

# DINÂMICA DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO NA MICRORREGIÃO DE ITAPETINGA – BA\*

<sup>1</sup>Ramon Batista dos Santos & <sup>2</sup>Carolina Gusmão Souza.

**RESUMO:** O processo de ocupação territorial na microrregião de Itapetinga esteve atrelado ao desenvolvimento da atividade pecuária, no entanto, ocorreu de forma desordenada, sendo as atividades agropastoris baseadas no desmatamento para a implantação de pastagens, alterando por completo a paisagem. Mapear e monitor essas mudanças ocorridas é fundamental para melhorar o planejamento e gestão ambiental. Logo o presente trabalho teve como objetivo monitorar a dinâmica no uso e ocupação do solo da microrregião de Itapetinga de 2008 a 2020. Para a geração dos planos de informações utilizou-se de imagens das séries históricas do satélite Landsat, disponibilizado pelo Projeto de Mapeamento Anual do Uso e Cobertura da Terra no Brasil (MapBiomias), o procedimento se deu em Sistemas de Informação Geográfica (SIG), que possibilitou a elaboração de informações a respeito das características de uso e ocupação do solo da área. A microrregião de Itapetinga apresentou em uso do solo bastante antropizado, em 2008 as atividades agrossilvipastoris e silviculturas ocupando 71,6%, enquanto apenas 27,71% era vegetação nativa. Em 2020 houve aumento de 1,5% de vegetação natural, uma regeneração de 236,82 km<sup>2</sup>. Foi possível concluir a presença elevada de áreas antropizadas na região. Sendo assim esse conhecimento um instrumento de política urbana e possível de orientar a atuação do poder público e da iniciativa privada para que tomem decisões que favoreçam na região um desenvolvimento mais sustentável.

**Palavras-chave:** Caracterização Ambiental, Geoprocessamento; Monitoramento ambiental.

## DYNAMICS OF LAND USE AND OCCUPATION IN THE MICROREGION OF ITAPETINGA - BA

**ABSTRACT:** The process of territorial occupation in the micro-region of Itapetinga was linked to the development of livestock activity, however, it occurred in a disorderly way, with agropastoral activities based on deforestation for the establishment of pastures, completely altering the landscape. Mapping and monitoring these changes is essential to improve environmental planning and management. Therefore, the present work aimed to monitor the dynamics of land use and occupation of the micro-region of Itapetinga from 2008 to 2020. For the generation of information plans, images from the Landsat satellite historical series were used, made available by the Annual Mapping Project of Land Use and Coverage in Brazil (MapBiomias), the procedure was carried out in Geographic Information Systems (GIS), which made it possible to produce information regarding the characteristics of land use and occupation in the area. The Itapetinga micro-region presented a highly anthropized land use, in 2008 agrosilvopastoral and forestry activities occupied 71.6%, while only 27.71% are native vegetation. In 2020, there was a 1.5% increase in natural vegetation, a regeneration of 236.82 km<sup>2</sup>. It was possible to conclude the high presence of anthropized areas in the region. Thus, this knowledge is an instrument of urban policy and can guide the actions of public authorities and the private sector to make decisions that favor a more sustainable development in the region.

**Key words:** Environmental Characterization, Geoprocessing; Environmental monitoring.

## INTRODUÇÃO

O uso e ocupação do solo de uma região trata-se em um processo físico-biológico, de dimensão espaço-temporal, que envolve fatores de origem naturais e antrópicos (DE BOZZANO RODRIGUES, 2022). A análise da dinâmica espacial e temporal do uso e ocupação do solo dá suporte ao planejamento em diversos níveis: legislação de estruturas regional e setorial, base para projetos de engenharia e ambientais, de desenvolvimento urbano, entre outros (CHAVES, 2013).

\*Projeto de Pesquisa "Caracterização e monitoramento ambiental da microrregião de Itapetinga -BA" Bolsas de Iniciação Científica - UESB/RTR/PPG/GPI/BOLSAS-IC"

<sup>1</sup>Discente de Engenharia ambiental da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, rmbatistasantos@gmail.com

<sup>2</sup>Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> do Departamento de Ciências Exatas e Naturais, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, carolinagusmao@uesb.edu.br.

Os avanços nas tecnologias voltadas a coleta e tratamento de informações espaciais tem facilitado a análise dessa dinâmica, demonstrando como ocorre as mudanças das componentes do meio ao longo dos anos (DUTRA, 2022). Logo, o geoprocessamento em Sistemas de Informações Geográficas (SIG) permite descrever objetos do mundo real em termos de posicionamento, e atributos, proporcionando a compreensão dos padrões organizacional do espaço, auxiliando na análise sistematizada das informações ambientais e permitindo tomar decisões acerca das melhores alternativas para o aproveitamento dos recursos naturais disponíveis (SANTOS, 2018)

Dados da cobertura e uso do solo ainda são escassos sobretudo em pequenas regiões com baixo interesse econômico. Na microrregião de Itapetinga o processo de ocupação do solo ocorreu de forma desordenada, com desmatamento para a implantação de pastagens, alterando por completo a paisagem local (DE OLIVEIRA, 2002).

Dessa forma o objetivo desse trabalho foi analisar o uso e ocupação do solo na microrregião de Itapetinga por meio de sistemas de informações geográficas afim de perceber qual foi a dinâmica do solo no decorrer dos anos, levantando dados que possam auxiliar os planejadores na tomada de decisões quanto ao desenvolvimento desta região, visando a proteção dos recursos naturais nela existentes.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

A microrregião de Itapetinga está localizada na região Sudoeste do estado da Bahia entre as latitudes 14°20'45" e 16°0'16" sul e longitudes 39°31'41" e 41°21'36" oeste. Composta segundo a Agência Estadual de Defesa Agropecuária do Estado da Bahia (ADAB) por 14 municípios: Caatiba, Encruzilhada, Firmino Alves, Ibicuí, Iguai, Itambé, Itapetinga, Itarantim, Itororó, Macarani, Maiquinique, Nova Canaã, Potiraguá e Ribeirão do Largo, com uma população estimada de 157.285 habitantes (IBGE, 2019). A região situa-se em uma faixa de transição entre os ecossistemas da Mata Atlântica e da Caatinga, com clima predominantemente é do tipo AW, clima tropical com estação seca de inverno (VEIGA, 2020).

Para alcançar os objetivos do trabalho, foram utilizados os mapeamentos do uso e ocupação da terra, para o ano de 2021, disponibilizado pelo Projeto de Mapeamento Anual do Uso e Cobertura da Terra no Brasil (MapBiomias), o qual utiliza imagens das séries históricas do satélite Landsat, onde as imagens disponíveis no ano são copiladas em um mosaico, com as bandas de reflectância, índices espectrais, temporais e de textura. Todo o processamento é realizado em nuvem por classificações supervisionadas pelo algoritmo Random forest, na plataforma Google Earth Engine. foi realizada uma comparação entre os dados mapeados em 2008, 2011 e 2014, 2017 e 2020.

O próximo passo foi reclassificar o mapa de uso e ocupação do solo para se adequar as avaliações do estudo, classes de caráter semelhante foram agrupadas para facilitação de possíveis cálculos. O mapa foi reclassificado da seguinte forma: Formação Florestal, que abrange toda a vegetação arbórea nativa; Pastagem, áreas utilizadas para pecuária com predominância de gramíneas; Área Urbanizada, ocupadas por assentamentos humanos; Corpos D'água; que compreende áreas de cursos d'água, represas e lagos; Mineração, locais com extração e beneficiamento de minérios; Florestas Plantadas, que compreende a florestas compostas predominantemente por árvores que resultam de sementeira ou plantio, cultivadas com enfoque econômico e com fins comerciais.

A partir dos mapas temáticos processados, foi realizada a detecção das mudanças nos anos de estudo a partir de álgebra de mapas. Álgebra de mapas é a combinação de dados raster feita célula a célula. Essas combinações permitem identificar alterações no uso e cobertura do solo nos anos escolhidos assim como o quanto de uso do solo foi alterado e o quanto se manteve ao longo do período. Para o processamento e manipulação dos foi utilizado o software ArcGIS 10.8/ArcMap® do ESRI.

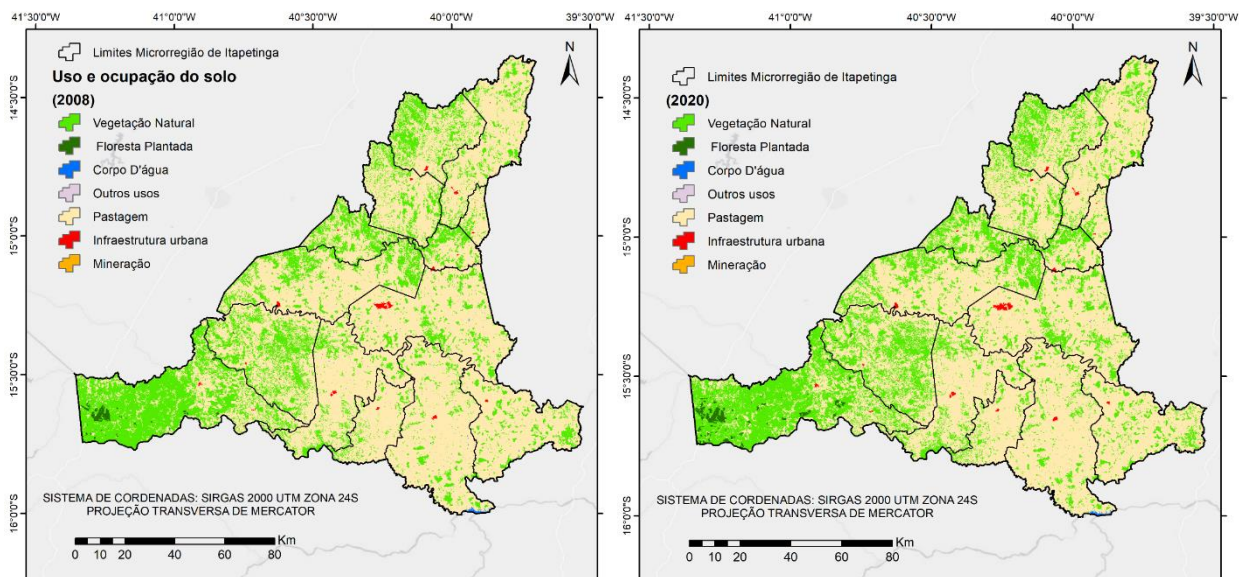
## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A microrregião de Itapetinga em 2008 apresentou 10687,38 km<sup>2</sup> de uso do solo antropizado, cujas características originais, no solo, na vegetação e no relevo, foram alteradas para exercer atividades sociais, econômicas e culturais, como por exemplo atividades agrossilvipastoris e silviculturas que ocupam 10611,13 km<sup>2</sup> de cobertura, ou seja 71,6% da área

territorial. Para esse ano a região apresentava 33,64 km<sup>2</sup> de cobertura urbana e 42,35 km<sup>2</sup> de áreas de agriculturas permanentes plantada, como florestas de eucalipto e outros cultivos menores como café, apresentava 27,71% de sua cobertura como vegetação nativa, ou seja 4108,07 km<sup>2</sup> de vegetação natural ou conjunto de plantas nativa que se desenvolveu sem interferências do homem.

No ano de 2020 a microrregião de Itapetinga apresentou 4344,89 km<sup>2</sup> de vegetação natural, um aumento de 1,5% quando comparado ao ano de 2008, uma regeneração de 236,82 km<sup>2</sup>, ou seja, áreas com plantas nativas regenerantes, incluindo rebrotas, que acontece devido principalmente à proximidade com remanescentes de vegetação nativa, ao solo pouco compactado e baixa presença de espécies invasoras. Sendo assim as condições dessas áreas permitem que a vegetação anteriormente existente volte a brotar e crescer, exercendo suas funções ambientais (EMBRAPA, 2020).

A microrregião de Itapetinga por esta entre a faixa de transição entre os ecossistemas da Mata Atlântica e da Caatinga, biomas os quais mais sofrem, em diferentes épocas e contextos socioeconômicos, com efeitos do desmatamento e ações antrópicas, perdeu grandes áreas de ocupação natural para uso antropizado. No entanto essas perdas se deram durante a expansão do sistema de produção de gado de corte nos anos 70 a 90. Desta forma de 2008 a 2020 não houve drásticas mudanças nas áreas de pastagem e ocupação agrícola tendo o ano de 2020 com 10323,88 km<sup>2</sup>, correspondendo a 69,64% da área total.



**FIGURA 1:** Áreas ocupadas pelas diferentes classes de uso e ocupação do solo para os anos de 2008 a 2020.

Em reflexo desse desmatamento nota-se que em grande medida os fragmentos de vegetação nativa no mapeamento de 2020 estão espalhados entre extensas áreas antropizadas com a criação de gado, monoculturas e silviculturas. Percebe-se o processo pelo qual áreas contínuas de vegetação nativa foram reduzidas em tamanho e dividida em dois ou mais espaços separados. Nesse contexto Bierregaard (1992) comenta que o desmatamento dessas áreas é um processo altamente danoso, pois causa profundas modificações em seus ecossistemas. No mais Lima (1992), complementa que a ocupação e o uso intensivo do solo, visando à exploração dos recursos naturais, provocam e aceleram alterações em características e propriedades morfológicas, físicas, químicas e biológicas, alterações estas que podem assumir caráter negativo contribuindo para a maior intensidade de degradação ambiental.

Quando analisada a dinâmica ao longo dos anos percebe-se uma tendência de aumento nas áreas de vegetação plantadas, nesse período houve um aumento de 59,77 km<sup>2</sup> desse tipo de uso, nessa classe se enquadra a silvicultura sendo essa a criação e o desenvolvimento de povoação florestal com intuito comercial, além de áreas de agricultura permanentes como café.

Outra classe que apresentou aumento ao longo do período analisado foi a de áreas urbanas e mineração, com um aumento de 4,4 km<sup>2</sup> e 0,5km<sup>2</sup> respectivamente. Na Tabela 1 distribuição em área e percentual das classes de uso e ocupação do solo para os anos 2008 a 2020 na Microrregião de Itapetinga-BA.

**TABELA 1:** Distribuição em área e percentual das classes de uso e ocupação do solo para o período de 2008 a 2020 na Microrregião de Itapetinga-BA.

Ano Classe	2008		2011		2014		2017		2020	
	Km <sup>2</sup>	%	Km <sup>2</sup>	%	Km <sup>2</sup>	%	Km <sup>2</sup>	%	Km <sup>2</sup>	%
Vegetação Natural	4108,07	27,71	4108,46	27,71	4466,71	30,13	4542,44	30,64	4344,89	29,31
Pastagem	10611,13	71,58	10589,34	71,43	10227,94	69,00	10141,88	68,41	10323,88	69,64
Corpo D'água	26,89	0,18	19,93	0,13	16,17	0,11	14,17	0,10	12,96	0,09
Vegetação Plantada	42,35	0,29	70,75	0,48	81,90	0,55	87,26	0,59	102,13	0,69
Mineração	0,25	0,00	0,30	0,00	0,27	0,00	0,32	0,00	0,36	0,00
Área Urbanizada	33,64	0,23	34,62	0,23	36,12	0,24	37,17	0,25	37,89	0,26
Outros Usos	1,79	0,01	0,74	0,00	0,76	0,01	0,91	0,01	2,04	0,01
<b>Total</b>	<b>14824,15</b>	<b>100</b>	<b>14824,15</b>	<b>100</b>	<b>14824,15</b>	<b>100</b>	<b>14824,15</b>	<b>100</b>	<b>14824,15</b>	<b>100</b>

## CONCLUSÃO

Foi possível concluir que as ferramentas de geoprocessamento utilizadas se mostraram eficientes para o monitoramento do uso e ocupação do solo região. É notória a presença elevada de áreas antropizadas, e desgaste na vegetação natural. Sendo esse conhecimento possível de orientar a atuação do poder público para que tomem decisões que favoreçam na região um desenvolvimento mais sustentável.

## REFERÊNCIAS

- BIERREGAARD, R. O. et al. The biological dynamics of tropical rainforest fragments. *Bioscience*, Washington, v. 42, n. 1, p. 859-866, 1992.
- CHAVES, M. E. D. Geomorfologia e planejamento ambiental: mapeamento do relevo e delimitação das classes de declividade no município de Campos Gerais - MG, 2013.
- DE BOZZANO R. R. Análise da dinâmica espacial e temporal do uso e ocupação do solo no município de Condado-PB (1989-2018). **Research, Society and Development**, v. 11, n. 3, 2022.
- DE OLIVEIRA, N. G. De capital da pecuária ao sonho de pólo calçadista: a constituição da estrutura urbana de Itapetinga, BA. *Cadernos PPG- AU/UFBA*, v. 1, n. 1, 2002.
- DUTRA, D. J., BRIANEZI, D., & COELHO, C. W. Uso de Geotecnologias para Análise da Dinâmica da Vegetação da Sub-bacia do Ribeirão Serra Azul, MG. *Anuário do Instituto de Geociências - UFRJ*, 43, pp. 283-292. 2022.
- EMBRAPA. Agência de Informação Embrapa. Código florestal estratégias e técnicas de recuperação. Disponível em: <https://www.embrapa.br/codigo-florestal/estrategias-e-tecnicas-de-recuperacao>. Acesso em: 03 ago. 2020
- IBGE. População estimada, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, 2019.
- Lima, P. M. P.; Bahia, V. G.; Curi, N.; Silva, M. L. N. Princípios de erodibilidade do solo. *Informe Agropecuário*, v.16, p.38-43, 1992
- SANTOS, J. BARROS, N. Uso e ocupação do solo de Areia-PB em cenário de exploração do Brejo de Altitude. *ACSA*, Patos-PB, v.14, n.4, p.305-310, 2018.
- VEIGA, A. J. P. Análise do uso e cobertura da terra em Itapetinga no estado da Bahia, Brasil, com uso de Sensoriamento Remoto e SIG. *Brazilian Journal of Development*, v. 6, n. 9, p. 73928-73947, 2020.