

ANÁLISE DA DEGRADAÇÃO AMBIENTAL DO MUNICÍPIO DE CABACEIRAS-PB

MARIA DA CONCEIÇÃO MARCELINO PATRÍCIO¹, PAULO ROBERTO MEGNA FRANCISCO²,
RENILSON TARGINO DANTAS³

¹ Doutoranda pelo PPGRN/CTRN, UFCG, Campina Grande-PB, Fone (83) 2102-1199, ceicca@gmail.com

² Doutorando pelo PPGEA/CTRN, UFCG, Campina Grande-PB, Fone: (83) 2101-1055, paulomegna@ig.com.br

³ Prof. Doutor, UACA/CTRN, UFCG, Campina Grande-PB, Fone: (83) 2101-1055, renilson@drn.ufcg.edu.br

Apresentado no

XLII Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2013

04 a 08 de Agosto de 2013 - Fortaleza - CE, Brasil

RESUMO: O processo histórico do algodão e sisal, a retirada e o uso indiscriminado de lenha e carvão, o pastoreio intensivo das terras em região semiárida ocasiona a degradação ambiental. Este trabalho objetivou o identificar áreas degradadas no município de Cabaceiras, PB utilizando imagens do satélite LANDSAT 5-TM de 09/05/1987 e 24/05/2010 para gerar o NDVI no SPRING e elaboração do mapa de vegetação conforme a metodologia de CHAGAS ET AL. (2008). Para a elaboração dos mapas de degradação foram classificados em cinco níveis: muito baixa, baixa, moderada, moderada grave e grave. Concluiu-se que com as técnicas de sensoriamento remoto e geoprocessamento e o uso do NDVI observou uma recuperação da vegetação, pois os resultados demonstraram que na classe de vegetação densa e semirala houve um aumento de 0,49% e 21,01% respectivamente.

PALAVRAS-CHAVE: desertificação, vulnerabilidade, semiárido.

ANALYSIS OF THE CITY OF ENVIRONMENTAL DEGRADATION CABACEIRAS-PB

ABSTRACT: The historical process of cotton and sisal, withdrawal and indiscriminate use of firewood and charcoal, intensive grazing land in semiarid region causes environmental degradation. This study aimed to identify the degraded areas in the municipality of Cabaceiras, PB using satellite images LANDSAT 5-TM from 09/05/1987 and 24/05/2010 to generate the NDVI in SPRING and preparing the vegetation map as the methodology of CHAGAS ET AL. (2008). For the preparation of maps of degradation were classified into five levels: very low, low, moderate, moderately severe and severe. It was concluded that with the techniques of remote sensing and GIS and the use of NDVI observed a recovery of the vegetation, because the results showed that the class of dense vegetation and semi sparse increased by 0.49% and 21.01% respectively.

KEYWORDS: desertification, vulnerability, semiarid.

INTRODUÇÃO: Os processos de degradação provocam impactos sociais, econômicos, culturais, políticos e ambientais, os quais se relacionam entre si e, ao longo dos anos, vem se intensificando e aumentando a vulnerabilidade da população, produzindo grandes perdas sociais e econômicas para a região Nordeste. No semiárido paraibano a ação destruidora do homem, com práticas de desmatamento, queimadas e outro manejos inadequados de explorar e agricultar as terras vem dizimando a cobertura vegetal, assoreando os recursos hídricos, e conseqüentemente, colocando em risco a fauna silvestre e a permanência da população na zona rural (SOUSA, 2007). No Brasil, o Estado que possui o maior percentual de áreas com nível de degradação é a Paraíba, com mais de 70% da sua área considerada degradada, e 29% com nível de degradação considerado muito grave, com sérios problemas de erosão e redução da fertilidade dos solos (BRASIL, 2005). Portanto este trabalho objetiva identificar e estimar a extensão da degradação ambiental município de Cabaceiras-PB através da técnica de sensoriamento remoto e imagens de média resolução espacial realizando uma análise espaço-temporal.

MATERIAL E MÉTODOS: O município de Cabaceiras, localizado no Estado da Paraíba, apresenta uma área de 400,22 km². Seu posicionamento encontra-se entre os paralelos 7°18'36" e 7°35'50" de latitude sul e entre os meridianos de 36°12'24" e 36°25'36" de longitude oeste. Está inserido na mesorregião da Borborema e microrregião do Cariri Oriental, limitando-se com os municípios de São João do Cariri, São Domingos do Cariri, Barra de São Miguel, Boqueirão e Boa Vista (Figura 1).

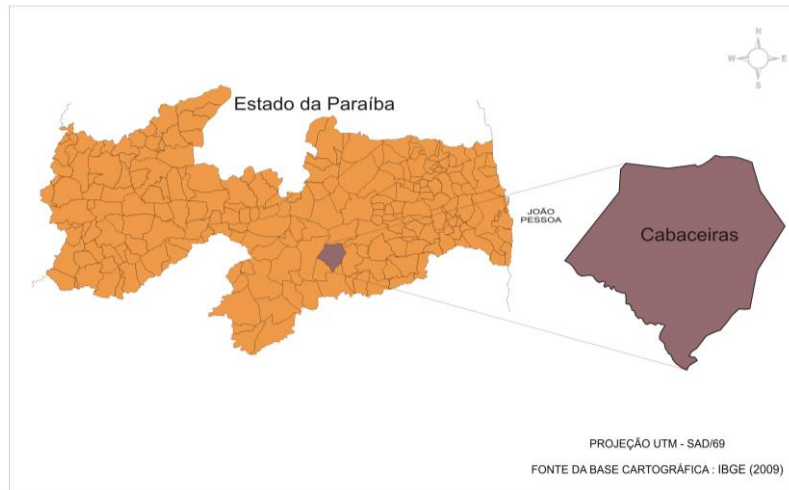


FIGURA 1. Localização da área de estudo. Fonte: Adaptado de IBGE (2009).

De acordo com a classificação de Köppen, o clima da área de estudo é considerado do tipo Bsh-Semiárido quente, precipitação predominantemente abaixo de 600 mm ano⁻¹, e temperatura mais baixa, devido ao efeito da altitude. As chuvas da região sofrem influência das massas Atlânticas de sudeste e do norte. Os solos mais representativos é o Luvissole Crômico Vértico fase pedregosa relevo suave ondulado, predominante em grande parte da região; os Vertissolos relevo suave ondulado e ondulado predominam nas partes mais baixa, no entorno do açude de Boqueirão e os Planossolos Nátricos relevo plano e suave ondulado, ao norte. Nas áreas mais acidentadas, ocorrem os Neossolos Litólicos Eutróficos fase pedregosa substrato gnaisse e granito. Em toda a área, a vegetação é do tipo caatinga hiperxerófila. É uma região tradicionalmente pastoril, onde tem predominando a criação de caprinos (FRANCISCO, 2010). Foi realizado trabalho de campo para seleção e georreferenciamento dos pontos e para a descrição da vegetação foi adotada a metodologia conforme CHAGAS ET AL. (2008). Foram utilizadas imagens do sensor TM do satélite LANDSAT 5, órbita 215, ponto 65 de 09/05/1987 e 24/05/2010, obtidas no INPE. Utilizando o SIG-SPRING, foi criada uma base de dados com Projeção/Datum UTM/SAD-69, georreferenciado as imagens e realizado o recorte da área tomando como base os limites do município. Utilizando o editor de operações aritméticas foram geradas as imagens de NDVI e a realizada a segmentação pelo método de crescimento de regiões. Para a elaboração dos mapas de degradação foi utilizada a classificação supervisionada onde foram classificados em cinco níveis de degradação: muito baixa, baixa, moderada, moderada grave e grave.

RESULTADOS E DISCUSSÃO: O comportamento evolutivo dos níveis de degradação das terras apresentam variações significativas durante o intervalo temporal de 23 anos. No mapa de degradação de 1987 (Figura 2) e na Tabela 1, observa-se que a classe muito baixa com uma área de 6,54 km², localizada ao nordeste do município, correspondendo a 1,63% da área total. A classe baixa com 87,7 km² correspondendo a 21,77% do território distribuído em toda a área, principalmente nas áreas mais elevadas. A classe moderada de degradação com 206,91 km² representando 51,62% da área. A classe moderada grave de degradação apresenta uma área de 71,82 km² e corresponde a 17,93% do município e a classe grave de degradação com 16,09 km² correspondente a 4,02%, localiza-se principalmente próximo às margens do rio Taperoá, por serem áreas agricultáveis na época chuvosa da região.

TABELA 1. Áreas das classes de degradação

Classes de Degradação	1987 (km ²)	%	2009 (km ²)	%	Diferença %
Muito baixa	6,54	1,63	8,49	2,12	+0,49
Baixa	87,27	21,77	41,48	10,35	-11,42
Moderada	206,91	51,62	291,10	72,63	+21,01
Moderada grave	71,82	17,93	31,53	7,87	-10,06
Grave	16,09	4,02	16,23	4,05	+0,03
Corpos d'água	12,16	3,03	11,96	2,98	-0,05
Área Total	400,79	100	400,79	100	0

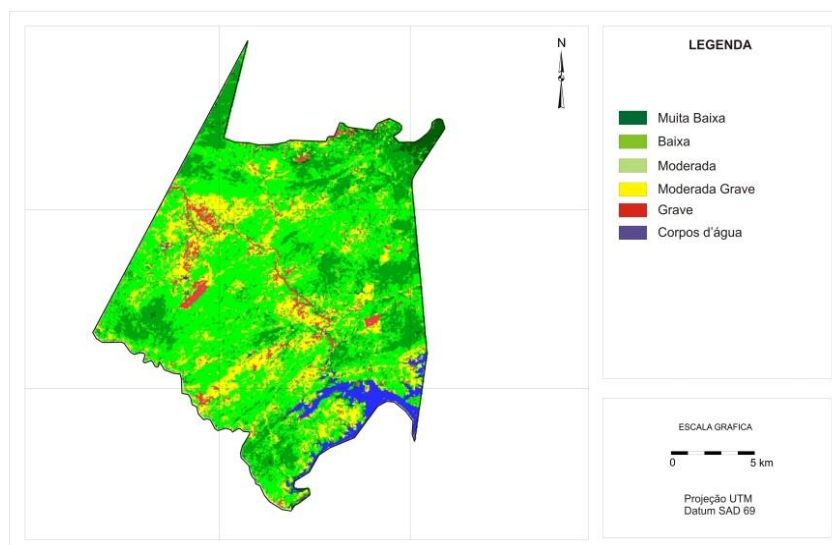


FIGURA 2. Mapa de degradação de 1987.

No mapa de degradação de 2009 (Figura 3), observa-se a classe muito baixa com uma área de 8,49 km², localizada ao nordeste do município, corresponde a 2,12% da área total. A classe baixa com 41,48 km² correspondendo a 10,35% do território distribuído em toda a área, principalmente nas áreas de drenagem. A classe moderada de degradação com 291,10 km² representando 72,63% da área. A classe moderada grave de degradação apresenta uma área de 31,53 km² e corresponde a 7,87% do município e a classe grave de degradação com 16,23 km² correspondente a 4,05%.

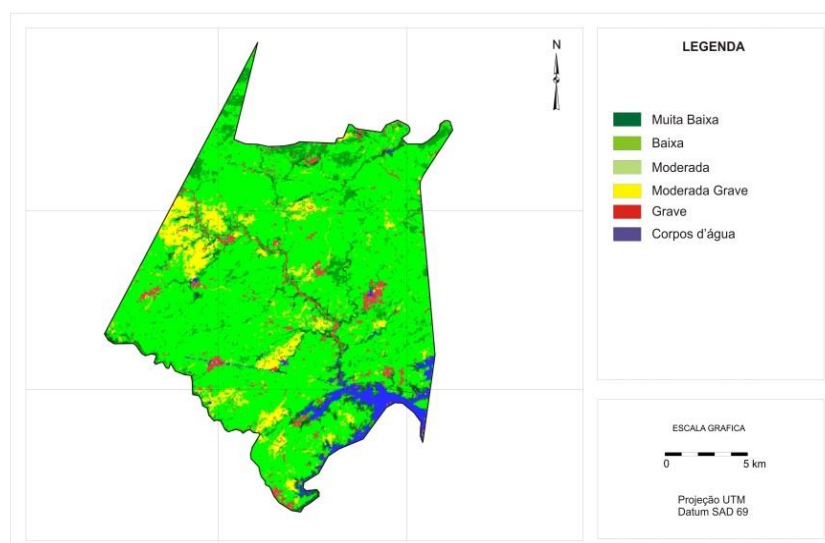


FIGURA 3. Mapa de degradação de 2009.

Pelos resultados observados, constata-se que a classe de degradação Muito Baixa em 1987 era de 6,54 km², representando 1,63% da área e passou para 8,49 km² em 2009, houve um acréscimo de 1,95 km², correspondendo a 2,12% da área. A característica da classe de degradação Muito Baixa é a uniformidade da cobertura vegetal. Portanto, a classe de degradação Muito Baixa deve-se ao difícil acesso do homem nessas áreas devido às condições de relevo mais acidentado. O nível de degradação Baixa teve seu valor reduzido de 87,27% km², correspondendo a 21,77% da área em 1987, para 41,48 km² em 2009, que corresponde a 10,35% da área. Essa redução da degradação Baixa se explica pelo desmatamento e pela criação extensiva da caprinocultura. O nível de degradação Moderada ocupa uma área de 206,91 km², que corresponde a 51,62% em 1987. Enquanto que em 2009, essa área aumentou para 291,1 km², correspondendo a 72,63%, numa diferença de 21,01%. Houve um aumento significativo da degradação Moderada durante o intervalo de 23 anos. Observa-se que nas terras com esse nível de degradação ainda se desenvolve a agricultura. Constata-se que em 1987 os níveis de degradação Grave correspondia a 16,09 km² (4,02%), e em 2009 a área corresponde a 16, 23 km² (4,05%). Dessa forma percebe-se que não houve significativo aumento dessa classe de degradação.

CONCLUSÕES: Com as técnicas de sensoriamento remoto e geoprocessamento pôde-se chegar a resultados satisfatórios com rapidez e precisão. Através do uso do NDVI pode-se concluir que houve uma recuperação da vegetação, pois os resultados demonstraram que na classe de vegetação densa e semirala houve um aumento de 0,49% e 21,01% respectivamente.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Recursos Hídricos. Programa de Ação Nacional de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca – PAN-Brasil. Brasília-DF, 2005, 213p.

CHAGAS, M. das; G. SANTOS das; GALVÍNCIO, J. D.; PIMENTEL, R. M. de M. Avaliação da dinâmica espectral da vegetação de caatinga em Arcoverde, Pernambuco. **Revista de Geografia**, v.25, n.2, 2008.

FRANCISCO, P. R. M. **Classificação e mapeamento das terras para mecanização do Estado da Paraíba utilizando sistemas de informações geográficas**. 2010. 122f. Dissertação (Manejo de Solo e Água). Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal da Paraíba. Areia, 2010.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2009.

SOUSA, R. F. de.; BARBOSA, M. P.; MORAIS NETO, J. M. de.; FERNANDES, M. de. F. Estudo do processo de desertificação e das vulnerabilidades do município de Cabaceiras - Paraíba. **Engenharia Ambiental**, v.4, n.1, p.089-102, 2007.