

**GEOMORFOLOGIA E PLANEJAMENTO SOCIOAMBIENTAL NA PLANÍCIE
DO RIO ITABAPOANA RJ/ES**

Coelho, A.L.N.¹; Freire, A.L.O.²;

¹UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO
SANTO/UFES *Email:alnc.ufes@gmail.com*;

²UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO
SANTO/UFES *Email:alucy.freire@gmail.com*;

RESUMO:

O presente artigo tem como objetivo avaliar a dinâmica da paisagem na planície do rio Itabapoana, divisa dos estados do Espírito Santo e Rio de Janeiro com uso das ferramentas de SIG e Sensoriamento Remoto. Os resultados permitiram delimitar a extensa área inundável, identificar ambientes conservados, confrontar outros usos e compreender a dinâmica destas paisagens em questão, constatando sua fragilidade e a necessidade de um planejamento e ordenamento territorial mais equilibrado.

PALAVRAS CHAVES:

Análise Geográfica; Ordenamento Territorial; Geotecnologias

ABSTRACT:

This article aims to assess the dynamics of landscape in plain Itabapoana River, the border between the states of Espírito Santo and Rio de Janeiro, Brazil with the use of GIS and Remote Sensing tools. The results allowed the delimitation to a flooded area, identify conserved environments, confront other uses and understand the dynamics of these landscapes in question, noting its fragility and the need for a more balanced planning and land use.

KEYWORDS:

Geographical Analysis; Territorial Planning; Geotechnology

INTRODUÇÃO:

Historicamente, as paisagens de planícies têm sido locais de intervenções humanas, representando um setor de destaque no planejamento e ordenamento ambiental pelo seu caráter condicionante da própria vida humana, pois envolve não só conhecimentos culturais, mas suas ações como interferências na dinâmica das águas e geoformas fluviais (HUGGETT, 2011). Tais intervenções foram significativamente ampliadas nas últimas décadas com o crescimento de cidades brasileiras ocupando as margens, canalizando corpos d'água urbanos e, inclusive, as planícies inundáveis. Se observa atualmente, ao longo da linha de costa espiritosantense, incluindo as planícies fluviais e

GEOMORFOLOGIA E PLANEJAMENTO SOCIOAMBIENTAL NA PLANÍCIE DO RIO ITABAPOANA RJ/ES

fluviomarinhas, no sudeste do Brasil, um processo de transformação da paisagem impulsionado pelos governos Federal, Estadual e Municipais, através de planos e decretos, se manifestando na ocupação desses ambientes. Um caso típico dessa situação foi o decreto estadual nº 1.247-S que criou o Pólo Industrial de Serviços de Anchieta (ES), na margem esquerda do Baixo Benevente abrangendo parte considerável das áreas alagáveis/inundáveis protegidas por leis municipais e federais (COELHO, 2010). Nesse contexto, o presente artigo tem como objetivo avaliar a dinâmica da paisagem, na zona de passagem de cheias da planície fluvial do rio Itabapoana, divisa dos estados do Espírito Santo e Rio de Janeiro – Brasil com base em imagens temporais de satélite (vazante e cheia da planície), considerando conflitos de usos e a dinâmica natural do ambiente, em particular, o baixo curso do rio Itabapoana. Como objetivos específicos, o estudo pretende: verificar a eficiência do emprego de imagens do satélite temporais no auxílio da delimitação de áreas sazonalmente inundadas; difundir o uso e aplicação das geotecnologias referentes aos produtos de Sensoriamento Remoto integrado com os Sistemas de Informações Geográficas; e no auxílio das tomadas de decisões, a exemplo, do zoneamento e conservação dessas paisagens.

MATERIAL E MÉTODOS:

Para que os objetivos propostos fossem alcançados, o estudo foi dividido em duas principais etapas, partindo da aquisição de referencial bibliográfico e documentos abordando a temática, tais como: artigos, periódicos; Cartas Topográficas escala 1:100.000 (IBGE, 1970); documentos Geológicos, Geomorfológicos, Pedológicos RADAMBRASIL (1983), pesquisa da série histórica de vazões (ANA, 2014) e precipitações mensais mais expressivas na região (INCAPER, 2014). A segunda etapa iniciou-se com a aquisição de Planos de Informações: infraestrutura urbana e rural, corpo d'água (rio, lagoa e oceano) bacias e subbacias hidrográficas, rodovias (IBGE, 2012); imagens orbitais gratuitas do satélite Landsat-8, banda 5, com datas de passagens em 02/01/2014 (cheia) e 11/08/2013 (vazante), além dos dados de altitude do satélite Aster/GDEM em 17/11/2011 junto ao Serviço Geológico Americano (USGS, 2014). Os mapeamentos e processamento de todos os dados vetoriais e matriciais foram realizados no SIG ArcGIS 10.2.2, iniciando com a adição dos Planos de Informações da planície e adjacências que foram ajustados, quando necessário, no sistema de projeção UTM, Datum SIRGAS-2000, Zona 24 sul, seguido do Processamento Digital da Imagem (PDI), partindo com o tratamento das imagens e dos dados altimétricos com a elaboração do Modelo Digital de Elevação (MDE). O próximo passo foi a realização do processo de análise e interpretação visual das imagens temporais, conforme proposta de Jensen (2009) e a digitalização dos alvos de interesse (área inundada) empregando a técnica de edição vetorial do SIG que foi posteriormente validada com as campanhas de campo utilizando-se GPS de navegação, registro fotográfico e entrevistas, finalizando com o cálculo das áreas inundáveis na planície em estudo, a identificação das unidades de relevo (terraços, planície fluvial e planície interdital), usos e coberturas da terra, e conflitos de usos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

A região hidrográfica do rio Itabapoana de domínio da união (ES / RJ e MG), compreende uma área de 4.875,46 km², sendo 2.955 km² localizados no estado do ES. A extensão do rio é 264 km que nasce na serra de Caparaó (MG) com o nome de rio Preto, denominação que muda para Itabapoana depois da confluência com o rio Verde. A população é superior a 260 mil habitantes (IEMA, 2014, IBGE, 2010 e ANA, 2001). Segundo Carneiro e Miguez (2011), a planície de inundação é normalmente dividida em duas zonas distintas. A primeira é denominada zona de passagem de cheia e está associada a áreas sujeitas a inundações frequentes. A outra é a planície de inundação caracterizada por regiões que podem ser inundadas durante os eventos de precipitações mais severas na bacia, apesar de apresentar, basicamente, efeitos de armazenamentos que estão associadas a um tempo de recorrência determinado superior a 100 anos. O regime fluvial dos rios que vertem no interior do território normalmente acompanham a pluviosidade (superiores a 1.250 mm/a), sendo marcado por dois períodos: um de vazante, a partir de junho, atingindo mínimas extremas nos meses de agosto e setembro e um de cheia, com os níveis máximos ocorrendo nos meses de novembro a março com a média de vazão do rio Itabapoana na foz superior a 50,81 m³/s (IEMA, 2014). De maneira a evidenciar o fenômeno e identificar como a distribuição das águas superficiais ocorre na planície do itabapoana foram elaborados dois mapas com imagens recentes (Figuras 1 e 2), um representando o território no período de vazante em 11/08/2013 e outro na última passagem da cheia em 02/01/2014 com uma área total inundada de 136,65 km², abrangendo parte dos Municípios de Mimoso do Sul, São João do Itabapoana (RJ) e Presidente Kennedy (ES), com o último cobrindo mais de 60% do total na zona de passagem da cheia, denominado regionalmente, como o "Pantanal Capixaba". A zona de passagem da cheia do Itabapoana corresponde a uma das paisagens mais conservadas da bacia, compreendendo uma planície quaternária com 3 morfologias predominantes, sendo a Planície Fluvial do rio Itabapoana com uso temporário, predominantemente de pastagem no período de vazante, os Terraços Marinhos recobertos na sua maior parte pela restinga e, finalmente a Planície Intertidal, onde ocorrem os manguezais, sujeita aos movimentos de subida e descida das marés e aos regimes fluviométricos da bacia do Itabapoana. Quanto ao uso e cobertura da terra, destaca-se a restinga e seus mosaicos, o manguezal e a mata sazonalmente inundável (pântanos). Ocorre também o cultivo de côco, área urbanizada, pastagem, solo exposto e áreas de extração de areia. Os impactos – atuais – identificados neste trecho são pouco representativos, resumindo-se apenas a uma pequena área de bosque alterado, localizado à margem direita do rio, decorrente de um processo inicial de expansão urbana da localidade de Itabapoana no estado do RJ. As localidades adjacentes à zona de passagem de cheias como Marobá e Praia das Neves na costa, no Município de Presidente Kennedy, constituem-se em áreas utilizadas para veraneio. A localidade Areinha e a isolada Igreja Nossa Senhora das Neves estão localizadas na transição entre o terraço marinho e a área periodicamente inundada. Particularmente, a Igreja das Neves recebe centenas de fiéis no mês de agosto, correspondendo a um patrimônio histórico, cultural material e arqueológico. Suas festividades podem ser requeridas como um patrimônio cultural imaterial o que possibilita a inserção da população no contexto da identidade regional, sobretudo, nos municípios no eixo RJ, ES e MG. Os usos pretendidos e a vulnerabilidade às inundações periódicas fazem desta área, no Município de Presidente Kennedy, uma das mais frágeis da região analisada em função

GEOMORFOLOGIA E PLANEJAMENTO SOCIOAMBIENTAL NA PLANÍCIE DO RIO ITABAPOANA RJ/ES

da complexidade da dinâmica de circulação das águas durante o período de cheias. Sua fragilidade repousa no fato de que qualquer intervenção nela ou próxima a ela provocará uma série de impactos

Figura 1

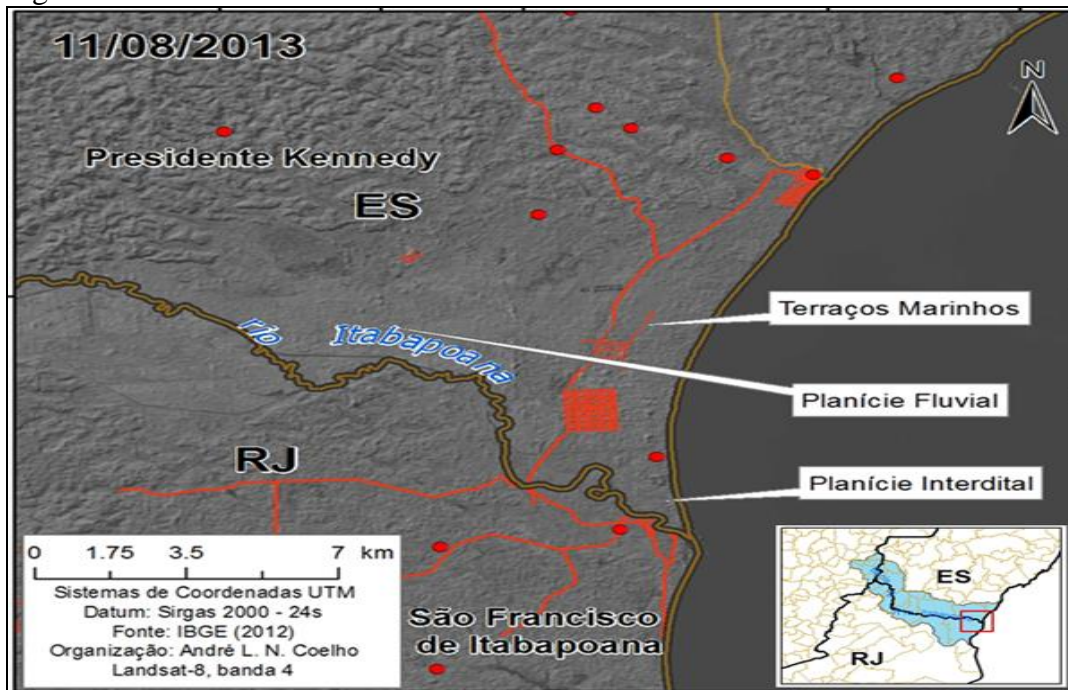
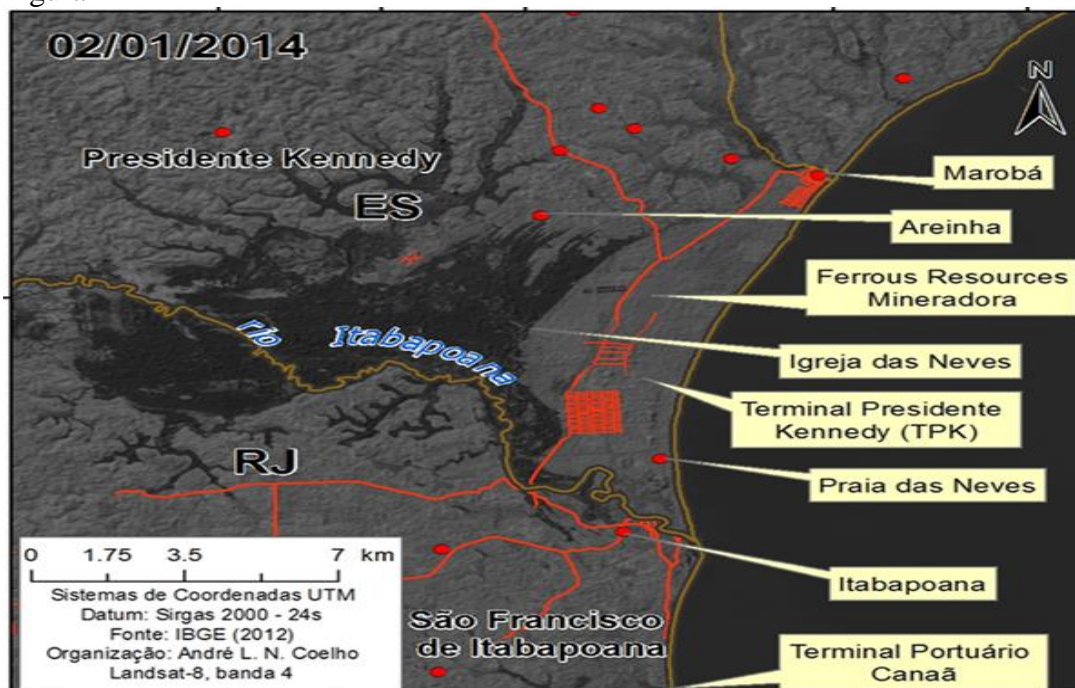


Figura 1 – Morfológicas da planície na vazante em 11/08/2013.

Figura 2



Cheia da planície (tons de preto) em 02/01/2014 e principais usos e coberturas da terra.

GEOMORFOLOGIA E PLANEJAMENTO SOCIOAMBIENTAL NA PLANÍCIE DO RIO ITABAPOANA RJ/ES

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

A partir do estudo integrado dos elementos e processos ambientais na região da planície do rio Itapoana e adjacências torna-se evidente a susceptibilidade a eventos sazonais de inundação. Constitui-se também a referida região num ecossistema de importância para a reprodução de espécies, sobretudo da fauna, com elevada fragilidade a modificações, a exemplo de solo criado (aterros), dragagens e queimadas. Apresenta ainda, um elevado valor histórico cultural imaterial e material como a Igreja das Neves, arqueológico (ocorrência de sambaquis), além do valor cênico da região do “Pantanal Capixaba”, somando-se a um conjunto de atributos com elevado potencial para o turismo de contemplação e pesquisas, conjunto de fatores, que evidenciam a necessidade de um planejamento ambiental. Por fim, a metodologia utilizada mostrou-se relevante, constituindo-se numa importante informação no auxílio das tomadas de decisões e ordenamento mais adequado dessas paisagens.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA:

ANA - Agência Nacional de Águas. HIDROWEB, 2014. Disponível em: <<http://hidroweb.ana.gov.br>>. Acesso em: 18 jun. 2014.

ANA – Agência Nacional das Águas, Bacias Hidrográficas do Atlântico Sul: trecho leste – sinopse de informações do Rio de Janeiro, Espírito Santo, Bahia e Sergipe, 2001. (CD-ROM nº 4).

CARNEIRO, P. R. F. e MIGUEZ, M. G. Controle de Inundações em Bacias Hidrográficas Metropolitanas. São Paulo, Ed. Annablume. 2011, 302 p.

COELHO, A. L. N. Uso de Produtos de Sensoriamento Remoto para Delimitação de Área Efetivamente Inundável: estudo de caso do baixo curso do rio Benevente Anchieta – ES. Vol. 4, No.2 (xii.2010): Revista Geográfica Acadêmica. 53-63.

HUGGETT, Richard John. Fluvial Landscapes, in____. Fundamentals of Geomorphology, Third Edition. Taylor & Francis e-Library, 2011. pp. 187 – 246.,

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Shpes/Planos de Informação (2012): Infra-estrutura urbana e rural, cursos d`água, massa de água (lagoas e barragens) bacias e sub-bacias hidrográficas, bairros, vias urbanas e interurbanas Disponível em: <mapas.ibge.gov.br> Acessado em 01/02/2014.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cartas Topográficas escala 1:50.000 - Presidente Kennedy - SF-24-G-II-2; Itapemirim - SF-24-H-I-1; Barra Seca - SF-24-G-II-4; Itapoana - SF-24-H-I-3, Década de 70.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo demográfico. 2010.

GEOMORFOLOGIA E PLANEJAMENTO SOCIOAMBIENTAL NA PLANÍCIE DO RIO ITABAPOANA RJ/ES

IEMA - Instituto Estadual de Meio Ambiente. Unidades Administrativas de Recursos Hídricos do Estado do Espírito Santo, 2014.

INCAPER - Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural. Balanço das chuvas no Espírito Santo. Disponível em: <hidrometeorologia.incaper.es.gov.br/?pagina=ultimasnoticias>. Acesso em: 18/06/2014.

JENSEN, J. R. Sensoriamento Remoto do Ambiente: uma perspectiva em recursos terrestres. São José dos Campos: Parêntese, 2009. 604 p.

RADAMBRASIL. Levantamento de Recursos Naturais. Geologia, Geomorfologia, Solos, Vegetação e Uso Potencial da Terra. v. 32, Folhas SF 23/24 Rio de Janeiro / Vitória. Rio de Janeiro: IBGE/Ministério das minas e energia – Secretaria Geral. 1983. 775 p.

USGS - GeologicalSurvey / Serviço Geológico Americano. Aquisição de imagens orbitais digitais gratuitas do satélite Landsat-8: datas de passagem 26/12/2013 e 19/05/2014. EUA e Dados de Altitude Satélite Aster (2011). Acesso em 10 de junho de 2014. Disponível em < <http://earthexplorer.usgs.gov>>.