

Eixo Temático ET-03-003 - Meio Ambiente e Recursos Naturais

IDENTIFICAÇÃO DOS TIPOS DE USO E OCUPAÇÃO DA TERRA SOB A ÓTICA DO MEIO AMBIENTE EM ABRANTES, MUNICÍPIO DE CAMAÇARI – BAHIA

Luiz Felipe Moura Bastos Borges¹, Dária Maria Cardoso Nascimento²

¹Pós-Graduando em Geotecnologias; Instituto de Qualificação Profissional; Escola de Engenharia Eletro-Mecânica da Bahia; Escola de Engenharia de Agrimensura; Grupo de Pesquisa: Cartografia Aplicada à Estudos Ambientais e de Ensino, E-mail: felipe_m2b@hotmail.com. ²Profa. Dra. do Departamento e Programa de Pós Graduação em Geografia, Instituto de Geociências; Laboratório de Cartografia (LACAR); Universidade Federal da Bahia, daria@ufba.br.

RESUMO

O Município de Camaçari está inserido na região costeira do Estado da Bahia, fazendo parte da região metropolitana de Salvador. Possui uma área de aproximadamente 784 km² dividida em três distritos: Camaçari, Abrantes e Monte Gordo. O distrito de Abrantes localiza-se na faixa costeira, onde desde a década de 70 teve um grande crescimento populacional e forte processo de urbanização devido à exacerbada procura por lazer, turismo e condomínios fechados de alto padrão o que provocou a uma reconfiguração da dinâmica da orla do município e do distrito. Por meio de levantamentos de dados cartográficos, socioeconômicos e ambientais, foi realizado o mapeamento de uso e ocupação da terra do distrito de Abrantes, Camaçari-BA. Mediante a interpretação de imagens orbitais Ikonos-II datadas de 2010, disponibilizadas pela SEI, foram classificados os diferentes tipos de uso da terra, com o programa de Sistema de Informação Geográfica (SIG) na escala de 1:100.000. A delimitação das unidades de mapeamento procedeu-se a partir das classificações da cobertura e uso da terra segundo Anderson e outros (1979) e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2013). Assim, foram constatadas no distrito de Abrantes 31,9% de terras artificializadas por atividades antrópicas, destacando as terras urbanas ou contruídas, agrícolas e com pastagem; 38,9% de terras florestais; 15% de terras úmidas; 11,2% de terras áridas e 3% de água. Constatou-se diversos conflitos ambientais haja vista o processo de ocupação em áreas de uso restrito, extrativismo ilegal das dunas, despejos de lixos em dunas, despejo de esgotos e resíduos nos mangues e cursos d'água, comprometendo o funcionamento dos ecossistemas locais.

Palavras-chave: Uso e ocupação da terra; Distrito de Abrantes; Geotecnologias.

INTRODUÇÃO

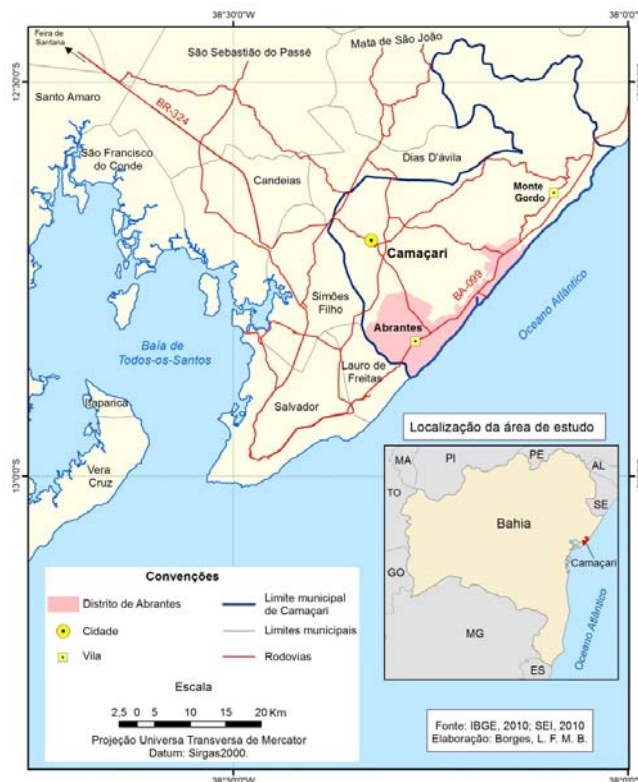
O Distrito de Abrantes faz parte do município de Camaçari que está inserido na zona costeira norte do Estado da Bahia, teve um antigo e intenso processo de ocupação, devido sua proximidade com a capital. A configuração espacial implantado na orla do município de Camaçari implica na densificação à ponto de alterar o tipo de uso e ocupação da terra, ocasionando destruição de ecossistemas, poluição dos recursos hídricos, degradação ambiental e das praias, dentre outros problemas (SANDES-SOBRAL, 2008).

Com base no trabalho de Anderson e outros (1979) os resultados do mapeamento podem estabelecer indicadores de qualidade para o uso da terra quanto suas potencialidades e limitações dos usos, bem como identificação de conflitos e impactos ambientais.

A utilização do sensoriamento remoto e suas técnicas permitiu visualizar, (re)conhecer, entender como os tipos de uso estão espacializados e organizados e como estes relacionam-se inseridos no distrito de Abrantes, no município de Camaçari – Bahia. Este localiza-se na Região Metropolitana de Salvador (RMS), está dividida em três distritos: Camaçari (distrito-sede), Abrantes e Monte Gordo. O distrito de Abrantes, por sua vez, localiza-se na faixa costeira sul do município, ao longo da rodovia BA-099, conhecida como Estrada do Coco (Figura 1). Possui 48.283 pessoas residentes em uma área de aproximadamente 133 km², ou seja, uma densidade demográfica em torno de 363 habitantes / km² (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2010).

O distrito de Abrantes é composto por uma vila (sede do distrito) e povoados, dos quais os principais são: Catu de Abrantes, Buris, Areias, Jauá e Arembepe.

Figura 1: Localização do distrito de Abrantes, município de Camaçari – BA.



Fonte: IBGE (2010); SEI (2010)
Elaboração própria.

Considerando as características geoambientais do distrito, este possui uma densa rede hidrográfica marcada por uma vasta extensão de terrenos alagados e por três (3) principais rios: o rio Joanes, o rio Jacuípe e o rio Capivara Grande.

Do ponto de vista geológico-geomorfológico, o distrito constitui-se de unidades como Tabuleiros Costeiros (Formação Barreiras), e principalmente os seguintes Depósitos sedimentares: aluvionares, litorâneos recentes, e eólicos antigos, datados dos

períodos: Cretáceo Inferior e Quaternário, respectivamente; com destaque para este último, pois, representa os depósitos que ocupam a maior parte do território. Os Tabuleiros Costeiros (Formação Barreiras) são decorrentes da sedimentação continental constituídos de materiais arenosos, areno-argilosos sob um relevo dissecado e fortemente ondulado que ocupam as áreas mais internas da faixa costeira, onde possuem as terras mais elevadas, variando em torno de 30-50 metros de altitude; os Depósitos são areias que ocupam a partir da Formação Barreiras até a costa, estes são constituídos de areias quartzosas sob forma de terraços arenosos. Os materiais retrabalhados pelo vento originaram às dunas que se desenvolveram sobre estes terraços e migraram gradativamente para o interior, sobre o ecossistema de restinga (DOMINGUEZ, 2006; ESQUIVEL, 2016).

No que se refere aos tipos de solos, encontram-se no distrito seis (6) classes de solos: a classe predominante é o Neossolo Quartzarênico, seguido por Latossolo Amarelo, Argissolo Vermelho-Amarelo, Latossolo Vermelho-Amarelo, Espodossolo hidromórfico e Gleissolo háplico, estes são associados a um clima úmido a subúmido, segundo a classificação de Thornthwaite cuja temperatura média é de 24,5°C e a precipitação anual de 1.970 mm de chuva, no qual as maiores pluviosidades concentram-se entre abril e julho (SUPERINTENDÊNCIA DE ESTUDOS ECONÔMICOS E SOCIAIS DA BAHIA, 1998).

OBJETIVOS

Este presente trabalho é fruto de uma monografia intitulado de “Estudo de uso e ocupação da terra com aplicação de Geotecnologias no distrito de Abrantes, Camaçari – BA”, em Geografia pela Universidade Federal da Bahia, no qual a pesquisa teve por objetivo geral o mapeamento dos tipos uso da terra do distrito de Abrantes, que por meio deste foi possível identificar e classificar e descrever as principais unidades de mapeamento, bem como suas características.

METODOLOGIA

Nascimento e Motti (1992) mencionam que o mapa de uso atual da terra se caracteriza como um diagnóstico do meio natural e das formas como as atividades humanas se situam em um determinado período, onde estes discriminam a distribuição espacial das formas de uso e/ou de manutenção do meio (NASCIMENTO; MOTTI, 1992). Nesse sentido, a identificação dos tipos de uso da terra serve como uma ferramenta fundamental para compreender as relações socioambientais e como estas se apropriam dos recursos naturais e impactam o meio ambiente.

Sendo assim, o sistema de classificação deve permitir a entrada de todas as partes da área em estudo, bem como fornecer precisamente uma unidade homogênea para cada tipo de uso da terra e revestimento do solo, de modo atender as necessidades e especificidades do mapeamento, pois não existe classificação de uso da terra que seja única e ideal devido as diferentes perspectivas e interpretações (ANDERSON et al., 1979).

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2013, p. 37-41), o levantamento sobre Cobertura e o Uso da Terra comporta análises e mapeamentos muito úteis para o conhecimento atual das formas de uso e de ocupação do espaço geográfico. As unidades de mapeamento caracterizam-se pela homogeneidade e diversidade de objetos sobre a superfície, onde esses objetos homogêneos sejam distinguíveis de outros ao seu entorno, levando em consideração uma porção de terra numa dada escala.

Na Bahia, os trabalhos de mapeamento de uso da terra a partir dos anos 2000, foram utilizados imagens orbitais e softwares de geoprocessamento para a realização dos mesmos; possibilitando retratar a interação uso da terra com o processo de ocupação de cada zona estudada e os conflitos socioambientais existentes, decorrente do manejo inadequado. A metodologia destes trabalhos, elaborados pela Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia (2003), serviram como subsídio para o mapeamento de Abrantes, tendo em vista o levantamento de dados digitais, construção de uma base cartográfica, utilização e interpretação de imagens orbitais para o mapeamento, dentre outros processos.

O sensoriamento remoto é uma geotecnologia que permite obter dados e imagens da superfície terrestre por meio de plataformas ou sensores orbitais que captam e registram a energia refletida pela superfície. O termo sensoriamento refere-se à obtenção de informações, e remoto, pois, tal obtenção, é feita à distância (FLORENZANO, 2002).

O sensoriamento remoto é definido por Novo (2010, p. 28) como:

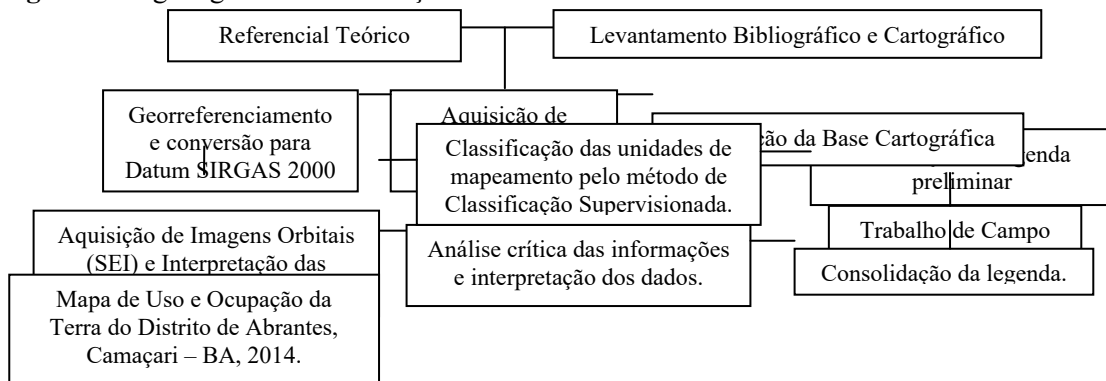
a utilização conjunta de sensores, equipamentos para processamento de dados, equipamento de transmissão de dados colocados a bordo de aeronaves, espaçonaves, ou outras plataformas, com o objetivo de estudar eventos, fenômenos e processos que ocorrem na superfície do planeta Terra a partir do registro e da análise das interações entre a radiação eletromagnética e as substâncias que o compõem em suas mais diversas manifestações.

As imagens obtidas por meio do sensoriamento remoto proporcionam uma visão de conjunto multitemporal de extensas áreas da superfície terrestre. Essa visão da paisagem e/ou do meio ambiente permite realizar estudos regionais e integrados, mostrando a dinâmica e a transformação destes ambientes; destacam os impactos causados por fenômenos naturais e antrópicos, como os desmatamento, queimadas, expansão urbana, ou outras alterações do uso e da ocupação da terra (FLORENZANO, 2002).

Considerando que o trabalho de classificação realizado por Anderson e outros (1979) consiste em critérios que atende as necessidades de categorização das unidades de mapeamento desenvolvidos na pesquisa, optou-se então por seguir esta proposta na elaboração do uso e ocupação da terra do distrito de Abrantes, Camaçari – BA.

A metodologia foi caracterizada pelo levantamento de dados, aplicação de técnicas de geotecnologias e análises dos resultados, descritos conforme o organograma da Figura 2:

Figura 2: Organograma de construção do estudo.



Fonte: Elaboração própria

A primeira etapa constou de levantamentos bibliográficos e cartográficos. O levantamento bibliográfico para estabelecer o referencial teórico com autores que trabalham com uso da terra, dentre os quais se destacam os trabalhos de Anderson e outros (1979) e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2013). O levantamento cartográfico foi caracterizado pela obtenção dos materiais a serem estudados e trabalhados ao longo da pesquisa, sendo identificadas as folhas topográficas de Salvador, em escala de 1:100.000 (SD.24-X-A-V e SD.24-X-A-VI), a malha digital das folhas topográficas em formato *shapefile*, dos setores censitários do distrito de Abrantes, limite distrital (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2010), limites municipais do Estado da Bahia (SUPERINTENDÊNCIA DE ESTUDOS ECONÔMICOS E SOCIAIS DA BAHIA, 2013) mapas temáticos geoambientais: geologia, geomorfologia, solos e cobertura vegetal (BRASIL, 1981; INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS, 2003) imagens orbitais Ikonos da área de estudo. As imagens orbitais utilizadas para o desenvolvimento da pesquisa são datadas de 2010 e foram disponibilizadas pela SEI.

O sensor Ikonos foi lançado em setembro de 1999 e coleta imagens de alta resolução de todo o planeta, um satélite heliossíncrono de órbita baixa a média com altitude orbital de 681 km, capaz de imaginar uma faixa de 11,3 km no nadir, que é o ponto da superfície verticalmente abaixo do centro da lente da câmera (perpendicular com a superfície), e seu ângulo máximo de visada é 60° *off nadir*. Esta plataforma captura simultaneamente imagens pancromática e multiespectral, com resolução espacial de 1 metro e 4 metros, respectivamente, sendo as multiespectral composta por quatro (4) bandas: vermelho, azul, verde e infravermelho. As imagens produzidas pela plataforma Ikonos possui uma resolução radiométrica de 11 bits por *pixel*, o que significa 2048 níveis tons de cinza (DIAL et al., 2003).

As informações de metadados das imagens Ikonos (Quadro 1) são descritas pelo sensor azimutal e elevação angular (GRODECKI; DIAL, 2001).

Quadro 1: Especificações das Imagens orbitais Ikonos - Resolução espacial de 4m

Identificador da Imagem (ID)	Data	Ângulo Azimutal do Sensor (°)	Ângulo de Elevação do Sensor (°)	Ângulo azimutal solar (°)	Ângulo de elevação solar (°)
20101124124559800000116061572000067151505THC	24/11/2010	126,0126	63,031494	113,16251	65,987465
20100508130032500000116100142000049869601THC	5/8/2010	209,75365	67,60463	37,25191	52,798737
20100508125917500000116100152000049869301THC	5/8/2010	354,0964	64,859116	37,521805	52,672558

Fonte: SEI (2010).

Após o levantamento de materiais cartográficos digitais (malha digital em shapefile, imagens orbitais) iniciou-se a atualização da base cartográfica da área de estudo. Para elaboração desta, foi necessário converter os dados digitais para o datum horizontal mais atual, o Sistema de Referência Geocêntrico para a América do Sul (SIRGAS 2000). A base cartográfica constou de informações cartográficas do distrito de Abrantes como: do sistema de transporte, localidades, da rede hidrográfica, dos limites municipais, do limite distrital e das zonas úmidas presentes na faixa costeira.

A aplicação das técnicas de geotecnologias começa quando as imagens digitais são trabalhadas para efeito de explorar a melhor visualização, que atenda as necessidades do pesquisador. Inicialmente foi construído um mosaico com as imagens orbitais, transformando-as em apenas uma imagem, aplicado um *clip*, com intuito de ajustar a imagem ao limite do distrito de Abrantes, e processados realces e modificações necessárias no histograma.

Posteriormente, foi gerada a classificação que consiste na extração de informação, atribuindo um significado a um pixel em função de suas características numéricas, ou seja, classificando cada pixel individualmente ou um conjunto de pixels (NOVO, 2010).

Desta forma, a técnica de classificação utilizada foi a supervisionada por regiões, por meio do método vizinho mais próximo, utilizando das propriedades do software de Sistema de Informação Geográfica (SIG). A classificação supervisionada baseia-se em um conhecimento prévio do pesquisador sobre a localização de algumas amostras das classes de interesse na área estudada, tendo em vista que cada classe pode ser categorizada por meio de amostras fornecidas pelo analista (NOVO, 2010). Foram recolhidas aleatoriamente diversas amostras de treinamento, e cada amostra foi representada por uma pequena área contendo um conjunto de pixels de uma determinada classe, priorizando áreas homogêneas, mantendo os padrões e feições dos pixels, tendo em vista a precisão das classes. Após a identificação das amostras o software executou estatisticamente o método vizinho mais próximo de tal forma localizar as semelhanças e atribuiu aos pixels uma determinada classe. Este método baseia-se em um algoritmo estatístico de distância entre pixels, a atribuição desse método não altera nenhum valor dos pixels da camada de entrada, sendo adequado para coletar amostras de dados categóricos como em estudos de uso da terra oriundos de imagens de sensoriamento remoto.

Após a aplicação da técnica, foi elaborada a legenda preliminar seguindo as informações e classificações contidas no trabalho de Anderson e outros (1979) e INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (2013), bem como a

construção do mapa constando de convenções, temas e *layout*. A etapa de trabalho de campo teve como finalidade a validação das áreas previamente classificadas e não classificadas por meio de imagens de satélite, registro documental fotográfico de locais representativos com intuito de solidificação da legenda. Em escritório foi realizada uma análise crítica das informações coletadas em campo, bem como a consolidação das unidades de mapeamento do mapa final de uso e ocupação da terra do distrito de Abrantes, no município de Camaçari na Bahia.

RESULTADOS

Este capítulo caracteriza-se pela descrição e análise dos tipos de uso da terra inseridos neste mapeamento representado pela Figura 03, intitulado uso e ocupação da terra no distrito de Abrantes, Camaçari – BA, 2014. As informações espacializadas oriundas do mapeamento foram categorizadas em sete tipos de uso: i) Terra Urbana ou Construída; ii) Terra Agrícola; iii) Pastagem; iv) Terra Florestal; v) Terra Úmida; vi) Terra Árida, e; vii) Água.

Os resultados do mapeamento demonstram que na área do distrito de Abrantes (13.300 hectares), os principais tipos de uso são (Quadro 02): Terra Florestal, com 5.178 hectares, representa 38,9% da área do distrito, Terra Urbana ou Construída, com 2.131 hectares (16%), Terra Úmida, com 1.991 hectares, representa 15%, e Pastagem, com 1.704 hectares, ou seja, 12,8% da área total. As menores áreas são representadas por: Terra Árida, Terra Agrícola e Água, com áreas de 1.483 hectares (11,2%), 412 hectares (3,1%) e 401 hectares (3%), respectivamente.

Quadro 2: Quantificação dos tipos de uso do distrito de Abrantes, Camaçari – BA.

Tipos de Uso	Área por Hectare (ha)	Área no distrito (%)
Terra Urbana ou Construída	2.131	16
Terra Agrícola	412	3,1
Pastagem	1.704	12,8
Terra Florestal	5.178	38,9
Terra Úmida	1.991	15
Terra Árida	1.483	11,2
Água	401	3
Total	13300	100

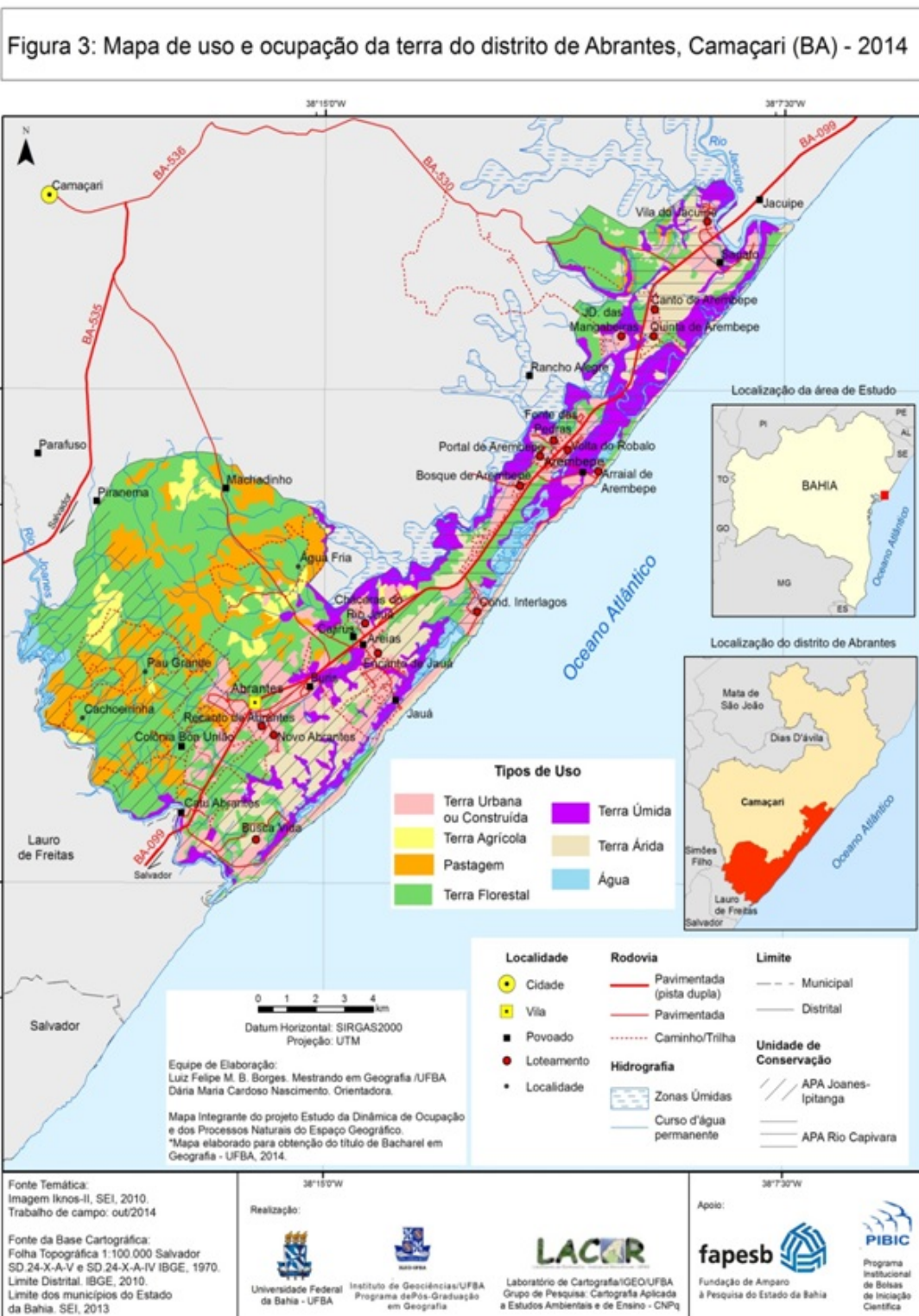
Fonte: BORGES, 2014.

As **terras urbanas ou construídas** ocupam 2.131 hectares, 16% da área total e estes correspondem, em sua maioria, pelo uso residencial, comercial e de serviços que são representados pelos núcleos urbanos de alta densidade, compreendendo a vila de Abrantes, povoados, localidades e loteamentos, como destaca-se no na Figura 3.

A implantação da Estrada do Coco – Rodovia BA-099 – na década de 70 teve (e ainda mantém) importante papel no processo de urbanização da zona costeira do distrito de Abrantes, bem como do município de Camaçari, devido a proximidade com Salvador impulsionando o mercado de serviços para atender as necessidades dos condomínios fechados instalados ao longo da orla do município de Camaçari. Estes, geralmente são casas de alto padrão, destinadas a veraneio das classes média e alta, destacando os loteamentos de Busca Vida, Recanto de Abrantes, Encanto de Jauá, Interlagos, Volta do Robalo, Arraial de Arembepe e Vila do Jacuípe.

Encontra-se também o uso industrial, representado por uma indústria de grande porte, que produz pigmento de dióxido de titânio (TiO_2), localizada no km 20, à margem da Estrada do Coco; além de diversas outras pequenas empresas/industrias alimentícias, como por exemplo, panificadoras. Quanto aos serviços e comércio destacam-se *Shoppings centers*, lojas de material de construção, madeireiras e mercados ao longo de toda a rodovia.

As **terras agrícolas** possuem uma área de 412 hectares (3,1% da área total) que encontram-se associadas a outros tipos de uso, sendo comum ser intercalada com a pastagem, na atividade agropecuária. No município de Camaçari, em especial na zona costeira diversas áreas naturais de restinga foram substituídas pela cultura do *coco-da-baía* (SANDES-SOBRAL, 2008). Esta cultura é típica das regiões quentes, úmidas e de intensa luminosidade, foi introduzido na região costeira trazido pelos portugueses, no qual o fruto é oriundo do sudeste asiático. Caracteriza-se uma cultura de ciclo permanente, cujo crescimento pode atingir 35m, com produtividade média em torno de 50-60 cocos/planta/ano (SUPERINTENDÊNCIA DE ESTUDOS ECONÔMICOS E SOCIAIS DA BAHIA, 2003). No distrito de Abrantes, localizam-se sobre solos quartzosos e superfícies arenosas na qual a produção agrícola predominante é do fruto do coco que são comercializados in natura, o cultivo, por sua vez, pode estar associado à vegetação de restinga, à pastagem ou a outras pequenas glebas de cultura de ciclo curto, como por exemplo, mandioca, milho, feijão e frutíferas como: cana-de-açúcar, abacaxi e maracujá.



Fonte: BORGES, 2014.

A **pastagem** está compreendida em uma área de 1.704 hectares, 12,8% da área total do distrito de Abrantes destinado ao pastoreio do rebanho bovino e suíno. Está localizada na parte oeste do distrito, associada principalmente aos latossolos e em

pequena parte os argissolos no qual ocorre uma área de transição entre a floresta ombrófila e a vegetação típica de cerrado, conhecida como macega³.

As **terras florestais** representam o tipo de uso em maior quantidade no distrito de Abrantes, com 5.178 hectares, o que significa 38,9% da área total. Estão classificadas nessa categoria as florestas ombrófilas secundárias ou em regeneração, remanescentes de Mata Atlântica e a formação vegetal de Restinga.

A cobertura vegetal secundária pode ser encontrada em diversos estágios de regeneração, tendo em vista o tempo, condições e dinâmica do ambiente para a renovação natural. São áreas resultantes das ações humanas que com o desgaste e o empobrecimento podem tornar os solos de tabuleiros desfavoráveis para atividades agropecuárias, podendo formar capoeiras⁴ (SUPERINTENDÊNCIA DE ESTUDOS ECONÔMICOS E SOCIAIS DA BAHIA, 2003). As florestas ombrófilas associadas a esta unidade de cobertura vegetal secundária compreendem, essencialmente, espécies de porte arbóreo, que ocupam as planícies quaternárias e os tabuleiros terciários (BRASIL, 1981). A restinga está sob influência marinha e compreendem a formação florestal de restinga revestindo as praias, dunas e os cordões litorâneos. As formações herbáceas predominam na faixa das praias e dunas, ocorrendo, pequenos arbustos e árvores, ora isolado ora em agrupamentos com fisionomias, composições e graus de cobertura diferenciados. Esta formação é constituída por zonas úmidas, situadas nas depressões entre os cordões litorâneos ou no entorno de lagoas, esse tipo de ecossistema ocorre em Jauá e Arembepe (SUPERINTENDÊNCIA DE ESTUDOS ECONÔMICOS E SOCIAIS DA BAHIA, 2003). Conforme a Conder (COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO METROPOLITANA DE SALVADOR, 1998, p. 47) a restinga arbustiva representa uma unidade formada por tipologias vegetais associadas à formação ericácea, que são organizadas em moitas, entre as quais se desenvolvem um substrato herbáceo. A restinga arbórea, por sua vez, representa uma unidade vegetacional distribuídas em depressões sobre os terrenos arenosos associados aos terraços marinhos podendo ocorrer de formas isoladas descontínuas em meio a um substrato de restingas arbustivas. No distrito de Abrantes predominam as três formações de restingas.

As **terras úmidas** possuem, no distrito de Abrantes, uma área de 1.991 hectares, o que representa 15% da área do distrito. Estão categorizadas nesta classe os brejos e os manguezais. Segundo a Conder (COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO METROPOLITANA DE SALVADOR, 1998), os brejos são áreas sazonalmente alagadas, localizadas nas planícies de inundações dos sistemas fluviais e nas zonas baixas, situadas entre os terraços arenosos paralelos à costa do distrito. Desenvolvem-se em áreas menos profundas que as lagoas, sobre substratos arenosos ou areno-argilosos, ricos em matéria orgânica, onde os substratos arenosos predominam nos brejos associados às zonas baixas entre terraços (COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO METROPOLITANA DE SALVADOR, 1998). Nas áreas de brejo onde foram implantados os condomínios, devido as suas características morfológicas foram necessários o aterramento dos mesmos, resultando sua extinção. No distrito de Abrantes, os manguezais ocorrem principalmente nos

³ - O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2004) define macega como: “Capinzal impenetrável que cresce bastante unido, apresentando-se ressequido”, seco.

⁴ - Termo brasileiro designado por uma vegetação secundária que nasce após a derrubada das florestas primárias (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2004).

estuários dos rios Joanes e Jacuípe. Em ambos os cursos d'água, encontram com maior frequência o mangue verdadeiro ou vermelho do gênero *Rhizophora*, caracterizado por árvores de casca lisa e clara, e quando raspada revela cor avermelhada, sua flora é menos tolerante à salinidade em comparação a outras espécies (SUGIYAMA, 1995).

As **terras áridas** possuem uma área de 1.483 hectares, correspondendo a 11,2% da área total. Neste contexto, estão classificadas em terras áridas principalmente as áreas de dunas e o cordão litorâneo de praia sem cobertura vegetacional. As dunas no litoral do distrito de Abrantes são caracterizadas por depósitos eólicos (dunas estacionárias) formados pela remobilização, pelo vento, dos sedimentos de praia. São constituídos por areias quatzosas, onde formam cristas alongadas paralelas à linha de praia, podendo chegar a 10 metros de altura (COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO METROPOLITANA DE SALVADOR, 1998). As dunas são protegidas por lei por possuírem enorme valor ambiental e grande parte das dunas mapeadas encontram-se no Parque Municipal Dunas de Abrantes, no qual, possui uma área de aproximadamente 700 hectares. O Parque foi criado por meio do Decreto Municipal nº 116, de março de 1977, com proposta de preservar ecossistemas inseridos nesta área. Entretanto, constatam-se nessa área conflitos ambientais, como, extração ilegal das areias dunares, depósito e despejo de resíduos sólidos e; processo intenso e desordenado de ocupação, ocasionando supressão dos ecossistemas costeiros.

A categoria **Água** representa 3% da área total do distrito de Abrantes, o que representa 401 hectares. São classificados nesta categoria cursos d'águas, lagos, lagoas, reservatórios e estuários segundo Anderson e outros (1979). As lagoas situam-se entre o terraço arenoso e o mar, num sistema de áreas de baixadas, úmidas e pantanosas, nas quais afloram o lençol freático, ou seja, permanentemente cobertas por água, que não possui contato com o mar, apresentam formas alongadas, longitudinais à linha de costa, cuja profundidade apresenta variações sazonais entre os meses do ano. No que se refere ao tipo vegetacional das lagoas, destaca-se a presença de junco, uma ciperácea do gênero *Eleocharis*, cuja presença é tão marcante e intensa que em alguns locais o espelho d'água fica totalmente coberto. Esta formação tem fundamental importância nesse ecossistema, pois serve como habitat e alimentação para espécies de moluscos, crustáceos, peixes e anfíbios, entretanto, a supressão do junco pode ocasionar em cenários de erosão nas margens das lagoas e contribui para destruição deste ambiente, como aconteceu no condomínio de Interlagos, onde os juncos foram removidos para ceder lugar às edificações (COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO METROPOLITANA DE SALVADOR, 1998). Atualmente, o cenário das lagoas não difere muito de outrora, pois o processo de ocupação continua intenso, com construção de habitações, desta maneira, as lagoas estão impactadas por despejos de resíduos e sua recarga d'água está comprometida, devido à supressão das mesmas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O mapeamento de uso e ocupação da terra – 2014, do distrito de Abrantes, Camaçari – Bahia, mostra que houve alterações dos tipos de uso da cobertura vegetal que envolveu o homem como agente modificador destes. Dos 13.300 hectares, 31,9% da área total (4.242,7 hectares) são terras artificializadas, constituídas principalmente por terra urbana ou construída (16%), agrícola (3,1%) e pastagem (12,8%).

A utilização do sensoriamento remoto foi de fundamental importância no processo de identificação e delimitação das unidades de mapeamento, tendo em vista a capacidade de armazenamento de informações, a coleta dos dados, a otimização do

tempo hábil para pesquisa, a elaboração e a análise dos documentos digitais. O processo de urbanização continua em intensa expansão, ocupando áreas de dunas, restingas e manguezais que são ecossistemas protegidos por lei, são Áreas de Preservação Permanente (APP), evidenciando conflitos de cunho ambiental entre a população por meio da pressão imobiliária e o grande valor ambiental que estes ecossistemas possuem; além do mais, este processo potencializa o conflito, pois a ocupação trás consigo impactos referente ao despejo de resíduos líquidos e sólidos, extrativismo ilegal de areias, contribuindo para destruição de manguezais, dunas, lagoas e restingas inseridos no distrito de Abrantes.

REFERÊNCIAS

ANDERSON, J. R. et al. **Sistema de classificação do uso da terra e do revestimento do solo para utilização com dados de sensores remotos**. Tradução Harold Strang. Rio de Janeiro: IBGE, 1979.

BORGES, L. F. M. B. **Estudo de uso e ocupação da terra com aplicação de geotecnologias no distrito de Abrantes, Camaçari – BA**. 75f. Monografia (Graduação em Geografia) – Instituto de Geociências, Universidade Federal da Bahia, 2014.

BRASIL. Ministério das Minas e Energia. **Projeto Radam - Folha SD.24 Salvador: geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação e uso potencial da terra**. Rio de Janeiro: MME, 1981.

COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO METROPOLITANA DE SALVADOR. **Diagnóstico ambiental da Área de Proteção Ambiental do Rio Capivara: município de Camaçari - Bahia**. Salvador: CONDER, 1998.

DIAL, G. et al. IKONOS satélite, imagery, and products. **Remote Sensing Environment**, v. 88, n. 1/2, p. 23-36, Nov. 2003. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0034425703002293>>. Acesso em: 12 set. 2014.

DOMINGUEZ, J. M. L. **Projeto de Gerenciamento Costeiro – GERCO: sistema de informações geográficas para suporte à gestão e ao monitoramento do Litoral Norte do estado da Bahia**. Salvador: SEMARH; CRA, 2006.

ESQUIVEL, M. S. **A zona costeira dos municípios do Litoral Norte e entorno da Baía de Todos os Santos – Estado da Bahia: implicações para gestão ambiental**. 2016. 153 f. Tese (Doutorado em Geologia)–Instituto de Geociências, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2016.

FLORENZANO, T. G. **Imagens de satélite para estudos ambientais**. São Paulo: Oficina de Textos, 2002. 97 p.

GRODECKI, J.; DIAL, G. Ikonos geometric accuracy. In: WORKSHOP OF ISPRS HIGH RESOLUTION MAPPING FROM SPACE 2001, 1., 2001, Hannover, GER. **Proceedings...** Hannover, GER: University of Hannover, 2001.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Vocabulário básico de recursos naturais e meio ambiente**. 2. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2004.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Manual técnico de uso da terra**. 3. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2013. 172 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Cidades@: população e densidade demográfica**, 2010: Camaçari. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=290570&search=bahia|camacama>>. Acesso em: set. 2014.

INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS. **Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERH)**. Salvador: INEMA, 2003. CD-ROM.

NASCIMENTO, D. M. C.; MOTTI, P. Mapa de uso atual da terra: instrumento do planejamento. **Bahia Análise & Dados**, Salvador, v. 2, n. 1, p. 72-74, jun. 1992.

NOVO, E. M. L. M. **Sensoriamento remoto: princípios e aplicação**. 4. ed. São Paulo: Blucher, 2010.

SANDES-SOBRAL, L. E. **Complexidade territorial e desenvolvimento: tendências e perspectivas da urbanização no litoral de Camaçari – Bahia – Brasil**. 2008. 499 f. Tese (Doutorado)–Universidade de Barcelona, Barcelona, 2008.

SUGIYAMA, M. A flora do manguezal. In: SCHAEFFER-NOVELLI, Y. **Manguezal: ecossistema entre a terra e o mar**. São Paulo: Caribbean Ecological Research, 1995. 64 p.

SUPERINTENDÊNCIA DE ESTUDOS ECONÔMICOS E SOCIAIS DA BAHIA. **Análise dos atributos climáticos do estado da Bahia**. Salvador: SEI, 1998. 85 p.

SUPERINTENDÊNCIA DE ESTUDOS ECONÔMICOS E SOCIAIS DA BAHIA. **Uso atual das terras: Bacia do Recôncavo Norte e do Rio Inhambupe**. Salvador: SEI, 2003. 114 p.

SUPERINTENDÊNCIA DE ESTUDOS ECONÔMICOS E SOCIAIS DA BAHIA. **Imagens Orbitais Ikonos e GeoEye**. Salvador: SEI, 2010.

SUPERINTENDÊNCIA DE ESTUDOS ECONÔMICOS E SOCIAIS DA BAHIA. **Limite municipal: estado da Bahia**. Salvador: SEI, 2013.