



Revista Contexto GEGRÁFICO

Universidade Federal de Alagoas - Instituto de Geografia, Desenvolvimento e Meio Ambiente
Programa de Pós-Graduação em Geografia
<http://www.seer.ufal.br/index.php/contextogeografico>

INCONGRUÊNCIAS DE USO DO SOLO EM RELAÇÃO AO TURISMO DE SOL E MAR NO MUNICÍPIO DE MACEIÓ

Esdras de Lima Andrade

Universidade Federal de Alagoas, Instituto de Geografia, Desenvolvimento e Meio Ambiente,
Maceió, AL, Brasil

esdras.andrade@igdema.ufal.br

Silvana Quintella Cavalcanti Calheiros

Universidade Federal de Alagoas, Instituto de Geografia, Desenvolvimento e Meio Ambiente,
Maceió, AL, Brasil

qsilvana@uol.com.br

RESUMO – Este trabalho procurou identificar as áreas de incongruências de uso do solo associadas à prática do turismo do tipo sol e mar no município de Maceió, considerando os fatores físico-ambientais e antrópicos relevantes à organização territorial. O principal objetivo foi conhecer as limitações das potencialidades desta tipologia de turismo em relação ao uso da terra, analisando-as num mediante emprego de técnicas de geoprocessamento sobre uma base georreferenciada de dados ambientais, com resolução espacial de 25 metros, compatível com a escala 1:50.000 e integradas no software VISTA-SAGA, desenvolvido pelo Laboratório de Geoprocessamento do Departamento de Geografia da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Esta integração se dá por meio da conjugação dos cartogramas de uso e cobertura do solo e de potencial turístico. Como resultado, as áreas que apresentam maiores graus de incongruência dizem respeito às áreas urbanizadas sobre a planície litorânea, restingas e cordões praias. A partir dessas constatações, torna-se imprescindível um planejamento voltado ao manejo dos tipos de uso do solo baseados na sua aptidão local.

Palavras-chave: Potencialidade, geoprocessamento, meio ambiente.

INCOMPATIBILITIES OF OCCUPATION AND SOIL USES IN RELATION TO SUN AND SEA TOURISM IN CITY OF MACEIÓ

ABSTRACT – This study examines the areas incompatibilities for practical of sun and sea tourism in the municipality of Maceió, considering the physical and anthropic factors relevant to territorial organization. The main objective was to know the limitations potentialities of this type of tourism in relation to land uses, analyzing them in a geoprocessing technique using a georeferenced basis of environmental data, with 25 meters of spatial resolution, compatible with scale 1:50,000 and was integrated in VISTA-SAGA software, developed by the Geoprocessing Laboratory of the Geography Department of the Federal University of Rio de Janeiro. This integration is given through the conjugation of the cartograms of use and cover of the soil and of tourist potential. As a result, areas that have greater degrees of incongruity relate to the urbanized areas on the coastal plain, sandbanks and dunes. From these findings, planning is essential for the management of land use types based on their local aptitude.

Keywords: Potentiality, geoprocessing, environment.

INTRODUÇÃO

A preocupação com os problemas de degradação ambiental, bem como as intervenções no planejamento e gestão territorial, passou a ser a tônica dos estudos técnicos e científicos, diante dos inúmeros impactos ambientais nas últimas décadas. O assunto busca compreender a interação natureza e sociedade, constituindo-se em questão problemática desde a origem desta relação (PEIXOTO et al., 1997). A existência de estudos ambientais

com abordagem geográfica é exígua e incipiente diante dos problemas ambientais observados no Brasil e especialmente no estado de Alagoas.

Nesse contexto, e diante de tais problemas, a Geografia vem aprofundando estudos analíticos visando contribuir para o desenvolvimento sustentável, pois como ela é a ciência que estuda a organização do espaço, ao abordar a problemática ambiental, depara-se com a dicotomia que marcou os debates geográficos a partir do último quarto de século: Geografia Física versus Geografia Humana. A maior riqueza da abordagem ambiental geográfica tem de passar por essa discussão (MENDONÇA, 1998), porque ressalta tanto a natureza essencialmente transdisciplinar, e interdisciplinar da geografia como o fato de ser ela um dos últimos *locus* do naturalismo nas ciências humanas e também do humanismo nas ciências naturais (MORAES, 1994), uma vez que concebe a unidade do conhecimento geográfico como resultante da interação entre os diferentes elementos e fatores que compõem seu objeto de estudo.

Para o presente estudo, necessitou-se buscar a compreensão de fenômenos geográficos naturais e sociais ocorrentes na área em análise. Fenômenos estes, constantes, que dificultam ou até inviabilizam o desenvolvimento nas escalas ambiental, econômica e humana; pois os recursos naturais vêm sofrendo ao longo das últimas décadas progressivos níveis de degradação, o que tem levado a sociedade e a ciência a reivindicar providências urgentes de manejo, conservação e/ou recuperação (muitas vezes equivocadamente), o que vem conduzindo a buscas crescentes, pelos pesquisadores das ciências naturais, de fornecer bases para uma intervenção mais eficiente no controle e/ou na mitigação dos prejuízos ambientais.

O trabalho tem por objetivo conhecer as limitações da potencialidade do turismo sol e mar em relação ao uso da terra no município de Maceió, analisando as incongruências de uso do solo, aplicando-se técnicas de geoprocessamento sobre uma base georreferenciada de dados ambientais.

As pesquisas acerca das incongruências entre recursos ambientais e uso da terra, possibilitam estudar o comportamento de diferentes paisagens geográficas; pois os questionamentos acerca do tema são inevitáveis na atualidade, uma vez que, os problemas ambientais, ainda hoje, apesar de serem resultantes de descasos antepassados, continuam sendo praticados.

Nesse contexto, é de fundamental importância a utilização de técnicas aplicadas de geoprocessamento, onde modelos digitais do ambiente são gerados com relativa rapidez, permitindo a visualização espacial dos seus elementos tanto artificiais quanto naturais, constituindo-se, pois, o geoprocessamento numa ferramenta indispensável ao planejamento territorial, uma vez que aponta diretrizes básicas para o (re)ordenamento territorial (XAVIERDA-SILVA; CARVALHO-FILHO, 1993).

Entretanto, por se tratar de um estudo ambiental que envolve número considerável de dados e informações, concebidos através de conteúdos analógicos, digitais e estatísticos, este estudo foi instrumentalizado pelo uso de geoprocessamento associado a um GIS (*Geographical Information System*), cujos produtos são resultantes da análise dos dados, que podem apoiar decisões técnicas, políticas e administrativas de organização territorial.

Muitas definições têm sido apresentadas por diferentes escolas ao longo dos anos BARRETO (1995). A definição aceita do ponto de vista formal é a da Organização Mundial do Turismo de 1991: “*Turismo é a soma de relações e de serviços resultantes de um câmbio de residência temporária e voluntária motivado por razões alheias a negócios ou profissionais*”.

Considerado por alguns com uma indústria de viagens de prazer trata-se de algo mais complexo do que um simples negócio ou comércio. Para Burkart e Medlink (1974) o turismo é um amálgama de fenômenos que surge por causa do movimento de pessoas e sua permanência em vários destinos. A definição mais detalhada está em De La Torre (1992) ao afirmar que:

[...] o turismo é um fenômeno social que consiste no deslocamento voluntário e temporário de indivíduos ou grupos de pessoas que, fundamentalmente por motivos de recreação, descanso, cultura ou saúde saem do seu lugar de residência habitual para outro, no qual não exercem nenhuma atividade lucrativa ou remunerada, gerando múltiplas inter-relações de importância social, econômica e cultural.

Para o turismo ora denominado de “sol e mar”, que se caracteriza em Maceió, vale acrescentar que ele é uma atividade que se encontra enraizada e dependente do meio ambiente (RUSCHMANN, 1997).

Entretanto, para Monteiro (1990) a importância do turismo se fixa em três vertentes: a) Serve de base ou reforço para uma atividade econômica sadia; b) Propicia convivência, conhecimento e interação com outras culturas;

O propósito do presente estudo não é aprofundar-se em conceitos epistemológicos, muitos menos etimológicos, mas o Grande Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa (1999) define o termo incongruência como algo impróprio, incoerente ou incompatível.

Assim, na abordagem ambiental, incongruência de uso é entendida como sendo as áreas consideradas inadequadas ou incompatíveis, de uso antrópico impróprio em relação ao seu potencial, ou seja, as áreas definidas apresentam potencial para um determinado uso e o uso encontrado é outro e/ou não existe na área aptidão aceitável para determinado uso e esta utilização é praticada (GÓES, 1994).

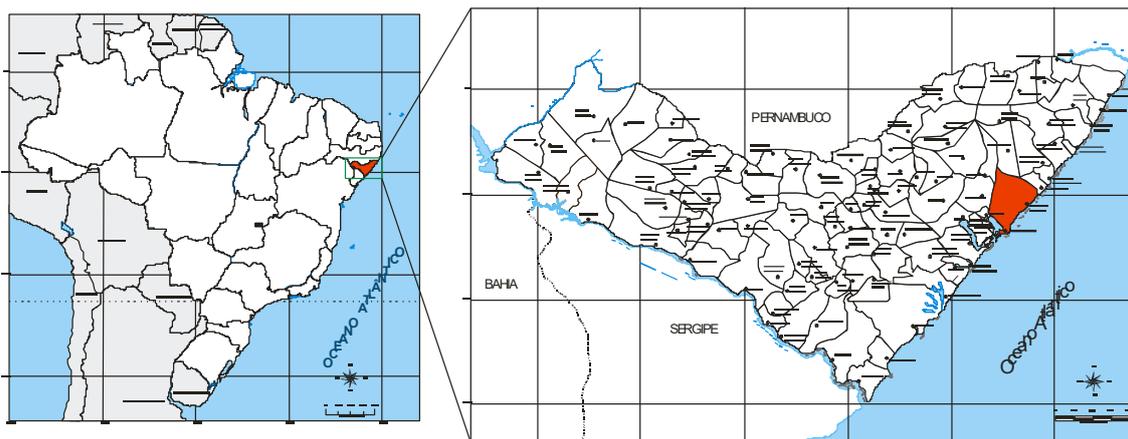
Confrontando-se cartogramas avaliativos de potenciais com o cartograma de uso da terra, obtém-se como resultado a(s) incongruência(s) de uso (XAVIER-DA-SILVA, 2001).

ÁREA DE ESTUDO

Localizada na parte central da faixa litorânea do estado de Alagoas (Figura 1), inserida na mesorregião do leste alagoano e microrregião que leva seu nome (ALAGOAS, 1998), o município de Maceió estende-se entre os paralelos 09°21'31" e 09°42'49" de latitude sul e os meridianos 35°33'56" e 35°38'36" de longitude oeste de Greenwich, ocupando uma área de aproximadamente 511 Km², o que corresponde a 1,76% do território alagoano.

Atualmente, o município compreende cinquenta bairros divididos em doze regiões administrativas para fins de planejamento municipal.

Figura 1. Localização da área de estudo.



Fonte: Autores

Atualmente, o município compreende cinquenta bairros divididos em doze regiões administrativas para fins de planejamento municipal.

Considerando a localização na Região Nordeste do Brasil, em plena Zona Tropical e banhada pelo Oceano Atlântico, apresenta clima quente e úmido, que segundo a classificação de “Köppen” corresponde ao tipo As’, caracterizando por apresentar-se sem grandes diferenciações térmicas e precipitação concentrada. As temperaturas médias mensais oscilam em torno de 25,1°C. A máxima mensal atinge 29,9°C e a mínima 20,8°C, aferindo amplitude térmica de 9°C, com umidade relativa do ar, em média 79,2%, sendo julho o mês mais úmido e novembro o mais seco, com índice pluviométrico de 1.410mm/ano (INMET, 2000).

Sua altimetria varia entre 0 metro ao nível do mar e 20 metros na planície litorânea, passando entre 20 e 180 metros nas encostas e nos topos dos tabuleiros e 300 metros no topo da serra da Saudinha, extremo norte do município. Onde os cursos d’água, que integram o município, apresentam-se perenes com direcionamento consequente de extensão aproximada de 12 km (TENÓRIO; ALMEIDA, 1979). Suas principais cabeceiras localizam-se na serra da Saudinha (rios Meirim, Saúde e Prataji) nos tabuleiros (riachos Reginaldo, Jacarecica, Doce e o rio Suaçauí), alguns próximos à área urbana do município, nas proximidades dos conjuntos residenciais: Henrique Equelman, Moacir Andrade e o Parque Residencial Benedito Bentes I e II.

As bacias hidrográficas destes rios apresentam na sua maioria um padrão de drenagem dendrítica, tendendo a paralela de escoamento, é exorreica; formando canais distribuídos entre 1ª, 2ª, 3ª e 4ª ordens, que recebem tributários inferiores. A hipsometria destas bacias em seu alto curso é marcado por um vale em tipo "V" agargantado. Seu médio curso assemelha-se ao anterior, mas com fundo chato e margens um pouco afastadas e altas dos tabuleiros que os rodeiam. O baixo curso apresenta-se na forma de uma baixada larga típica de "rias", com vale em calha, fundo raso, entulhado e de foz flutuante pelas vagas que movimentam os bancos arenosos. Os riachos são paralelos, com regime de enxurradas de outono-inverno ou por chuvas ocasionais de primavera e origina-se de uma estrutura monoclinal, entalhada, por ocasião dos movimentos eustáticos negativos que os levaram a tangenciarem ao nível do mar (TENÓRIO; ALMEIDA, 1979).

Na área estudada são encontrados três tipos de macromodelados: acumulação, aplanamento e dissecação. Não existindo modelados de dissolução, devido à ausência rochas calcárias, indicando assim a não ocorrência de *Karsts*.

Nesses macromodelados predominam, na sua maioria, ambientes instáveis (correspondendo aos modelados de acumulação e dissecação), ocorrendo ainda ambientes em transição (relacionando as superfícies de aplanamento). Nos *ambientes instáveis*, predominam os processos erosivos sobre os processos de alteração e de acréscimo de materiais superficiais. De modo geral, correspondem as partes mais atingidas pela atividade humana onde o relevo e o clima são mais agressivos. Nos *ambientes em transição*, predominam características que indicam interferência dos processos de agradação e degradação do relevo, os quais produzem modificações pouco sensíveis com tendência do predomínio da pedogênese ou da morfogênese, conforme o grau de intervenção humana.

O relevo do município de Maceió apresenta um predomínio de terras baixas com altitudes inferiores a 100 metros, ocorrendo, no entanto na porção norte-noroeste áreas onde alcança mais de 160 metros. Na Serra da Saudinha alcança 300 metros.

Estruturalmente são encontradas três unidades: a Planície ou Baixada Litorânea e os Tabuleiros Costeiros e Maciço Cristalino da Saudinha.

A Planície Litorânea compreende a área de menor expressão espacial e de menor altitude, 0 a 10 metros. De origem recente (quaternária), nela predominam as formas de acumulação marinha, fluvial, fluviomarinha, fluviolacustre e eólica, representadas por terraços, pontas arenosas, restingas, cordões litorâneos, ilhas fluviomarinhas, recifes e lagunas.

Os Tabuleiros Costeiros são uma superfície de agradação composta basicamente por terrenos plio-pleistocênicos, também conhecidos como baixo planalto sedimentar costeiro. Apresenta relevo tipicamente plano com suaves ondulações e altitudes em geral inferiores a 100 metros.

Na faixa costeira, o trabalho de abrasão marinha (antes do presente), estabelecia contato direto com o oceano sobre as encostas do tabuleiro dando origem às falésias fósseis, separadas atualmente por depósitos quaternários.

São cortados transversalmente por rios que correm em cursos paralelos, separados por interflúvios tabuliformes (dissecados e aplanados), formando vales e encostas fluviais, várzeas e lagunas, destacando-se os rios Mundaú, formado da laguna homonímia, Prataji e seus afluentes Messias ou Prata (integrante do Sistema Pratygy), Meirim e seu afluente o Saúde, o Estiva e o Sapucaí (divisa com Paripueira); além dos riachos: Carrapatinho, do Silva (que já abasteceu Maceió até a década de 50), Reginaldo, Jacarecica, Garça Torta, Doce, Nos baixos cursos dos rios a ação das marés dão origem a manguezais que ocorrem ao longo de todo litoral, principalmente na ilha do Lisboa e na foz dos rios Prataji, Meirim, Estiva e Sapucaí.

No Extremo norte-noroeste do município, cercado pelos Tabuleiros Costeiros, ocorre um maciço de rochas cristalinas (serra da Saudinha), formada por um esporão granítico, profundamente dissecados em encostas côncavas, localmente convexizadas em níveis entre 160 e 300 metros), que compreende a borda residual do Planalto da Borborema, comandam pela referida serra, uma rede hidrográfica divergente drenando suas águas diretamente para o Oceano Atlântico.

Os solos são caracterizados pela predominância dos Latossolos Vermelho Amarelo Distróficos e Alissosolos nas áreas dos Tabuleiros Costeiros, ambos constituídos pelos sedimentos terciários do Grupo Barreiras. Existe em escala menor, os Neossolos Flúvicos, e Gleissolos Melânicos (Hidromórficos) e Gleissolos Tiomórficos (Halomórficos) na área da Planície Litorânea, constituída por sedimentos quaternários de Praia e Aluvião. Os Hidromórficos dominam os vales dos rios associados ao seu leito, formados por sedimentos fluviomarinhos. Os Gleissolos Tiomórficos (Halomórficos) ocorrem na zona costeira próximo à foz dos principais rios e ilhas fluviolagunares, formados por sedimentos marinhos, constituindo as areias quartzosas profundas (JACOMINE, 1975), (WAKE; SOUZA, 1983) e (BRASIL, 2000).

A vegetação natural encontra-se bastante degradada. Em algumas áreas isoladas dos Tabuleiros Costeiros e principalmente nas encostas. Ocorrem remanescentes de floresta ombrófila secundária (mata atlântica) e descaracterizada (macega-capoeira). No baixo curso dos rios ocorrem formações pioneiras aluviais e na sua foz, a influência da maré alta, fluviomarinhas (mangues) (ASSIS, 1998; CALHEIROS, 1993).

Sob essas condições a ocupação humana se estabeleceu decisivamente sob os terrenos quaternários, retrabalhados pelo mar e ventos, expandindo-se para o interior do município sobre os tabuleiros terciários Barreiras. Esse processo de ocupação resultou em duas áreas distintas de uso: o meio urbano e o meio agrícola. A primeira ocupa uma área aproximada de 211 Km², representando 41% da área do município; é caracterizada pela construção civil e forte adensamento populacional, com 3.790 hab./km². Por sua vez, a segunda compreende 301 Km², e 59% da área total do município; caracteriza-se pela cultura da cana-de-açúcar, grande presença de solo desnudo e pouca presença de mata nativa, contando com uma densidade demográfica de 8 hab./Km².

METODOLOGIA

Os procedimentos metodológicos foram desenvolvidos em três módulos: obtenção e elaboração da base de dados, atividades de campo e avaliação dos dados por geoprocessamento.

Obtenção dos dados

Foi realizada a partir de consulta, análise e interpretação a bases de dados geográficas em meio digital e analógica. Esta correspondeu à base de dados geográfica digital do município de Maceió com resolução de 25 metros compilados e elaborados pelo Laboratório de Geoprocessamento Aplicado – LGA-UFAL sobre a base cartográfica digital do IBGE (1985), na escala de 1:50.000, referente às cartas Pilar, Rio Largo, Maceió e São Luiz do Quitunde.

Elaboração de mapas temáticos da base de dados digital

Foram elaborados os cartogramas digitais a partir das folhas topográficas digitais do IBGE na escala de 1:50.000, folhas: Rio Largo (SC.25-V-C-I-3-MI-1525-3), São Luís do Quitunde (SC.25-V-C-I-4-MI-1525-4), Pilar (SC.25-V-C-IV-1-MI-1600-1) e Maceió (SC.25-V-C-IV-2-MI-1600-2). Sendo eles:

- a) Cartograma de dados básicos - Compilado das cartas topográficas digitais do IBGE (1986) na escala 1:50.000. Foi o primeiro a ser elaborado por ser considerado básico para os ajustes dos demais cartogramas.
- b) Cartograma de altitude - Elaborado diretamente das cartas topográficas digitais do IBGE (1986) na escala de 1:50.000, onde foram consideradas as curvas de níveis com equidistância de 20 metros entre as faixas altimétricas.
- c) Cartograma de geomorfologia - O mapeamento deste parâmetro foi estabelecido pelos critérios de Góes (1994), que são: morfológicos, morfométricos, litológicos e estruturais. Este mapeamento foi realizado utilizando-se da imagem de satélite LANDSAT TM5, composição multiespectral com escala 1:50.000 de janeiro de 2000 em modo analógico (papel), seguido de trabalho de campo.

d) Cartograma de litologia - Compilado a partir da base do DNPM (1975) na escala de 1:50.000 em meio analógico.

e) Cartograma de uso do solo e cobertura vegetal - O mapeamento deste parâmetro deu-se em duas situações, por falta de uma base atualizada, sendo a porção centro-sul compilada da base cartográfica digital do IBGE (1986), escala 1:50.000, superposto em seguida na imagem de satélite LANDSAT TM5, composição multiespectral com escala 1:50.000 de janeiro de 2000 e a porção norte, a partir da base cartográfica do IBGE (1986), escala 1:50.000. Sendo em seguida atualizada por visitas de campo terrestres e aéreas.

f) Cartograma de macromodelados - A exemplo do cartograma litologia, este foi compilado da base geológica do DNPM (1975) na escala de 1:50.000 em meio analógico.

Cartogramas de proximidades

Esses mapeamentos se compõem ao estabelecer níveis hierárquicos de acessibilidade para os diferentes fatores antrópicos, como cidades, indústrias, rodovias, ferrovias, estradas pavimentadas, estradas não pavimentadas, loteamentos, entre outros. Resultam no traçado de faixas paralelas (buffers) aos fatores antrópicos mapeados, quer em segmentos lineares (sistema viário), quer em áreas (sistema urbano). Quanto maior a expressão antrópica, mais largo será o segmento, variando de 50 a 1000 metros.

Foram elaborados em número de dois, correspondendo aos parâmetros denominados Proximidades de Rede Viária (elaborado a partir do cartograma de dados básicos) e Proximidades de Elementos de Atração Turística (elaborado a partir do cartograma de geomorfologia), que também compõem o Inventário Ambiental da área estudada.

g) Proximidades de Rede Viária - Foram definidas segundo critério de maior expressão antrópica de acessibilidade ao local turístico pela rede viária. Às vias pavimentadas foi atribuído uma área de influência de 1.000 m; às vias não pavimentadas impôs-se buffer de 500 m e aos caminhos, 200 m.

h) Elementos de atração turística - Segundo Ematur (1999), o fator de decisão do turista para visitar o estado de Alagoas são os atrativos naturais. Por esse motivo, os níveis hierárquicos deste tema foram definidos pelas formas geomorfológicas utilizadas como de uso para fins de recreação. Às praias foi definida uma área de influência de 500 m; aos recifes, 250 m; às restingas, 200 m e à laguna Mundaú e seus canais atribuiu-se área de influência de 300 m.

Atividades de campo

Consistiram no levantamento e reconhecimento da realidade ambiental, utilizando-se mapas e imagens de satélites, que orientaram as inspeções a fim de dar suporte às assinaturas e avaliações ambientais. Esta etapa foi executada por terra e sobrevoo com registros assinalados sobre a base cartográfica.

Avaliação dos dados por geoprocessamento

Adotou-se, como plataforma de avaliação dos cartogramas inventariados, o software SAGA/UFRJ, desenvolvido pelo Laboratório de Geoprocessamento (LAGEOP), do Departamento de Geografia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, que tem sua concepção voltada para estudos ambientais.

A integração dos dados se dá por meio de atribuição de pesos às variáveis selecionadas e de notas às classes dessas variáveis.

É importante ressaltar que a avaliação foi realizada, primeiramente, para a obtenção das áreas potenciais para o turismo de sol e mar. Após essa etapa, realizou-se o cruzamento deste mapa com o de uso do solo a fim de obter-se o mapa de incongruência de uso.

Para a análise da situação turística foram selecionadas as seguintes variáveis ambientais (planos de informações) como participantes da avaliação: altitude, litologia, geomorfologia, macromodelados, proximidades de rede viária e proximidades para elementos de atração turística, contidas na base de dados existente.

Quadro 1. Distribuição de pesos e notas para obtenção das áreas com potencial turístico.

Variáveis	Pesos	Classes	Notas	Graus de Possibilidade
Altitude	15%	0-20 m	10	Altíssimo
		20-40 m	9	Alto
		40-60 m	8	Alto
		60-80 m	7	Médio
		80-100 m	6	Médio
		100-120 m	5	Médio
		120-140 m	0	Nulo
		140-160 m	0	Nulo
		160-180 m	0	Nulo
		180-200 m	0	Nulo
		200-220 m	0	Nulo
		220-240 m	0	Nulo
		240-260 m	0	Nulo
Litologia	10%	Formação Barreiras	8	Alto
		Formação Penedo	3	Baixíssimo
		Formação Muribeca Indiferenciada	7	Alto
		Formação Muribeca Membro Carmópolis	4	Baixo
		Batólito PE/AL	0	Nulo
		Sedimentos de Praia e Aluvião	10	Altíssimo
		Macromodelados	15%	Modelado de Dissecação Homogênea
Modelado de Acumulação e Deposição	10			Altíssimo
Modelado de Dissecação Diferencial	3			Baixíssimo
Modelado de Aplanamento	6			Médio
Geomorfologia	30%	Cordões Praiais	9	Altíssimo
		Feixes de Cordões Praiais	10	Altíssimo
		Restingas	10	Altíssimo
		Alagadiços de Maré	5	Médio
		Terraços Marinho-Coluvionais	9	Altíssimo
		Terraços Colúvio-Aluvionais	3	Baixíssimo
		Terraços Fluviais	0	Nulo
		Rampas de Colúvio	1	Baixíssimo
		Terraços Flúvio-Lagunares	8	Alto
Falésias Fósseis	2	Baixíssimo		

(Continua)

(Continuação)

Variáveis	Pesos	Classes	Notas	Graus de Possibilidade
Geomorfologia	30%	Falésias Fósseis Com Reverso Tabuliformes	10	Altíssimo
		Encostas de Vales Fluviais Tabuliformes	0	Nulo
		Vales Fluviais Tabuliformes	0	Nulo
		Interflúvios Tabuliformes Aplainados	3	Baixíssimo
		Patamares Tabuliformes Dissecados	2	Baixíssimo
		Interflúvios Tabuliformes Estreitos Dissecados	1	Baixíssimo
		Topos de Colinas Tabuliformes	2	Baixíssimo
		Topos de Colinas Estruturais	0	Nulo
		Colinas Residuais Tabuliformes	0	Nulo
		Encostas Serranas Estruturais	0	Nulo
		Encosta Estuarina Lagunar	1	Baixíssimo
		Interflúvio Serrano Estrutural	0	Nulo
		Vales Estruturais	0	Nulo
		Alvéolos Estruturais	0	Nulo
		Colinas Estruturais	0	Nulo
Proximidade de Rede Viária	15%	Área Indefinida (*)	5	Médio
		Vias Pavimentadas	10	Altíssimo
		Vias Não Pavimentadas	9	Altíssimo
		Vias Pavimentadas + Vias Não Pavimentadas	10	Altíssimo
		Caminhos	7	Médio
		Vias Não Pavimentadas + Caminhos	9	Altíssimo
Proximidade de Elementos de Atração Turística	15%	Área Indefinida (*)	5	Médio
		Praia	10	Altíssimo
		Recife	8	Alto
		Restinga	10	Altíssimo
		Praia + Restinga	10	Altíssimo
		Praia + Recife + Restinga	10	Altíssimo
		Laguna Mundaú e Canais Interlagunares	9	Altíssimo
		Praia + Lag. Mundaú e Canais Interlagunares	10	Altíssimo
		Restinga + Laguna Mundaú	10	Altíssimo
		Praia + Restinga + Laguna Mundaú e Canais Interlagunares	10	Altíssimo
		Interlagunares		
		Praia + Restinga + Recife + Laguna Mundaú e Canais Interlagunares	10	Altíssimo
		Praia + Recife	10	Altíssimo

(*) área sem atributo para a temática

Fonte: Autores

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As áreas potenciais foram analisadas através da avaliação de seu cartograma conjugado com o cartograma Uso do Solo e Cobertura Vegetal, obtendo-se como resultado o mapa classificatório complexo doravante denominado de Incongruências de uso.

Como resultado da presente análise, e como apoio à tomada de decisão por parte dos gestores públicos, as categorias que apresentam melhores vicissitudes para distintos usos do potencial analisado são as classes baixíssimo, baixo e baixo-médio potenciais.

A potencialidade turística em Maceió é bastante relevante para a subsistência do município, considerando-se que, pela expressiva demanda pelo turismo, existe intenso aproveitamento dos recursos (principalmente) naturais nas várias áreas do município, lamentavelmente sem planejamento algum.

Tal situação pode ser mitigada através da determinação de áreas destinada à sua prática, sem haver o cotejo com os demais tipos de uso do solo; significando que, podem ser estimulados licitamente diferentes usos e/ou ocupações de acordo com a vocação ambiental da área (GÓES, 1994).

Na avaliação de Incongruências de Uso (Figura 2), foram conjugados o cartograma “Uso do Solo e Cobertura Vegetal” com o cartograma “Potencial Turístico”.

INCONGRUÊNCIAS DE USO ASSOCIADAS AO ALTÍSSIMO POTENCIAL TURÍSTICO

Alta significância de incongruência de uso e ocupação do solo com relação ao expressivo potencial turístico. São encontrados nos seguintes casos de associação:

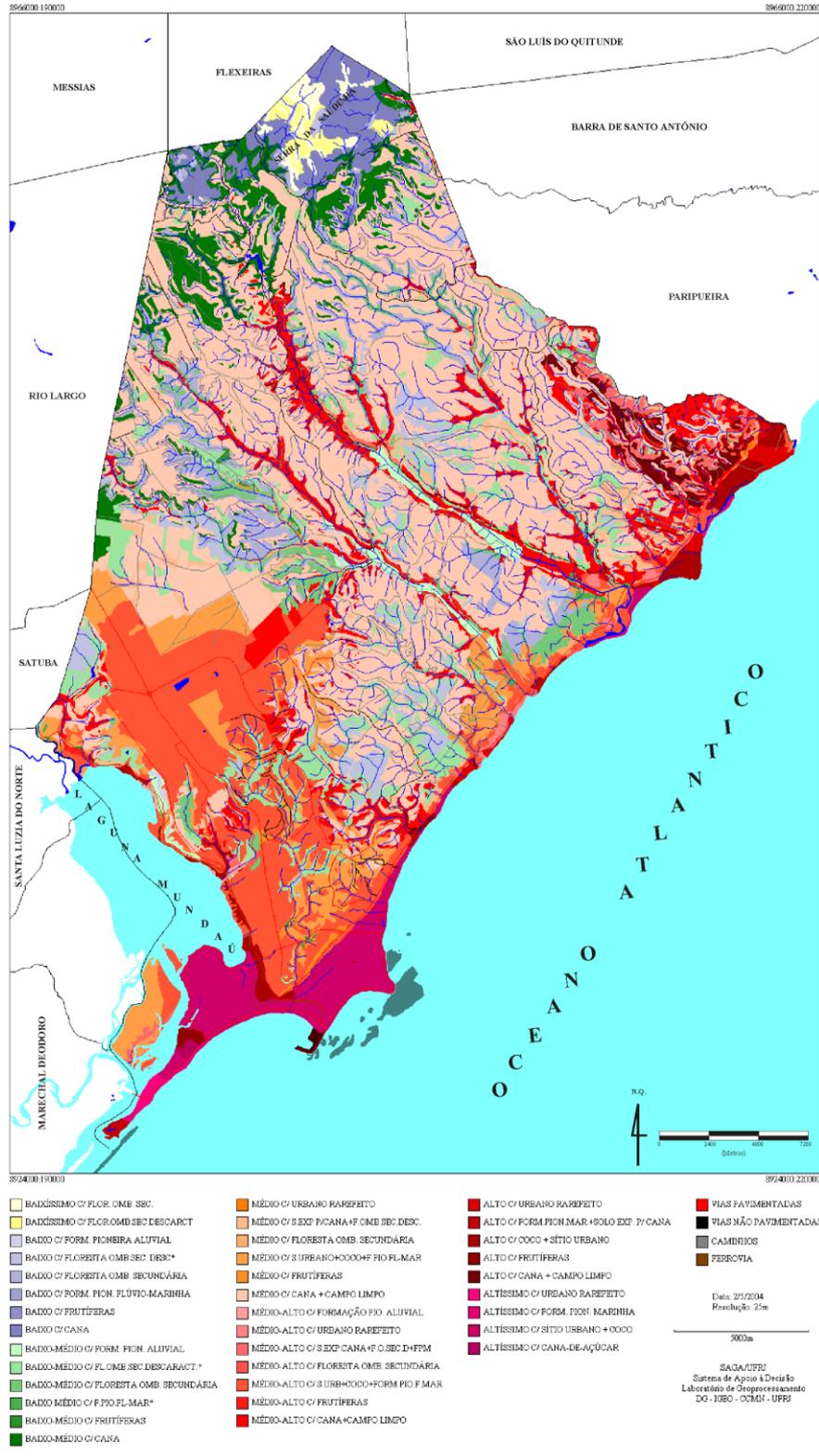
- a) Com sítio urbano e coco: corresponde a zona sul da cidade, desde o Trapiche da Barra, estendendo-se por toda planície litorânea até a Cruz das Almas e parte da restinga onde se encontram os bairros do Vergel do Lago, Ponta Grossa, Levada e Centro; com representações isoladas nos bairros do Pontal da Barra, Jacarecica e margem esquerda do rio Meirim. Estabelece-se sobre terrenos frágeis de litologias quaternárias de sedimentos de praia e aluvião. Cerca de 58% de sua representação sofre influência das praias e das restingas.
- b) Com urbano rarefeito: Sua maior representação acontece no extremo sul do município, equivalendo ao povoado do Pontal da Barra. Possui ainda uma inexpressiva mancha ao sul da restinga do rio Estiva. Fixa-se em altitudes de 0 a 20 metros, sobre modelados de acumulação e deposição.
- c) Com formação pioneira marinha: Localizam-se em áreas avulsas nas restingas próximas aos rios Meirim e Estiva a nordeste da área estudada; e ao sul, entre o oceano atlântico e a laguna mundaú, áreas compreendidas entre o emissário submarino e o porto de descarga da Braskem e o Detran. Acomoda-se na formação pioneira marinha, influenciadas pelas vias pavimentadas.
- d) Com indústria: Acontece predominantemente no Pontal da Barra sobre litologias de sedimentos de praia e aluvião com morfologia de restingas, e em duas áreas insignificantes de 0,68 ha somadas, no bairro de Ipioca.

Recomendações:

- i. Investir em infraestrutura e em elementos antrópicos de atração turística nos bairros menos valorizados da zona sul de Maceió;
- ii. Conservar as restingas dos impactos humanos;

- iii. Incentivar a associação da prática do turismo com áreas de coqueirais;
- iv. Substituir o cultivo da cana-de-açúcar pelo coco.

Figura 2. Áreas de Incongruências de Uso do Solo



Fonte: Autores

INCONGRUÊNCIAS DE USO ASSOCIADAS AO ALTO POTENCIAL TURÍSTICO

Significantes a razoáveis áreas de incongruência de uso e ocupação do solo com relação ao potencial turístico. São encontrados nos seguintes casos:

- a) Com urbano rarefeito: Ocorre em cinco áreas remotas ao longo da costa, representados pelos núcleos populacionais dos bairros de Guaxuma, Garça Torta, Riacho Doce e Ipioca respectivamente, no sentido sudeste-nordeste. Predominando-se nos cordões praias acessadas por vias pavimentadas e por caminhos.
- b) Com formação pioneira marinha e solo exposto em preparo para o cultivo da cana: Consideráveis áreas de incongruências, acontecendo na proporção dois para um em favor da formação pioneira marinha, que se localiza no extremo sul da restinga do Pontal da Barra, sendo o solo exposto em preparo para o cultivo da cana, em áreas “ilhadas” a leste e a nordeste da área em estudo. Sua ocorrência acontece em altitudes que variam do nível do mar a 20 metros; dominando as litologias quaternárias principalmente os cordões praias e as restingas, ocorrendo ainda em litologias terciárias da formação barreiras, ocupando as falésias fósseis com reversos tabuliformes.
- c) Com coco e sítio urbano: Consideráveis áreas de incongruências que se expressam descontinuadamente ao longo da margem esquerda da laguna Mundaú, desde o bairro de Fernão Velho até o Centro do município. Expressam-se também em pequenas manchas espaciais paralelamente à linha de litoral, com relevante expressão em Ipioca. Aproximadamente $\frac{1}{4}$ de abrangência territorial atuam em terraços marinho-coluvionais e fluviolagunares influenciadas pela proximidade das vias pavimentadas.
- d) Com frutíferas: Pequena área de incongruência ao sul do município, trata-se da área de conservação de espécies de fauna/flora da Braskem.
- e) Com cana-de-açúcar e campo limpo: Expressiva área de incongruências. Sua distribuição espacial dá-se de forma descontínua, tendendo a interiorização a partir do bairro de Ipioca. Sua ocorrência ainda é percebida nos bairros do Jardim Petrópolis e Jacarecica, mas com pouquíssima expressão areal. Estabelece-se basicamente na formação barreiras, entre as altitudes de 20 e 60 metros. A predominância da geomorfologia são as falésias fósseis com reversos tabuliformes. Essas áreas são regidas pela influência das vias não pavimentadas e pelos caminhos.

Recomendações:

- i. Preservar as áreas de coqueirais nessas áreas, pois exprimem-se predominantemente em cordões praias e terraços fluviolagunares, compondo valor estético à paisagem;
- ii. Substituir o uso da cana-de-açúcar por parques e mirantes, devido à sua atuação sobre as falésias fósseis;
- iii. Preservar os demais usos e ocupações.

INCONGRUÊNCIAS DE USO ASSOCIADAS AO MÉDIO-ALTO POTENCIAL TURÍSTICO

Significantes áreas de incongruências de uso e ocupação do solo com relação ao potencial turístico. São encontrados nos seguintes casos:

- a) Com formação pioneira aluvial: Inexpressiva representação espacial, limitando-se apenas em três ocorrências nos terraços fluviolagunares dos seguintes bairros: Gruta de Lourdes, Bebedouro e Fernão Velho.
- b) Com urbano rarefeito: Apresenta fraca manifestação territorial, situando-se em áreas dispersas no sentido leste-nordeste do município. Sua maior manifestação dá-se nos

povoados dos bairros de Riacho Doce e Garça Torta, em altitudes que variam do 0 aos 40 metros. Predominam na geomorfologia as rampas de colúvio e os alagadiços de maré.

- c) Com solo exposto em preparo para o cultivo da cana, floresta ombrófila secundária descaracterizada e formação pioneira marinha: Razoável expressão espacial desta categoria. Apresenta-se em poucas e pequenas manchas dispersas ao sul, leste e centro-norte. Figura-se com maior representatividade a nordeste da área estudada, limitando-se com a fronteira do município de Paripueira. Apresenta-se mais significativamente nas falésias fósseis com reversos tabuliformes e terraços colúvio-aluvionais, nas faixas altimétricas de 0 a 80 metros. 74% da categoria tem como uso/ocupação o solo exposto em preparo para a cana-de-açúcar e sua maior representatividade estabelece-se sobre os modelados de dissecação homogênea.
- d) Com floresta ombrófila secundária: Inexpressiva representação territorial, ocorrendo em apenas 0,02% de sua participação na análise; ao sul, nos bairros de Gruta de Lourdes e Chã da Jaqueira, e ao norte, em área rural, sem pertencer a quaisquer bairros.
- e) Com sítio urbano, coco e formação pioneira fluviomarinha: Grande expressão no território, ocorrendo predominantemente sobre os interflúvios tabuliformes aplanados, onde está estabelecido o sítio urbano. Expressa-se também paralelamente ao longo da costa oceânica de forma intermitente até o limite de Ipioca com o município de Paripueira. Ocorrendo basicamente entre dos 40 aos 100 metros de altitude; estendendo-se sobre a litologia terciária da formação barreiras com modelados de aplanamento e dissecação homogênea.
- f) Com frutíferas: Sua ocorrência é considerada modesta e dá-se basicamente sobre terraços fluviolagunares em Rio Novo e Fernão Velho a sudoeste do município.
- g) Com cana-de-açúcar e campo limpo: Ocorre basicamente sobre os terraços colúvio-aluvionais e fluviais e ainda sobre os interflúvios tabuliformes aplanados. Sua representação transcorre no sentido leste-oeste, arraigando-se pelo interior a norte da área estudada. Aproximadamente 95% da extensão desta categoria, encontra-se ocupada pela cana-de-açúcar.

Recomendações:

- i. Reflorestar as áreas de solo exposto;
- ii. Incentivar a associação da prática do turismo com áreas de coqueirais ao longo da costa.

INCONGRUÊNCIAS DE USO ASSOCIADAS AO MÉDIO POTENCIAL TURÍSTICO

Alta significância de incongruência de uso e ocupação do solo com relação ao expressivo potencial turístico. São encontrados nos seguintes casos de associação:

- a) Com urbano rarefeito: Apresenta-se inexpressivamente no âmbito do município. Sua maior representação é verificada sobre as rampas de colúvio do bairro de Ipioca, a nordeste do território analisado. Está acomodado com predominância na faixa altimétrica de 0 a 20 metros.
- b) Com solo exposto em preparo para o cultivo da cana e floresta ombrófila secundária descaracterizada: Áreas descontínuas dispersas por todo o município, apresentando algumas conglomerações nas zonas central e nordeste do território estudado. Estão condicionadas ao modelado de dissecação homogênea na litologia da formação barreiras. Expressa-se em altitudes diversas desde o nível do mar até os 120 metros.
- c) Com floresta ombrófila secundária: Exíguas áreas predominantes sobre a zona rural no centro e nordeste do município.

- d) Com sítio urbano, coco e formação pioneira flúvio-marinha: Expressa-se basicamente na metade sul do território estudado em expressivas manchas afastadas entre si. Sua ocorrência dá-se predominantemente sobre os interflúvios, encostas e terraços terciários; estruturados no modelado de dissecação homogênea e de aplanamento onde o sítio urbano ocupa 70% da categoria.
- e) Com frutíferas: Exíguas áreas ao centro-oeste e a sudeste do município, acontecendo com predominância nos bairros de Jacintinho, Gruta de Lourdes, Pitanguinha e Farol.
- f) Com cana-de-açúcar e campo limpo: Expressivas áreas contínuas, distribuídas sobre a formação barreiras, com o solo ocupado predominantemente pela cana-de-açúcar. A distribuição espacial desta categoria abrange quase todo município estendendo-se desde a porção centro-sul até a porção norte. A geomorfologia dominante corresponde às encostas de vales fluviais tabuliformes, os vales fluviais tabuliformes, os interflúvios tabuliformes aplanados, os patamares tabuliformes dissecados e os interflúvios tabuliformes estreitos dissecados.

Recomendações:

- i. Preservar todos os usos atuais do solo.

INCONGRUÊNCIAS DE USO ASSOCIADAS AO MÉDIO-BAIXO, BAIXO E BAIXÍSSIMO POTENCIAIS TURÍSTICOS

Tratam-se das áreas com baixas aptidões turísticas, pois suas feições não atendem em parte à presença do turismo de sol e mar, pois se encontram relativamente distantes da influência direta das praias e estão presentes basicamente em altitudes elevadas, entre 60 e 300 metros, onde são encontradas as florestas ombrófilas secundárias e descaracterizadas. Recomenda-se a preservação desses ambientes com seus respectivos usos.

CONCLUSÕES

O presente trabalho preocupou-se em estudar o fenômeno do turismo e suas incongruências com o uso e a ocupação do solo atual, no município de Maceió, pois os mesmos traduzem problemas de ordens territorial e ambiental, principalmente pela ausência de um planejamento do uso e ocupação.

Por tratar-se de uma análise preliminar, esta, deve ser aprofundada em estudos posteriores, uma vez que, as análises não chegaram à sua exaustão, devido à limitação dos dados e informações existentes (socioeconômicas por setores censitários), necessitando gerar novos planos de informação.

Em síntese, o município de Maceió ainda apresenta áreas dominadas pela presença da agricultura da cana-de-açúcar e apresenta outras áreas vocacionadas à prática do turismo, proporcionando trechos relevantes de áreas com incongruências de uso. Porém, nas demais áreas adjacentes, há outras manifestações de incongruências quanto ao uso do sítio urbano, urbano rarefeito e coqueirais. Com o registro cartográfico dessas áreas, torna-se imprescindível um planejamento voltado ao manejo do solo, de acordo com a sua aptidão.

A avaliação ambiental constitui-se, em primeira instância, numa tentativa de identificar áreas com probabilidades de ocorrência do turismo e suas incongruências de uso, levando-se em conta suas características geoambientais existentes. Para isso, sugere-se estudos voltados a identificar áreas conflituosas e necessidade de proteção, visando o planejamento ambiental.

REFERÊNCIAS

- ALAGOAS. **Anuário Estatístico de Alagoas**. SEPLAN. Sergasa. Maceió, AL, 1998, 189p.
- BARRETO, M. **Manual de iniciação ao estudo do turismo**. PAPIRUS, (Coleção Turismo), Campinas, SP. 1995. 163p.
- BURKART, A. J.; MEDLIK, S. **Tourism: Past, present and future**. Londres: Heinemann. 1974.
- DE LA TORRE, O. **El turismo, fenómeno social**. México: Fondo de Cultura Económica. 1992.
- GÓES, M. H. de B. **Diagnóstico ambiental por geoprocessamento do município de Itaguaí. (RJ)**. Rio Claro, SP, 1994. 529p.
- MENDONÇA, F. **Dualidade e dicotomia da geografia moderna. Ra'E Ga: o espaço geográfico em análise**. UFPR. v. 2, n. 2. Curitiba, PR, 1998. p. 153-165.
- MONTEIRO, D. R. P. **Análise ambiental preliminar do potencial turístico da ilha de São Vicente por geoprocessamento**. Maceió, AL, 1999. 61p.
- MORAES, A. C. R. **Meio ambiente e ciências humanas**. Hucitec. São Paulo, SP, 1994.
- PEIXOTO, M. N. de O.; SILVA, T. M. da; MOURA, J. R. da S. de. **Reflexões sobre as Perspectivas Metodológicas em Geografia Física**. IN: Revista de Pós-graduação em Geografia – UFRJ. Rio de Janeiro, RJ, 1997. pp. 35 – 48.
- TENÓRIO, R. S. ALMEIDA, D. B. de. **Estudo, Enquadramento e Classificação de Bacias Hidrográficas de Alagoas**. SEMA/SUDENE/SEPLAN. Maceió, AL, 1979. pp.228-232.
- JACOMINE, P. K. T. et. Al. **Levantamento Exploratório: Reconhecimento de solos do Estado de Alagoas. Boletim Técnico, n. 35**. Recife, PE. BRASIL – EMBRAPA/PPP, SUDENE/DRN, 1975. 532 p.
- WAKE, M.; VIANA, C. D. B.; SOUZA, C. G. **Pedologia: levantamento exploratório de solos**. IN: BRASIL/MME/RADAMBRASIL. Folhas SC. 24/25 Aracaju/Recife. Rio de Janeiro, RJ. DIPUB/RADAMBRASIL, 1983. p. 445-572 (Série: LRN. V. 30).
- BRASIL. **Diagnóstico Ambiental do Município de Maceió – AL (uso atual, levantamento de solos, potencialidade das terras e áreas de risco para construção civil e poluição)**. MMA/EMBRAPA/CNPS-ERP/NE. Ministério da Agricultura e do Abastecimento/ Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuárias/Centro Nacional de Pesquisa de Solos-Escritório Regional de Pesquisa e Desenvolvimento Nordeste: Recife, PE. Relatório Preliminar, 2000. 59p.
- ASSIS, J. S. **Um projeto de Unidades de Conservação para o Estado de Alagoas**. Rio Claro, SP. (Tese de Doutorado em Geografia - Organização do Espaço). IGCE/UNESP, 1998. 241 p.
- CALHEIROS, S. Q. C. **Impactos na Cobertura Vegetal no Complexo Estuarino Lagunar Mundaú-Manguaba de 1965/1990**. Rio Claro, SP. (Dissertação de Mestrado em Geografia) UNESP/ICC, 1993. 136 p.
- XAVIER-DA-SILVA, J.; CARVALHO-FILHO, LM. **Sistema de Informação Geográfica: uma proposta metodológica**. Anais. IV Conferência Latino Americana sobre Sistema de Informação Geográfica - 2º Simpósio Brasileiro de Geoprocessamento. São Paulo, SP. 1993, p. 609-747.
- _____. **Geoprocessamento para análise ambiental**. Rio Janeiro, RJ. 1ª Edição. 2001. 228p.