

## PAISAGENS DO LITORAL DE ICARAÍ (CE)

José Falcão Sobrinho, Curso de Geografia/UVA. [falcao@sobral.org](mailto:falcao@sobral.org)

### 1 INTRODUÇÃO:

No Estado do Ceará, a faixa litorânea compreende cerca de 573 km lineares de extensão, constituída por um cenário paisagístico embelezador e encantador. No entanto, a forma de ocupação não estabelece parâmetros que viabilizem a relação da sociedade com a natureza de forma equilibrada.

Neste sentido, elegeu-se como alvo de nossa pesquisa o litoral de Icarai, pois essa é uma área que apresenta intensa modificação na paisagem. A forma de uso e ocupação do solo nessa faixa litorânea, inserida principalmente pelos agentes imobiliários, é depredadora no que se refere à desfiguração da paisagem natural e cultural, bem como na qualidade ambiental. A praia do Icarai localiza-se no município de Caucaia, entre as coordenadas: longitudes 380 38' 32'' a 380 41' 15'' W e as latitudes 30 40' 49'' a 30 40' 00'' S.

Estabeleceu-se como objetivos desta pesquisa conhecer e analisar a dinâmica da natureza, as transformações decorrentes do seu uso e ocupação, assim como seu reflexo sobre a sociedade inserida no contexto, procurando desta forma, gerar um trabalho de cunho interativo entre a natureza e a sociedade.

O período estudado se estende entre 1978 a 1995, período este em que a área foi ocupada e transformada. Escolheu-se a paisagem como categoria de análise, pois a mesma segundo Falcão Sobrinho (1999) “está sempre em evolução, e neste processo dinâmico, seja por causas naturais, sociais ou integradas, cria e recria novas paisagens”.

### 2 MATERIAL E MÉTODO

Para realização deste trabalho procedeu-se basicamente de uma seqüência metodológica em etapas distintas, porém que muitas vezes eram realizadas simultaneamente, utilizando, ainda, materiais adequados à necessidade para o cumprimento dos objetivos propostos para realização da pesquisa.

Estabeleceu-se quatro etapas: levantamento de material bibliográfico e cartográfico; trabalho de laboratório: interpretação das fotografias aéreas; trabalhos de campo e trabalhos de gabinete.

#### a) Material bibliográfico:

Procurou-se nesse momento adquirir informações as mais diversas possíveis, a fim de aprofundar a temática em questão.

#### b) Trabalhos de laboratório:

Visualizou-se o contraste da paisagem em períodos diferentes (1978 e 1995). Para tanto, utilizou-se o seguinte material: 1) Mapas e Imagens: mapas das folhas: SA 24-Z-C-IV-2 SO-D e AS 24-Z-C-IV-2 SO-B, escala 1:10.000, ano de 1979 da AUMEF. Fotografias aéreas escala 1:30.000, ano de 1978 da AUMEF e fotografias aéreas escala 1:8.000, ano de 1995 da SEDURB. 2) Instrumental técnico: e stereoscópio de bolso, marca Karl Seiss

#### c) Trabalhos de campo:

Com base na revisão bibliográfica e na interpretação das fotografias aéreas realizou-se simultaneamente os trabalhos de campo, possibilitando assim a identificação e delimitação das unidades das paisagens. Efetuou-se ainda, entrevistas com os moradores locais, comerciantes, proprietários de imobiliárias e os donos das barracas de praia. Na etapa das entrevistas, como também através de observações direta, foi possível fazer a relação da sociedade com a natureza. Efetuou-se, ainda, a identificação e avaliação de impactos ambientais.

d) Trabalhos de gabinete:

Nesta etapa efetuou-se a correlação e interpretação dos dados obtidos.

### 3. Aspectos das Paisagens Naturais do Litoral do Icarai:

A área de estudo se insere na unidade morfológica designada de planície litorânea, precisamente no domínio dos depósitos sedimentares Quaternários (Holoceno), bordejando a linha da costa e sobre a formação barreiras. Posicionada de forma horizontal à linha da costa, tendo um modelado plano a suave ondulado nas áreas de dunas, esta que é uma das unidades de paisagens naturais mais expressivas na área, tratando-se de extensão, e que condiciona outras feições na paisagem.

A referida área está posicionada na direção NW-SE, entre as praias do Pacheco e a praia da Tabuba, seu limite ao norte é a própria linha da costa e ao sul faz contato com os sedimentos do quaternário e com a Formação Barreiras.

A linha de praia - estirâncio - fica submetida aos efeitos das marés, variando entre as marés altas e baixas. Na faixa de praia se formam depósitos contínuos que se estendem ao longo da linha da costa, desde a linha da maré baixa chegando até ao início das dunas móveis.

Nesta faixa do litoral os sedimentos ficam mais difíceis de serem removidos pela ação do vento quando umedecidos, o que favorece a lavagem dos mesmos e, conseqüentemente, o deslocamento do material vai se dar nos grãos menores.

Na área estudada, os ventos são mais atuantes no período de julho a dezembro, chegando a uma velocidade de 4,7 m/s, período este em que a umidade e a precipitação são menores, o que favorece ao deslocamento das partículas de areias.

Verificou-se na faixa de praia o aparecimento de sedimentos com granulometria bastante expressiva, o que não é comum na linha da costa não próxima a desembocadura de um rio, os mesmos foram lançados na faixa litorânea do Icarai pelos trabalhos das ondas e marés.

Neste caso, pressupõe-se que o referido material é fruto do trabalho de abrasão marinha localizado a noroeste da praia do Icarai, precisamente na praia de Iparana, pois a mesma vem sofrendo efeitos de degradação, avançando a linha da costa em relação ao continente não tendo, portanto, o poder de acumulação de material.

Delimitou-se, através das informações iniciais, como agentes fomentadores para formações das paisagens morfológicas litorâneas, o trabalho das ondas e marés, o trabalho dos ventos e ação do homem, esta última a ser tratada no item a seguir.

O transporte de material pelas ondas e marés é um processo contínuo e depende de outros, como os demais fatores para a configuração das paisagens morfológicas do litoral. No caso quando se verificou sedimentos de granulometria expressiva no litoral do Icarai, fez-se necessário o entendimento da dinâmica anterior (oeste) a linha da costa em estudo sendo necessário conhecer os estudos já realizados.

O litoral do Estado do Ceará vem sofrendo problemas em sua dinâmica natural, a partir do momento em que a relação sociedade e natureza se deu de forma desordenada. Isto se verificou principalmente quando construído o Porto do Mucuripe, que trouxe conseqüências relativas a impactos ambientais de ordem negativa tais como, assoreamento e processos erosivos com destruição de trechos de praia em várias áreas localizados a oeste da construção, conforme explica MORAIS (1980; 1981).

Visando minimizar tais impactos negativos efetuou-se recursos de ordem artificiais na busca de um equilíbrio no meio natural, construindo-se molhes como forma de barrar os sedimentos e engordar a linha da costa. No entanto, em uma relação de causa e efeito, o referido procedimento vem ocasionando, continuamente, uma série de impactos de ordem negativa uma vez que para cada molhe construído, verifica-se um desequilíbrio ao lado subsequente do mesmo, pois o próprio molhe serve de obstáculo e impossibilita a migração de sedimentos.

Associados a todos esses fatores, vale registrar que a cidade de Fortaleza foi construída em áreas de dunas, o que já compromete o equilíbrio normal de troca de matéria e energia entre o continente e o mar.

O último molhe a ser construído foi na embocadura do Rio Ceará, impedindo o fluxo de sedimentos no sentido leste-oeste, como aconteceu com a construção do primeiro molhe em Mucuripe, a costa subsequente (oeste) ao molhe deixou de receber sedimentos o que provocou a não alimentação da área. O litoral de Fortaleza conta hoje com quatorze molhes ao longo da linha de sua costa.

Por causa da construção dos molhes, áreas desta faixa do litoral ficaram desguarnecidas às ações das ondas, ocasionando efeitos erosivos, associados ao não recebimento de sedimentos fruto da ação eólica, visto que as áreas de dunas estão praticamente tomadas por núcleos urbanos ou estão fixas por vegetação.

Sabe-se que o transporte litorâneo de sedimentos tem efeito marcante na paisagem litorânea, tendo nas ondas e marés os agentes de transporte, constituindo-se um sistema de entrada e saída de materiais. Sendo alterado tal processo as ações refletem-se de forma evidente ao longo de um determinado trecho.

Neste sentido, evidenciou-se que a praia de Iparana não esta recebendo sedimentos, o fator erosivo é relativamente maior. Assim as praias localizadas a leste da mesma não sofrendo os efeitos diretos da construção dos molhes, podem receber algum material que seria mais propício se depositar em Iparana, ou material erodido da mesma.

Já a praia de Icarai, na configuração de sua paisagem conta com o fluxo de troca de sedimentos em equilíbrio ao longo de sua faixa litorânea, conforme trabalhos do RIMA do Porto do Pecém (1996), apenas algumas enxurradas passam despercebidas em alguns períodos de chuva. Este ambiente é tido como de acumulação e as ações dos ventos o

agente condicionador na configuração das paisagens morfológicas, e o trabalho deles tende a deslocar os sedimentos de granulação mais fina e mais leve em direção ao continente.

No entanto, constatou-se que nos últimos 4 a 5 anos, a linha da costa vem avançando em relação ao continente, como mostra a localização do clube dos professores do Estado do Ceará, localizado em Icaraí, tendo o mesmo já construídos obstáculos a fim de evitar o avanço das marés. Caso similar observado por proprietários de barracas mais antigas na área.

Quanto ao trabalho dos ventos, o mesmo resulta em extensos cordões de dunas ao longo do litoral, propiciando a formação de dunas em uma faixa de aproximadamente 01 a 1,5 km. No entanto, as construções de casas e prédios estão dificultando o fluxo migratório dos grãos de areias. Se interrompido o processo de encaminhamento das dunas e a direção dos ventos local, certamente trará transtornos para a retroalimentação da praia, o que já se verifica em Icaraí, com construções de prédios e barracas próximo a linha da costa estruturados sobre dunas móveis.

Ressalta-se a função das dunas bordejantes, sendo estas responsáveis pela proteção da linha da costa e eventual fonte de sedimentação.

Em Icaraí, as dunas são distribuídas de forma a identificar-se em dunas móveis e fixas, distribuídas paralelamente à linha da costa, sendo que a área de abrangência das mesmas é cada vez mais restrita no decorrer do tempo, em virtude das construções, conforme mostra as análises das fotografias aéreas disponíveis, dos anos de 1978 e 1995.

Em virtude das dunas móveis não serem estáticas, estando sempre em movimento, influenciadas pela ação dos ventos, as mesmas constituem-se numa preocupação para edificações que se encontram em seu caminho. Em uma visão dialética de natureza e sociedade, o que atrai, no caso as dunas, é ao mesmo tempo o que as tornam indesejáveis, isto é o seu avanço sobre as casas, prédios e barracas.

As dunas móveis, também chamadas de dunas recentes, se caracterizam, geralmente, por ausência de vegetação e ocorrem mais próximas a linha da costa, fato este evidenciado através de análise de fotografias aéreas anteriores já citadas.

As referidas dunas apresentam uma coloração esbranquiçada, cuja morfologia é do tipo de dunas barcanas - meia-lua -, apresentando declives mais acentuado a barlavento, onde sofre as ações dos ventos, diferenciando a sotavento onde as inclinações são acentuadas.

À retaguarda das dunas móveis localizam-se as dunas fixas, de geração mais antiga, apresentando já evidências de processos pedogenéticos, consideradas como dunas edafizadas, observando-se nelas uma vegetação de maior porte, arbóreo-arbustiva responsável por sua fixação.

Comparando-se os mapas produzidos com dados de 1978 e 1995, observa-se que atualmente Icaraí, em termos quantitativos, se descaracterizou enquanto uma paisagem formada por dunas.

O papel das dunas na paisagem do litoral é bastante expressivo, pois as mesmas bordejam a linha da costa e servem de fonte de sedimentos para o transporte litorâneo,

como também, estando as dunas fixadas, propiciam todo um condicionamento à existência e manutenção de um ecossistema no conjunto da paisagem.

Neste sentido, procedeu-se levantamento das espécies vegetais componentes no quadro da paisagem da área em questão, identificando-se uma vegetação esparsa ao longo de toda a área, pois a mesma se acha desfigurada em relação aos registros anteriores disponíveis em fotografias aéreas. A referida vegetação é designada de cosmopolita, própria de dunas tropicais, sendo a vegetação das dunas semi-fixas considerada de primária na sucessão ecológica.

A vegetação mais próxima ao mar, em ambientes de áreas de dunas semi-fixas são do tipo herbácea: salsa, cansanção, pinheirinho da praia, salsa-de-praia- capim-de-praia, cipó-de-praia e capim-de-praia. E, em direção ao continente compondo as dunas fixas, apresenta-se a vegetação do tipo arbóreo-arbustiva: cajueiro, pereiro, murici, pinhão bravo, pau d'arco roxo, par d'arco amarelo e coqueiro.

No reverso final das dunas, tem-se um estrato arbustivo de maior porte, mesmo que esparso. Segundo os moradores mais antigos, a vegetação, antes das construções em Icarai, era mais densa e diversificada, fato este associado ao desaparecimento de espécies faunísticas do local.

Em Icarai, encontram-se ambientes lacustres à retaguarda dos campos de dunas, como é o caso da lagoa do Poço, considerada um ambiente flúvio-lacustre compondo a paisagem litorânea. O mesmo atinge o mar, tendo em sua foz a designação de Rio Barra Nova, formando um ambiente flúvio-marinho. Devido ao movimento migratório das dunas, no período seco, a foz do rio Barra Nova tende a ser obstruída por sedimentos, tendendo a deslocar-se para oeste, conforme observado em fotografias aéreas.

A lagoa do Poço encontra-se disposta à linha da costa de forma horizontal, haja vista o bloqueio que as dunas representam na sua configuração. Sua interação com as dunas não se limita apenas a estes aspectos, pois a mesma tem um papel de transporte de sedimentos, ou seja, o material que é deslocado para seu interior é removido para a linha da costa subsequente, no caso a praia de Tabuba.

#### 4. Aspectos Sócio-Ambientais na Configuração da Paisagem do Litoral de Icarai

Icarai em 1978, quando no início de sua urbanização, apresentava um intenso campo de dunas em sua dimensão espacial, com aproximadamente 84,6% de sua área, com uma rica e exuberante vegetação ocupando cerca de 8,25% no contexto da paisagem, associada às diversidades faunísticas. Contava, ainda, com um elevado número de lagoas muitas das quais só apareciam nos períodos de estação chuvosa e se apresentavam dispersas entre as dunas. No meio de tal beleza paisagística a pesca era fonte de subsistência, como também a criação de caprinos, segundo afirmação dos moradores antigos e que residem em Icarai. Neste período, a influencia na dinâmica da paisagem tinha nos processos naturais os mais atuantes.

Icarai, praia de difícil acesso nos anos 70, pouco conhecida e pouco freqüentada, vem ao longo do tempo, aproximadamente 30 anos, servindo de refúgio a uma parcela da população, que nos períodos de férias e finais de semana freqüentam-na, Atraídos pelos campos de dunas e lagoas.

O aumento populacional em Icarai, associado ao aumento das construções, não significou um elevado índice de melhorias sócio-ambientais na área. Verificam-se as contradições existentes quando, na busca do novo, tendendo a modernidade, depara-se com uma infra-estrutura carente.

Quando iniciado o processo de urbanização, gerado pela ocupação das segundas residências, ou turismo de segunda residência, a natureza tornou-se alvo de mercadoria, de valor, não sendo respeitados os limites de exploração.

Hoje, Icarai, no conjunto de sua paisagem, apresenta uma segregação espacial bastante nítida, de um lado, casas dos veranistas, as primeiras a serem construídas no processo de ocupação imobiliária do local, foram dotadas de infra-estrutura de água encanada, energia elétrica e telefone. O valor da terra tornou-se alto. Logo vizinho das casas dos veranistas, tem-se as casas das famílias de pescadores, nativos da região, residindo os pais, os filhos, netos e parentes, configurando-se em uma vila de família, resistindo as tentativas dos investidores imobiliários. Porém, as residências não apresentam as mesmas características das casas dos veranistas, a água encanada não é para todos, o telefone seria luxo para muitos e as estruturas nas edificações deixam a desejar melhores cuidados.

Assim os aspectos quantitativos relacionados ao crescimento habitacional do local, não refletem nos aspectos qualitativos para o desenvolvimento de Icarai.

O processo de ocupação do solo, criou uma diversidade nos tipos de casas construídas, passando de conjuntos com arquiteturas semelhantes, à casas mais luxuosas, destacando-se no cenário da paisagem, o que foi provocado pelo próprio valor do terreno, intensificando a segregação espacial. Tais modificações, deram-se pelo ato contínuo dos investidores imobiliários incorporarem novas glebas no processo de ocupação de Icarai, onde pela lei de oferta e procura, várias áreas eram reservadas para uma futura exploração. Esta valorização, que se deu artificialmente, foi assegurada pelo crescimento da malha urbana, sendo Icarai considerada área de grande valor em virtude de ser considerada uma área propícia aos veranistas, os quais enquadravam-se na classe social mais provida de recursos. As propagandas difundidas pelos agentes imobiliários e pelos órgãos do governo legitimam o valor da Terra em Icarai.

O aspecto visual é outra modificação contrastante na paisagem litorânea local, pois ergue-se em Icarai uma verdadeira parede de concreto ao longo do litoral. As construções de casas perderam lugar para os edifícios, onde o valor da terra foi elevado pelo grande índice da procura. O aspecto visual fica ainda, mais prejudicado, quando a vegetação nativa, além de ser degradada, não é repostada por um outro tipo de vegetação, não havendo nenhum projeto paisagístico no local.

A arborização de Icarai reflete o quadro de despreocupação por parte do governo local, bem como, dos incorporadores imobiliários e empreendedores da construção civil, que em seus projetos não incluem espaços destinados a áreas verdes. O impacto negativo reflete imediatamente na paisagem de Icarai, quando na retirada da vegetação, ergue-se um cenário de concreto e ruas.

No processo de ocupação a sociedade vai se renovando, e com isso deixando suas marcas dos ciclos passados, criando novas paisagens. Contudo, tem-se na natureza sua fonte principal de exploração. Neste sentido, a organização da sociedade e a exploração dos

recursos da natureza, giram em torno do processo especulativo do capital imobiliário, o qual participa ativamente na construção de novas paisagens. A Terra, enquanto natureza, contextualiza-se como fonte de riqueza para o setor imobiliário, modificando não somente a paisagem natural, como também as heranças da comunidade nativa, materializando-se novas formas de relações sociais. O espaço tornando-se cada vez mais urbanizado, passa a ser regido não por seus habitantes, e sim, pelos interesses do mercado de capital.

Os costumes e tradições vão acompanhando as modificações no aspecto físico natural, as atividades que geravam recursos financeiros, como a pesca e a renda, modificaram-se. Hoje, a população local conta com trabalhos domésticos, de vigias e caseiros, construção civil e pequenos comércios e prestação de serviços. Nas duas últimas décadas Icarai apresentou um elevado crescimento populacional, relacionado principalmente com uma população flutuante, com isso surgiu um elevado número de comércios e prestação de serviços.

Neste contexto é que a planície litorânea de Icarai, uma antiga paisagem de dunas, a qual correspondia em 1978 a 84,6% da área, associadas a vegetação e lagoas naturais, servindo de suporte a uma comunidade nativa de pescadores com costumes ligados a pesca e artesanato, transforma-se, abruptamente, em uma paisagem de concreto, com casas e prédios correspondendo a 47,40% da área no ano de 1995, com vias de acesso, equipamentos modernos, marginalização e deterioração ambiental.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS:**

Considerando as análises efetuadas ao longo do trabalho desenvolvido no litoral de Icarai, algumas colocações nos é permitido esboçar:

- A natureza enquanto elemento de consumo e de mercadoria foi o elemento condicionante na ocupação e dinâmica da paisagem;
- A exploração da natureza pela sociedade não se fez em seus aspectos físicos enquanto produtivo já que não se vendia o solo para uma exploração de vegetal ou mineral, e sim pela percepção que se tinha do mesmo.
- A apropriação do litoral de Icarai esteve sempre ligada aos investidores imobiliários, com fins de obtenção de capital, sem nenhuma preocupação com os aspectos naturais ou culturais eles se tornaram os agentes determinantes no processo da recriação constante da paisagem;
- A faixa praial do litoral do Icarai, vem apresentando um estreitamento em virtude da dinâmica costeira;
- campo de dunas fixas e móveis, juntamente com as lagoas temporárias, estão sendo tomadas pelas edificações, não sendo considerados os prejuízos ao ambiente;
- Os governantes investem maciçamente em propagandas voltadas as belezas do litoral, visando o aumento turístico, sem preocupação com a qualidade ambiental.
- Icarai tornou-se uma área urbanizada, onde os atores sociais não se relacionam com a pesca e o artesanato, traços culturais típicos da comunidade litorânea cearense.

A população nativa, no cotidiano de intensa modificação na paisagem natural, aliado na continuidade da vida, inseriu hábitos culturais que não contempla a natureza como fonte de trabalho no seu dia a dia;

No que se refere à capacidade de exploração da natureza, a sociedade não conseguiu propiciar uma paisagem em equilíbrio no decorrer do uso e ocupação do solo.

Ações implementadas, principalmente pelos órgãos governamentais, devem ser tomadas a fim de preservar o que ainda resta de recurso natural em Icarai melhorando as condições de vida. Medidas sugeridas:

Preservar as áreas de dunas remanescentes, pois as mesmas servem de suprimento para a faixa do litoral a oeste de Icarai, alimentando-a através da lagoa do poço;

Preservar as dunas localizadas a pós-praia, afim de minimizar o impacto das ondas;

Devido a textura arenosa do substrato litorâneo, faz-se necessário promover o tratamento de esgoto, adotando o saneamento para toda área de Icarai, afim de preservar o lençol freático, como também, se faz necessário a implementação de serviço de água.

A arborização nos canteiros das avenidas, nas calçadas e nos núcleos habitacionais, proporcionaria uma harmonização no aspecto visual do concreto - edificação -, como também uma amenização das condições climáticas.

A coleta seletiva de lixo e limpeza nas ruas tornaria a paisagem de Icarai mais agradável, à comunidade local e aos frequentadores temporários.

Programas de educação ambiental voltados aos atores sociais envolvidos no cotidiano de Icarai, seriam necessários a fim de mostrar que a natureza como fonte de recurso deve ser preservada obedecendo sua dinâmica natural, como também conservada quando relacionada a atividade do homem.

#### **REFERÊNCIAS:**

FALCÃO SOBRINHO, J. **Sugestões Bibliográficas ao Ensino e à Pesquisa em Geografia: a Compreensão do Termo Paisagem.** Jornal Espaço-Tempo. Informativo da Casa da Geografia de Sobral. Sobral, 1999.

MORAES, J. O. **Transporte e Sedimentação das Dunas no Município de Fortaleza.** In: Estudos Sedimentológicos. Natal, 1977.

MORAIS, J. O. **Aspectos de Geologia Ambiental Costeira do Município de Fortaleza (Estado do Ceará).** Fortaleza: Tese de Professor Titular/UFC. 1980.

MORAIS, J. O. **Evolução Sedimentar da Enseada do Mucuripe .** Fortaleza: Arquivo Ciências do Mar/LABOMAR/UFC. 1981.

RIMA. **Porto do Pecém.** Fortaleza, 1994.