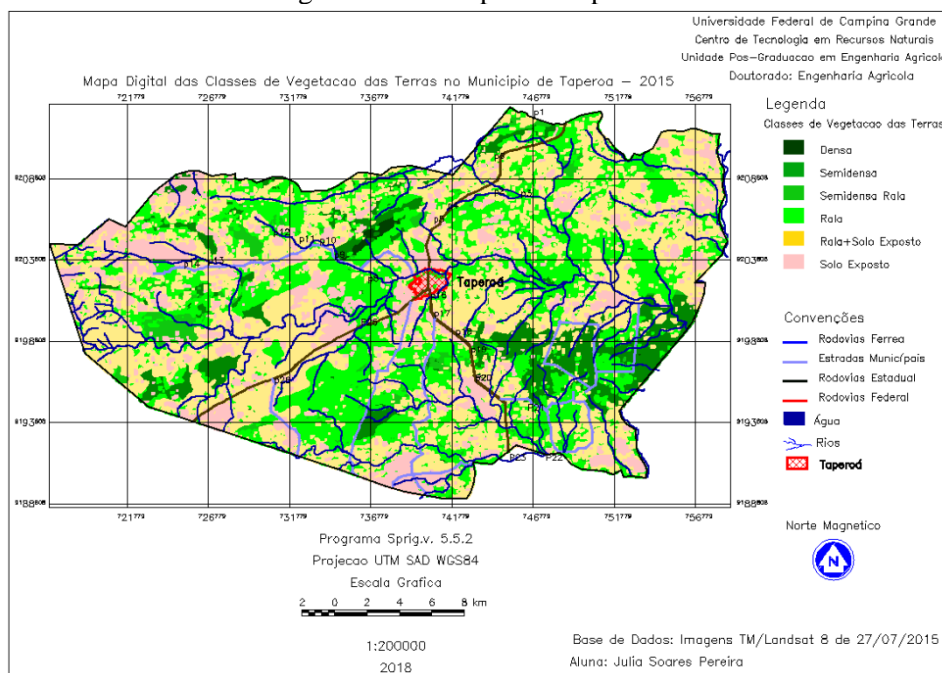


FIGURA 2. Classes de cobertura vegetal do município de Taperoá – Paraíba ano 2015.



Os dados indicam que em 1990 a área coberta por vegetação densa, semidensa, semidensa rala, rala, rala + solo exposto e solo exposto era respectivamente de 8,3 km²; 13,9 km²; 140,8 km²; 159,3 km²; 228,5 km² e 107,6 km². Já em 2015 foram os seguintes valores: vegetação densa 3,8 km²; semidensa 77,8 km²; semidensa rala 32,7 km²; rala 264,9 km²; rala + solo exposto 218,2 km² e solo exposto 65,3 km².

As regiões de clima semiárido apresentam vegetação mais susceptível a mudanças, respondendo rapidamente à presença ou falta de chuvas. Assim no município foi observado desmatamento com extensões de manchas de solo exposto que se mostraram presentes em toda área, além da presente pecuária extensiva, como caprinos e bovinos. Segundo Moreira (2004), parte da retirada da cobertura vegetal se dá ao sistema adotado desde a colonização que se baseou na exploração dos recursos naturais, em particular da vegetação natural, que era desmatada para um sistema de exploração agrícola e pecuária muito intensificado.

Sousa et al. (2007), estudando a vegetação semiárida do município de Boa Vista, na Paraíba, observaram que a cobertura florestal sofreu redução também ao longo dos anos estudados, sendo relacionados com o elevado uso das terras para pecuária extensiva e pela falta de renda da população rural, a qual, por falta de melhores alternativas energéticas, utiliza a vegetação na forma de lenha. Já Barbosa et al. (2007), estudando a evolução da cobertura vegetal e o uso agrícola do solo na região semiárida no município de Lagoa Seca, na Paraíba, observaram que o significativo aumento de áreas exploradas com a pecuária na região pode ser visto também sob dois aspectos: substituição do tipo de exploração, por causa da resposta economicamente positiva nas áreas em que antes se cultivavam culturas comerciais, como a fruticultura e olericultura, e substituição da vegetação nativa por pastagem, devido à possibilidade de um aproveitamento econômico.

A redução na população rural ocasiona menor pressão antrópica ao ambiente, decorrente das atividades agrárias e pecuárias. As terras menos produtivas são abandonadas, permitindo que a vegetação nativa volte a ocupar essas áreas. A permanência e a intensificação da cobertura vegetal nas áreas mais altas e declivosas podem estar refletindo a menor pressão antrópica ao ambiente, pois são áreas mais remotas e de difícil acesso.

CONCLUSÃO

Em toda a área estudada e pelos relatos da população em mais de 10 anos sem produtividade, muitas áreas foram abandonadas, dando prioridade a agricultura de subsistência, o que mostra o aumento da vegetação semidensa. Já a redução da vegetação que apresenta densidade e o solo mais exposto foram características da exploração da pecuária extensiva, desmatamento, implantação de loteamentos da construção civil e o aumento da densidade demográfica. Com essas atividades têm provocado perdas de biodiversidade, desencadeado processos erosivos e provocado um assoreamento dos açudes.

REFERÊNCIAS

- Farias, André Aires; Silva, Miguel José; Alves, Telma Lucia Bezerra; Barbosa, Marx Prestes; Neto, João Miguel Moraes. Class Analysis of Vegetation Cover in Surrounding the Weir Manoel Marcionilo, Taperoá – PB. Revista Brasileira de Geografia Física. v.6 n.6 2013.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Diretoria de Pesquisas, Mapas de Biomas e de Vegetação, 2004.
- Moraes, denise. Bioma Caatinga, 2012. Disponível em: <<http://www.invivo.fiocruz.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infolid=962&sid=2>> Acesso em: 25/04/2017.
- Moreira, M. A. Fundamentos do sensoriamento remoto e metodologias de Aplicação. – 2a ed. Viçosa: UFV, 2004. 307p
- Sousa, R. F.; Barbosa, M. P.; Guimarães, C. L.; Carvalho, A. P. 2007. Avaliação das classes de cobertura vegetal e mapeamento do uso atual dos solos no município de Itaporanga-Pb. Engenharia Ambiental - Espírito Santo do Pinhal, v. 4, n. 1, p. 080-088, jan/jun.

Sousa, R. F.; Barbosa, M. P.; Carvalho, A. P.; Sousa Júnior, S. P.; Alencar, M. L. S. 2007. Geotecnologia no estudo da evolução espaço-temporal da cobertura vegetal do município de São João do Cariri-PB. Engenharia Ambiental - Espírito Santo do Pinhal, v. 4, n. 2, p. 060-067, jul/dez.