



## DINÂMICA DA PAISAGEM NO PARQUE ECOLÓGICO DA “LAGOA DA JANSEN”, SÃO LUÍS, MA

Benedito Alex Marques de Oliveira Santos

Estudante de Geografia, Universidade Federal do Maranhão – UFMA e auxiliar de pesquisa do Núcleo de Estudos e Pesquisas Ambientais - NEPA. E-mail: [alexj.c@hotmail.com](mailto:alexj.c@hotmail.com)

Léa Yamaguchi Dobbert

Arquiteta, Mestranda pelo Programa de Pós-Graduação em Recursos Florestais – ESALQ/USP.

E-mail: [leadobbert@yahoo.com.br](mailto:leadobbert@yahoo.com.br).

Antonio Cordeiro Feitosa

Geógrafo, Professor Adjunto do Departamento de Geociências da Universidade Federal do Maranhão (DEGEO – UFMA)

E-mail: [feitos@terra.com.br](mailto:feitos@terra.com.br)

### RESUMO

A transformação dos ambientes naturais pelas atividades humanas tem alterado intensamente os fluxos de energia e o equilíbrio do ambiente. Em alguns casos, as mudanças são tão profundas que atingem elevado grau de degradação, diminuindo a qualidade ambiental para as espécies nativas e para a população no entorno. Nesse panorama, as zonas costeiras merecem destaque pela atuação dos agentes ambientais que dinamizam as transformações do espaço. Para a avaliação a dinâmica da paisagem foram executados trabalhos em gabinete, que conduziram o aparato teórico da pesquisa, medições no campo com aparelhos específicos e aplicação de questionários aos usuários por meio de questões abertas e fechadas. A partir desse levantamento pôde-se constatar que o Parque da Lagoa, por ser pouco utilizado por não estar cumprindo de maneira satisfatória o seu papel. O presente estudo tem por objetivo avaliar a Dinâmica da Paisagem no Parque Ecológico da “Lagoa da Jansen”, em São Luís do Maranhão, instituído pelo Decreto Estadual nº 4.870 de 23 de junho de 1988, com uma área de 150 hectares, após o intenso processo de urbanização em seu entorno nas últimas 4 décadas.

**Palavras-chaves:** Dinâmica da Paisagem. Lagoa da Jansen. Qualidade Ambiental



## DYNAMICS OF LANDSCAPE IN ECOLOGICAL PARK OF "THE LAKE JANSEN," SAO LUIS, MA

### ABSTRACT

The transformation of natural environments for the activities human beings has intensely modified the flows of energy and the balance of the environment. In some cases, the changes are so deep that they reach high degree of degradation, diminishing the ambient quality for the native species and the population in surroundings. In this panorama, the coastal zones deserve prominence for the performance of the ambient agents who dynamism the transformations of the space. For the evaluation the dynamics of the landscape had been executed works in cabinet, that had lead the theoretical apparatus of the research, measurements in the field with specific devices and application of questionnaires to the users by means of open and closed questions. From this survey the Park of the Lagoon could be evidenced that, for little being used by not being fulfilling in satisfactory way its paper. The present study it has for objective to evaluate the Dynamics of the Landscape in the Ecological Park of the "Lagoon of the Jansen", in São Luís of the Maranhão, instituted for the State Decree nº 4,870 of 23 of June of 1988, with an area of 150 hectares, after the intense process of urbanization in its surroundings in last the 4 decades.

**Key words:** Landscape Dynamics. Lagoa da Jansen. Environmental Quality

### 1 INTRODUÇÃO

Desde o princípio de sua evolução intelectual, o homem sempre teve curiosidade de conhecer os processos e fenômenos que ocorriam em sua volta, na expectativa de compreender o verdadeiro sentido de sua existência e de que maneira poderia ter uma vida confortável e favorecer sua sobrevivência. Nessa busca, as diferentes formas de relevo da superfície terrestre se inseriram dentre os aspectos mais enfocados tanto por sua grandeza, diversidade e complexidade, como pela necessidade de desenvolvimento das atividades humanas.

A transformação dos ambientes naturais pela interferência do homem tem alterado intensamente os fluxos de energia e o nível de reversibilidade do meio, ocasionando perdas e ganhos entre os elementos do ambiente. Em alguns casos, as mudanças são tão profundas que atingem elevado grau de degradação, diminuindo a qualidade ambiental para as espécies



nativas e para a população do entorno, promovendo o surgimento de condições inapropriadas a sobrevivência de determinadas espécies.

Entre os principais segmentos do espaço geográfico que necessitam de políticas de gerenciamento consistente estão às situadas próximas a ambientes relativamente sensíveis a interferência humana, como áreas de mangue, dunas e restingas e bacias hidrográficas, por representarem situações geográficas singulares, de grande importância estratégica na vida das sociedades contemporâneas.

Nos ambientes costeiros onde a atuação dos agentes modeladores do meio é mais intensa, as transformações têm proporções diferentes das produzidas no interior do continente, notadamente em decorrência da fragilidade dos elementos do meio no caso de ambientes sedimentares inconsolidados e pelos processos históricos de uso e ocupação do espaço litorâneo pelo homem.

A atual preocupação com o desequilíbrio da paisagem pode ser explicada pelos diferentes reflexos que estes distúrbios têm ocasionado em diferentes setores da sociedade, como na: economia, saúde, políticas públicas, relações internacionais e, principalmente, no uso e ocupação do espaço, seja como base das potencialidades econômicas, dos fluxos de circulação oceânica, lugar de lazer, como depositária de recursos naturais, ou ainda como suporte de ecossistemas de alta relevância ao equilíbrio ambiental.

As transformações no ambiente vêm sendo abordadas em suas diversas dimensões, como consequência das alterações de elementos do ambiente: geologia, geomorfologia, clima, vegetação, hidrografia, solo e dos elementos sociais como: uso e ocupação do espaço, economia e suas inter-relações que contribuem para a dinâmica da paisagem.

A paisagem, dessa forma, não pode ser considerada apenas na quantidade de elementos do ambiente. É, numa combinação dinâmica, em estado de equilíbrio, de elementos: físicos, biológicos e antrópicos que, reagindo entre si, fazem da paisagem um conjunto único e indissociável, o que pode favorecer estudos e políticas de planejamento e proteção ambiental.

Atualmente, no Brasil, existe uma série de ferramentas políticas legais para proteger áreas importantes para a manutenção da qualidade ambiental e preservação da biodiversidade dos ecossistemas costeiros. O Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) é um dos

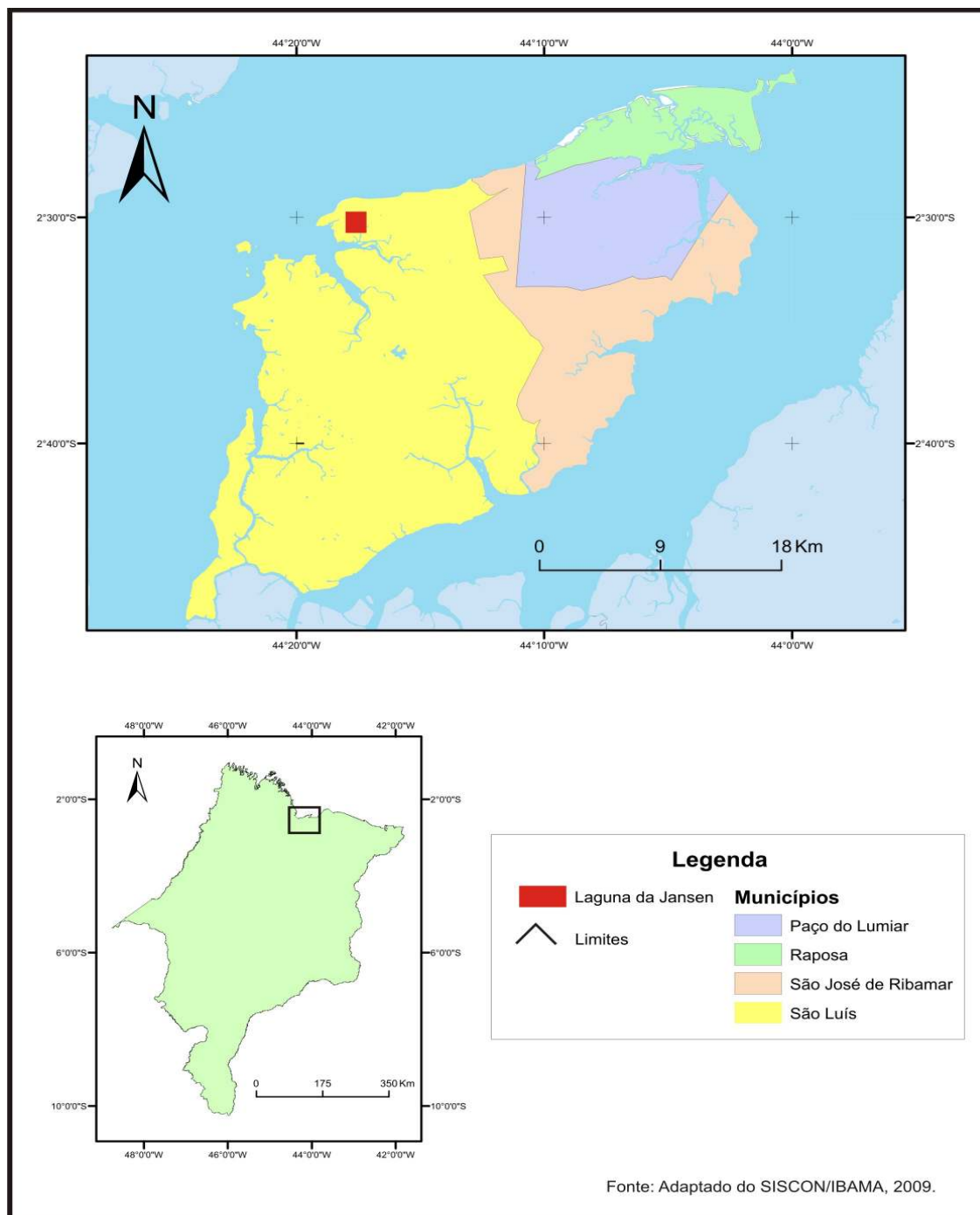


principais órgãos estatais que assessoram, deliberam e estudam diretrizes governamentais para proteção, preservação e conservação do meio e dos recursos naturais, a fim de manter o ambiente ecologicamente equilibrado e essencial à sadia qualidade de vida de todos.

Uma das medidas político-administrativas do CONAMA, para a preservação e proteção de ambientes ameaçados pelo avanço das atividades humanas, é a implantação de Unidades de Conservação (UCs) de uso sustentável ou de proteção integral, que variam de acordo com a restrição de acesso e uso do espaço pelo homem. Mesmo com leis e decretos que protegem tais áreas, grande parte das UCs ainda não apresenta um sistema adequado de manejo e de uso dos recursos naturais, fato que contribui para promover a degradação do ambiente.

O Parque Ecológico da “Lagoa da Jansen”, instituído pelo Decreto Estadual nº 4.870 de 23 de junho de 1988, abrange uma área de 150 hectares, próxima a uma das áreas mais nobres da cidade de São Luís (Mapa 01). Devido a sua situação geográfica, o Parque tem sofrido com as pressões dos processos de: urbanização, especulação imobiliária e lançamento de resíduos sólidos, o que proporcionou uma profunda dinâmica da paisagem nas últimas quatro décadas.

Mesmo depois do processo de redefinição funcional do espaço, que resultou na reorientação de seu uso, o Parque continua com problemas ambientais decorrentes dos dados inconsistentes do ambiente e pela falta de manutenção de suas estruturas, ocasionando diversos transtornos a sociedade.



Mapa 01 - Localização da área de Estudo Fonte: Adaptado do SISCON/IBAMA, 2009.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS



O estudo e interpretação dos agentes e fenômenos que atuam nos processos de modelagem da paisagem do Parque Ecológico da “Lagoa da Jansen” foram orientados através dos métodos e procedimentos que consolidaram o suporte teórico da pesquisa.

O método indutivo consiste na base teórica da escolha da área de estudo levando em consideração o conhecimento de algumas características do município; corresponde também a etapa de gabinete e levantamento de dados referentes à dinâmica da paisagem e dos mecanismos que influenciam o fenômeno.

Os métodos: fenomenológico e qualitativo proporcionaram a pesquisa referente aos fatores cognitivos como a percepção ambiental, observação, interpretação e explicação de fenômenos de caráter local e regional visando descrever a manifestação dos processos, buscando entendê-los a partir das características da área.

Para estabelecer um panorama acerca das principais vulnerabilidades apresentadas pelo meio, no que se refere à determinação de risco ambiental, foram aplicadas entrevistas e registros fotográficos que permitiram identificar elementos concernentes a contaminação e conseqüente redução da qualidade de vida dos habitantes do entorno da “Lagoa da Jansen”.

Materiais cartográficos como: fotografias aéreas, imagens do satélite Landsat TM 5 e do Zoneamento Ecológico Econômico do Maranhão para construção de mapa temático da área correspondente ao estudo, com vistas à avaliação da aptidão do território para habitação, e confecção de mapa de localização da área de estudo com apoio do software ArcMap ESRI para caracterizar a situação geográfica e produzir um foto-comparativo da área nas últimas 4 décadas.

Para o estudo de avaliação da percepção dos usuários sobre o ambiente estudado, foram aplicados questionários para avaliação da percepção do conforto térmico, adaptados Costa (2003). Dessa forma, os aspectos avaliados num primeiro momento como a caracterização do entrevistado e do local da entrevista, levou-se em consideração as seguintes variações: gênero do entrevistado, faixa etária, frequência de uso da área (sempre, raramente, nunca), motivo pelo qual frequenta o local (prática de esportes, descanso, lazer, recreação, tranquilidade, caminhada, passeio), quais metas ou infra-estruturas deveriam ser implantadas nas proximidades dos locais avaliados (mais vegetação, mais sombra, mais espaços para lazer e outros) e que elementos poderiam causar incomodo na área.



### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O município de São Luís, onde se localiza o Parque Ecológico da “Lagoa da Jansen”, possui 986.826 habitantes sendo a 16ª cidade mais populosa do Brasil. Ocupa toda a porção oeste da ilha do Maranhão, podendo ser localizado pelas coordenadas: 02°31'48” latitude sul 44°18'10” longitude oeste, e situado na área do Golfão Maranhense (IBGE, 2000).

A estrutura geológica da ilha do Maranhão é constituída por rochas sedimentares da Série Barreiras e da Formação Itapecuru, que datam do Terciário e Quaternário, com depósitos de vasa, praias e restingas. São rochas sedimentares estratificadas, inconsolidadas, bastante porosas e com grande concentração de oxigênio, permeáveis e de baixa resistência à erosão, sendo a superfície representada por arenitos silicosos e friáveis (PEREIRA, 2006).

A ilha do Maranhão situa-se na área da Planície Costeira do Maranhão, com rochas e sedimentos da Formação Itapecuru e da Série Barreiras, cobertas por uma camada ferruginosa visível em várias partes da ilha. Observam-se zonas de baixas altitudes que variam de 0 a 5m; Planícies Flúvio-Marinhas com a presença de manguezais exuberantes que variam entre 20 a 30m de altura e com suaves colinas, tabuleiros nas partes mais altas variando entre 40 e 60m (FEITOSA, 1989).

Segundo a classificação da Embrapa (2002), os principais tipos de solos encontrados na área do município de São Luís são: Latossolos não Hidromórficos Argissolos, os primeiros se caracterizam por serem solos profundos, de baixa fertilidade natural, tratando-se de solos ácidos, de boa drenagem e permeáveis.

Os Argissolos apresentam boa quantidade de óxidos de alumínio e ferro. Os solos da área de mangue classificam-se como Concrecionários, unidade que é constituída por solos medianamente profundos, formados por uma mistura de partículas mineralógicas finas e concreções de vários diâmetros, argilosos e muito fortemente ácidos com baixa saturação de bases (EMBRAPA, 2007).

O município se encontra na área de transição climática entre o clima tropical úmido amazônico e o semi-árido nordestino, sendo predominante o clima tropical chuvoso, com estação seca de inverno (STRAHLER, 1960). A região enquadra-se no Clima tipo B1, caracterizada por altas temperaturas médias anuais, baixa amplitude térmica, moderada deficiência hídrica nos meses de junho a setembro, totais pluviométricos entre 1500 e 2000 mm e umidade relativa do ar superior a 70%.



Os agentes oceanográficos têm atuação variada em direção e intensidade conforme o movimento do fluxo e refluxo das marés, a direção predominante dos ventos e as características morfológicas do fundo oceânico. Nos processos geomórficos atuais pode-se observar testemunhos de que diversas zonas atualmente em processo de erosão ativa no litoral foram resguardadas desse processo, enquanto outras se encontram estabilizadas ou em processo ativo de assoreamento e erosão (MARANHÃO, 1993).

O ambiente onde atualmente está situado o Parque Estadual da Lagoa da Jansen é resultado de sucessivas alterações na paisagem, já que é de origem antrópica. Na década de 1970, a área era uma região estuarina de pequenos riachos, coberta por manguezais e entrecortada pelos igarapés da Ana Jansen e Jaracati, com extensão de 160m hectares. Deste total, restam cerca de 150 ha e com profundidade média de 3,5 metros de lâmina d'água.

As transformações foram iniciadas com a ocupação de áreas próximas, pela população carente de São Luís, ainda na década de 1970 (Foto 01). Surgia o bairro da Ilhinha, com moradias precárias alicerçadas sobre o mangue – as chamadas *palafitas*. Outro fator importante foi à construção de Avenidas que pudessem dinamizar a acessibilidade entre o Centro de São Luís e o bairro do São Francisco, área de significativo valor econômico.

No entanto, a construção das vias alterou a drenagem da localidade. A construção da atual Avenida dos Holandeses em 1973/1974 provocou interceptação da rede principal de drenagem do Igarapé da Jansen com o mar (Foto 02 e 03). A altura da avenida ficou numa cota acima da altura do terreno o que promoveu o represamento da água salgada formando a laguna, que é renovada apenas nas marés sizíguas ou as chamadas “marés de lua” por tubos colocados abaixo da via (Foto 04).

Há uma discussão entorno do termo lagoa, já que a água represada é salgada. Muitos especialistas designam o termo laguna, por ser uma feição geomorfológica composta por água salobra e com uma via de comunicação como o mar de onde recebe aportes de água a cada fluxo da maré enchente (GUERRA e GUERRA, 2000).

Durante o processo de urbanização da Laguna da Jansen, os espaços permeáveis, inclusive áreas de manguezais, foram transformados em locais de superfície impermeáveis resultando no aumento de volume de escoamento superficial e da carga de poluentes, o que causou alterações na biota e na qualidade dos recursos naturais da laguna na qual, segundo





depoimento de pescadores da área, a quantidade de peixes e crustáceos diminuiu consideravelmente.

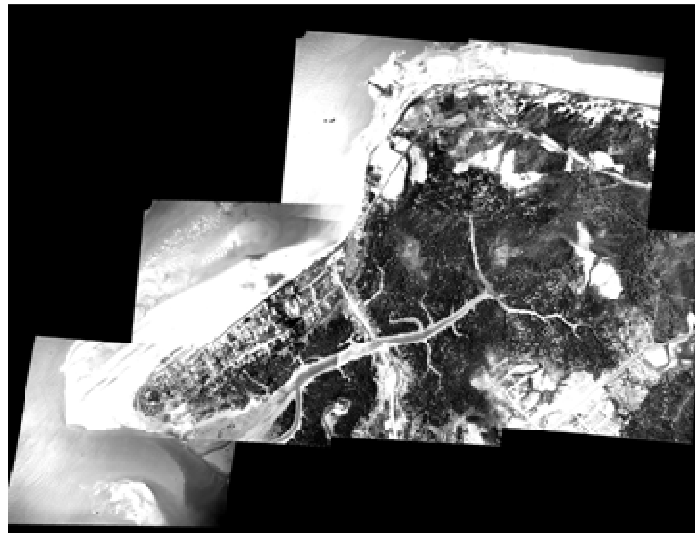


Foto 01: Foto aérea da laguna da Jansen e Ponta d' Areia.

Fonte: PROSPEC, 1975.



Foto 02: Foto aérea da laguna da Jansen.

Fonte: ZEE-MA, 1999.



Foto 03 - Imagem área da Laguna da Jansen após o projeto de Revitalização

Fonte: Adaptado de Maranhão, 2002.



Foto 04 - Imagem área atual da Laguna da Jansen Fonte: Adaptado do Google Earth, 2007.

As alterações no fluxo da água salgada causam restrições de renovação do volume, armazenando esgoto *in natura* lançado pelas casas, condomínios, bares e restaurantes no



entorno, descaracterizando os manguezais e reduzindo a qualidade ambiental com a diminuição da biodiversidade na área.

Desenvolveram-se poucos projetos para revitalização do Parque Estadual da Lagoa da Jansen, onde foram utilizados milhões de reais para colocar em vigor as propostas e objetivos previstos no Plano Diretor de São Luís (2000) de colocar a mesma como um dos principais cenários turísticos da cidade. No entanto, os projetos se mostram apenas paliativos já que as etapas devem ser feitas processualmente e, a cada nova administração pública, as ações são interrompidas (RIO BRANCO, 1997).

Em decorrência das diversas mudanças no planejamento, nas políticas urbanas e nos interesses do capital imobiliário, esses centros tradicionais foram perdendo a característica de centralidade para outras áreas, resultando na degradação desses espaços e abandono da política inicial de manutenção e conservação. Trata-se, portanto, de uma experiência que demanda pleno e contínuo processo de avaliação (BOTELHO, 2005).

Antes da revitalização, o Parque Ecológico da “Lagoa da Jansen” encontrava-se em uma situação de profundo comprometimento físico e social: lugares pouco povoados ou subutilizados, construções em situação de risco, marginalização e pobreza. No entanto, o fato da revitalização ter introduzido melhorias físicas ao lugar, não inseriu a comunidade que habita no entorno no processo, o que é fator passível de discussão.

No plano de revitalização do Parque, foram indicadas algumas alternativas, tais como:

- Projeto Paisagístico que utilizou atributos estéticos e entretenimento, os quais tiveram efeitos positivos no que tange a disposição dos resíduos sólidos, porém qualidade do corpo d’água continua péssima, o esgoto continua sendo jogado na laguna, o mal cheiro permanece e por fim a *Ruppia Marítima* persisti em se desenvolver na área.
- Aeradores artificiais colocados para amenizar a condição anóxica da água, foram colocados em locais equivocados além do que só funcionaram inicialmente pouco depois com a falta de manutenção terminaram por ficar apenas como sinal da incipiência do poder público.



- Desvio e tratamento do esgoto jogado na laguna contribuiriam para conter a proliferação das macrófitas e da condição anóxica do ambiente, assim reduziria a decomposição de matéria orgânica na área.
- Aumento da taxa de renovação pelo influxo da maré para a melhoria na qualidade do corpo d'água.

Segundo Sampaio (2007), o Parque Ecológico da “Lagoa da Jansen” é um local em que o conjunto de ações e a visão empreendedora voltada, principalmente, para a especulação turística, transformaram a paisagem após as construções de edifícios, conjuntos habitacionais e estruturas destinadas ao lazer que atendessem a necessidade do desenvolvimento do turismo, promoveram a dinâmica econômica com a criação e aumento de atividades comerciais e a melhoria da qualidade ambiental.

Mesmo após o Projeto de Revitalização do Parque Ecológico da “Lagoa da Jansen”, muitas ainda são as reclamações das pessoas que moram, trabalham e utilizam a área para desenvolvimento de práticas esportivas e recreativas. A falta de segurança e as práticas de vandalismo aceleram o processo de depredação das estruturas e conseqüentemente a redução no número de usuários.

As mudanças ocorridas no Parque da Lagoa não contribuíram para avanços na qualidade de vida dos moradores, mas para a visível segregação tanto social, demonstrada no aspecto das desigualdades e nas condições de vida existentes; quanto espacial, no contraste do entorno e demarcação territorial dos habitantes na utilização do espaço, o que permite questionar se o Parque está realmente cumprindo efetivamente seu papel (SAMPAIO, 2007).

Com base nas respostas obtidas dos entrevistados, através de questionários abertos, infere-se que o motivo por estarem no Parque seria pela intenção de melhorar a saúde, através da prática de caminhadas e esportes e pela beleza paisagística.

Com relação aos moradores e pessoas que trabalham no entorno do Parque, verificou-se que 54,3% eram usuários freqüentes do local e 43,2% dos entrevistados alegou freqüentar raramente o Parque da Lagoa (Gráfico 01). A falta de segurança no local pode ser um indicador da baixa freqüência, ações por parte do setor público que visem uma maior fiscalização são medidas a serem consideradas. Outras sugestões foram indicadas pelos



usuários, sendo que mais da metade sugeriu melhoria das estruturas (55,6%) e mais segurança (77,8%) conforme o Gráfico 02.

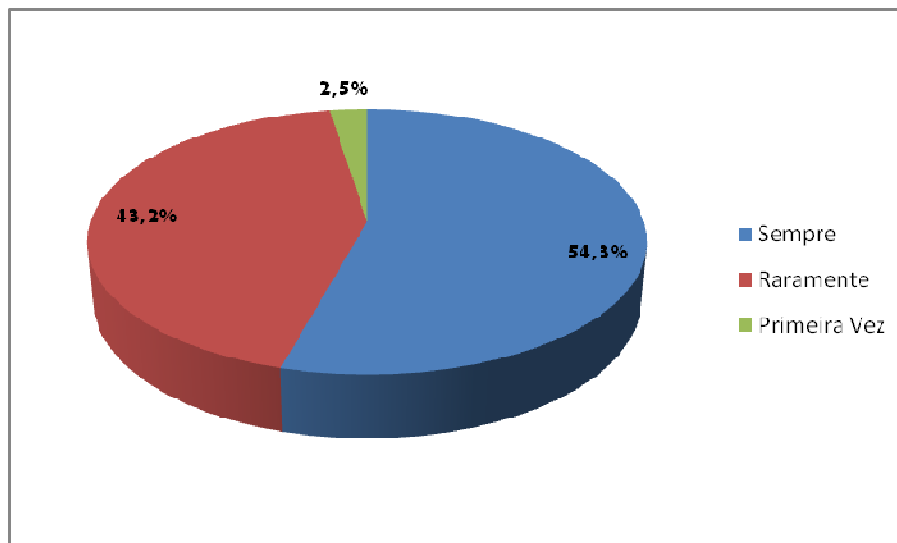


Gráfico 01: Frequência dos usuários do Parque da “Lagoa da Jansen”.

Fonte: Dados da pesquisa, 2009

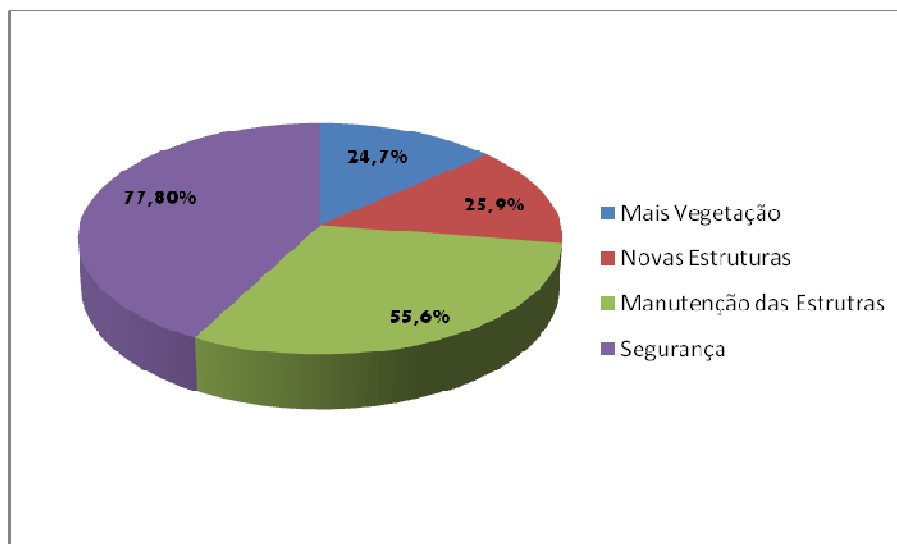


Gráfico 02: Principais reivindicações de Manutenção segundo os usuários do Parque da “Lagoa da Jansen”.

Fonte: Dados da pesquisa, 2009



## 4 CONCLUSÃO

Na maioria das vezes a questão ambiental é trabalhada de forma alarmista, porém sem políticas adequadas de planejamento e fiscalização, o que proporciona certa negligência com a temática e impunidade. Mesmo assim, grandes avanços técnico-científicos indicam a melhor maneira de perpetuação ou conservação dos recursos naturais.

As conseqüências dessas mudanças, no meio, não acontecem apenas em um ponto, ou seja, um impacto em uma floresta pode ter influência direta em um rio, o que mostra a conectividade dos elementos do meio. Para tanto, estudos relacionados à dinâmica da paisagem devem levar em consideração os resultados obtidos através das pesquisas realizadas na área de estudo.

Na área da Laguna da Jansen, com a construção de conjuntos habitacionais ocorreu a supervalorização da área contrastando com as ocupações desordenadas, resultando na segregação sócio-espacial, pois não há envolvimento cultural entre classes e existe uma demarcação social no espaço.

A alteração da paisagem na área do Parque Ecológico da “Lagoa da Jansen” está relacionada aos diversos agentes, naturais e antrópicos, que atuam na modelagem da paisagem na intensidade com que cada componente: físico, biótico e químico contribui para a realização da modelação do ambiente através dos processos de erosão e do uso e ocupação do solo na área.

A deposição de lixo e de esgoto *in natura*, de origem doméstica, ocasiona a contaminação hídrica e a diminuição da fauna limnológica. As praias e o ambiente de mangue são os principais destinos de tais resíduos, que resultam em um aspecto desagradável e contribuem significativamente para a transformação da paisagem natural na área. A destruição e poluição dos manguezais têm reflexos diretos na população que sobrevive dos recursos retirados do meio. A escassez já percebida e o desaparecimento de espécies de crustáceos e de peixes têm conseqüências diretas na economia local.



As relações sociais são afetadas pela dinamização econômica destas ações e especulações de grandes empresas que proporcionam diferenciações na forma de apropriação do espaço evidenciando contrastes e disparidades sócio-espaciais já que grande parte do que é proposto no Plano Diretor de São Luís não foi colocado em prática bem como o Projeto de revitalização da área.

## REFERÊNCIAS

BOTELHO, Tarcísio R. **Revitalização de centros urbanos no Brasil**: uma análise comparativa das experiências de Vitória, Fortaleza e São Luís. Revista **eure** (Vol. XXXI, Nº 93), pp. 53-71, Santiago de Chile, ago. 2005.

EMBRAPA, **Centro Nacional de Pesquisa de Solos** (Rio de Janeiro, RJ). Reuniões do Comitê Executivo de Classificação de Solos. Rio de Janeiro, 2000, 1001 e 2002

FEITOSA, Antônio Cordeiro. **Evolução geomorfológica do litoral norte da ilha do Maranhão**. Rio claro: IGCE - Cp - UNESP, 1989. 210p

GUERRA, Antonio Teixeira e GUERRA, Antonio José Teixeira. **Dicionário geológico-geomorfológico**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1997.

IBGE: Instituto de Geografia e Estatística. **Censo demográfico**. Rio de Janeiro, IBGE, 2000.

MARANHÃO, Governo do Estado. **Programa de Saneamento e recuperação ambiental da Lagoa da Jansen**. Estudo de Impacto Ambiental/ EIA. São Luís: 1993.

PEREIRA, Ediléa Dutra. **Avaliação da vulnerabilidade natural à contaminação do solo e do aquífero do Reservatório Batata – São Luís – MA**. Tese de doutorado. UNESP Rio Claro: [s.n.], 2006.

RIO BRANCO, Washington Luis Campos. **Estudo ecológico humano da comunidade da laguna da Jansen**: núcleo de Formação pioneira e palafitação. Dissertação de mestrado em Políticas Públicas. UFMA. São Luís, 1997.

SAMPAIO F, M.S., **A segregação sócio-espacial entorno da Laguna da Jansen em São Luís do Maranhão**, 59ª Reunião Anual da SBPC, 2007.

STRAHLER, A. N. **Climate and their classification**. Physical geography, 2 ed., New York: John Wiley, p. 181-193, 1960.