

USO E OCUPAÇÃO DO SOLO NA BACIA DO RIO CARAÍVA, BAHIA, BRASIL

ELY DE JESUS NUNES¹, JOÃO BATISTA LOPES DA SILVA², ERIC OLIVEIRA DE LIMA³, HUGO FERRAZ LACERDA⁴, EMILLY DA SILVA FARIAS⁵, GABRIELA MATEUS DE FONTES SILVA⁶

¹ Bacharel em Ciências, Estudante de Engenharia Civil, CFDT / UFSB, Teixeira de Freitas – BA, elynunes0@gmail.com

² Eng. Agrícola e Ambiental, Prof. Associado, Doutor, CFDT / UFSB, Teixeira de Freitas – BA.

³ Eng. Agrimensor, Mestrando em Ciências e Sustentabilidade, CFDT / UFSB, Teixeira de Freitas – BA.

⁴ Eng. Civil, Mestrando em Ciências e Sustentabilidade, CFDT / UFSB, Teixeira de Freitas – BA.

⁵ Bacharel em Ciências, Doutoranda em Desenvolvimento e Meio Ambiente, UESC, Ilhéus – BA.

⁶ Eng. Ambiental, Prof. Subst., IFBA, Vitória da Conquista – BA.

Apresentado no
LI Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2022
27 a 29 de outubro de 2022 - Pelotas - RS, Brasil

RESUMO: A bacia do rio Caraíva está localizada na região sul baiana, nascendo no município de Itabela-BA e percorrendo cerca de 61 km até a sua foz, que se localiza no povoado de Caraíva, no município de Porto Seguro, com uma área aproximada de 1.278 km². Desta forma, objetivou-se neste trabalho avaliar as mudanças no uso e ocupação do solo na bacia do rio Caraíva entre os anos de 1990 e 2018. Para a determinação das áreas, fez-se uso do *software* QGIS 3.16, com os dados do Monitoramento Independente da Cobertura Vegetal do Sul da Bahia, do Fórum Florestal do Extremo Sul da Bahia. Os dados foram adquiridos em formato *shapefile*, oriundos da classificação de imagens de satélites Landsat 5 TM e Spot 7. A delimitação da bacia foi realizada através do MDE dos dados do sensor Alos Palsar. Com a presença da BR-101, solo e clima favorável para atividades como pecuária e silvicultura, a bacia passou a ser explorada intensivamente, acarretando uma diminuição drástica de áreas de pastagens, dando lugar a silvicultura do eucalipto e agriculturas perenes, alinhado também, a perda de vegetação nativa até meados de 2007, que após 11 anos, teve um aumento de cerca de 152 km², causando mudanças econômicas e demográficas na região.

PALAVRAS-CHAVE: Sensoriamento remoto; SIG; manejo de bacias hidrográficas.

LAND USE IN THE CARAÍVA RIVER BASIN, BAHIA STATE, BRAZIL

ABSTRACT: The Caraíva river basin is located in the southern region of Bahia, starting it in the municipality of Itabela-BA and traveling about 61 km to its mouth, which is located in the village of Caraíva, in the municipality of Porto Seguro, with an area of approximately 1,278 km². The aim's work was to evaluate the changes in land use in the Caraíva river basin, Bahia state, Brazil, between 1990 and 2018. To determine the areas, the QGIS 3.16 software was used, with data from the Independent Monitoring of Coverage Vegetal do Sul da Bahia, from the "Fórum Florestal do Extremo Sul da Bahia". The data were acquired in shapefile format, derived from the classification of Landsat 5 TM and Spot 7 satellite images. The basin delimitation was through the DEM of the Alos Palsar sensor data. With the presence of the BR-101 highway, soil and favorable climate for activities such as livestock and forestry, the basin began to be intensively explored, resulting in a drastic decrease in pasture areas, giving rise to eucalyptus forestry and perennial agriculture, also aligned, the loss of native vegetation until mid-2007, which after 11 years, had an increase of about 152 km², causing economic and demographic changes in the region.

KEYWORDS: remote sensing; GIS; watershed management.

INTRODUÇÃO: A bacia hidrográfica do rio Caraíva se localiza na região sul baiana, nascendo no município de Itabela e percorrendo cerca de 61 km até a sua foz, que se localiza no povoado de Caraíva, no município de Porto Seguro, com uma área aproximada de 1.278 km². Nessa região, a dinâmica de uso do solo na bacia segundo Menezes (2006), é determinada principalmente pela pecuária extensiva, e pelas monoculturas de café e do mamão, mas há também a presença de culturas de maracujá, seringa e cacau. Nos últimos anos, a atividade que mais cresce na região é a silvicultura para produção de celulose, afetando a economia local e a paisagem da bacia, com a presença do alto índice de chuvas, associado ao clima quente da região, proporciona uma alta capacidade de regeneração natural das florestas de eucalipto. Devido a essas condições, há uma tendência de o eucalipto substituir a atividade pecuária predominante no entorno da bacia, e com a instalação da Suzano, no município de Eunápolis, a área em questão tornou-se atrativa para o plantio desta cultura (Menezes, 2006). Objetivou-se no presente trabalho quantificar e analisar o uso e ocupação do solo na bacia do rio Caraíva entre os anos de 1990, 2001, 2007 e 2018, mediante técnicas de geoprocessamento.

MATERIAL E MÉTODOS: A área de estudo é a bacia do rio Caraíva (1.278 km²), que nasce no município de Itabela, e tem sua foz localizada no povoado de Caraíva, no município de Porto Seguro. Para a delimitação da área da bacia hidrográfica foram utilizadas imagens do sensor Alos Palsar, com informações de elevação do Modelo Digital de Elevação (MDE), com resolução espacial de 12,5m. Para a elaboração do Modelo Digital de Elevação Hidrograficamente Consistente (MDEHC), a fim de determinar as características morfométricas da bacia hidrográfica, fez-se a remoção de depressões espúrias para representação dos processos do escoamento superficial e este foi usado para delimitar a área de abrangência da bacia hidrográfica. No levantamento dos dados da alteração do uso e ocupação do solo foram utilizados dados cedidos pelo Fórum Florestal do Extremo Sul da Bahia, do programa Monitoramento Independente da Cobertura Vegetal, com dados em formato *shapefile*, contendo dados de uso e ocupação do solo entre os anos de 1990, 2001, 2007 e 2018, sendo oriundas da classificação de imagens Landsat 5 TM e Spot 7. Esta classificação inicialmente continha 21 classes que foram reduzidas para 17 classes de usos e ocupação do solo para equalizar a diferença entre os anos. O processamento dos *shapefiles*, a confecção dos mapas e a quantificação das áreas de uso e ocupação do solo da bacia hidrográfica foram todas realizadas utilizando o *software* QGIS 3.16 (2020).

RESULTADOS E DISCUSSÃO: Após classificação e análise dos dados referentes ao uso e ocupação do solo na bacia do rio Caraíva entre os anos de 1990 e 2018, pode-se notar que a área em questão passou por um intensivo aumento na cultura do eucalipto decorrente de fatores locais (Figura 1 e Tabela 1). Segundo os estudos de Leal et al. (2004), as condições edafoclimáticas na bacia hidrográfica, preços de terras, disponibilidade de mão de obra e grandes extensões de terras foram importantes fatores para a implantação dos cultivos de eucalipto na região (CAR, 1994). O eucalipto, por ser uma espécie de árvore com rápido crescimento e fácil adaptação em diferentes meios de clima e solo, se tornou uma alternativa de devastação das coberturas vegetais e florestas nativas, sendo destinados à produção de carvão vegetal para as indústrias siderúrgicas e também para a produção de celulose e papel (Almeida, 2008). Como visto na Tabela 1, seu maior aumento ocorreu entre os anos 1990 e 2001, de 12,23%, época em que o eucalipto estava se instaurando na região, agregando de maneira significativa na economia local e influenciando na degradação de vegetações nativas e áreas de pastagem, afetando parte da paisagem da bacia hidrográfica.

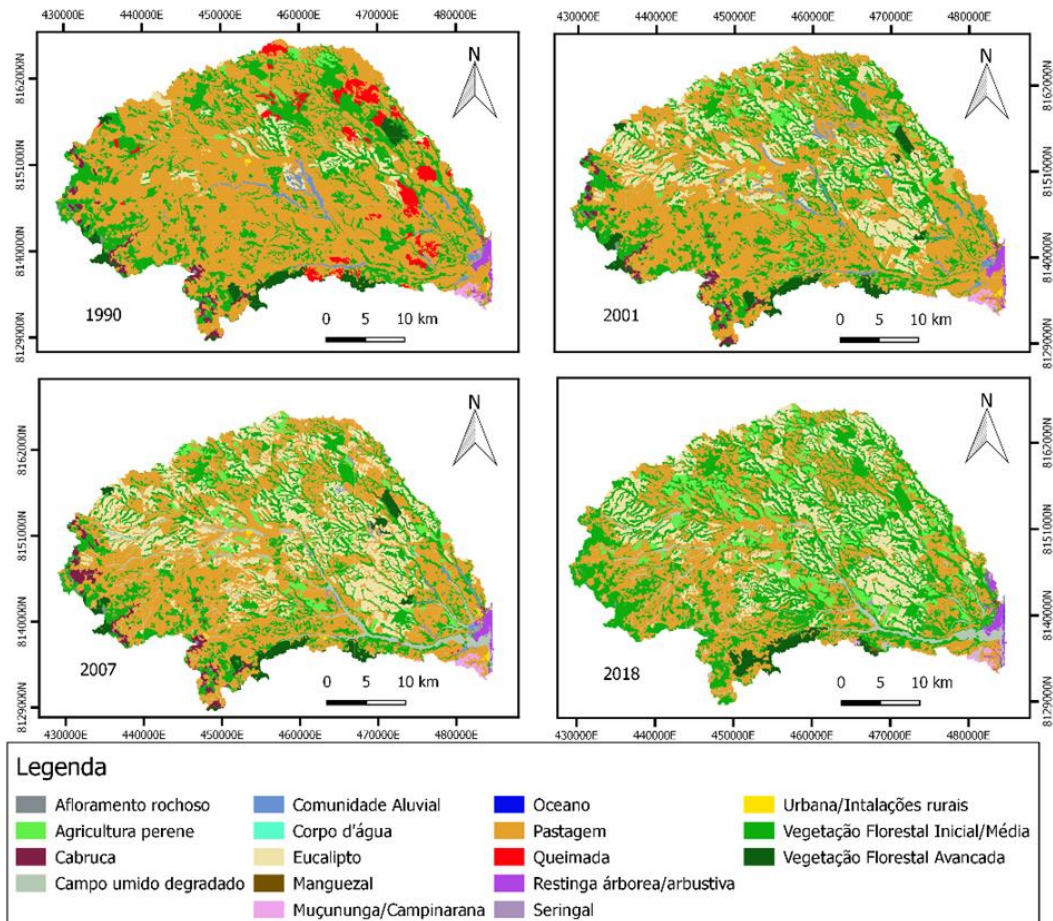


FIGURA 1. Uso e ocupação do solo na bacia hidrográfica do rio Caraíba nos anos de 1990, 2001, 2007 e 2018.

TABELA 1. Quantificação do uso e ocupação do solo na bacia do rio Caraíba nos anos de 1990, 2001, 2007 e 2018

Classes	1990		2001		2007		2018	
	(km ²)	%	(km ²)	%	(km ²)	%	(km ²)	%
Afloramento rochoso	1,63	0,12%	1,58	0,12%	1,76	0,13%	0,75	0,06%
Agricultura perene	9,28	0,70%	26,31	1,99%	34,05	2,58%	81,62	6,18%
Cabruca	16,21	1,23%	17,43	1,32%	20,87	1,58%	-	-
Campo úmido degradado	-	-	-	-	40,82	3,09%	39,01	2,95%
Comunidade Aluvial	18,88	1,43%	18,85	1,43%	8,58	0,65%	-	-
Corpo d'água	2,69	0,20%	4,33	0,33%	5,19	0,39%	-	-
Eucalipto	43,25	3,27%	203,49	15,40%	248,52	18,81%	234,43	17,74%
Manguezal	0,64	0,05%	0,65	0,05%	0,65	0,05%	0,79	0,06%
Muçununga/Campinarana	4,72	0,36%	4,77	0,36%	4,93	0,37%	3,92	0,30%
Oceano	-	-	0,11	0,01%	0,11	0,01%	7,02	0,53%
Pastagem	800,00	60,54%	644,05	48,74%	585,52	44,31%	443,12	33,53%
Queimada	52,36	3,96%	-	-	0,36	0,03%	0,40	0,03%
Restinga arbórea/arbustiva	7,14	0,54%	7,14	0,54%	6,75	0,51%	9,52	0,72%
Seringal	-	-	-	-	0,63	0,05%	0,57	0,04%
Urbana/Instalações rurais	0,72	0,05%	1,60	0,12%	2,86	0,22%	2,05	0,15%
Veg. Florestal inicial/média	334,90	25,34%	349,49	26,45%	326,07	24,68%	478,47	36,21%
Veg. Florestal avançada	32,99	2,50%	33,62	2,54%	34,58	2,62%	22,86	1,73%

Notou-se um aumento significativo na vegetação florestal inicial/média, entre 2007 e 2018, correspondente a 11,46%. Este aumento é decorrente da implantação do eucalipto em áreas de pastagem, necessitando assim da certificação florestal e respeito ao código florestal, e também, da criação da APA Caraíva Trancoso, garantindo a conservação de remanescentes de mata atlântica, exemplares raros da fauna local e regional, assim como assegurar o desenvolvimento econômico, dando ênfase à atividade turística voltada para o ecoturismo.

CONCLUSÕES: Em 1990 a classe da pastagem era predominante na bacia do rio Caraíva, com uma extensão de 800 km², enquanto em 2018 passou a ocupar cerca de 443 km², decréscimo ocorrido devido ao aumento das classes de agricultura perene, silvicultura de eucalipto e vegetações florestais iniciais/médias. Entre 2007 e 2018, ocorreu um aumento significativo na vegetação florestal inicial/média, em decorrência da criação da APA Caraíva Trancoso e aplicação do novo “Código Florestal”, principalmente, para o setor de silvicultura que para adequar a certificações internacionais, precisou contribuir para a manutenção dos remanescentes de vegetação nativa da mata atlântica na bacia do rio Caraíva.

AGRADECIMENTOS: A CAPES / FAPESB pelo apoio financeiro no apoio ao trabalho.

REFERÊNCIAS:

ALMEIDA, T. M.; MOREAU, A. M. S. S.; MOREAU, M. S. Reorganização socioeconômica no Extremo Sul da Bahia decorrente da introdução da cultura do eucalipto. **Sociedade & Natureza**, v. 20, n. 2, p. 5-18, 2008.

LEAL, J. S.; BORGES, E.; SALÕES, R.; COUTO, A. B.; REIS, A.; MOREAU, A. M. S. S.; ANDRADE, A. C. S.; MOREAU, M. S. Influência das características físicas e socioeconômicas na ocupação e no uso da terra das bacias hidrográficas dos rios Caraíva e Corumbaú no sul da Bahia. *In: Simpósio Nacional de Geomorfologia*, 5, 2004, Santa Maria. **Anais eletrônicos** [...] Santa Maria:UFSM, 2004, p. 1 – 13. Disponível em: <http://lsie.unb.br/ugb/sinageo/5/2/Josimeire%20da%20Silva%20Leal.pdf>. Acesso em 18 mai. 2022.

MENEZES, P. D. **O cidadão como sujeito de governo planejamento e gestão pública compartilhada na bacia do rio Caraíva**. 2006. 205 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Instituto de Geociências, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2006. Disponível em: https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/MPBB-6VRHNE/1/tese_paulo_dimas.pdf. Acesso em: 18 mai. 2022.

QGIS Development Team, 2016. **QGIS Geographic Information System**. Open Source Geospatial Foundation Project. Disponível em: <<http://www.qgis.org/>>. Acesso em: 12 dez. 2020.