

## AS PLANÍCIES DE INUNDAÇÃO FLUVIAIS DO PARNAÍBA E POTI EM TERESINA-PIAUI-BRASIL: TRANSFORMAÇÕES (IN) SUSTENTÁVEIS (1980-2004)

José Ferreira Mota Júnior - UFPI mojose@ufpi.br

Teresa Cristina Ferreira da Silva - UFPI tcgeoufpi@yahoo.com.br

Departamento de Geografia e História

Universidade Federal do Piauí (UFPI)

### RESUMO

Como o objetivo geral, o presente trabalho visa estudar as transformações das planícies de inundação dos rios Parnaíba e Poti no período de 1980 a 2004, de uma área nas proximidades de ambos os cursos de água no município de Teresina, para mostrar que a forma de organização espacial da área analisada pode está gerando a (in) sustentabilidade local. O presente trabalho desenvolveu-se a partir das seguintes etapas: levantamento e análise de documentação bibliográfica relacionada ao tema. Em seguida realizou-se inspeção ao campo para observação dos aspectos geográficos e aplicação de questionários aos moradores residentes na área de estudo. O trabalho trata numa visão ampla à determinação da forma pela qual vem sendo ocupada e usada as planícies de inundação do rio Parnaíba e Poti, num recorte espacial de 12 km de ambos os cursos de água, perfazendo 24 km de área analisada, através da representação dos condicionantes dessa ocupação. Constatou-se que a forma de ocupação, contrapõe-se as características naturais da área, o que tem causado instabilidade ambiental e uma conseqüente perda da qualidade dos recursos naturais. Podemos considerar que de acordo com análises multitemporais, realizadas com auxílio de fotografias aéreas, imagens de satélite e com a pesquisa de campo que a área estudada, vem sofrendo pressões ambientais causadas pelo crescimento demográfico e pelo desenvolvimento de atividades econômicas. Isso vem se tornado preocupação referente à capacidade de suporte ambiental, onde são observadas que em alguns trechos na área analisada da ocorrência de habitações irregulares, o que demonstra o deficiente planejamento das áreas periféricas da cidade. Esses fatores somados a dinâmicas naturais das planícies de inundação fluvial, vêm gerando impactos ambientais e uma conseqüente (in) sustentabilidade ambiental.

**Palavras-chave:** *Planícies de inundação; Impacto ambiental; (In) sustentabilidade.*

## INTRODUÇÃO

A ocupação do espaço geográfico pelos seres humanos é marcada pela fixação das cidades no interior dos vales, próximos aos cursos de águas. Esse fator possibilitou o acesso à água, aspecto marcante na forma de uso e ocupação do solo ao longo dos tempos, ao proporcionar o despenho de atividades pela população, principalmente em ambientes marginais as áreas de recursos hídricos.

Como o objetivo geral, o presente trabalho visa estudar as transformações das planícies de inundação dos rios Parnaíba e Poti no período de 1980 a 2004, de uma área nas proximidades de ambos os cursos de água no município de Teresina, para mostrar que a forma de organização espacial da área analisada pode está gerando a (in) sustentabilidade local.

Esse assunto é relevante por tratamos de aspectos geográficos, englobando as dimensões ambientais, sociais e de políticas públicas aplicadas na área estudada. Por isso envolver o interesse da sociedade teresinense, principalmente no período chuvoso, onde ela volta-se para a problemática causada pelas enchentes, nas comunidades dos bairros que margeiam a parte Norte de Teresina e que sofrem por estarem localizados nas proximidades dos rios Parnaíba e Poti.

O presente trabalho desenvolveu-se a partir das seguintes etapas: levantamento e análise de documentação bibliográfica relacionada ao tema. Em seguida realizou-se inspeção ao campo para observação dos aspectos geográficos e aplicação de questionários aos moradores residentes na área de estudo.

Os procedimentos metodológicos visaram à apreensão das singularidades do objetivo do trabalho, seus resultados, atrelados aos conhecimentos acumulados anteriores sobre a área de estudo e as observações “in loco”, fundamentadas pelas respostas adquiridas nos questionários, propiciaram a obtenção de informações e sua posterior sistematização, para descrição do assunto abordado, sendo assim possível termos uma visão do conjunto temático. Constatou-se que a forma de ocupação,

contrapõe-se as características naturais da área, o que tem causado instabilidade ambiental e uma conseqüente perda da qualidade dos recursos naturais.

O município de Teresina está localizado segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE na Mesorregião Centro – Norte Piauiense na região Nordeste do Brasil como mostra a figura 1.

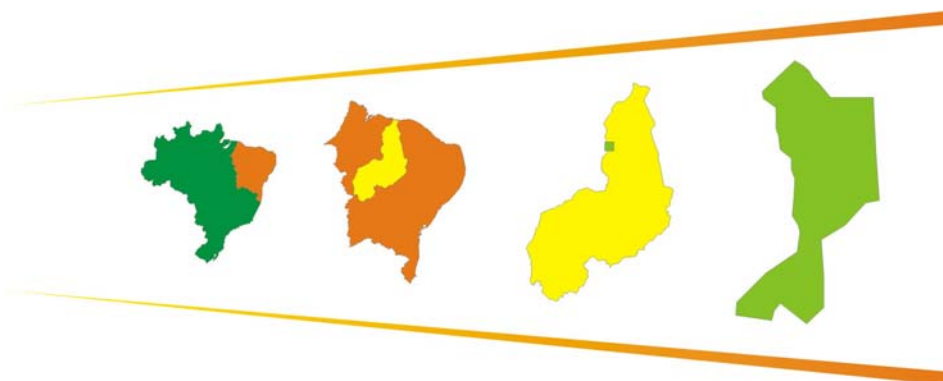


Figura 1- Localização espacial do Município de Teresina, no Estado do Piauí - Brasil.  
Diagramação: Ciro Monteiro, 2005.

Teresina está localizada geograficamente nas coordenadas de 5° 05'13" na latitude Sul e 42° 48' 41" de longitude Oeste, onde elegemos a área de pesquisa.

Entre os principais aspectos da hidrografia piauienses destaca-se o rio Parnaíba, o segundo maior rio em extensão da região Nordeste, divisor natural dos estados do Maranhão e Piauí. Segundo BAPTISTA (1981), o Parnaíba possui 1.485 km de extensão na direção Sul – Norte nasce na chapada das Mangabeiras, com o nome de Água Quente, a 709 m de altitude e deságua no Oceano Atlântico. Teresina, capital do Piauí é agraciada com os rios Parnaíba em seu médio curso e o Poti em seu baixo curso. Entretanto, a paisagem da confluência desses rios está localizadas as planícies fluviais estudadas que são marcadas por características singulares.

O autor TRICART (1977) coloca que nesse entendimento fazem-se necessários buscar base em referências como à da *ecodinâmica* ao admite o conceito sistema, como o melhor instrumento lógico para o estudo dos problemas ambientais.

Sabemos que Teresina, tem sua posição geográfica privilegiada por dois cursos de águas: o Parnaíba em seu médio curso e o rio Poti em seu baixo curso. Possui também inúmeras lagoas, principalmente na região de confluência de seus rios.

Uma outra contribuição de referência a ser utilizada é a de CHRISTOFOLETI (1980), onde destaca que as planícies de inundação são popularmente conhecidas como várzeas e ainda ressalta que constituem a forma mais comum de sedimentação fluvial, encontrada nos rios de toda grandeza. O termo “inundação” para as referidas planícies é apropriado porque nas enchentes toda a área de inundação torna-se o próprio leito do rio.

### A (DES) ORGANIZAÇÃO ESPACIAL

Como o objeto deste trabalho é o estudo das planícies de inundação do rio Parnaíba e Poti, especificamente as localizadas na parte Norte da cidade de Teresina, área esboçada na figura 2.

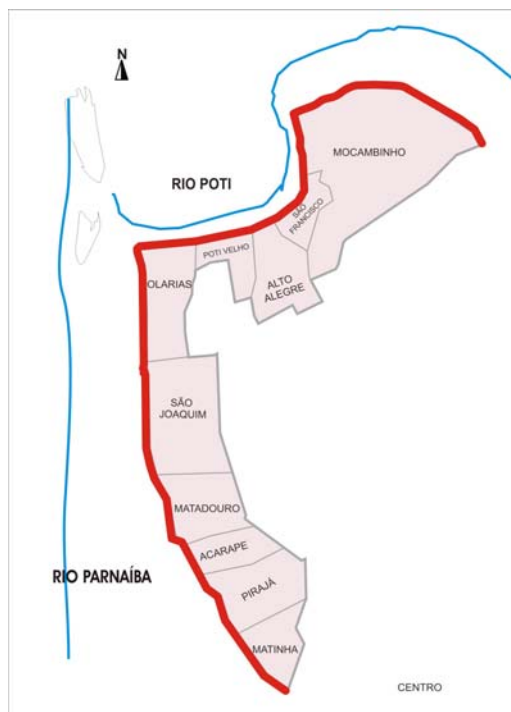


Figura 2 - Delimitação de área de estudo, na parte Norte da cidade de Teresina. Fonte: Adaptado PMT, 2004, Diagramação: Ciro Monteiro, 2005.

Assim a área pesquisada corresponde à linha vermelha que representa a: 12 km da margem direita do Parnaíba, abrangendo os limites dos bairros Olarias, São Joaquim, Matadouro, Acarape, Pirajá e Matinha e 12 km da margem esquerda do Poti tendo os limites os bairros Poti Velho, Alto Alegre, São Francisco e Mocambinho.

Tabela 1- População dos bairros da área de estudo

Bairros	Total
Mocambinho	27.260
São Francisco	5.784
Alto Alegre	5.411
Poti Velho	4.208
Olarias	1.642
São Joaquim	11.903
Matadouro	4.888
Acarape	3.412
Pirajá	2.991
Matinha	3.254
<b>TOTAL</b>	<b>70.753</b>

Fonte: IBGE, Censo Demográfico, 2000.

Nesta área se encontra boa parte da população urbana de Teresina, como pode ser constado na tabela 1, que especifica a quantidade de habitantes de Teresina e dos referidos bairros.

A população de Teresina no ano de 2000 era de 715.360 habitantes; na tabela 1 é visível a representatividade da população na área analisada, pois esta corresponde a cerca de 10% da população do município.

O geógrafo Milton Santos considera o espaço como fator social e não apenas reflexo do social, assim o espaço deve ser: “[...] organizado pelo homem é como as demais estruturas sociais, uma estrutura subordinada-subordinate. E como as outras instâncias, o espaço, embora submetido à lei da totalidade, dispõem de certa autonomia” (SANTOS, 1978, p. 145).

O espaço é organizado pelo homem, portanto, ele também é responsável pelo processo da existência e de reprodução social. Assim podemos considerar dois questionamentos: a organização do espaço urbano como um aspecto do planejamento e a desorganização espacial, como uma característica que marca momentos em que a questão do planejamento foge ao domínio da gestão do espaço urbano.

Entretanto, para chegamos a um entendimento geral, levantou-se um breve histórico da área analisada, englobando toda a conjuntura social, ambiental e política para compreendemos o processo de transformação espacial.

Sabemos que desde a fundação de Teresina, Conselheiro Saraiva considerou as áreas localizar nos terraços fluviais da circunferência dos rios Parnaíba e Poti, geograficamente impróprias para a instalação da nova capital do Piauí em 1852, o que levou a mudança da sede para o patamar planáltico da Chapada do Corisco, hoje área central da cidade.

Todavia, a partir dos meados do século XX os gestores públicos passaram a pensar a área periférica da parte Norte como espaço para expansão urbana, construindo conjuntos habitacionais nos espaços vazios. Já nos anos de 1980 houve o processo de favelização da cidade nas áreas periféricas.

A cidade de Teresina esta localizada no médio curso do rio Parnaíba, onde este recebe um dos seus principais afluentes da margem direita, o rio Poti, ambos possuem regime intermitente. Esses fatores geográficos tornam a áreas marginais, ambiente marcado por singularidade como é enfocado:

Fato peculiar é o represamento da águas do Poti pelas do Parnaíba, em função de o leito deste se encontra num nível de base mais alto que o daquele. O represamento provoca a acumulação de um grande volume de água, no leito do Poti, inclusive com inundações periódicas dos largos terraços, passando uma falsa idéia de que ele tenha um volume de água de grande expressão em todo o seu curso (TERESINA AGENDA, 2015, p. 28).

Assim, podemos destacar que as planícies de inundação do rio Poti são mais susceptíveis, para a ocorrência do fenômeno natural das enchentes quando iniciado o período chuvoso. Ressalta-se que a cidade “mesopotâmica” de Teresina ao longo das últimas décadas; vem sofrendo intensa ocupação das áreas ribeirinhas, marcadas principalmente pelas habitações inadequadas resultantes do processo de urbanização desordenado. Isso se caracteriza como a desorganização espacial, devido à falta de um efetivo ordenamento do espaço urbano.

Portanto se levantamos o questionamento sobre a organização do espaço podemos constatar que a evolução dos aspectos da paisagem foi causada em sua dimensão principalmente pela ação humana modificando o ambiente.

Remetendo especificamente a área de estudo; o crescimento urbano desordenado, remota desde os anos de 1980, onde fatores como a migração, levaram a ocupação de áreas abandonadas pelo processo de urbanização, como áreas marginais aos rios e lagoas da cidade.

A partir da década de 1980, entrou em destaque a questão da desorganização espacial, representada pelo processo de favelização das áreas periféricas e a dinamização dos movimentos sociais urbanos, esse fato é enfatizado por FAÇANHA (2004) ao coloca que:

Nos anos de 1980, ganhou expressão na cidade o processo favelização. A redemocratização do país foi um dos fatores que contribuiu para que os grupos sociais excluídos contribuíssem para uma maior intervenção no tecido urbano. Em meados da década, resultado das inundações ocorridas na cidade, em especial na zona Norte, surgiram às ocupações de terras, realizadas de forma organizada por grupos sociais excluídos, atuando de forma articulada com os movimentos sociais urbanos (FAÇANHA, 2004, p. 189).

Atualmente, as singularidades dos aspectos geoambientais como as características do relevo mais plano das planícies fluviais; vêm servindo edificação de

moradias irregulares e para a prática de algumas atividades econômicas como o cultivo de vazantes, hortas comunitárias, extrativismo mineral e vegetal.

A partir dos meados do século XX os gestores públicos passaram a pensar a área periférica da parte Norte como espaço para expansão urbana, construindo conjuntos habitacionais nos espaços vazios. Já nos anos de 1980 houve o processo de favelização da cidade nas áreas periféricas.

A cidade de Teresina esta localizada no médio curso do rio Parnaíba, onde este recebe um dos seus principais afluentes da margem direita, o rio Poti, ambos possuem regime intermitente. Esses fatores geográficos tornam a áreas marginais, ambiente marcado por singularidade como é enfocado:

Fato peculiar é o represamento da águas do Poti pelas do Parnaíba, em função de o leito deste se encontra num nível de base mais alto que o daquele. O represamento provoca a acumulação de um grande volume de água, no leito do Poti, inclusive com inundações periódicas dos largos terraços, passando uma falsa idéia de que ele tenha um volume de água de grande expressão em todo o seu curso (TERESINA AGENDA, 2015, p. 28).

Assim, podemos destacar que as planícies de inundação do rio Poti são mais susceptíveis, para a o acontecimento do fenômeno natural das enchentes quando iniciado o período chuvoso. Ressalta-se que a cidade “mesopotâmica” de Teresina ao longo das últimas décadas; vem sofrendo intensa ocupação das áreas ribeirinhas, marcadas principalmente pelas habitações inadequadas resultantes do processo de urbanização desordenado. Isso se caracteriza como a desorganização espacial, devido à falta de um efetivo ordenamento do espaço urbano.

## OS ASPECTOS GEOAMBIENTAIS E A (IN) SUSTENTABILIDADE

A base de referencial teórico deste trabalho considera os conceitos de planícies de inundação de CHISTOFOLLETI (1981), os estudos da linha metodológica



do alemão TRICART (1977) em sua obra *Ecodinâmica* e os estudos de ROSS (1996): *Análise do relevo aplicado ao planejamento ambiental*.

A teoria da Ecodinâmica de Tricart é considerada pelo autor CAVALCANTI (1997) como sendo atualmente o melhor instrumento para estudar os problemas do meio ambiente, ao definir os conjuntos de fenômenos que se processam mediante os fluxos de matéria energia organizando relações de dependência mútua. Já outro autor ROSS (1996) considera a teoria da ecodinâmica de Tricart como insuficiente para classificar todas as categorias morfodinâmicas.

A análise morfodinâmica revela que o autor TRICART (1977); trata sua teoria através do surgimento da necessidade de se estabelecer uma taxonomia dos tipos de meio ambiente fundada no seu grau de instabilidade morfodinâmica. A teoria ecodinâmica, no entanto, foi considerada por ROSS (1997), como insuficiente para classificar todas as categorias morfodinâmica, especialmente, no estudo dos vales fluviais, onde foram representadas cinco categorias de comportamento morfodinâmico: duas estáveis e três instáveis.

Sabemos que a forma como a sociedade vem promovendo o à alteração do espaço geográfico pode gerar o desenvolvimento numa perspectiva de: “[...progresso, entendido apenas como avanços técnico-material e crescimento econômico, está sendo obtido dentro de um padrão de produção de consumo, de acumulação de vida insustentável” (LEFF, 1999, p.92)

O modelo de uma sociedade incompatível com a sociedade biológica, social, cultural e econômica desencadeou a chamada *crise ambiental* que na verdade se configura na degradação ambiental dos recursos naturais.

Para modificar o presente estado da ambiente é preciso buscamos a solução para crise ambiental, como ainda enfoca o autor Leff:

É preciso ser aceito o desafio de mudar o rumo dos acontecimentos, pela quebra do paradigma atual e do estabelecimento do paradigma ambiental, onde deverão ser vistas as teorias e os propósitos da educação, promovendo uma “Educação Ambiental” para a sustentabilidade. Adotar outros padrões de comportamento, atitudes, posturas e hábitos que estejam em harmonia com a natureza (LEFF, p.93).

Neste contexto o professor de Geografia desempenha papel importante, pois é estudioso e conhecedor das peculiaridades do espaço geográfico, assim:

O trabalho de educação geográfica na escola consistente em levar as pessoas em geral, os cidadãos, a uma consciência da espacialidade das coisas, dos fenômenos que elas vivenciam, diretamente ou não, como parte da história social. O raciocínio espacial é importante para a realização de práticas sociais variadas, já que estas práticas são práticas sócioespaciais. (CAVALCANTI, 2002, p.12-13).

Além disso, deve acontecer um processo de inclusão, políticas públicas de educação ambiental mais eficaz que inclua a população através das entidades representativas, a este respeito o autor Guimarães citando Garcia coloca que:

A educação ambiental deve ser uma concepção totalizadora de Educação e que é possível quando resulta de um projeto político-pedagógico orgânico, construído coletivamente em interação escola e comunidade, e articulado com os movimentos populares organizados comprometidos com a preservação da vida em seu sentido mais profundo. (GARCIA, 1993 apud GUIMARÃES, 2000 p.68).

Portanto, nesse entendimento a educação ambiental poderá ser um instrumento transformador ao delinear o desenvolvimento realmente sustentável.

## OS IMPACTOS AMBIENTAIS E A SUSTENTABILIDADE

O inter-relacionamento da natureza humanizada ao longo do tempo deixou marcas profundas no ambiente. Mas recentemente as particularidades de uso e ocupação do solo urbano, pela ação humana com suas formas, agrupamentos sociais

e pelas técnicas utilizadas em torno da organização da produção causa mudanças questionáveis à necessidade da sociedade.

De acordo com a análise na área de estudo, podemos considerar que a transformação espacial ocorridas no ambiente, pode está gerando impactos ambientais em alguns trechos das planícies de inundação tanto do rio Parnaíba quanto do rio Poti.

Neste trabalho o termo impacto ambiental segue o conceito especificado no Art., 1º da resolução 001/86 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), que considera:

Impacto ambiental qualquer alteração das propriedades físicas, químicas, e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam: I- a saúde, a segurança e o bem estar da população; II- as atividades socioeconômicas; III- a biota; IV- as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; VI- a qualidade dos recursos ambientais (CONAMA, 1986, p. 01).

Nesse sentido se fomos analisar impactos ambientais na área de estudo por se tratar de um ambiente urbano, devem ser considerados que:

[...] o impacto ambiental não é, obviamente, só resultado (de uma determinada ação realizada sobre o ambiente): é relação (de mudanças sociais e ecológicas em movimento o tempo todo, ao fixar impacto ambiental ou ao retratá-lo em suas pesquisas o cientista está analisando um estágio do movimento que continua (COELHO, 2001, p.25).

Com base em referencial teórico dos estudos da linha metodológica do alemão TRICART (1977) em sua obra *Ecodinâmica*, além de considera também estudos de ROSS (1996) é importante entendermos as ações antrópicas, além das características do meio natural, são fundamentais para o entendimento dos processos erosivos e da fragilidade ambiental.

O levantamento cartográfico das fotografias áreas obtidas pela PMT / Aerofoto Cruzeiro do Sul- S.A., na escala de 1: 15 000 do ano de 1983 e a imagem de satélite LANDAT do ano de 2000; serviram para entender como estava a área estudada

durante as últimas duas décadas. Foram detectadas, sobretudo, na imagem de satélite, transformações mais relevantes como pode ser observada na figura 3.

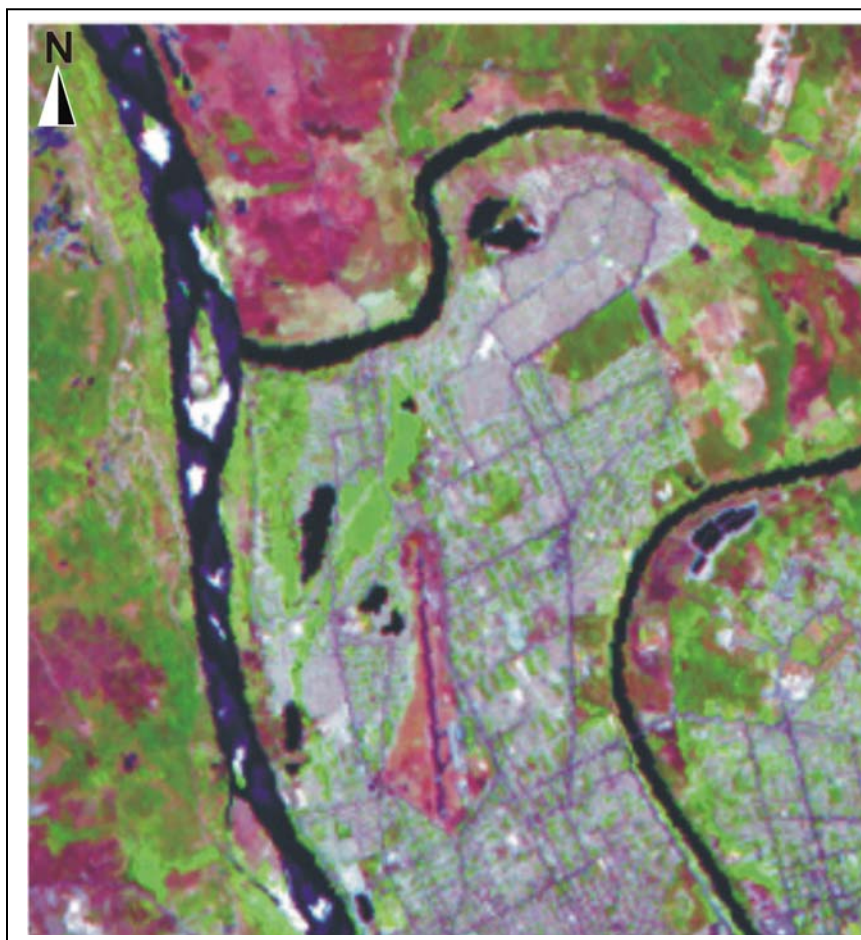


Figura 3 - Imagem de Satélite LANDSAT, agosto de 2000.  
Fonte: Satélite LANDSAT cinco TM (órbita ponto 219-65, Bandas 3,4,5.  
Resolução espacial 30 x 30 m).

Esta imagem de satélite mostra a cidade de Teresina, onde podemos visualizar duas linhas escuras, correspondendo aos rios Parnaíba a Oeste e o Poti leste. Na parte Norte da imagem, nas proximidades da área de confluência de ambos os rios, as planícies de inundação. A margem direita do Parnaíba e a esquerda do Poti estão em tonalidade mais clara o que caracteriza lugares que vem sofrendo forte ação antrópica; contrapondo com áreas ainda verdes correspondente a vegetação ainda existente.

Durante o trabalho de campo foram utilizadas cartas geográficas e registros fotográfico, essenciais nas investigações e elaboração do mapeamento da área estudada como podemos visualizar abaixo:

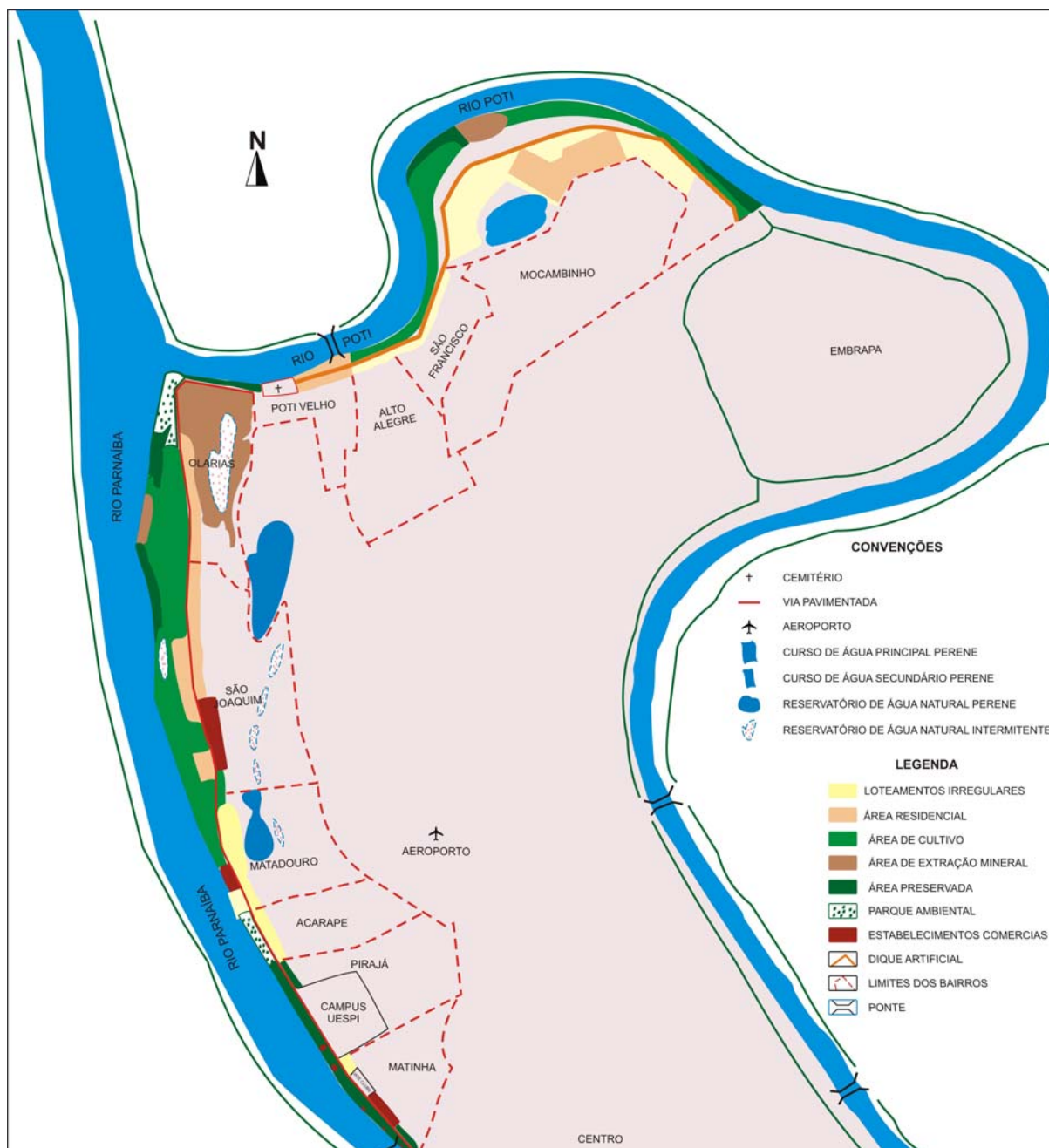


Figura 4- Mapeamento da área de estudo e as principais transformações nas planícies fluviais analisada.

Fonte: Adaptado da SEMPLN – PMT e IBGE, 2005.

Esses procedimentos cartográficos foram importantes, para avaliar as mudanças ocorridas na área estudada nos últimos anos. A interpretação da área de estudo, mostra que as planícies fluviais, foram usadas e ocupadas por diversas finalidades como áreas de: loteamentos irregulares (vilas e favelas); residências regulares; cultivos (hortas comunitárias e vazantes); estabelecimentos comerciais (curtumes, motéis, bares, armazéns e comércio informal); extração de mineral (areia, seixo, argila, massará); obras de engenharias (diques artificiais, pontes e obras hidráulicas).

É importante salientar um agravante de que as transformações ocorridas ao longo do tempo tem caráter definitivo, ou seja, a natureza jamais se recuperará a ponto de voltar ao seu estado primário. Desta forma, é importante consideramos as compatibilidades das ações antrópicas com a potencialidade dos recursos naturais e da fragilidade dos ecossistemas.

O autor TRICART (1977), propõe a avaliação da fragilidade ambiental naturais, assim esta base referencial torna-se relevante para a construção do planejamento do espaço urbano de um caráter ambiental se baseado no conceito de unidades ecodinâmicas .

Sob essa concepção, o ambiente é analisado segundo a Teoria dos Sistemas que parte do pressuposto de que na natureza os fluxos de energia e matéria se processam por meio de relações em equilíbrio dinâmico. Quando os ambientes estão em equilíbrio dinâmico são estáveis e quando em desequilíbrio são instáveis.

Entretanto, durante as pesquisas de campo foram detectados os seguintes impactos ambientais nas planícies de inundação do rio Parnaíba e Poti:

- Utilização das planícies fluviais para depósitos de resíduos sólidos;
- Processo de extinção da fauna e flora dos ambientes fluvial;
- Erosão das margens e alargamento de extensão das margens devido à ação antrópica;

- Aterramento das antigas planícies inundáveis, para loteamentos regulares e irregulares;
- Utilização inadequada do solo e queima da vegetação para a produção de carvão vegetal;
- Desmatamento, que acarreta em erosão marginal e aumento da temperatura ambiente;
- Construção de moradias irregulares nas proximidades das planícies de inundação, devido à falta adequada de planejamento urbano.
- Construção de diques artificiais e avenidas nas antigas várzeas dos referidos rios.

Além disso, sabemos que o crescimento populacional da área analisada, sem um efetivo planejamento urbano tem gerado problemas sócio-ambientais.

A implantação de infra-estrutura como a construção e pavimentação de vias públicas ao longo últimas décadas nas áreas de planícies marginais dos rios Parnaíba e Poti, vem contribuindo para o aumento das inundações provocadas pelas fortes chuvas no período de maior precipitação, estas obras impermeabilizam o solo, e não levam em consideração as curvas de níveis, os riachos de microbacias nem as lagoas outrora existentes nas planícies fluviais.

Assim as induções no período chuvosos, atreladas a falta de saneamento e a poluição por resíduos sólidos, vêm dificultando o escoamento natural das águas pluviais em direção aos cursos dos rios da cidade de Teresina. Além disso, as obras de engenharias não suportam a carga gerada pela poluição sólida, o que acarreta entupimento dos canais pluviais e de bueiros que desembocam nos rios da cidade. Isso causa doenças nos indivíduos que tenham contato com a água poluída das enchentes.

Sabemos as áreas marginais aos rios, ou seja, as planícies de inundação são geomorfologicamente dinâmicas, por constituírem áreas de deposição de sedimentos e de acordo com os impactos sofrido, também são consideradas áreas que sofrem

desgaste erosivo e que os sedimentos resultantes desse processo são levados em grande quantidade pelos rios.

A área já possui um potencial natural para o progressivo processo erosivo, definidos pelas características da combinação pedológicas e geomorfológicas, que no período seco são mais evidentes pela ação do intemperismo físico e biológico e no período chuvoso, pela intemperismo físico-químico das águas enchentes, por estas se localizarem nas planícies de inundação dos rios Parnaíba e Poti.

Sabemos que a ação humana causa alterações nos componentes da natureza, afeta a funcionalidade do sistema e induzem aos processos degenerativos que constituem os impactos ambientais.

Para assegurar a manutenção dos sistemas naturais, deve ser tomada a postura de conservar os recursos naturais ainda existentes como propaga a questão do desenvolvimento sustentável; a partir de uma visão moderada proposta em 1987 no relatório “Nosso Futuro Comum”, coordenado pela Dra. Gro Harlem Brundtland, ao considerar o desenvolvimento sustentável com sendo aquele que provê as [...] necessidades de a geração atual sem comprometer as habilidades de que as futuras gerações possam prover as suas. (Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, 1991, p.38).

Nessa perspectiva, a gestão ambiental tem como objetivo desafiante o enfrentamento da nova realidade do mundo, através do emprego alternativo de ações e políticas econômicas, sociais e ambientais para a superação da insustentabilidade.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A carência de estudos voltados para a questão da conservação das planícies fluviais numa perspectiva integrada e seu manuseio sustentável, torna-se um desafio para a elaboração de um planejamento ambiental para área pesquisa.



O crescimento urbano desordenada nas planícies fluviais do Parnaíba e Poti, principalmente na parte norte de Teresina nas últimas décadas; resulta da intensa forma de ocupação e uso do solo, que vem gerando problemas sócio-ambientais devido à fragilidade natural das planícies de inundação, por serem um ambiente de cíclicas enchentes; o que dificulta a conciliação do crescimento populacional e econômico com a questão ambiental ocasionado as transformações (in) sustentáveis na área estudada.

A avaliação da dinâmica ocupacional do espaço, como suporte para a determinação de seu uso sustentável, engloba toda a conjuntura social, ambiental, educacional e política para compreendermos o processo histórico das transformações espaciais.

Entretanto, durante a pesquisa constatou-se o desequilíbrio ambiental em alguns trechos da área de pesquisa, marcados principalmente por processo erosivos das margens fluviais. Pontualmente os gestores públicos tentam atuar baseados na legislação de uso e ocupação do solo de acordo com a disponibilidade de recursos financeiros. As soluções são pontuais, pois, o assistencialismo é a medida utilizada em momentos de dificuldades da problemática sócio-ambiental, isso exige um pensar urbano-ambiental de forma sustentável.

Este estudo exige uma visão das limitações ambientais existente, e as potencialidades que esse ambiente pode oferecer para que seja elaborado um plano de ordenamento espacial na área estudada em busca de um ambiente sustentável.

Tricart (1977) propõe a avaliação da fragilidade ambiental, nessa perspectiva é relevante para a construção do planejamento espacial de caráter ambiental, tomando como base os conceitos de unidades ecodinâmicas.

Essas indicações poderão ser úteis a possíveis avaliações e análise ambientais, contribuindo para o planejamento do espaço geográfico, no que diz respeito às formas de utilização e recuperação da área das planícies de inundação analisada;

pregando-se assim a reorganização espacial para se alcançar uma melhor qualidade de vida as comunidade locais.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AB`SABER, Aziz Nacib. 2003. *Os Domínios da Natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas*. São Paulo.

ALMEIDA, Fernando. 2002. *O bom negócio da sustentabilidade*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira.

BAPTISTA, João Gabriel. 1978. *Geografia Física do Piauí*. Teresina: CODEPI.

CAVALCANTI, Agostinho Paula Brito. 1997. *Desenvolvimento sustentável e planejamento: bases teóricas e conceituais*. Fortaleza: UFC - Imprensa Universitária.

\_\_\_\_\_. 2002. *Bacia Sedimentar Piauí. Maranhão: Uma análise geoambiental das planícies fluviais*. Teresina. EDUFPI.

CAVALCANTI, Clóvis. 2002. *Meio Ambiente Desenvolvimento Sustentável e Políticas Públicas*. São Paulo: Cortez.

CHRISTOFOLETI, Antonio. 1980. *Geomorfologia*. 2ª ed. São Paulo. Edgar Büch.

COELHO, Maria Célia Nunes- in GUERRA, Antonio Teixeira. 2001. *Impactos Ambientais Urbanos no Brasil*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.

*Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento*. Nosso Futuro Comum. 2ª ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1991.

CONAMA. *Resolução 001/86*, Brasília, DF. Disponível em: < [http:// www.mma.gov.br/port/conama/res/res86/res0186](http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res86/res0186)> . Acesso em 03 abr. 2003.

GERÊNCIA DE HIDROMETEOROLOGIA (Piauí). *Banco de Dados Pluviométricos*. Secretaria de Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Piai. Teresina, 2004.

GUERRA, Antônio Teixeira. 2001. *Impactos Ambientais Urbanos no Brasil*. Antônio José Teixeira Guerra, Sandra Baptista da Cunha (organizadores), Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.

IBGE. *Censo Demográfico 2000*. Rio de Janeiro: IBGE, 2000.

\_\_\_\_\_. *Macrozoneamento geoambiental da bacia do rio Parnaíba*. Rio de Janeiro: IBGE, 1996/ Série Estudos e pesquisa em Geociências.

LEFF, Enrique. 2001. *Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder*. Petrópolis: Vozes.

*Leis básicas do município de Teresina: coletânea/ [compilação de] Nildomar da Silveira Soares*. – 3. Ed., ver. ampl. e atual. – Teresina: 2001.

LIMA, Iracilde M. de Moura Fé. Teresina: *Urbanização e Meio Ambiente*. Revista Scientia et Spes. Teresina: ICF, v. 1, n.º 2, 2002, p.143-170.

PELOGGIA, ALEX. 1998. *O Homem e o Ambiente Geológico*. São Paulo.

CEPRO. Piauí Visão Global. Teresina: Fundação Cepro, 2003.

ROSS, Jurandy Luciano Sanches. 1997. *Geomorfologia: ambiente e planejamento*. 4ª ed. São Paulo: Contexto.

SIMIELLI, M<sup>a</sup> Elena 1994. *Geoaltas*. São Paulo: Ed. Ática.

TERESINA 151 Anos- *Um futuro feliz*. Teresina. PMT. 2003

*TERESINA AGENDA 2015. Plano de Desenvolvimento Sustentável*. Teresina: PMT, 2002.

TRICART, Jean- *Ecodinâmica*. 1977. FIBGE, Rio de Janeiro.

VIEIRA, Lúcio Salgado. *Manual da Ciência do Solo*. 1978. São Paulo: Agronômica Ceres.