UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO – UFMA
DEPARTAMENTO DE OCEANOGRAFIA E LIMNOLOGIA
PROGRAMA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
SUSTENTABILIDADE DE ECOSSISTEMAS

Análise da dinâmica de expansão dos sítios urbanos de Anajatuba – MA e Pinheiro – MA e seus impactos sócio-ambientais: perspectivas de um planejamento sustentável

Mestranda: Janaína de Oliveira Chagas

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Orientador: Prof. Dr. Márcio Costa Vaz dos Santos

Novembro/2006

Livros Grátis

http://www.livrosgratis.com.br

Milhares de livros grátis para download.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO – UFMA
DEPARTAMENTO DE OCEANOGRAFIA E LIMNOLOGIA
PROGRAMA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
SUSTENTABILIDADE DE ECOSSISTEMAS

Análise da dinâmica de expansão dos sítios urbanos de Anajatuba – MA e Pinheiro – MA e seus impactos sócio-ambientais: perspectivas de um planejamento sustentável

Mestranda: Janaína de Oliveira Chagas

Dissertação apresentada ao Programa de Pesquisa e Pós-graduação em "Sustentabilidade de Ecossistemas" da Universidade Federal do Maranhão como requisito para obtenção do grau de Mestre em Sustentabilidade de Ecossistemas (Área: Desenvolvimento Regional)

Orientador: Prof. Dr. Márcio Costa Vaz dos Santos
Agência financiadora: Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Maranhão

Novembro/2006

Chagas, Janaína de Oliveira

Análise da dinâmica de expansão dos sítios urbanos de Anajatuba – MA e Pinheiro – MA e seus impactos sócio ambientais: perspectivas de um planejamento sustentável / Janaína de Oliveira Chagas – São Luís, 2006.

86 f.: il.

Dissertação (Mestrado em Sustentabilidade de Ecossistemas) - Universidade Federal do Maranhão, 2006.

1. Expansão Urbana – Impactos sócio-ambientais – Pinheiro e Anajatuba (MA) 2. Sustentabilidade urbano-ambiental. I. Título

CDU: 711.12:504.03 (812.1)

À minha mãe, Elizabeth Rodrigues de Oliveira Chagas, que é o meu exemplo, minha inspiração minha fonte de energia.

AGRADECIMENTOS

A Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Maranhão - FAPEMA pela concessão de bolsa de mestrado, em período do curso;

Ao Dr. Márcio Vaz pela orientação, compreensão, paciência e apoio no transcorrer da realização desta dissertação;

Ao Coordenador do curso Dr. Cláudio Urbano pela incansável luta para manter o programa dentro de mais alto nível de qualidade e pelo apoio incondicional à turma;

Aos professores do curso pelas informações e experiências compartilhadas nestes dois anos de convívio;

Ao Dr. Juarez Diniz pelo apoio descompromissado e fornecimento de várias fontes de pesquisa;

Aos meus amigos Orlando Gonçalves, Valeska Trinta, Patrícia Trinta, Cleonice Rolim, Carlos Jorge Taborda, Marcelo Novaes, Lúcia Helena Saraiva pela compreensão nos meus vários momentos de ausência, paciência e força. Aos meus amigos Niel, Suellen, Diego, Rogério e Thiago pelos momentos de descontração e alegria proporcionados nos últimos meses;

Aos meus ajudantes de campo Jéferson, Jenilson e Pancinha pelo apoio;

Ao Engº Aigiro Tanaka, Gerente da Logos Engª. S/A, e ao Engº Adriano Mansk, Gerente da Engenharia de Implantação da CVRD – São Luís e suas equipes pelo apoio incondicional para a conclusão deste mestrado;

Às pessoas da turma do mestrado pelo altíssimo astral, companheirismo, amizade, alegria, bons momentos que passamos juntos, inclusive os de dificuldades;

Ao meu amigo Luiz Jorge Dias pela incansável disposição em me ajudar no desenvolvimento da pesquisa;

À D. Nonata, minha conselheira;

À milha família, meu pai e minha avó (*in memorian*), meu porto seguro em qualquer momento da minha vida.

SUMÁRIO

LISTA DE QUADROS

LISTA DE TABELAS

LISTA DE FIGURAS

1. INTRODUÇÃO 12

2. JUSTIFICATIVA 16

3. REVISÃO DE LITERATURA 18

4. METODOLOGIA 25

4.1. Caracterização da Área de Estudo 25
4.1.1. A Baixada Maranhense 25
4.1.2. O Município de Anajatuba 27
4.1.3. O Município de Pinheiro 29
4.2. Materiais e Métodos Aplicados 30
4.2.1. Diagnóstico Sócio-Econômico 30
4.2.2. Levantamento Bibliográfico e Documental 31
4.2.3. Pesquisa de Campo 32

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO 33

5.1. Breve Histórico da Ocupação e Organização do Espaço 34
5.1.1. A Baixada Maranhense 34
5.1.2. O Município de Anajatuba 36
5.1.3. O Município de Pinheiro 38
5.2. Diagnóstico Sócio-Econômico 40
5.2.1. Situação Demográfica 40
5.2.2. Infra-estrutura 44
5.2.3. Situação Sócio-Econômica 46
5.2.4. Caracterização Fundiária 48
5.3. Modelo Conceitual dos Sítios Urbanos 49
5.3.1. Percepção do Espaço Construído x Ambiente Natural 55
5.4. Cenários para os Sítios Urbanos 64

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS 73

REFERÊNCIAS 78

ANEXOS

APÊNDICE

LISTA DE QUADROS

p.

QUADRO 5.1 - Histórico populacional da Baixada Maranhense..... 39
QUADRO 5.2 - Evolução da área territorial de Anajatuba e Pinheiro (km²)..... 40
QUADRO 5.3 - Evolução do IDH de Anajatuba e Pinheiro..... 45
QUADRO 5.4 - Quadro resumo de indicadores sócio-econômicos..... 46

LISTA DE TABELAS

		p.
TABELA 5.1 -	Situação fundiária da área de estudo.....	47
TABELA 5.2 -	Hipótese de incremento espacial em função do crescimento populacional.....	65

LISTA DE FIGURAS

p.

FIGURA 4.1 - Vista dos campos inundáveis da Baixada Maranhense - região do Rio Pericumã, próximo a Pinheiro – MA..... 24
FIGURA 4.2 - (A) Mapa das Regiões Ecológicas Maranhenses. (B) Localização da área da APA da Baixada Maranhense..... 25
FIGURA 4.3 - Localização do município de Anajatuba – MA..... 27
FIGURA 4.4 - Localização do município de Pinheiro – MA..... 28
FIGURA 5.1 - Rede rodoviária de acesso a (a) Pinheiro e (b) Anajatuba..... 33
FIGURA 5.2 - Planta do sítio urbano de Anajatuba - MA..... 35
FIGURA 5.3 - Planta do sítio urbano de Pinheiro - MA..... 37
FIGURA 5.4 - Evolução da população residente urbana (a) e rural (b)..... 41
FIGURA 5.5 - Situação do abastecimento de água em Anajatuba e Pinheiro..... 43
FIGURA 5.6 - Lixão da cidade de Pinheiro..... 44
FIGURA 5.7 - Planta central de Anajatuba - MA..... 48
FIGURA 5.8 - Modelo de expansão do sítio urbano de Anajatuba..... 49
FIGURA 5.9 - Modelo conceitual da expansão do sítio urbano de Pinheiro..... 50
FIGURA 5.10 - Planta do sítio urbano de Pinheiro sobreposta ao SRTM/ Landsat 2000 do Município de Pinheiro..... 51
FIGURA 5.11 - Esquema do relatório fotográfico do sítio urbano de Anajatuba.... 54
FIGURA 5.12 - Limite da cidade com os campos inundáveis..... 54
FIGURA 5.13 - Padrão construtivo de imóvel residencial de baixa renda..... 55
FIGURA 5.14 - Quintais de imóveis às margens dos campos inundáveis..... 55
FIGURA 5.15 - Vista de uma rua afastada do centro..... 56
FIGURA 5.16 - Vista da mesma rua da figura 5.15, em outro sentido..... 56
FIGURA 5.17 - Área residencial de Anajatuba..... 56
FIGURA 5.18 - Relatório fotográfico do sítio urbano de Pinheiro..... 57
FIGURA 5.19 - Área da periferia do sítio urbano de Pinheiro..... 58
FIGURA 5.20 - Vista da área urbanizada às margens dos campos inundados pelo Rio Pericumã..... 58
FIGURA 5.21 - Detalhe da diferença de cota altimétrica entre as áreas urbanas e os campos inundáveis..... 58
FIGURA 5.22 - Tipologia dos imóveis de área residencial periférica..... 59
FIGURA 5.23 - Praça localizada no centro do sítio urbano de Pinheiro..... 59
FIGURA 5.24 - Área residencial de Pinheiro próxima ao centro..... 59
FIGURA 5.25 - Avenida Castelo Branco - centro do sítio urbano de Pinheiro..... 60
FIGURA 5.26 - Cenário de evolução populacional com manutenção das taxas de crescimento anual constantes..... 62
FIGURA 5.27 - Cenário de evolução populacional com incremento das taxas de crescimento anual..... 63
FIGURA 5.28 - Cenário de evolução populacional com decréscimo da taxa de crescimento populacional..... 64
FIGURA 5.29 - Áreas de ocupação por palafitas em Pinheiro (a) e em São Luís – Bairro da Fé em Deus (b)..... 68
FIGURA 5.30 - Disposição inadequada de resíduos em São Luís – Bairro Ilhinha (a) e em Pinheiro, nos campos inundáveis (b)..... 68

RESUMO

As dimensões ambiental e social há muito deixaram de ser consideradas insignificantes para a gestão do espaço urbano, visto que o capital natural, bem de uso comum, e a valorização do capital humano vêm aceleradamente sendo introduzidos no grupo das necessidades humanas sob a ótica da apropriação individual. O processo de ocupação e expansão urbana reflete historicamente o comportamento da sociedade a que abriga. Em contrapartida as cidades exprimem, através de sua configuração em seus sítios urbanos, um modelo de crescimento à revelia de qualquer processo de planejamento. A expansão das cidades cria um movimento de dilatação das áreas urbanizadas sobre os ambientes de entorno, nem sempre adequados para abrigá-las. Há a geração de conflitos e desigualdades sociais, causa e conseqüência da segregação urbana, além de áreas de tensão ambiental e risco para a vida humana. Embora seja um processo facilmente identificável nos grandes centros urbanos, principalmente pelo surgimento de áreas de invasão e favelas, este se consolidou em um modelo de ocupação e expansão que se reproduz em sítios urbanos em escalas regionais e municipais. Esta pesquisa retrata o cenário de expansão urbana dos sítios urbanos dos municípios de Anajatuba e Pinheiro, integrantes da Baixada Maranhense, e suas implicações sociais e ambientais. Foi desenvolvido a partir do levantamento de variáveis sociais, econômicas e ambientais que permearam e contribuíram para a expansão destes sítios, bem como do levantamento de campo do perfil construtivo de cada sítio estudado, associado à zona urbana em que se localiza. Também foram utilizadas técnicas de mapeamento digital do terreno, que permitiram a visualização dos pontos de aproximação e interseção entre ambiente urbano construído e as áreas naturais inundáveis, característica da Baixada Maranhense. A análise e associação dos dados levantados permitiram a construção de cenários de ocupação, levando em consideração as principais alterações ao meio ambiente local, as potencialidades de uso do solo urbano e suas conseqüências sociais, além de subsidiarem a discussão sobre a sustentabilidade urbano-ambiental dos sítios estudados.

Palavras-chaves: Expansão Urbana. Segregação Social. Planejamento Urbano. Sustentabilidade Urbano-Ambiental.

ABSTRACT

The environmental and social issues have no longer been left over when the subject has to do with the urbanization management. Indeed, the natural resources, as public goods, and the human resources valorization have been quickly introduced in human needs group under individual appropriation point of view. The urban occupation and expansion process historically reflects the behavior of the society involved with it. On the other hand, the cities shows, express by their urban sites configurations, an expansion model in default of any planning process. The cities expansion creates an enlargement movement of the urbanized areas on the border environment that is not always appropriated to support them. There is a disagreement and social inequalities generation, agent and consequence of the urban segregation, an environment stress areas and risk for human life as well. Even though it is a very easy process to identify in big cities mainly by the slums appearing it has been observed as a consolidate process of occupation and expansion in small cities. This research reports the urban expansion scenario of Anajatuba and Pinheiro municipal districts that integrates of the Baixada Maranhense and their social and environmental consequences. It was developed from a survey involving environmental, economical and social variables that accounted for the expansion of Anajatuba and Pinheiro municipal districts and the survey of the profile of each municipal district construction as well. It has been also utilized digital mapping techniques on the area that allowed the visualization closed and intersection points between the districts areas and natural flooded areas. The date analysis allowed the construction some occupation scenarios taking into account the main environmental local changes, the different urban soil applications and their social consequences. In addition the date analysis subsidized the discussion on the urban-environmental sustainability of the municipal districts studied.

Key words: Urban Expansion. Social Segregation. Urban Planning. Urban-Environmental Sustainability.

1. Introdução

As cidades são a expressão latente da sociedade humana, representação concreta da evolução organizacional do homem e ao mesmo tempo expressão do seu comportamento social. De onde surgiram, como surgiram, enfim, como sabê-las e percebê-las. As nossas cidades representam um problema da forma como surgem, se organizam e se consolidam em uma estrutura concreta, fixa, mas, em contrapartida, dinâmica e com intensa interface com o ambiente que a envolve e paradoxalmente mantém.

A ocupação do espaço geográfico pelo homem de forma permanente, caracterizando as primeiras cidades, remonta da pré-antiguidade, com o domínio das técnicas de agricultura e da pecuária pelos nômades. A fixação do homem na terra foi decisiva para o surgimento dos primeiros assentamentos populacionais que, posteriormente, originaram os primeiros embriões das cidades como estas se apresentam na modernidade.

> [...] No início existia o que chamamos de Meio Natural, onde homens organizados retiravam do meio-ambiente as coisas de que necessitavam pra viver. Essa 'era' durou até o século XVIII. A partir de então, houve a mecanização do meio (chamado Meio Técnico), onde o homem interfere diretamente no meio-ambiente. [...] (BOUSQUAT, 2000, p. 08)

A ocupação e expansão urbana no Brasil foram marcadas pelas características da colonização européia e seus objetivos de encontrar riquezas que sustentassem seus países. Estabeleceu-se um padrão de desenvolvimento urbano perdulário ao longo dos séculos, onde os ciclos econômicos tinham uma característica em comum: um efeito deletério sobre o meio ambiente.

> "O modelo de ocupação do Brasil, enquanto uma colônia de exploração configurou uma forma de conduta em relação ao meio ambiente que marcou profundamente a trajetória posterior do país, criando uma mentalidade predatória [...]". (PÁDUA, 2003, p. 06)

No século XX a economia permaneceu essencialmente litorânea, porém com um significativo crescimento populacional, impulsionado pela industrialização, que gerou um processo de ocupação urbana acelerada, desorganizada e desorganizante. Paralelamente, a expansão das fronteiras agropecuárias rumou a biomas antes pouco perturbados e também promoveu uma ocupação desordenada, ignorando totalmente a importância e utilidade desses ecossistemas.

Sob uma análise mais geral, a evolução da relação predatória entre humanidade e ambiente natural vem gerando um impacto de efeito gradual e de difícil avaliação e mensuração, pois advém de um processo contínuo de exploração de recursos naturais e devastação de ecossistemas, sustentado pelo mito da "inesgotabilidade" destes recursos e pela postura parasitária diante da abundância natural brasileira, origem de uma tecnologia descuidada e extensiva.

O processo de ocupação e expansão urbana se enquadra nesta realidade. As cidades obedecem a um modelo de crescimento à revelia de qualquer processo de planejamento urbano. No entanto estas considerações, geralmente associadas a grandes cidades, com relativo grau de urbanização, não impedem a reprodução do modelo, em menor escala, para os demais municípios brasileiros.

Contextualizando a realidade maranhense, o processo de ocupação das terras no estado deu-se a partir da década de 20, interiorizando-se a partir do Golfão Maranhense, utilizando-se como principal canal de transporte os rios que lá desembocam. Esta ocupação dava-se de maneira espontânea, considerando a rede fluvial maranhense, vias naturais de grande potencial de transporte, devido à sua navegabilidade e grandes extensões percorridas em terras planas. Em conseqüência, os muitos núcleos urbanos interioranos formaram-se às margens dos principais rios do Estado.

A partir das décadas de 50 e 60, as políticas públicas regionais, associadas principalmente ao incremento da rede viária e, consequentemente, à modificação do comportamento natural de ocupação territorial espontânea, marcante até então no Estado, influenciaram significativamente o processo histórico de desenvolvimento. A ocupação urbana no Maranhão era essencialmente agrária e comercial e, segundo Maranhão (1991, p.93) "procurava se beneficiar da acessibilidade proporcionada pelos rios e estradas".

Segundo o Diagnóstico da Gestão Ambiental nas Unidades da Federação: Relatório Final do Estado do Maranhão, o Estado vem apresentando uma taxa de crescimento populacional com tendência a estabilização, porém apresenta significativo índice de migração interna, 8,90%. “O êxodo rural exacerbou-se a partir da década de 70 por uma corrida desordenada, da zona rural rumo aos centros urbanos, mas ainda concentra maior contingente populacional na zona rural e é relativamente pouco urbanizado, se comparado com o restante do país: taxa de urbanização de 31,40% [...]” (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2001, p.08).

Especificamente, quando se trata de Baixada Maranhense, esta questão se torna mais crítica. Não pelo processo de urbanização em si, pois dados do IBGE revelam uma taxa média de crescimento populacional no Estado de 1,91% (entre 1988-1991), maior que a média nordestina, porém menor do que a do período anterior. A criticidade reside na fragilidade dos ecossistemas da Baixada Maranhense, caracterizados, principalmente, por “campos inundáveis e/ou sujeitos à inundação [...] O clima regional é úmido, com pluviosidade anual variando de 1.700 a 1.900mm. Nessa umidade dominam os ambientes instáveis com vulnerabilidade muito alta”. (IBGE, 1997). “Nas partes não sujeitas a inundações periódicas, devido ao relevo, observa-se a formação de matas tipicamente amazônicas”. (MARANHÃO, 1991).

Partindo do pressuposto de que a ocupação humana está intrinsecamente associada ao modelo de expansão urbana, contudo, sem tomá-la como fator unitário ou determinante desta. Considerando ainda a perspectiva de reprodução deste modelo em quaisquer escalas, estabelecidas e respeitadas as diferenças de proporções. Considerando-se ainda este hiato teórico nos trabalhos desenvolvidos até então sobre a Baixada Maranhense, apresenta-se esta proposta, cujo objetivo principal é analisar a dinâmica do processo de ocupação dos sítios urbanos dos municípios de Anajatuba e Pinheiro – MA, bem como seus impactos sócio-ambientais, objetivando fornecer subsídios para o planejamento e gestão do uso do solo.

Face ao exposto, através do presente trabalho, dar-se-á a reconstrução de cenários de ocupação urbana, com suas características diferenciadas em relação à problemática da pesquisa, utilizando-se como área de estudo os municípios de Pinheiro e Anajatuba, integrantes da Baixada Maranhense.

Estes municípios atendem às necessidades do presente trabalho na medida em que ambos fazem parte da APA da Baixada Maranhense, permitem a análise de variáveis a partir do mesmo marco histórico, tiveram dinâmicas de ocupação diferenciadas, além de apresentarem graus de ocupação urbana em estágios antagônicos.

O desenvolvimento deste trabalho requer, primordialmente, a construção de um referencial teórico a respeito de estruturas conceituais imprescindíveis à compreensão do mesmo. O olhar, à luz dos objetivos desta pesquisa, sobre o conceito aplicado aos processos de urbanização, desenvolvimento das cidades, ocupação espacial, planejamento urbano e processos intrínsecos à dinâmica das cidades, como periferização, segregação sócio-espacial e suas "conseqüências" ao ambiente natural busca compreender estas dimensões teóricas e embasar toda a discussão a respeito da dinâmica de expansão urbana e os impactos sócio-ambientais a ela relacionados.

A partir de então, subsidiando a pesquisa propriamente dita, foram determinadas etapas de desenvolvimento, cuja intenção é a construção de um quadro histórico-evolutivo, consubstanciando as análises necessárias para atendimento ao objetivo proposto. Para tanto foram estabelecidos os seguintes objetivos específicos:

- ✓ Analisar as principais variáveis políticas, sócio-econômicas e ambientais que influenciaram o processo de ocupação urbana dos sítios estudados;

- ✓ Estabelecer uma associação entre as variáveis sócio-econômicas e ambientais e os padrões construtivos de cada sítio urbano estudado;

- ✓ Construir, a partir do diagnóstico atual, os cenários com tendências de transformação: estagnação, expansão ou retração a partir da variável crescimento populacional;

- ✓ Identificar os impactos sócio-ambientais relacionados aos cenários;

- ✓ Propor alternativas para gestão do espaço urbano considerando os impactos sócio-ambientais identificados.

2. Justificativa

As dimensões social e ambiental há muito deixaram de ser consideradas insignificantes para a gestão do espaço urbano, visto que o capital natural, bem de uso comum, e a valorização do capital humano vêm aceleradamente sendo introduzidos no grupo das necessidades humanas sob a ótica da apropriação individual.

Associando a dimensão ambiental às questões urbanas, Veiga (2002, p.84) cita o "ecossistema territorial" como sendo o espaço sem o qual uma cidade não pode exercer o conjunto de suas próprias funções vitais, compondo-se tanto de elementos do ambiente físico-biológico, quanto do ambiente construído, antrópico. Portanto o sítio urbano isoladamente não subsiste, prescinde do ecossistema territorial para "sobreviver".

A pressão dos sítios urbanos sobre o ecossistema territorial adquire uma importância cada vez maior, "destacando a natureza como recurso e como valor de uso, reforçando os ambientes naturais como valor para a produção de um novo espaço, transformando-os em áreas urbanizáveis" (PENNA, 2002), do ponto de vista da ocupação urbana.

As cidades, enquanto resultantes das intervenções humanas no ambiente natural, exercem uma força centrípeta proporcional à sua capacidade de acumulação e concentração de "atrativos" urbanos. Estes "atrativos" são os serviços oferecidos pelo ambiente urbanizado, comumente associados à qualidade de vida.

Paradoxalmente, a mesma força que atrai também rejeita, selecionando assim de forma "discriminatória" sua atração, centrifugando as parcelas pobres para as periferias e áreas de baixo valor imobiliário (encostas, várzeas, etc.) e favorecendo o surgimento de franjas urbanas ou bolsões de pobreza.

Nesse contexto busca-se estabelecer um vínculo entre a problemática sócio-ambiental e o crescimento urbano, especificamente pela expansão espacial das cidades para as periferias – *urban sprawl* – tendo como referência as contradições da produção, consumo e apropriação social do espaço e seu "[...] constante movimento de atração e repulsão da população do centro para a periferia, que possui como resultado uma determinada morfologia da cidade [...]" (PENNA, 2002).

Segundo Andrade (2004, p.16), as intervenções relacionadas ao espaço e aos recursos naturais dos municípios refletem, em grande parte, o quadro social e econômico existente. Desta forma o processo de ocupação urbana torna-se insustentável, visto que se apresenta socialmente excludente e ambientalmente predatório.

Em resposta a esse panorama histórico e como instrumento político, surgiu no fim do século XIX, o planejamento urbano. O planejamento em si próprio é a definição de objetivos, a preparação dos meios para atingi-los, o controle de sua aplicação e a avaliação dos resultados obtidos, considerando-se a realidade local.

Assim como uma ferramenta essencialmente administrativa, o ato de planejar a cidade segue o mesmo conceito genérico do planejamento, só que aplicado ao sistema urbano. Identificam-se os problemas existentes através de um diagnóstico da situação atual. Estabelecem-se objetivos e metas a serem alcançados para o desenvolvimento de um determinado sítio urbano. Especificam-se os passos a serem seguidos e monitora-se sua evolução. Finalmente avaliam-se os resultados alcançados, os não alcançados e define-se uma estratégia para resolução dos problemas ocorridos.

O planejamento torna-se então uma ferramenta imprescindível para o desenvolvimento urbano sustentável, pois integra as políticas públicas em todos os setores, convergindo-as para este mesmo objetivo.

A fundamentação legal do Estatuto da Cidade, Lei nº 10.257 de 10 de julho de 2001, apresenta como diretriz em seu artigo 2º, inciso I:

> "[...] a garantia do direito a cidades sustentáveis, entendido como direito às terras urbanas, à moradia, ao saneamento ambiental, à infra-estrutura urbana, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer, para as presentes e futuras gerações".

O Estatuto da Cidade veio subsidiar a necessidade de planejamento e ordenamento da ocupação humana para um desenvolvimento urbano-ambiental sustentável. Entre outras ações estabeleceu um marco, outubro de 2006, para que os municípios acima de 20.000 habitantes aprovassem um Plano Diretor, em especial para seus sítios urbanos. O Plano Diretor deve ser estruturado de acordo com os temas prioritários inerentes à realidade de cada município. Dos temas citados, dois tratam

especialmente do objeto deste trabalho: questões ambientais (riscos, contaminação, impactos ao ambiente natural, áreas degradadas, etc.) e contenção da expansão ilimitada para as periferias (contenção da expansão, reutilização dos espaços ocupados, requalificação das áreas degradadas, entre outras)

3. Revisão de Literatura

Os motivos pelos quais as cidades surgiam e se consolidavam ao longo dos anos refletem um marco histórico das sociedades a que representam. São múltiplas as variáveis que influenciam este processo.

Muitas aglomerações populacionais, que se consolidaram posteriormente em cidades, surgiram a partir de fortificações construídas estrategicamente com a finalidade de proteção. Rybczynski (1943, p.52) comenta que na colonização das Américas, muitas aldeias indígenas nativas, onde se instalaram os postos comerciais dos colonizadores, eram fortificados. A escolha da localização também tinha grande influência, pois como tinham função estratégica de defesa contra inimigos, eram preferencialmente instalados em ilhas, colinas, espaços onde se pudesse avistar a certa distância os “invasores”.

Estas cidades fundadas pela colonização, a princípio, acompanhavam um conceito urbanístico aproximado do modelo medieval europeu. Cidades fortificadas, confinadas dentro de grandes muros, com ruas de traçados incomuns, partindo de uma praça central, caracterizando um traçado urbano radial. Apresentavam um sistema social altamente segregado pela própria disposição espacial da cidade. A elite permanecia protegida pelo forte e a plebe se amontoava nos arredores dos grandes muros.

Variáveis econômicas, além das estratégicas, também tiveram forte influência no surgimento de várias cidades. O desenvolvimento do comércio a partir das grandes navegações proporcionou o surgimento de portos comerciais que se expandiram desordenadamente e consolidaram-se posteriormente em cidades. A localização geográfica também era uma característica destas cidades. Quase sempre zonas costeiras, penínsulas flúvio-marinhas.

Os diferentes tipos de colonização, em especial no caso das Américas, por exemplo, também se configuram como variável imprescindível ao entendimento das

características das cidades aqui instaladas. O Novo Mundo refletia as marcas urbanísticas de seus colonizadores, o Velho Mundo.

O estilo anglo-holandês, por exemplo, era centrado na casa de família, nuclear e única. A origem deste tipo de ocupação, segundo os historiadores, é a religião protestante, característica destes dois países. A relação entre moradia e o espaço público, a rua, também era característica. “A porta da frente da casa anglo-holandesa abria direto na rua [...]” (RYBCZYNSKI, 1943, p.73) e as casas eram coladas umas às outras. Embora seguindo as características urbanísticas de seus colonizadores, nas cidades norte-americanas, havia espaço, portanto as moradias permaneciam sendo nucleares, para uma única família, porém distribuídas de forma a valorizar o espaço entre elas.

Uma inovação ao estilo ocidental urbano marcado pela colonização anglo-holandesa, refletindo uma característica essencialmente das moradias orientais, foi a existência de jardins nas casas de família particulares. Uma referência às origens das civilizações nativas americanas que, inconscientemente, primavam por uma arquitetura de consciência ambiental. As civilizações nativas buscavam adaptar-se à ordem natural das coisas, “[...] um estilo que quase não separa a parte do todo, assim como não há separação entre o mundo criado pelo homem e o mundo natural.” (RYBCZYNSKI, 1943, p.51).

Em contraponto ao estilo urbano anglo-holandês, havia o modelo franco-italiano. Este era caracterizado por apartamentos em prédios multinucleares, de vários andares. Geralmente abrigando várias gerações da mesma família. Nestas moradias havia um espaço público, já que se destinava às várias famílias ali residentes, porém particular. Eram caracterizadas pela existência de pátios internos, comunitários, por onde se dava o acesso à rua, espaço público externo.

Face ao exposto, a forma como uma cidade se organiza espacialmente pode influenciar primariamente o modo de vida de seus habitantes. Este comportamento social não só é influenciado pela origem urbanística da cidade, como também a caracteriza.

Podem-se classificar vários “tipos” de cidades, ou seja, que são reconhecidas por uma característica intrínseca, associadas ou não à sua própria origem. Cidades religiosas, como São José de Ribamar, cuja organização social, econômica e a

concepção urbana gira em torno da Igreja Matriz. A fé é a força-motriz desta sociedade. Cidades turísticas e suas subdivisões: ecológicas (Carolina – MA), históricas (São Luís – MA), arquitetônicas (Brasília – DF), entre outras. Cidades econômicas, cuja função agregada principal é o desenvolvimento regional.

Enfim, as cidades apresentam uma ou mais características principais. Estas podem ser consideradas como força-motriz da economia local e, em alguns casos, regional, nacional ou até mundial. Invariavelmente suas características principais influenciam significativamente o modo de vida da sua população.

Assim como suas origens, estilos urbanísticos, funções ou características sócio-econômicas determinantes, a dimensão ambiental não pode deixar de ser considerada. O ambiente natural não só "cede" espaço para implantação das cidades, como subsidia sua sobrevivência enquanto *habitat* humano.

Especificamente em relação ao ambiente natural, este pode ser considerado como uma dimensão que permeia todo o processo de origem, consolidação e desenvolvimento (expansão, estagnação ou retração) de uma cidade. Contudo também pode ser considerado de forma segmentada, como aspectos independentes, porém, inter-relacionados, a citar: aspectos geográficos (morfologia), hidrológicos (disponibilidade de recursos hídricos), climáticos (condições favoráveis e adversas), além da disponibilidade de recursos naturais de uma forma geral.

Como apresentado, da pré-antiguidade aos dias atuais as cidades deixaram de representar simples aglomerações humanas e agregaram funções, proporções, significados que traduzem a própria complexidade da sociedade que abriga. Na Bienal de Arquitetura de Veneza de 2000, um dos pavilhões das nações definiu a cidade como um *habitat* humano que permite que as pessoas formem relações umas com as outras em diferentes níveis de intimidade, enquanto permanecem inteiramente anônimas.

A questão urbano-ambiental, como produto da intervenção da sociedade sobre a natureza, pode ser analisada, a princípio, a partir da necessidade de "morar", tão premente e, ao mesmo tempo, tão instintiva, quanto quaisquer outras necessidades básicas do homem individualmente e em sua organização em sociedade, como retrata Rodrigues (2001, p. 11):

> De alguma maneira é preciso morar. No campo, na pequena cidade, na metrópole, morar, como vestir, alimentar, é uma das necessidades básicas do indivíduo. Historicamente mudam as características das habitações, no entanto é sempre preciso morar, pois não é possível viver sem ocupar espaço.

No entanto a consolidação e desenvolvimento das cidades transcenderam a necessidade primária do “morar”. Em verdade, uma cidade só se configura como tal a partir do modo de produção da sociedade que abriga. Percebem-se então as cidades como um fenômeno histórico, segundo Diniz (1999, p.17), um espaço ocupado e transformado para atender às necessidades de reprodução do capital. A cidade passa a ter dimensões comerciais, industriais e corporativas.

O processo de urbanização tem no crescimento demográfico um de seus principais vetores. Além da migração das zonas rurais para as zonas urbanas, nos países subdesenvolvidos a taxa de crescimento populacional tem relevante contribuição no incremento do fenômeno urbano. Observa-se este fato ao se comparar a taxa de crescimento populacional das áreas urbanas em relação à total. Historicamente este processo vem ocorrendo de forma não controlada, comprometendo o desenvolvimento econômico em vários níveis.

A urbanização, ou a produção do espaço urbano traz em si processos espaciais, responsáveis pela organização do espaço construído das cidades. O espaço construído não se reflete apenas na dimensão espacial ou geográfica. Significa um constante processo de produção, reprodução e resultado das características da sociedade humana, um “refazer incessante” do espaço geográfico e da própria essência da sociedade. Segundo Carlos (2005, p.24):

> A paisagem é humana, tem a dimensão da história e do socialmente reproduzido pela vida do homem. É a expressão do trabalho social materializado, mas também de um momento de vida. A desigualdade que pode ser percebida “no olhar-se a paisagem” é conseqüência dos contrastes decorrentes do processo de produção do espaço urbano.

A paisagem urbana aqui pode ser entendida como forma de manifestação do espaço urbano e espelho da segregação social. Inserido neste contexto, “hoje a cidade é a expressão mais contundente do processo de produção da humanidade...”

(CARLOS, 2005, p.25), e, em paralelo, a reprodução mais fiel da desigualdade espacial, resultante da desigualdade social, sendo esta visível até mesmo aos olhos menos atentos.

A materialização desta segregação urbano-espacial pode ser observada claramente através das características das habitações, que apresentam grandes diversidades de tipologias construtivas, estados de conservação, acesso a serviços de infra-estrutura (saneamento, energia elétrica, etc.), graus de ocupação, independente da escala temporal em que estejam inseridos.

Outro aspecto aqui se faz presente como fator relevante para a segregação espacial: a capacidade de pagar pelo bem, imóvel, ou pelos serviços formando ao longo dos anos “arremedos de cidade nas extensas e sujas “periferias” ou nas áreas centrais ditas “deterioradas”. Nestes arremedos de cidade há inclusive aqueles que “não moram”...” (RODRIGUES, 2001, p.12). A periferia ou as áreas deterioradas, de acordo com Rodrigues (2001), podem ser consideradas como “arremedos” de cidade, ou seja, imitação grotesca do que poderia ser considerada uma cidade em condições de habitação. O ato de morar nestas áreas é, então, determinado pela incapacidade de absorver o custo financeiro dos bens e serviços públicos existentes em outras áreas.

Estas periferias, produzidas em relação a um centro urbano, segundo Nivola (1999, p. 35) traz em si externalidades que não são assumidas por nenhuma instituição pública ou privada, ou seja, não internalizadas socialmente, tais como: (i) implantação de novas infra-estrutura de serviços básicos; (ii) abandono ou subutilização das áreas já urbanizadas; (iii) degradação ambiental em função da expansão das fronteiras dos sítios urbanos; (iv) potencialização do abismo social e econômico existente entre a periferia e o centro urbano. Entretanto, parte destas externalidades, *a priori*, não absorvidas socialmente, em um segundo momento, após estabilização social e física da periferia estabelecida, passa a ser reivindicada pela nova comunidade criada.

Nesse contexto “as moradias periféricas espalham-se no tecido urbano, criando um ambiente dissociado, produzindo a degradação ambiental [...]” (PENNA, 2002). Não somente “produzindo degradação ambiental” deste novo espaço a ser ocupado, mas também estabelecendo novas dinâmicas de ocupação e práticas sociais, redefinindo morfologias em função de novos usos deste ambiente dissociado e descontínuo, porém fortemente conectado ao centro.

A dinâmica das cidades, enquanto ocupação espacial é conectada às características históricas e culturais de cada época, ou período histórico, bem como à visão multidimensional, tanto do ponto de vista das elites, quanto das minorias sociais. Estes são aspectos imprescindíveis à análise do desenvolvimento das cidades enquanto sistemas urbanos. Paralelamente, representam suas conexões, tornando possível caracterizá-las de forma única.

A unicidade de um lugar, de um sítio urbano não o torna estático como uma entidade sem movimento na linha do tempo, nem relacionamento com o ambiente de entorno, que a envolve. A cidade não é auto-sustentável, necessita de uma rede de conexões para se estabelecer e se estabilizar.

A rede de conexões intrínsecas à própria existência da cidade (características históricas, culturais, comerciais, serviços públicos, etc.), bem como suas conexões externas bilaterais e heterogêneas originam um movimento cíclico de “forças centrípetas, que levam a aglomeração das atividades em uma determinada região, e forças centrífugas, que levam a uma dispersão das atividades entre regiões” (OLIVEIRA, 2004, p.01).

Ainda segundo Oliveira (2004, p.05), fazendo uma analogia, pois este faz referência à teoria econômica explicitada em seu trabalho, as diferenças entre o crescimento das cidades significam que forças centrípetas se sobrepõem às forças centrífugas.

Sendo assim, o desenvolvimento de uma cidade, do ponto de vista econômico e social, pode ser determinada pela oferta de serviços públicos, pela infra-estrutura urbana, sua localização, pela qualidade de vida ofertada aos seus habitantes, capacidade de produção, entre outros fatores. Em contrapartida, estes mesmos fatores tornam-se imprevisíveis a partir de certo “grau de urbanização” e de concentração populacional. Segundo Oliveira (2004, p.07), grandes cidades, ou seja, resultantes da ação de forças centrípetas, possuem maiores problemas de criminalidade, poluição, segregação social. Problemas como estes têm implicações que produzem externalidades negativas, pois afetam diretamente a qualidade de vida, pela falta, entre outras coisas, de serviços públicos que atendam a todos, transformando o que outrora era uma força atrativa para o sítio urbano, em repulsiva.

Seguindo essa linha de pensamento, baseada nas externalidades negativas inerentes à própria subsistência dos centros urbanos, é comum associar cidades a problemas ambientais, principalmente em decorrência da significativa alteração do meio natural existente para a construção do urbano, com todas as suas características principais: supressão da vegetação; impermeabilização do solo com asfalto, concreto e outros tipos de pavimentação; poluição atmosférica gerada comumente por indústrias e trânsito de veículos; geração de resíduos domésticos e industriais. O fenômeno urbano, então, torna-se, em primeira análise, inviável do ponto de vista da sustentabilidade, pois apresenta baixa resiliência, crescimento linear e constante, tornam-se depósitos de carbono, entre outros gases, configuram-se em nichos de proliferação de vetores nocivos à saúde humana.

As conseqüências ambientais mais comuns encontradas na literatura são: o desenvolvimento de microclimas com relevantes gradientes de variação de temperatura à medida que se afasta do centro da cidade; deflagração de problemas de saúde, tais como alergias, doenças respiratórias, *stress*, doenças cardíacas, entre outras. Há também uma inevitável tendência à transformação dos corpos de água e de zonas costeiras em pontos de lançamento de efluentes industriais e domésticos *in natura*, sem prévio tratamento e a instalação de lixões.

Nestes ambientes urbanos, as questões ambientais passam a se configurar forças centrípetas internas, que impulsionam o crescimento espacial das cidades para as periferias e, ao mesmo tempo, o meio natural converte-se em moeda de alto valor no mercado, principalmente o imobiliário, sendo, portanto, passível de ser adquirido e, por conseqüência, fator determinante para segregação urbano-espacial. Como já exposto, este é um processo intrínseco à organização urbana. Pode ser entendido também como um processo de segregação econômica que se perpetua através de uma segregação social, definindo estruturas, zonas e tipologias urbanas características para cada “subtipo” social ou classes econômicas, materializando uma segregação urbano-espacial..

4. Metodologia

4.1. Caracterização da Área de Estudo

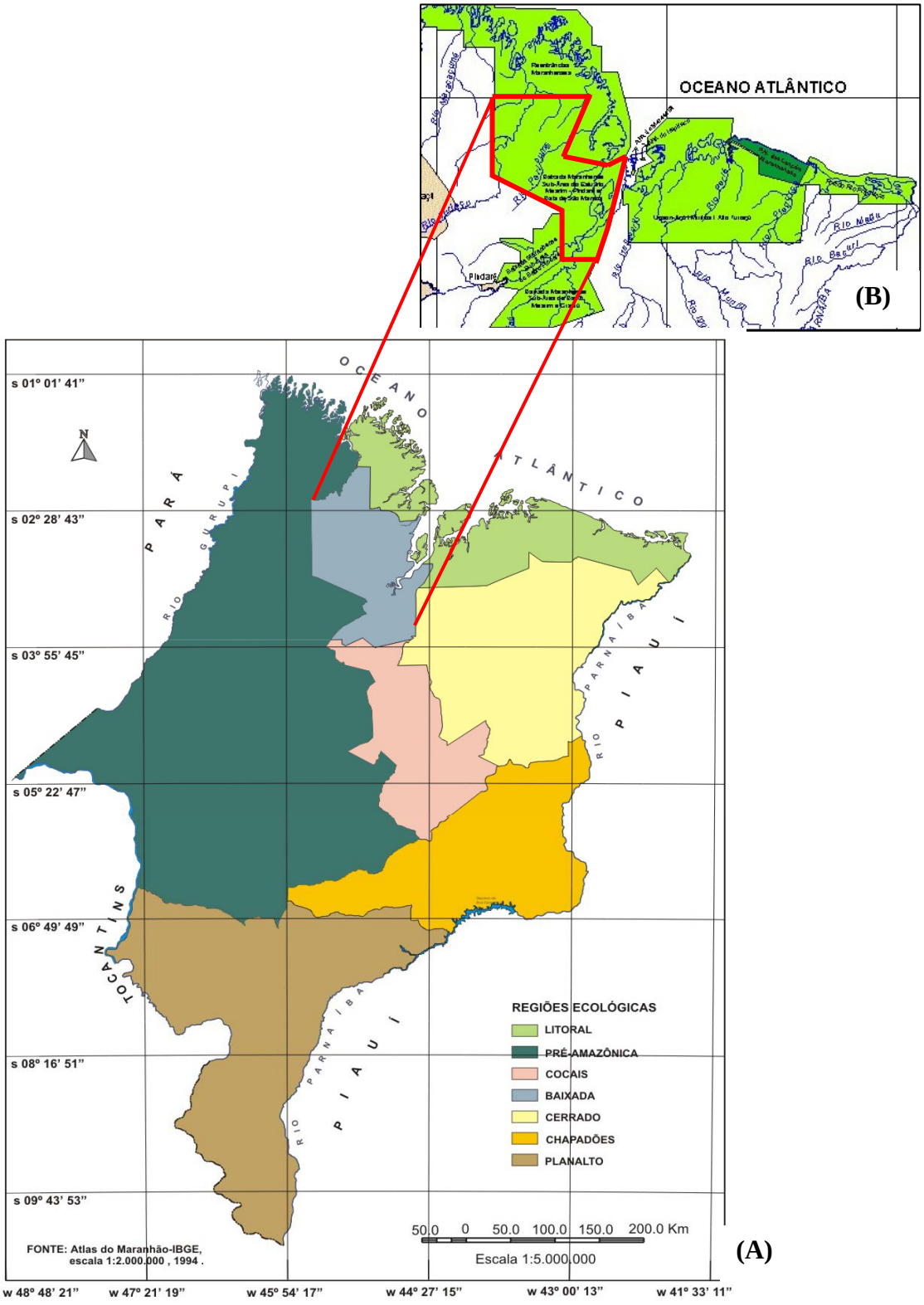
4.1.1. A Baixada Maranhense

A Baixada Maranhense é uma região fisiográfica localizada a noroeste do Estado do Maranhão, entre as coordenadas 1º 59’ - 4º 00’ S e 44º 21’ - 45º 21’ W.

É uma região de características peculiares, determinadas por um regime cíclico de cheia e estiagem, cujas características climáticas associadas aos solos espessos de elementos aluviais, com pequeno declive e a drenagem natural deficiente, provocam, no período das chuvas, as grandes inundações nos campos naturais (MARANHÃO, 1991), ilustrada na figura 4.1, formando “o maior conjunto de bacias lacustres do Nordeste, as quais contribuem com elevada produtividade pesqueira, principal base alimentar e de renda da sua população.” (COSTA-NETO, 2001/2002, p.22). Compreende também bacias hidrográficas importantes para o Estado, tais como dos rios Mearim, Pindaré, Pericumã, Turiaçu, entre outras de menor dimensão. A figura 4.2 demonstra a localização da Baixada Maranhense.

Fonte: Registro de pesquisa.

FIGURA 4.1 - Vista dos campos inundáveis da Baixada Maranhense - região do Rio Pericumã, próximo a Pinheiro – MA.



Fonte: composição com utilização de figuras obtidas na SEMA (1998) e no http://www.zee.ma.gov.br.

FIGURA 4.2 - (A) Mapa das Regiões Ecológicas Maranhenses. (B) Localização da área da APA da Baixada Maranhense.

Esta dinâmica de inundação sazonal, regida pelo ciclo das águas, não só influencia como também caracteriza as condições físicas do ambiente da Baixada Maranhense, bem como o comportamento sócio-econômico da região. As lagoas temporárias, formadas no período das cheias, e as lagoas permanentes provêm a população local, através da atividade da pesca. Em contrapartida, os campos não inundáveis, de cota altimétrica mais elevada, bem como os tesos[1] contidos nos campos inundáveis, são utilizados para criação extensiva.

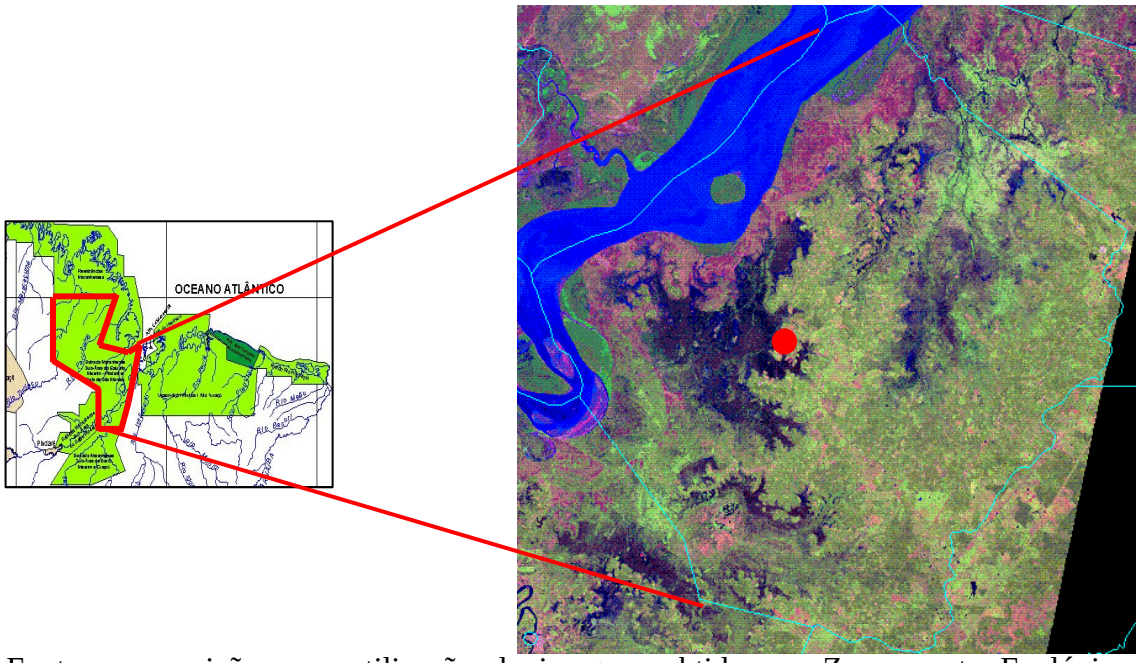
É uma região de significativa riqueza natural, entretanto, conforme citado por Santos (2004), possui características que a tornam bastante vulnerável, constituindo-se em ambientes de grande complexidade ecológica e extrema fragilidade, com sérios riscos a integridade dos ecossistemas existentes na região e, especialmente, com comprometimento da qualidade de vida de suas comunidades. A Baixada Maranhense, segundo Maranhão (1991) *apud* Ab´Saber (1997), pela sua própria gênese, incluindo Golfão Maranhense, seus estuários e as planícies aluviais e lagoas (Açu, Penalva, Cajari, Viana), constitui-se um ecossistema frágil, que necessita ser protegido.

Em razão do exposto, em 1991 uma área de 1.775.035,60 hectares desta região foi transformada em Área de Proteção Ambiental e, devido às suas características hidrológicas e ao seu relevante interesse ambiental, é um dos oito sítios RAMSAR do Brasil (ANDRADE, 2004).

4.1.2. O Município de Anajatuba

O município de Anajatuba, ilustrado na figura 4.3, possui uma área de, aproximadamente, 1.116,95 km² entre as coordenadas: latitude 3º1´15´´ S e longitude Gr. 44º 25´40´´ W e cota altimétrica média de 8 metros na sede do município.

[1] Na Baixada Maranhense são formações caracterizadas por fragmentos de terra firme nas planícies inundadas



Fonte: composição com utilização de imagens obtidas no Zoneamento Ecológico-Econômico http://www.zee.ma.gov.br.

FIGURA 4.3 - Localização do município de Anajatuba – MA.

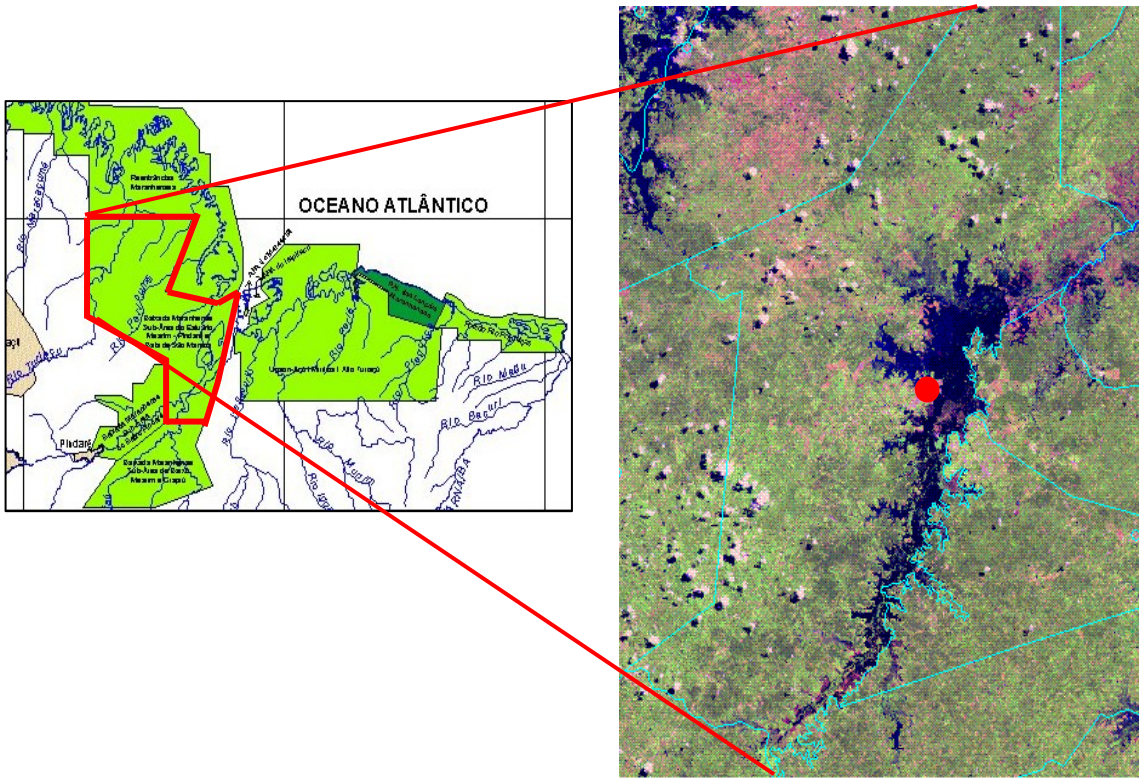
O sítio urbano de Anajatuba localiza-se às margens dos campos inundáveis, conforme demonstrado na figura 4.3. No período chuvoso as planícies inundáveis ficam alagadas, formando lagos temporários nos campos de Anajatuba, em razão do pulso de inundação a que a região está submetida. Apresenta duas feições de relevo características. A primeira corresponde à de baixada, modelada em sedimentos quaternários, sujeitas à oscilação das águas do Golfão Maranhense. Seguindo no sentido do interior do município, essa baixada cede espaço a uma feição modelada em sedimentos cretáceos, correspondendo a uma região dissecada em colinas baixas e vales pouco profundos.

A rede hidrográfica é constituída pelo Rio Mearim e por seus afluentes, os Igarapés: Novo, Fundo, Canto do Lago, Garapari, Bocado, Viana Barreiro, Jenipapeiro, Troitá e Sipaú. O clima característico é tropical, quente e úmido, devido à baixa latitude. A temperatura média é de 27ºC, com baixa variabilidade sazonal e amplitude térmica anual de, aproximadamente, 2ºC. A precipitação pluviométrica é em

torno de 1.800 a 2.200mm/ano, podendo chegar a 700mm nos anos considerados mais secos.

4.1.3. O Município de Pinheiro

O município de Pinheiro, ilustrado na figura 4.4, localiza-se na Bacia Hidrográfica do Pericumã, possuindo uma área total de, aproximadamente, 1.552,95 km², contida entre as coordenadas: latitude 2º31'17'' S e longitude 45º06'57'' W e dista cerca de 84 km, em linha reta, da capital do Estado do Maranhão.



Fonte: composição com utilização de imagens obtidas no Zoneamento Ecológico-Econômico http://www.zee.ma.gov.br.

FIGURA 4.4 - Localização do município de Pinheiro – MA.

O sítio urbano do município situa-se em uma península fluvial, às margens do Rio Pericumã. Possui relevo dissecado em formas tabulares suavizadas,

originando mesas e colinas modeladas em rochas cretáceas da formação Itapecuru, onde, ao longo dos rios Turiaçu e Pericumã, formaram-se planícies de origem flúvio-marinhas.

O clima característico é tropical, quente e úmido. A umidade relativa do ar varia entre 79% e 82%, enquanto que a temperatura varia entre 26ºC e 31ºC. A precipitação pluviométrica é em torno de 2.000 a 2.400mm/ano. O Zoneamento Costeiro realizado em 2003 classificou as principais unidades de paisagem do município baseado na vegetação, origem geológica e hidrologia. As principais unidades de paisagem identificadas são:

- Campos Pastejados: áreas com cotas altimétricas mais elevadas, até 1,00m acima dos campos inundáveis, geralmente não sujeitas à inundação periódica, porém sujeitas à saturação hídrica. Caracterizado pela atividade econômica da pecuária extensiva de gado bovino;
- Campos de Várzeas: margeiam o curso do Rio Pericumã e têm seu padrão de inundação determinado pelo período das cheias fluviais. As principais atividades econômicas da população residente nestas áreas são a pesca e a criação de búfalos, animais perfeitamente adaptados às condições ambientais da região;
- Unidade de Terra Firme: áreas não inundáveis, onde a principal atividade econômica é a agrícola.

4.2. Materiais e Métodos Aplicados

O presente trabalho foi consubstanciado pela construção de um referencial teórico Para o desenvolvimento deste trabalho foram utilizados os seguintes materiais e métodos:

4.2.1. Diagnóstico Sócio-Econômico

O diagnóstico foi realizado através de um levantamento histórico de variáveis sócio-econômicas que nortearam o processo de expansão urbana destes municípios, a análise evolutiva destas e a construção de um panorama histórico dos

municípios estudados. Algumas das variáveis consideradas foram: população (total, rural e urbana), saúde, educação, êxodo rural, infra-estrutura e principais atividades econômicas.

A linha de corte temporal admitida foi a partir de 1970 até o último censo realizado. Entretanto deve-se ressaltar a carência de dados históricos específicos dos sítios urbanos em escala municipal. Desta forma foram utilizados indicadores e índices relativos às áreas e populações urbanas dos sítios estudados.

Foram analisadas as variáveis sócio-econômicas a partir dos dados obtidos nos censos demográficos e outras fontes oficiais de indicadores, tais como IBGE, IPEA, EMBRAPA, BNDES, entre outras. Estas variáveis foram reunidas em grupos de trabalho, com o objetivo de alinhar a discussão a respeito dos dados pesquisados. Os grupos abordados são: Situação Demográfica, Infra-estrutura, Situação Sócio-Econômica. Embora o presente trabalho aborde a questão urbana dos municípios citados, foi feito uma breve caracterização fundiária, com o intuito de subsidiar as análises a cerca do desenvolvimento dos sítios urbanos e suas correlações com as áreas ocupadas no entorno.

4.2.2. Levantamento Bibliográfico e Documental

Acresce-se aos dados do diagnóstico sócio-econômico registros cartográficos e topográficos das áreas objeto do estudo que puderam ser levantados e utilizados, ressalvando-se a escassez de informações e registros desta natureza de ordem municipal.

Além dos dados de sites oficiais, tais como IBGE, IPEA, EMBRAPA, BNDES, entre outros, foi realizado levantamento *in loco* de informações, de origem bibliográfica e documental, necessárias à construção do referencial teórico deste trabalho, visando subsidiar a compreensão dos dados a serem levantados na pesquisa de campo e fundamentar as discussões advindas do desenvolvimento deste trabalho. Foram obtidos dados das Prefeituras Municipais, do SAAE - Serviço Autônomo de Água e Esgoto, em Anajatuba, e das Câmaras de Vereadores.

4.2.3. Pesquisa de Campo

Em complementação à construção do referencial teórico foi definida a realização de pesquisa de campo com coleta de dados. Estas visitas foram realizadas nas sedes dos Municípios de Anajatuba e de Pinheiro em novembro de 2005 e abril de 2006, respectivamente.

Nas visitas de campo, além de levantamento de dados e informações junto aos órgãos públicos municipais, em ambos os sítios urbanos foram realizados o mapeamento dos municípios com GPS topográfico com módulo diferencial pós-processado para georeferenciamento do entorno do município e das ruas, com marcação dos pontos nos cruzamentos principais e Psion, percorrendo todas as ruas dos sítios urbanos estudados em módulo operacional *generic line* e marcando pontos em cruzamentos estratégicos em módulo operacional *generic point* objetivando a construção de modelos digitais de terreno para validação dos dados obtidos através de levantamento documental. Também foram utilizadas imagens SRTM dos municípios, produzidas pela EMBRAPA, obtidas pela nave espacial Endeavour durante a missão realizada em fevereiro de 2000, em operação financiada pela Agência Espacial Americana (Nasa).

Foi realizado também o levantamento cadastral dos imóveis de ambos os sítios urbanos, a partir dos quais se estabelece uma relação entre padrão construtivo do sítio estudado com os dados sócio-econômicos levantados.

Este levantamento foi realizado em regiões específicas dos sítios urbanos estudados, considerando áreas urbanas centrais e periféricas, buscando obter informações do comportamento e padrão do crescimento urbano, quais as áreas que estão sendo ocupadas e como a estão. Em resumo:

Anajatuba:

- Foram utilizados os seguintes equipamentos: GPS topográfico com módulo diferencial pós-processado para georeferenciamento do entorno do município e das ruas, marcando pontos nos cruzamentos principais; Distanciômetro Laser para tirar a medida das dimensões do imóvel e GPS diferencial em tempo real e de precisão (banda L) para dados de altimetria, azimute e rumo;

- Levantamento dos dados do SAAE – Serviço Autônomo de Água e Esgoto do município de Anajatuba - MA, contendo o cadastro de imóveis de toda a área urbana;
- Verdade de campo - amostra de 161 imóveis em ruas do centro e de áreas próximas ao campo, visto que na cidade não há delimitação estabelecida de bairros;

Pinheiro:

- Foram utilizados os seguintes equipamentos: GPS topográfico com módulo diferencial pós-processado e Psion para georeferenciamento do entorno do município e das ruas, marcação de pontos nos cruzamentos principais e dados de altitude, azimute e rumo;
- Levantamento dos dados da Prefeitura Municipal de Pinheiro – MA para fins de IPTU, contendo o cadastro de imóveis de toda a área urbana deste município;
- Verdade de campo – verificação dos dados da Prefeitura através de observação *in loco* de uma amostra de 490 imóveis distribuídos em quadras de todos os bairros do município;

Tanto as informações e dados levantados, quanto as análise realizadas serão apresentadas no capítulo subseqüente deste trabalho.

5. Resultados e Discussão

Os municípios de Anajatuba e Pinheiro apresentam similaridades que favorecem o presente trabalho na medida em que fazem parte da mesma microrregião geográfica, a Baixada Maranhense, portanto sendo caracterizados por similaridades quanto aos aspectos geoambientais, contudo situando-se em diferentes estágios no que tange à problemática proposta. Ambos os municípios foram fundados no mesmo período histórico, o que permite o levantamento de dados a partir do mesmo marco, e apresentam áreas totais semelhantes, porém áreas ocupadas por seus sítios urbanos bem diferenciadas, proporcionais ao número de habitantes residentes.

Contudo, as dinâmicas de expansão dos sítios estudados apresentam comportamentos distintos. À luz do diagnóstico sócio-ambiental dos sítios de Anajatuba e Pinheiro, contextualizando suas realidades no ambiente da Baixada Maranhense, agregados à construção de modelos conceituais de ocupação, validados pelos dados obtidos em pesquisa de campo, é possível a projeção de cenários de expansão urbana.

5.1. Breve Histórico da Ocupação e Organização do Espaço

5.1.1. A Baixada Maranhense

Os primeiros registros de ocupação humana na área da Baixada Maranhense e adjacências remonta da época do Brasil Imperial. Em 1663, a Coroa Portuguesa institui a Capitania de Cumã, entre as Baías de São Marcos e Cumã. Entretanto, registros dos primeiros padres Capuchinhos que viveram nesta região comprovam a existência de tribos Tupinambás no baixo curso do Rio Cumã.

Além dos Tupinambás, os Guajajaras, os Tabajaras e Coroas-Vermelhas também iniciaram o processo de formação dos povoados pioneiros da Baixada. Suas tribos localizavam-se invariavelmente nas várzeas e nas margens dos rios da região, em especial o Pindaré, o Turiaçu e o Mearim.

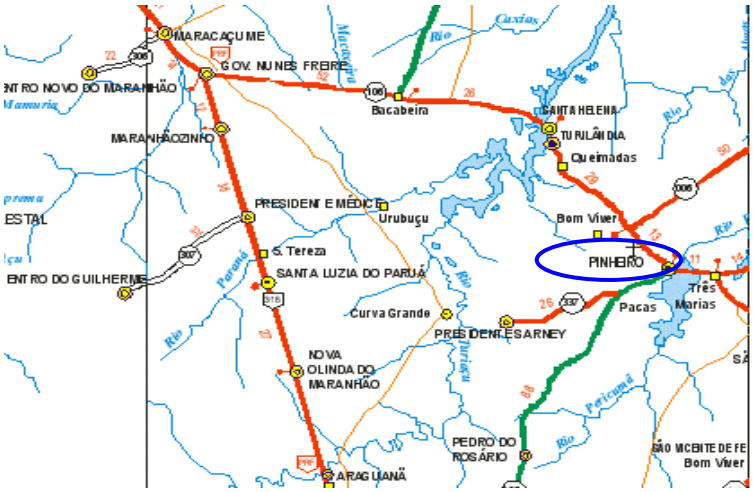
A principal atividade agrária foram os engenhos de cana-de-açúcar. Para realização das tarefas nos engenhos, houve a necessidade da introdução dos primeiros animais de força, então bovinos. Posteriormente, favorecidos pela imensidão das áreas de campos inundáveis, a criação extensiva de gado expandiu-se como atividade econômica independente da agricultura.

Anos mais tarde, a partir destes povoados pioneiros, já “civilizados” pelo processo de “catequização” da Coroa Portuguesa, foram sendo originados os primeiros aglomerados urbanos. Estes tinham função tipicamente agrária e comercial, favorecidas pela navegabilidade dos rios da Baixada Maranhense, principal via de escoamento de produção e abastecimento da região.

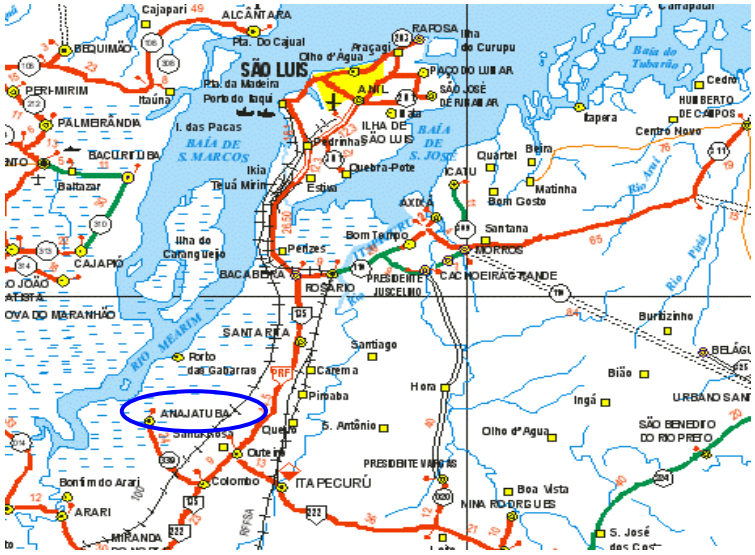
A partir da década de 50, com a implantação infra-estrutura rodoviária, possibilitou-se grande acessibilidade aos municípios do interior do Estado, provocando uma mudança de relevante importância ao modo de vida da população. A comunicação

com a capital do Estado e entre municípios e povoados era feita quase que exclusivamente por meios fluviais, através da rede hidrográfica da região.

Atualmente o acesso rodoviário para Anajatuba é feito através da BR-135 e MA-324. No caso de Pinheiro, há acesso rodoviário principalmente pelas MA-004, MA-106 e MA-006. No entanto o principal canal de acesso é através do *ferry-boat*, que atravessa a Baía de São Marcos até o Cujupi, diminuindo o tempo de percurso entre a capital e este município. A figura 5.1 (a) e (b) ilustra a rede rodoviária que dá acesso aos municípios objeto desta pesquisa.



(a)



(b)

Fonte: www.zee.ma.gov.br.

FIGURA 5.1: Rede rodoviária de acesso a (a) Pinheiro e (b) Anajatuba.

5.1.2. O Município de Anajatuba

O Município de Anajatuba originou-se a partir de uma aldeia indígena Tupi às margens do Rio Itapecuru. A origem do topônimo é a união das palavras anajá, que é uma espécie de palmeira e tuba, que significa abundância. Anajatuba, portanto, é o lugar abundante em anajás. Com a catequese indígena para a formação de mão-de-obra escrava pelos missionários da Companhia de Jesus, as populações nativas foram se afastando e as terras sendo ocupadas pelos colonos portugueses.

> "Na época que os índios definiam como Anajá não tinha luz, água, ônibus, as ruas mais pareciam caminho de roça, enfim era um verdadeiro sufoco. A gente é que se cotizava e comprava facão e machado para ir arrancar os tocos que tinham para todo lado." (SILVA, 1997 *apud* MONTEIRO, 1966).

O aglomerado urbano foi elevado à categoria de vila e freguesia pela Lei Provincial nº 359 de 22 de julho de 1854, a partir de um desmembramento do município de Itapecuru. Em 1858, após a chegada da imagem de Nossa Senhora Aparecida, foi concluída a Igreja Nossa Senhora do Rosário, às margens dos campos inundáveis, que formam um lago temporário na época das chuvas (SILVA, 1997).

Em 1933 foi suprimida e anexada ao território de Rosário e novamente desmembrada em 1935, através do Decreto-Lei nº 870, de 05 de julho, quando foi restabelecido o município de Anajatuba. O domínio de cidade vem em 1938, pelo Decreto-Lei nº 45, de 29 de maio, termo da Comarca de Itapecuru-Mirim (SILVA, 1997).

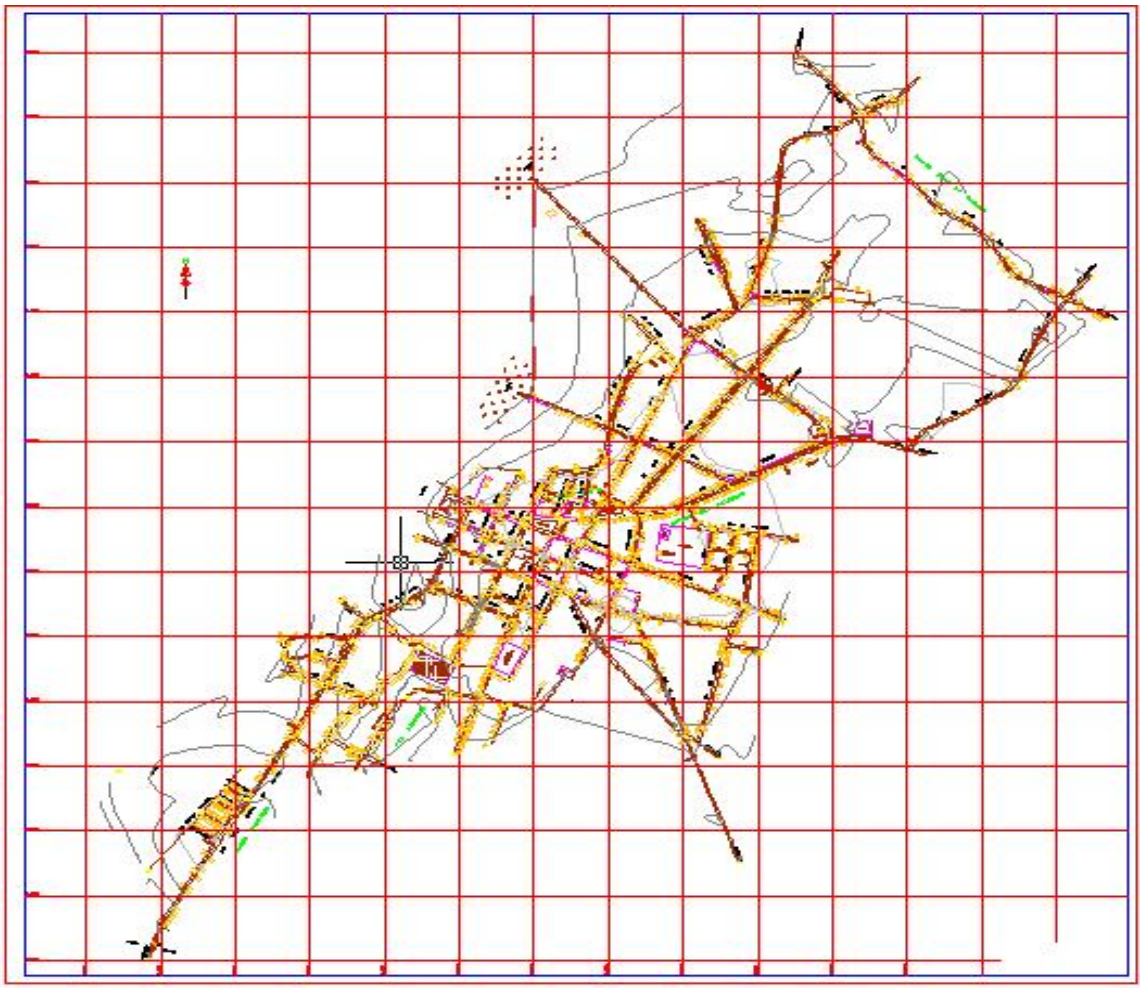
Cerca de 100 anos após sua fundação, Anajatuba, já estabelecida como município, apresenta uma configuração de sub-centro, e conta com uma infra-estrutura de serviços urbanos variada, tais como: serviços hospitalares, comerciais, bancários e educacionais. O principal meio de transporte era o fluvial, através do Rio Mearim. O Porto das Gabarras era o principal ponto de escoamento produtivo e de comunicação com a capital do Estado e com outros municípios e povoados ribeirinhos.

Segundo Silva (1997, p.42), a população residente no sítio urbano de Anajatuba em 1997 compunha-se, principalmente, por pessoas que vieram de outros municípios do interior do Estado em busca de melhores condições de vida e por pessoas

que se locomoveram internamente, vindo de outros povoados do interior do próprio município, atraídos pelos serviços urbanos da sede do município.

Embora com uma infra-estrutura urbana que justifique a denominação de cidade, a sede do município de Anajatuba não apresenta uma configuração espacial característica de cidades. O sítio urbano é caracterizado por ser único, não havendo delimitações precisas de bairros. Há lugares no sítio urbano que recebem uma denominação específica, sendo tratados por “bairros”, porém não há delimitação distinta e independência destes em relação ao centro do sítio urbano, sendo muitas vezes representados por uma única rua.

Em 1999, após quase um século e meio de sua fundação, através de uma planta de arranjo do sítio urbano de Anajatuba ilustrada na figura 5.2, observa-se como o traçado das ruas apresenta-se de forma desorganizada, ilógica e sem qualquer indício de planejamento do crescimento urbano.



Fonte: Hidraele Projetos e Serviços Ltda. - 1999.
FIGURA 5.2: Planta do sítio urbano de Anajatuba - MA.

Como já mencionado, o sítio urbano de Anajatuba está assentado às margens dos campos inundáveis. O limite de expansão da cidade, até o presente, foram os campos, onde, condicionados pelo regime cíclico das águas característico da Baixada, não há condições para o assentamento urbano.

5.1.3. O Município de Pinheiro

O município de Pinheiro, ao contrário do município de Anajatuba, originou-se a partir de uma fazenda fundada pelo Capitão-Mor Inácio José Pinheiro em 1819. Este buscava uma alternativa locacional que atendesse às necessidades de seu rebanho, visto que em Alcântara, onde estava inicialmente estabelecido, havia pouca pastagem para o gado. Desta forma, a partir da movimentação da atividade da pecuária e com a chegada de novos fazendeiros, iniciou-se um pequeno povoado nos campos do Rio Pericumã. Segundo Cardoso (2001, p.393) *apud* Raimundo Lopes:

> "Os povoados formam-se, ou pelo agrupamento das cubatas dos vaqueiros e pescadores em torno de uma fazenda, ou congregando a população de um destes pequenos distritos de lavouras insuladas ou vizinhas dos campos, ou ainda com escalas fluviais, pontos de embarque de gado ou de passagem dos rios principais".

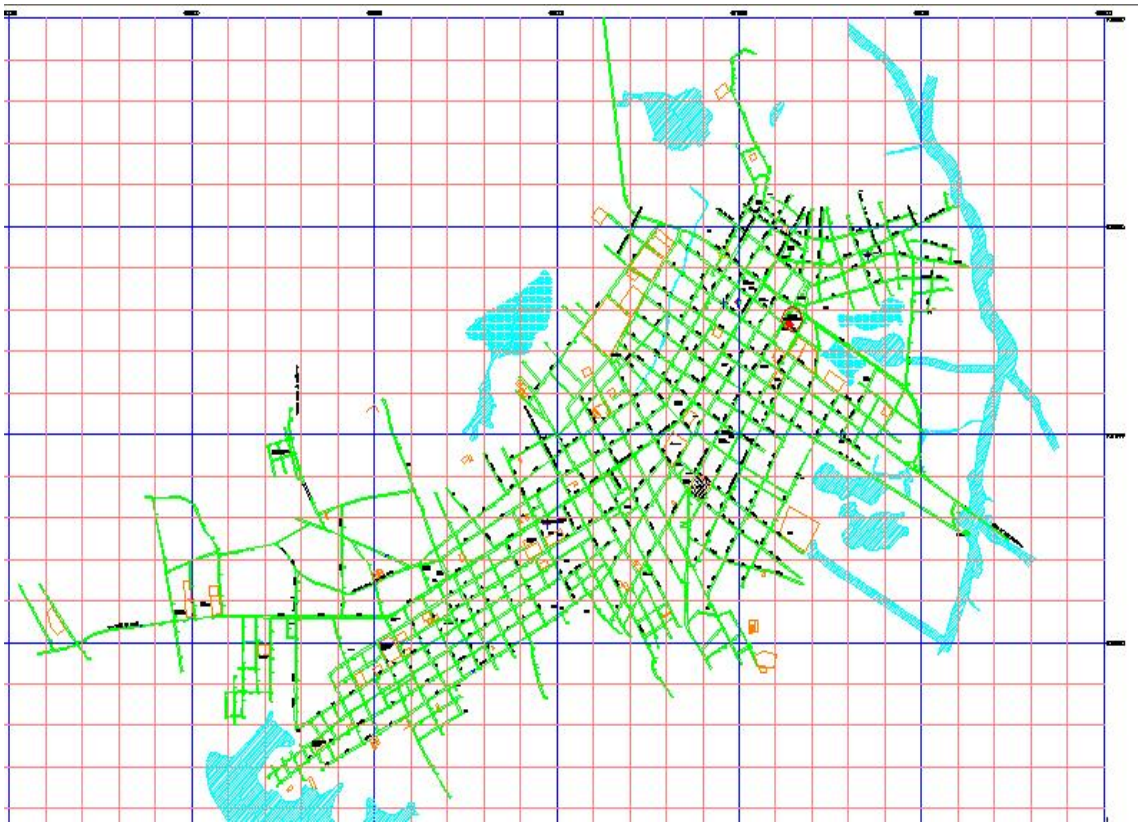
Assim ocorreu com o sítio urbano de Pinheiro. Um povoado originado de uma movimentação espontânea de uma atividade econômica, localizado numa península fluvial com influência das marés, cuja cunha salina chegava ao município através da Baía de Cumã.

Em 1855, este aglomerado urbano foi elevado à categoria de freguesia pela Lei Provincial nº 370 e em 1856 à categoria de vila pela Lei Provincial nº 439. O município foi elevado à categoria de cidade pela Lei nº 911 em 1920.

A ocupação do sítio urbano propriamente dito de Pinheiro deu-se a partir da área onde se localiza a Igreja da Matriz, fundada em 1939. Neste ponto o sítio urbano apresenta uma morfologia de ruas e quadras simétricas e organizadas. O município teve um grande impulso de desenvolvimento comercial durante o período da 1ª Guerra

Mundial (1914-1918), acentuando-se entre os anos de 1920 e 1924 com a exportação de amêndoas de babaçu (ANDRADE, 2004, p.21).

Com o crescimento econômico do município, hoje pólo da Baixada, observa-se através da leitura visual da planta da cidade, ilustrado na figura 5.3, um perceptível movimento de "espalhamento" da cidade rumo às áreas periféricas, *urban sprawl*. Nestas áreas também pode ser observada uma produção do espaço de forma assimétrica e desorganizada, característica intrínseca do crescimento urbano sem planejamento.



Fonte: Prefeitura Municipal de Pinheiro. - 1999.

FIGURA 5.3: Planta do sítio urbano de Pinheiro - MA.

Ainda como ação antrópica, em 1981 foi construída no médio curso do Rio Pericumã, a jusante da cidade de Pinheiro, distando cerca de 11 Km desta, a Barragem do Pericumã.

A barragem com 0,13 Km de extensão, tinha por objetivo minimizar a penetração da água salina, bem como facilitar a navegação, além de reduzir as

enchentes em áreas urbanas e agrícolas e regularizar as vazões no período crítico da estiagem (MARANHÃO, 1991). Houve significativa modificação nos campos do município, devido a alteração do tempo de inundação provocado pela construção da barragem. Entretanto, avaliar os impactos sócio-econômicos e ambientais deste empreendimento é uma questão multidisciplinar complexa.

5.2. Diagnóstico Sócio-Econômico

Foram analisadas as variáveis sócio-econômicas a partir dos dados obtidos nos censos demográficos e outras fontes oficiais de indicadores, tais como IBGE, IPEA, EMBRAPA, BNDES, etc.

5.2.1. Situação Demográfica

As principais variáveis analisadas sobre este aspecto foram: população total, urbana e rural, área ocupada e densidade demográfica. Foram utilizados dados obtidos principalmente dos Censos Demográficos do IBGE.

De acordo com os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, a população da Baixada Maranhense, em 1996, era de 455.453 habitantes, pouco mais de 11% da população do Estado. Em 2000 atingiu 483.148 habitantes, reduzindo sua representatividade no Estado para cerca de 8,50%. A taxa de crescimento geométrica da Baixada Maranhense foi de 1,06%, enquanto que a média para o Maranhão ficou em 1,41 %.

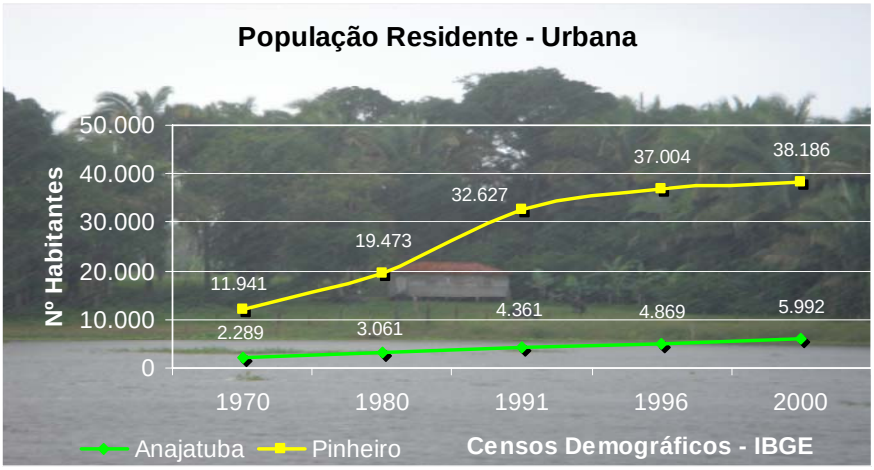
Ainda segundo o quadro 5.1, o município de Pinheiro é o mais populoso da Baixada Maranhense, responsável por quase 15% da população desta região. Em contraponto, Anajatuba encontra-se entre os municípios com população total mediana na Baixada. Observa-se ainda uma desaceleração no crescimento populacional entre as décadas de 80 e 90. Esta década foi marcada pelo incremento industrial no município de São Luís, com a implantação de grandes projetos para exportação. O êxodo municípios – capital do Estado foi intensificado a partir da implantação de empreendimentos como a Estrada de Ferro Carajás e o Porto de Ponta da Madeira, ambos para exportação de minério de ferro entre outros minerais extraídos pela Companhia Vale do Rio Doce – CVRD.

QUADRO 5.1 – Histórico populacional da Baixada Maranhense.

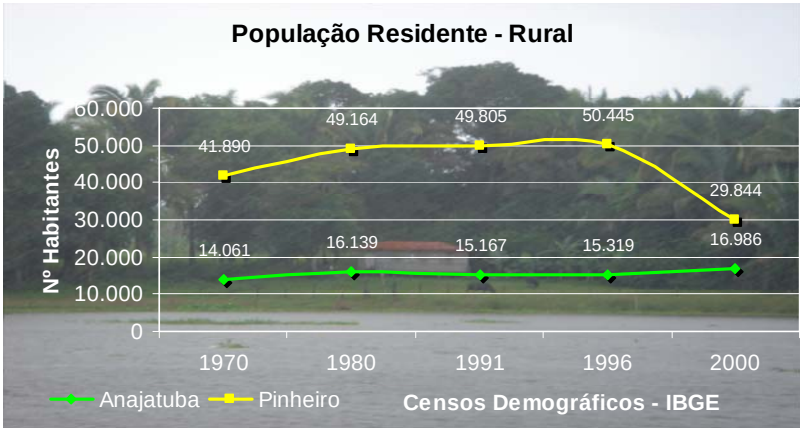
Município	População Total (habitantes)				Área (Km^2)	Densidade Demográfica
	1980	1991	1996	2000	2000	2000
Anajatuba	**19.200**	**19.528**	**20.188**	**22.978**	**1.137,6**	**20,20**
Arari	22.274	24.826	25.155	26.366	1.084,2	24,32
Bela Vista do Ma				9.900	252,1	39,27
Cajari	16.508	16.018	15.871	13.405	421,4	31,81
Conc. do Lago-Acu				10.774	719,8	14,97
Igarapé do Meio				9.842	273,2	36,02
Matinha	15.018	18.326	19.746	19.231	429,0	44,83
Monção	66.869	25.362	23.916	26.043	1.415,0	18,40
Olinda Nova do Ma				10.128	200,2	50,59
Palmeirândia	14.138	15.565	15.737	17.264	401,2	43,03
Pedro do Rosário				17.954	1.607,1	11,17
Penalva	26.094	29.287	31.452	30.299	843,2	35,93
Peri Mirim	11.395	13.375	15.995	13.071	377,1	34,66
Pinheiro	**68.637**	**82.432**	**87.449**	**68.030**	**1.559,0**	**43,64**
Pres. Sarney				13.718	727,6	18,85
Santa Helena	33.026	26.434	27.111	30.860	2.538,9	12,15
São Bento	23.515	28.036	30.034	31.819	585,3	54,36
S.João batista	23.063	20.447	22.784	18.917	800,2	23,64
S.Vicente Ferrer	19.164	18.467	18.852	18.406	394,6	46,64
Viana	43.475	42.161	46.445	44.190	1.129,8	39,11
Vitória do Mearim	50.409	50.294	54.718	29.953	1.059,3	28,28
BAIXADA MA	452.785	430.558	455.453	483.148	17.955,8	26,91
MARANHÃO	3.996.444	4.930.253	5.222.183	5.651.475	333.365,6	16,95

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

Analisando especificamente municípios de Anajatuba e Pinheiro, de acordo com a figura 5.4, observa-se uma diferença acentuada no comportamento populacional apresentado.



(a)



(b)

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

FIGURA 5.4: Evolução da população residente urbana (a) e rural (b).

O município de Pinheiro apresenta um decréscimo na taxa de crescimento populacional na última década. Este fato deve-se ao desmembramento de dois municípios a partir de Pinheiro na década de 90: Presidente Sarney e Pedro do Rosário. Com o desmembramento Pinheiro perdeu cerca de 60% de sua área territorial (vide quadro 5.2).

QUADRO 5.2 – Evolução da área territorial de Anajatuba e Pinheiro (km²).

Municípios	1985	1991	1995	1998	2000
Anajatuba	1.150,00	1.137,50	1.137,00	1.137,60	1.132,50
Pinheiro	3.748,00	3.893,70	3.893,00	1.559,00	1.552,10

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

Nesta mesma escala temporal ocorre uma inversão na representação populacional do município, com o acentuado crescimento populacional nas zonas urbanas, em detrimento das rurais.

Em contrapartida, a situação demográfica no município de Anajatuba apresenta-se com suave crescimento populacional em ambas as zonas, urbana e rural, porém sem alteração do quadro geral. Este panorama não condiz com a realidade brasileira e maranhense, que neste mesmo espaço de tempo teve um incremento populacional da ordem de 2,08% ao ano. O fato do crescimento populacional dar-se de maneira contínua e paralela tanto na zona rural quanto na zona urbana também causa estranhamento, pois neste período houve a consolidação do fenômeno urbano. Este, via de regra, caracterizado pelas migrações internas do contingente populacional rural para as sedes dos municípios e para as cidades economicamente polarizadoras.

Contrariando o ocorrido em Anajatuba, observa-se ainda que o incremento na população urbana de Pinheiro acompanhou o ritmo de crescimento ocorrido a níveis nacional e estadual nos últimos trinta anos. Verifica-se ainda um forte decréscimo na população rural, porém não absorvida na zona urbana do próprio município. Como citado anteriormente, há forte tendência de atração deste contingente populacional para o centro urbano mais próximo, no caso São Luís, capital do Estado.

A densidade demográfica de Pinheiro (43,64 hab/km²) e de Anajatuba (20,20 hab/km²) são superiores à densidade do Estado (16,95 hab/km²). Sendo a de Pinheiro ainda superior à densidade de sua microrregião, a Baixada Maranhense (26,91 hab/km²). Ainda segundo dados do IBGE, Censo Demográfico de 2000, apenas 1,65% dos habitantes de Pinheiro são provenientes de outras localidades (demais Estados da Federação), sendo 98,35% nascidos no Maranhão. Em relação a Anajatuba este dado é irrelevante.

Em conseqüência ao incremento populacional ocorrido nos sítios urbanos, especialmente em Pinheiro, há um incremento proporcional na demanda por áreas para ocupação, serviços públicos e por infra-estrutura nas cidades.

5.2.2. Infra-estrutura

Consideram-se neste aspecto, variáveis relativas aos serviços de abastecimento de água, sistemas de esgotamento sanitário, transporte e limpeza pública. O acesso a esta infra-estrutura, inerente ao ambiente urbano, caracteriza as condições sociais e econômicas da população em questão. Representa fisicamente, através da segregação espacial e do maior ou menor grau de acessibilidade a estes serviços, a segregação social existente no sítio urbano de forma geral.

Foram utilizados dados obtidos principalmente dos Censos Demográficos do IBGE e do IPEA, além da validação das informações através de observação *in loco*, no desenvolvimento da pesquisa de campo.

O sítio urbano de Pinheiro dista da capital do Estado, em linha reta, aproximadamente, 84 km. O acesso rodoviário é feito através das MA-004, MA-106 e MA-006. No entanto, o principal acesso a grande parte dos municípios da Baixada é feito de *ferry-boat*, partindo da rampa Campos Melo, atravessando a Baía de São Marcos até o Porto de Cujupi. As rodovias municipais que dão acesso ao município ou por construção inadequada ou pelo intenso período chuvoso da região apresentam vários problemas, dificultando a trafegabilidade e, em alguns casos, até interditando o tráfego.

No que diz respeito à Anajatuba, atualmente o acesso é feito através da BR-135 e MA-324. Ambas as rodovias apresentam razoável estado de conservação, favorecendo a trafegabilidade.

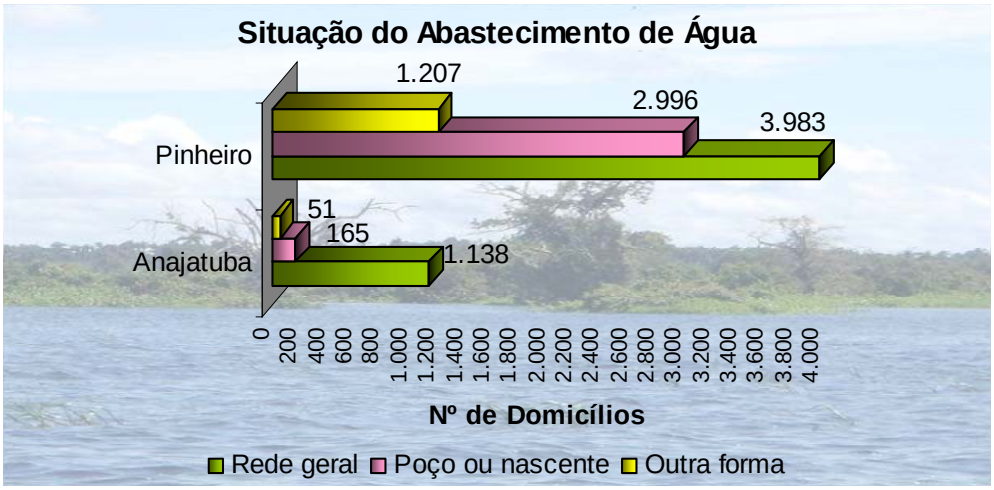
Analisando as condições internas aos sítios estudados, em Anajatuba grande parte das ruas apresenta uma pavimentação asfáltica ou calçamento (blocos de concreto). Apenas as ruas que margeiam os campos, em áreas espacialmente periféricas, não apresentam nenhum tipo de pavimentação.

Em Pinheiro a situação é semelhante, em escala diferenciada. O sítio urbano apresenta ruas pavimentadas nas regiões centrais, que vão se apresentando deterioradas à medida que se afastam das zonas centrais da cidade. Nas áreas espacialmente periféricas apresentam-se de chão batido.

No que concerne ao saneamento básico a situação destes sítios urbanos é precária e reflete as condições inadequadas de expansão dos mesmos. A quantidade de

domicílios urbanos teve um incremento da ordem de 224% em Anajatuba e 325% em Pinheiro, considerando o período de 1970 a 2000.

O abastecimento de água, conforme ilustrado figura 5.5, atende a significativa parcela da população urbana. Cerca de 84% dos domicílios urbanos de Anajatuba e 49% de Pinheiro possuem abastecimento através de rede pública. Ainda em relação ao abastecimento de água, 12% dos domicílios de Anajatuba e 37% dos de Pinheiro obtêm água através de poços ou nascentes.



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

FIGURA 5.5: Situação do abastecimento de água em Anajatuba e Pinheiro.

No entanto, o panorama do sistema de esgotamento sanitário e coleta de lixo destes sítios urbanos não acompanham a realidade do abastecimento de água. Em ambos os sítios urbanos mais de 90% do esgoto sanitário é disposto através de fossas, sendo que a grande maioria são rudimentares (fossa negra). Ainda em Pinheiro 8% do esgoto sanitário é disposto em valas a céu aberto.

Em relação ao lixo (resíduo urbano), em Anajatuba não há sistema de coleta pública. Segundo dados do IBGE, o lixo é queimado ou enterrado na própria propriedade, ou ainda jogado em terreno baldio. No sítio urbano de Pinheiro a disposição final é feita no lixão da cidade (figura 5.6), localizado a cerca de 3,4 Km do perímetro urbano e a 4,45 Km da pista de pouso da cidade.

Fonte: SANTOS (2004)

FIGURA 5.6: Lixão da cidade de Pinheiro.

5.2.3. Situação Sócio-Econômica

Trabalhar a caracterização sócio-econômica de um determinado lugar envolve questões intrinsecamente associadas à qualidade de vida de sua população residente. Sendo assim, buscando trabalhar com o maior grau de veracidade em relação às realidades locais possível, utilizaram-se neste aspecto indicadores oficiais de IDH, analfabetismo, mortalidade infantil, taxa de fecundidade, índice GINI e renda *per capita*, por transferência governamental e pelo trabalho.

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) foi desenvolvido pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento combina dimensões de renda *per capita*, educação (alfabetização e escolaridade) e longevidade, e varia de um mínimo de 0 a um máximo de 1. O Maranhão é um dos estados com menor IDH do país, refletindo as condições locais de pobreza e exclusão social. Ainda assim, segundo classificação do IPEA, os municípios de Pinheiro, IDH = 0,639, e Anajatuba, IDH = 0,567, são tidos como de médio desenvolvimento humano (0,50 < IDH < 0,799). Seguindo um movimento ocorrido em praticamente 100% dos municípios brasileiros, Pinheiro e Anajatuba tiveram uma melhora no IDH, conforme demonstrado no quadro 5.3, abaixo.

QUADRO 5.3 – Evolução do IDH de Anajatuba e Pinheiro.

Municípios	1970	1980	1991	2000
Anajatuba	0,312	0,329	0,458	0,567
Pinheiro	0,301	0,394	0,548	0,639

Fonte: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

A partir da observação dos dados apresentados no quadro 5.4, alguns dos indicadores sócio-econômicos dos municípios estudados, percebe-se o baixo desempenho nas áreas social e econômico dos mesmos, refletida através dos altos índices de intensidade de pobreza, analfabetismo, mortalidade infantil, etc.

QUADRO 5.4 – Quadro resumo de indicadores sócio-econômicos.

	Anajatuba				Pinheiro			
Indicadores	**1970**	**1980**	**1991**	**2000**	**1970**	**1980**	**1991**	**2000**
Renda familiar *per capita*	0,3	0,23	0,25		0,23	0,35	0,31	
Renda familiar – transferência governo (%)			15,4	24,8			11,6	18,3
Renda familiar – trabalho (%)			79,5	65,8			83,3	62,6
% Pessoas pobres	87,58	91,54	88,56	82,46	93,91	83,06	83,36	70,9
Índice de GINI			0,565	0,523			0,565	0,58
Mortalidade 5 anos/1000			110,32	87,57			109,95	79,11
Taxa de fecundidade (%)			6,06	4,91			5,18	2,94
Analfabetismo – 25 anos (%)			65,4	49,0			39,7	28,1

Fonte: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

Verifica-se um início de processo de convergência de participação na renda familiar, com o incremento da renda proveniente das transferências governamentais (aposentadorias, pensões e programas oficiais de auxílio, como renda mínima, bolsa-escola e seguro-desemprego) e o decréscimo da renda proveniente do trabalho (principal e outros). Este é um reflexo de uma política nacional de incentivos e transferências de recursos diretamente às famílias mais pobres. Ainda assim, houve um decréscimo na renda familiar *per capita* geral, indicando, consequentemente, uma queda no poder aquisitivo da população.

Outro indicador claro da situação sócio-econômica destas áreas é a intensidade de pobreza, que, embora tenha diminuído na última década apresentada, ainda se apresenta em um patamar alto. Este indicador apresenta o percentual de pessoas com renda *per capita* inferior a 50% do salário mínimo. Associados ao alto percentual de intensidade de pobreza estão os altos índices de mortalidade infantil (expresso em mortalidade de crianças de cinco anos a cada mil) e a alta taxa de fecundidade, características de zonas pobres.

O índice GINI mede o grau de desigualdade existente na distribuição de indivíduos segundo a renda domiciliar per capita. Seu valor varia de 0, quando não há desigualdade (a renda de todos os indivíduos tem o mesmo valor), a 1, quando a desigualdade é máxima (apenas um indivíduo detém toda a renda da sociedade e a renda de todos os outros indivíduos é nula). A seguir é apresentado um quadro resumo com alguns dos principais indicadores sócio-econômicos levados em consideração para a contextualização da realidade dos municípios em questão.

Ressalta-se que, apesar de Pinheiro apresentar melhores indicadores em quase todos os aspectos considerados, visto que é um município pólo regional, em relação ao índice GINI apresenta-se no mesmo patamar de Anajatuba. Ambos os municípios apresentam graus de desigualdade similares, embora suas condições sócio-econômicas seja relativamente diferenciadas.

5.2.4. Caracterização Fundiária

A análise da estrutura fundiária dos municípios de Anajatuba e Pinheiro foi feita com base nos dados do Censo Agropecuário do IBGE de 1996 (dados de 1995). São informações relativas especificamente à forma como o espaço municipal é ocupado pelos produtores rurais, segundo o censo classificados em: proprietário, arrendatário, parceiro e ocupante.

De acordo com o que demonstra a tabela 5.1, dos 47.115 estabelecimentos existentes na Baixada Maranhense, aproximadamente, 92% enquadram-se como pequenas propriedades, ou seja, áreas até 10 ha. Entretanto a área total ocupada por estas pequenas propriedades corresponde a apenas 10,47% da área total. Enquanto que as propriedades acima de 500 ha somam um total de 152, porém

ocupam, aproximadamente, 29% da área total. Este panorama expressa a extrema concentração de terras na região.

TABELA 5.1 – Situação fundiária da área de estudo.

Categoria*	Anajatuba				Pinheiro				Baixada Maranhense			
	Nºest.	%	**Área**	%	**Nºest.**	%	**Área**	%	**Nºest.**	%	**Área**	%
1 a 10	2 385	94,7%	1.899	9,14%	5 852	89,2%	7.067	11,0%	43 266	91,8%	48.367	10,5%
10 a 100	84	3,34%	3.310	15,9%	565	8,61%	21.391	33,3%	3 008	6,38%	101 342	21,9%
100 a 500	43	1,71%	9.917	47,7%	130	1,98%	22.837	35,5%	689	1,46%	132.418	28,7%
500 a 1000	5	0,20%	3.653	17,6%	11	0,17%	7.218	11,2%	100	0,21%	65.394	14,2%
> 1000	1	0,04%	2.000	9,63%	3	0,05%	5.750	8,95%	52	0,11%	114.372	24,8%
Total	**2 518**	**100%**	**20 779**	**100%**	**6 561**	**100%**	**64 263**	**100%**	**47 115**	**100%**	**461 893**	**100%**

Fonte: Censo Agropecuário de 1995/1996 – IBGE.

* Não foram informados as propriedades sem declaração de área.

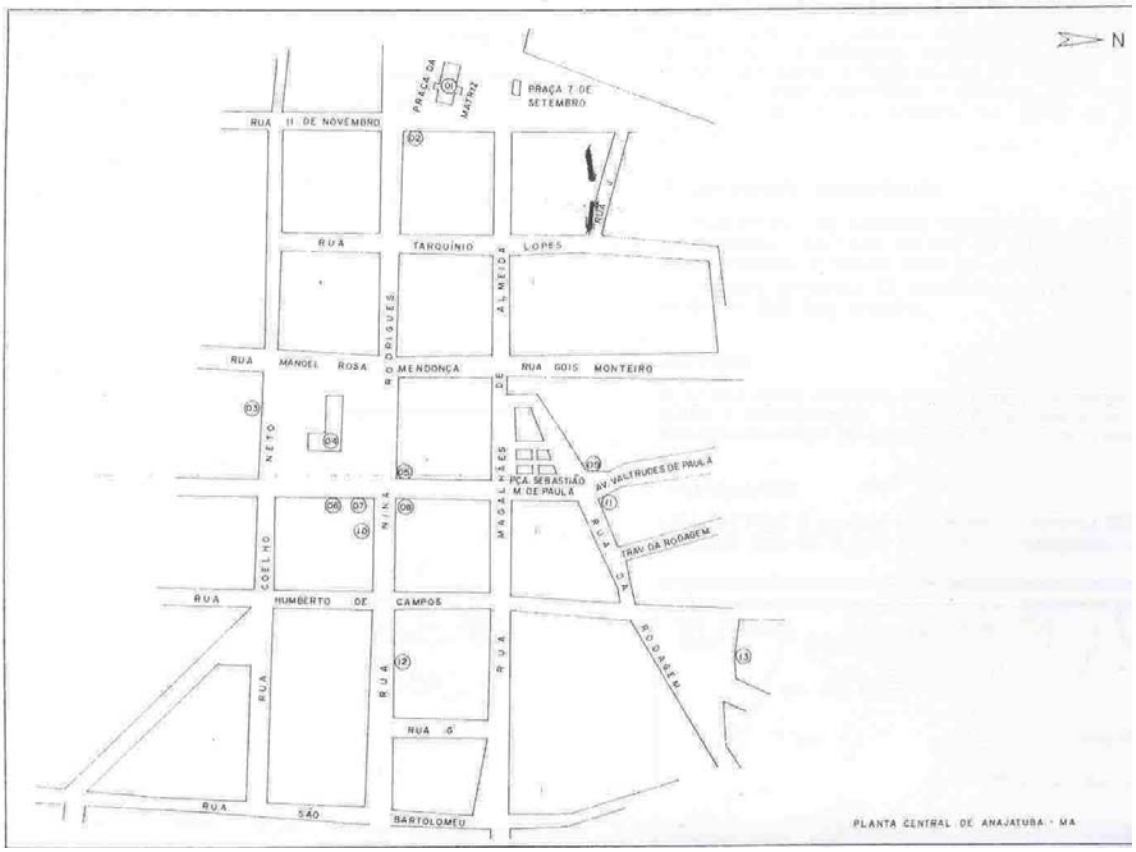
A situação em Anajatuba e Pinheiro não fogem à regra. Em Anajatuba, do total de propriedades, 95% são classificadas como pequenas, ou seja, inferiores a 10 ha. Entretanto estas ocupam apenas 9,10% do território do município, menos que a única propriedade acima de 1.000 ha do município. A concentração de terras está nas propriedades entre 100 e 500 ha, que ocupam quase 50% do território, porém, quantitativamente, representam menos que 2% do número de propriedades.

Em Pinheiro a concentração de terras também é acentuada, entretanto as propriedades de médio porte surgem de forma mais equilibrada, ocupando aproximadamente 69% do total das terras. Ainda assim, temos uma relação entre número de estabelecimentos x área ocupada de 89% para 11% na categoria das propriedades de pequeno porte.

5.3. Modelo Conceitual dos Sítios Urbanos

O sítio urbano de Anajatuba encontra-se localizado às margens dos campos inundáveis, a uma altitude média de 8m. Apresentou nos últimos trinta anos uma taxa média de crescimento populacional de 1,84%. Em contrapartida o município manteve sua área territorial praticamente inalterada.

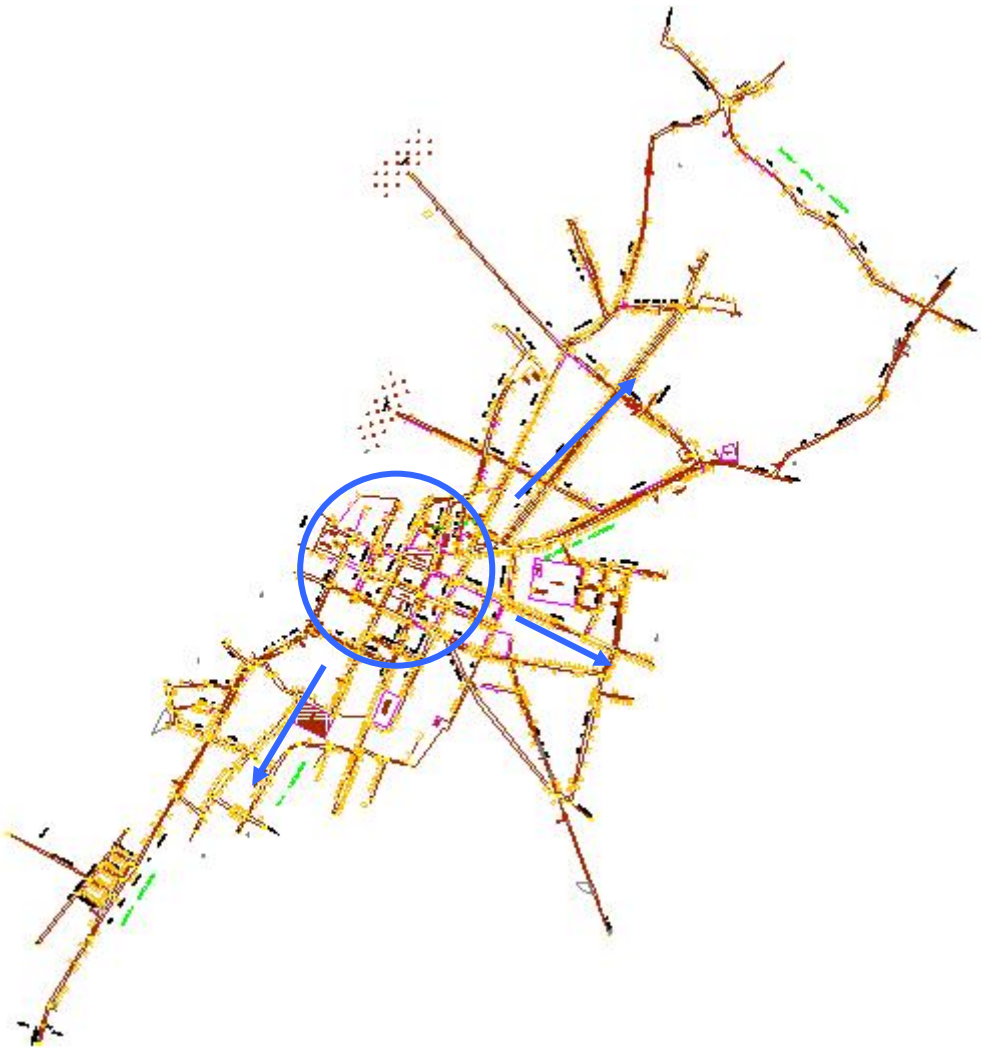
Em Anajatuba a situação é *sui generis*. O sítio urbano não parece seguir um modelo de ocupação específico. O processo se deu de forma totalmente desorganizada e alheia a qualquer tipo de planejamento. Contudo a expansão das áreas ocupadas em função do processo de urbanização limitou-se às margens dos campos inundáveis (vide figura 5.7)



Fonte: IBGE, 1984.

FIGURA 5.7: Planta central de Anajatuba - MA.

A região central do sítio urbano, conforme apresentado nas figuras 5.7 e 5.8, permaneceu inalterada. O crescimento populacional, a movimentação da zona rural para a zona urbana, entre outros fatores, ocasionaram o espalhamento das áreas ocupadas no sentido contrário ao dos campos inundáveis. A variação da cota altimétrica na área urbana e nos campos é insignificante, aproximadamente 3m.



Fonte: Registro de pesquisa.

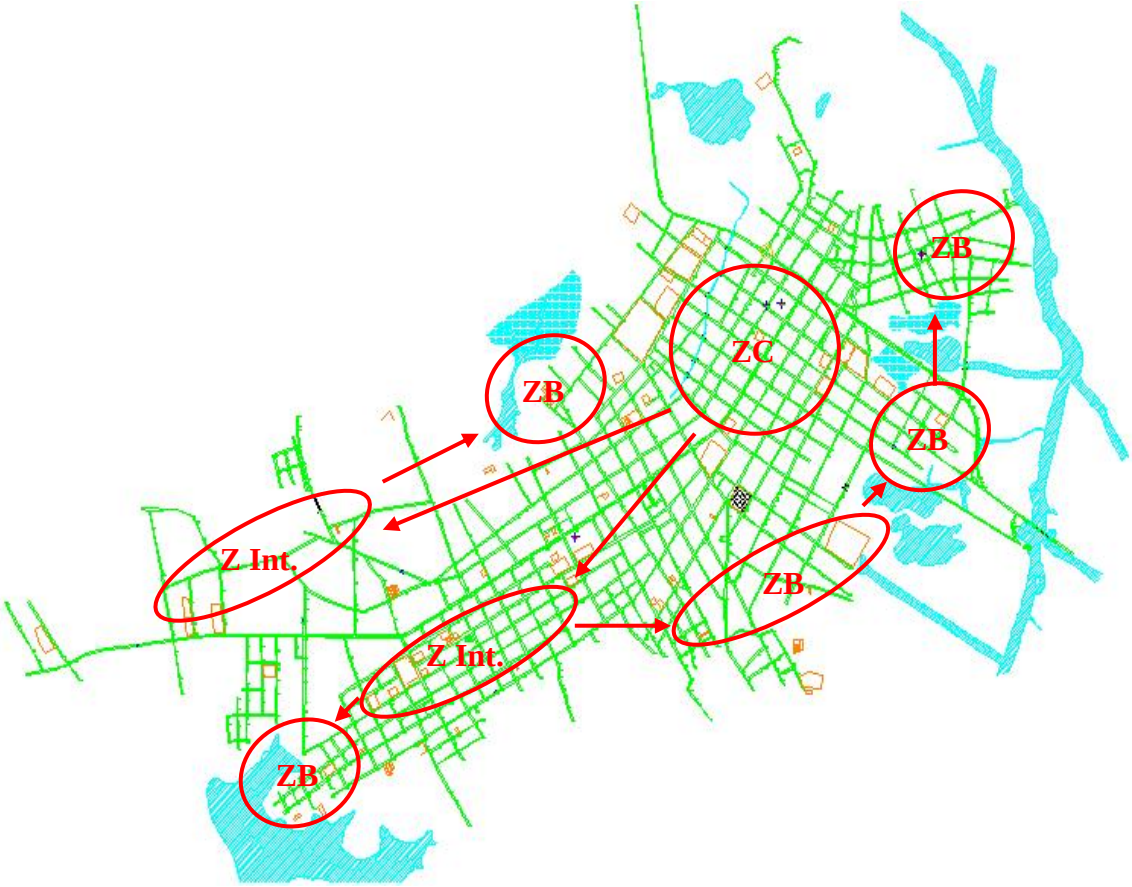
FIGURA 5.8: Modelo de expansão do sítio urbano de Anajatuba.

A situação em Pinheiro tende ao modelo de ocupação por zonas concêntricas, avançando sobre as áreas mais baixas da península flúvio-lacustre. A ocupação deu-se inicialmente pelo Bairro da Matriz, marco da povoação da cidade. Em 1822 a cidade de Pinheiro contava apenas com oito casas de palha abrigando 33 pessoas. Passados quatro anos, esta população já estava na ordem de 400 pessoas.

Espacialmente, a cidade de Pinheiro se estendia do Bairro da Matriz, onde se localiza a Igreja Santo Inácio de Loyola, até a Praça do Centenário. A partir da década de 1950, houve um incremento na infra-estrutura urbana. Abertura de novas estradas, pavimentação e implantação de sistema de drenagem nas ruas e avenidas

urbanas, construção dos primeiros prédios e residências com mais de uma andar, entre outras.

Em 2000, segundo cadastramento para fins de IPTU da Prefeitura do Município, a cidade de Pinheiro contava com 5.731 imóveis residenciais, 162 prédios, 1.175 terrenos (não construídos) e 1.785 imóveis rudimentares (de taipa). A figura 5.9 apresenta o modelo conceitual de expansão do sítio urbano de Pinheiro.



Fonte: Registro de pesquisa.

FIGURA 5.9: Modelo conceitual da expansão do sítio urbano de Pinheiro.

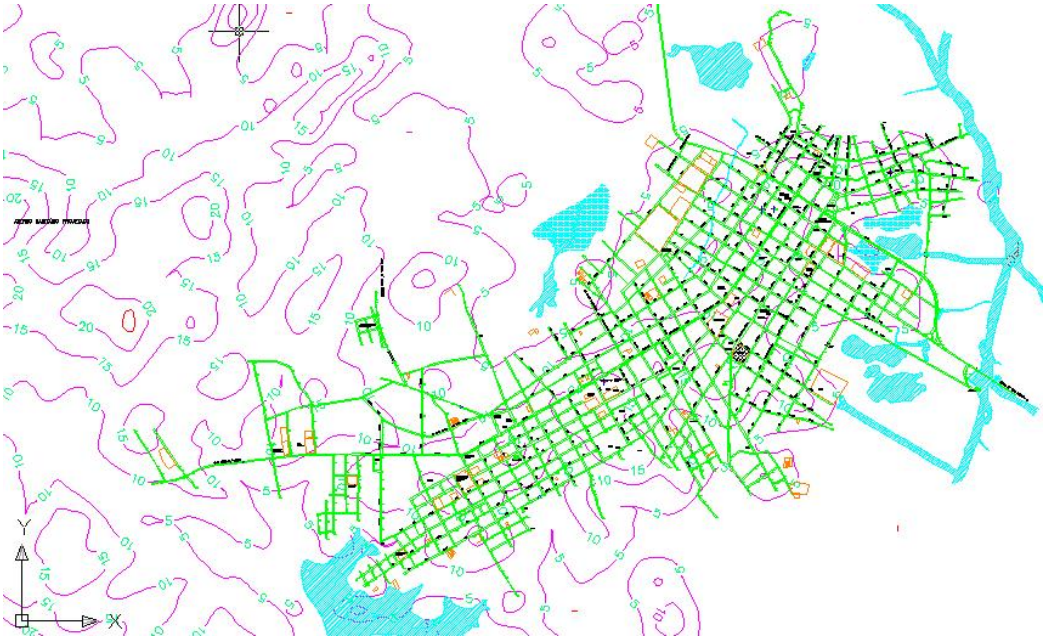
De acordo com o modelo acima apresentado, a ocupação do sítio urbano de Pinheiro partiu de uma zona central (ZC) e expandiu-se em camadas para as zonas intermediárias (Z Int.) e, posteriormente, ocupando as zonas baixas (ZB).

- **ZC:** zona de ocupação inicial, localizada na região do Bairro da Matriz e Praça do Centenário. Possui cota altimétrica entre 10 e 15 m. Apresenta uma

organização espacial próxima da simetria, com arruamentos em forma de tabuleiro de xadrez;

- **Z Int.:** primeiras áreas ocupadas com a expansão a partir da ZC. Tomou como eixo a Av. Tarquínio Lopes / Av. Castelo Branco, principal eixo do comércio local. Esta avenida ainda se encontra em cota altimétrica de 15m, decrescendo até 10m à medida que a ocupação se distancia do eixo da mesma. Apresenta uma morfologia urbana já tendendo à desorganização, com ruas sem alinhamento ou simetria, típicas de ocupação desordenada;
- **ZB:** zonas mais baixas, próximas aos campos e sujeitas à inundação. Estão situadas, predominantemente, em áreas com cota altimétrica de 5m. Em alguns pontos já se observa o avanço da cidade sobre os campos inundáveis, configurando uma morfologia semelhante às das palafitas.

É um modelo clássico de ocupação urbana. Inicia-se pelas áreas de cotas mais altas e estende-se para as áreas de menores cotas. O modelo descrito pôde ser confirmado através da sobreposição da planta do sítio urbano de Pinheiro e a carta SRTM (Shuttle Radar Topography Mission) Landsat 2000, que apresenta as curvas de nível altimétricas do município, apresentada na figura 5.10.



Fonte: registro de pesquisa

FIGURA 5.10: Planta do sítio urbano de Pinheiro sobreposta ao SRTM Landsat 2000 do Município de Pinheiro.

A dinâmica de expansão dos sítios urbanos estudados apresenta características diversas sob a ótica da acessibilidade, economia local e organização espacial.

Sob o ponto de vista da organização espacial, utilizando a teoria das localidades centrais de Christaller, através do arranjo estrutural e espacial das redes urbanas dendríticas de centros, os sítios urbanos de Anajatuba e Pinheiro apresentam comportamentos completamente diferenciados. O sítio urbano de Anajatuba é caracterizado como um sub-centro regional, polarizado, principalmente, pelas cidades de Itapecuru-Mirim (do qual foi desmembrado) e de São Luís (capital do Estado). O mesmo não se observa em relação ao sítio urbano de Pinheiro. Este se configura um centro regional. Nos últimos 20 anos, a cidade de Pinheiro tornou-se um pólo regional nos aspectos de saúde, serviços bancários, educação e comércio.

Em parte, esta configuração espacial pode ser explicada pela ótica da acessibilidade. O sítio urbano de Anajatuba localiza-se a 24 km de Colombo, que está situada às margens da BR-135. O sítio urbano, então, atualmente está situado em uma "ramificação" da rodovia principal. Anteriormente, como já citado, o transporte e comércio era realizado através do Porto das Gabarras, às margens do Mearim, e cujo acesso era atravessando os campos inundáveis. A situação locacional do sítio urbano de Pinheiro é inversa. O mesmo está situado em uma confluência de rodovias federais e estaduais, tornando-se então local de passagem para quase todos os destinos naquela região. Mesmo antes das rodovias, o sítio urbano de Pinheiro situa-se em uma península às margens do Rio Pericumã, facilitando o acesso, mesmo por hidrovias, aos centros comercias.

A agropecuária constitui-se a principal atividade econômica do município de Anajatuba. Portanto a economia local é essencialmente primária. Este aspecto pode ser analisado sob o ponto de vista da influência ou conseqüência da acessibilidade ao sítio urbano.

Analogamente à economia de Anajatuba, em Pinheiro este aspecto pode ter sofrido tanto a influência da localização estratégica do sítio urbano, bem como pode ter sido conseqüência do mesmo. Esta é uma análise que requer mais parâmetros, que não estão contidos no objeto desta pesquisa. Em todo caso, a economia local de

Pinheiro além de apresentar forte setor primário (agropecuária e extrativismo), especialmente após 2º Guerra Mundial, desenvolveu forte setor terciário como pólo regional. Conta ainda com um setor fabril na área de construção civil, fabricação de telhas e tijolos. São fatores que aumentam a força centrípeta do sítio urbano deste município.

5.3.1. Percepção do Espaço Construído x Ambiente Natural

O espaço construído, resultado da alteração do ambiente natural pela atividade antrópica, reflete as condições sócio-econômicas da população ali residente. As cidades, então, representação física desta alteração antrópica, passam a ser percebidas como uma teia viva de relações sociais, logo é também expressão imediata de uma forma de exploração social. (DINIZ, 1999, p.17)

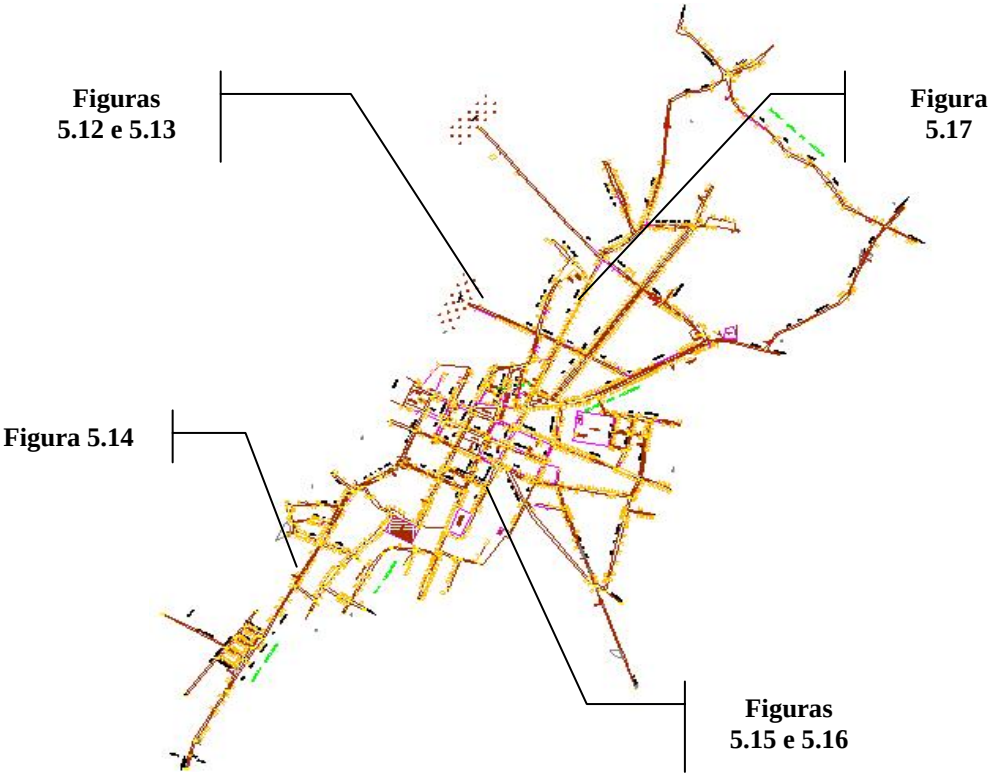
Embora o crescimento populacional, do ponto de vista essencialmente do incremento demográfico, não represente o único motivo para a dilatação das áreas de ocupação humana, não se pode negar o forte impulso promovido por este fenômeno.

Esta ocupação humana caracteriza-se pelo processo de periferização dos sítios urbanos, geralmente em áreas espacialmente periféricas, social e economicamente desvalorizadas e desprovidas dos equipamentos e serviços urbanos. No caso específico dos sítios urbanos estudados, o movimento de dilatação da ocupação humana agrava-se pelo sistema ambiental em que estes sítios estão inseridos, a APA da Baixada Maranhense.

Embora os sítios urbanos estudados estejam inseridos em uma escala municipal, relativamente com baixa taxa de urbanização e de crescimento populacional, as conseqüências do modelo de expansão urbana são recriadas em menor escala, tal qual nos grandes centros urbanos.

Como já foi abordado, o sítio urbano de Anajatuba não apresenta um quadro evolutivo, do ponto de vista da expansão espacial urbana de significativo impacto ao ambiente que o envolve. A cidade está situada no limite dos campos inundáveis, e apresenta forte tendência a estagnação. Através de um relatório fotográfico (fotos relacionadas na figura 5.11) realizado na ocasião da pesquisa de campo, retratado no esquema do sítio urbano de Anajatuba abaixo (figura 5.11),

observa-se que a cidade obedece a um padrão construtivo semelhante ao de um bairro de classe baixa de um centro urbano.



Fonte: Registro de pesquisa

FIGURA 5.11: Esquema do relatório fotográfico do sítio urbano de Anajatuba.

Observa-se nas figuras 5.12, 5.13 e 5.14 duas características da cidade: o limite entre o urbano e os campos inundáveis, sem faixa de transição e o padrão construtivo de um imóvel de baixa renda da cidade. Ressalta-se que mesmo em uma área periférica, no limite dos campos inundáveis, destaca-se a presença precária de serviços urbanos, como ruas asfaltadas e fornecimento de energia elétrica

Fonte: Registro de pesquisa.

FIGURA 5.12: Limite da cidade com os campos inundáveis.

Fonte: Registro de pesquisa.

FIGURA 5.13: Padrão construtivo de imóvel residencial de baixa renda.

Fonte: Registro de pesquisa

FIGURA 5.14: Quintais de imóveis às margens dos campos inundáveis.

A seguir, nas figuras 5.15 e 5.16, observam-se duas vistas, em sentidos opostos, da Rua Humberto de Campos, que inicia no centro do sítio urbano de Anajatuba e finda em área desocupada, no limite com os campos não inundáveis. Em geral, à medida que as áreas se afastam do centro da cidade, as áreas ocupadas vão ficando desprovidas dos benefícios do ambiente urbano, como nas áreas mais centrais, demonstrada na figura 5.17.

Fonte: Registro de pesquisa

FIGURA 5.15: Vista de uma rua afastada do centro.

Fonte: Registro de pesquisa.

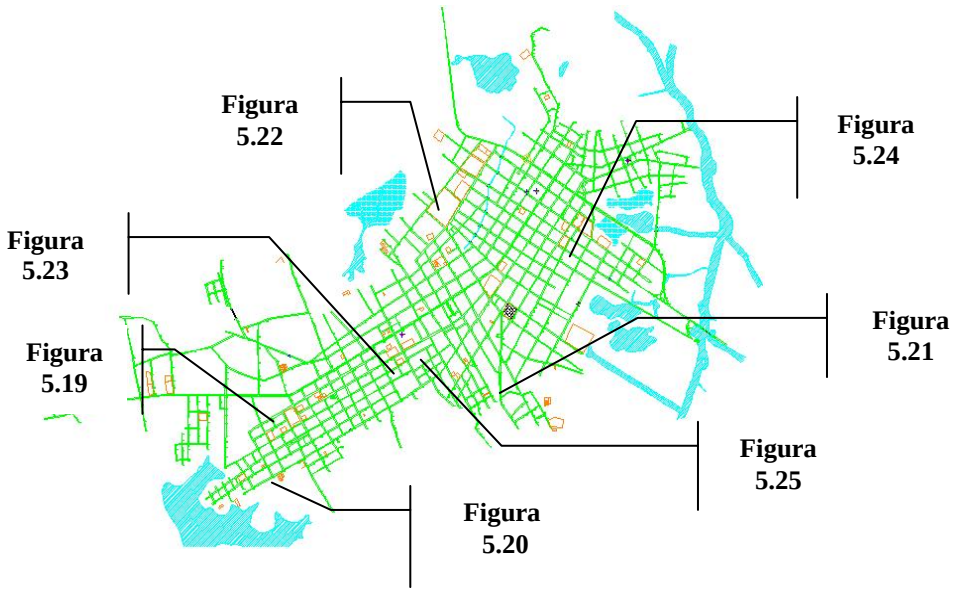
FIGURA 5.16: Vista da mesma rua da figura 5.15, em outro sentido.

Fonte: Registro de pesquisa.

FIGURA 5.17: Área residencial de Anajatuba.

O relatório fotográfico vem corroborar o exposto em relação ao modelo conceitual de expansão do sítio urbano de Anajatuba. As tipologias construtivas das diferentes zonas internas ao sítio urbano apresentam pequena variação. Em pesquisa realizada por SILVA (1997, p.45), já se identificava uma predominância de edificações de padrão qualitativo mediano, classificada por ela como alvenaria simples, totalizando 80,50% da amostra. Este padrão permanece inalterado, visto que através de levantamento dos dados do SAAE – Serviço Autônomo de Água e Esgoto e de levantamento cadastral realizado *in loco*, verifica-se que há pouca diferenciação entre as tipologias construtivas nas diferentes áreas da cidade. As distorções ficam a cargo de residências de taipa localizadas esporadicamente às margens dos campos inundáveis, em áreas periféricas e algumas edificações centrais com um padrão construtivo acima do geralmente observado, apresentando inclusive mais de um pavimento.

A mesma metodologia aplicada para o sítio de Anajatuba foi replicada para o sítio urbano de Pinheiro. Contudo a situação neste sítio já se aproxima das observadas em grandes centros urbanos. A reprodução do modelo de ocupação, a morfologia do espaço construído, o processo de periferização, as diferentes tipologias construtivas e a segregação sócio-espacial avançando sobre o ambiente natural. O esquema representado na figura 5.18 retrata o relatório fotográfico da pesquisa de campo neste sítio urbano.



Fonte: Registro de Pesquisa.

FIGURA 5.18: Relatório fotográfico do sítio urbano de Pinheiro.

Bem como em Anajatuba, o relatório fotográfico de Pinheiro demonstrado nas figuras 5.19 a 5.25 apresenta as características da cidade: os limites entre o as área urbanizada e os campos inundáveis, sem faixa de transição, bem como o padrão construtivo dos imóveis.

Fonte: Registro de Pesquisa.

FIGURA 5.19: Área da periferia do sítio urbano de Pinheiro.

Fonte: Registro de Pesquisa.

FIGURA 5.20 (a) e (b): Vista da área urbanizada às margens dos campos inundados pelo Rio Pericumã.

Fonte: Registro de Pesquisa.

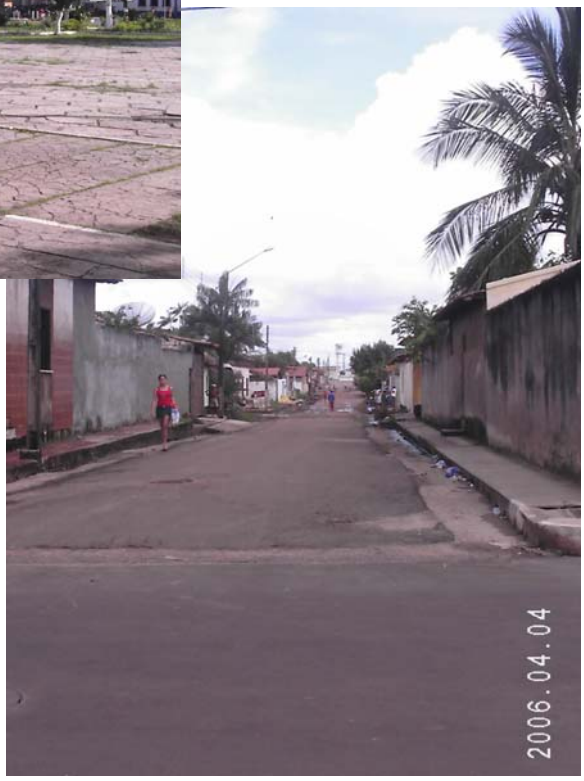
FIGURA 5.21: Detalhe da diferença de cota altimétrica entre as áreas urbanas e os campos inundáveis.

Fonte: Registro de Pesquisa.

FIGURA 5.22: Tipologia dos imóveis de área residencial periférica.

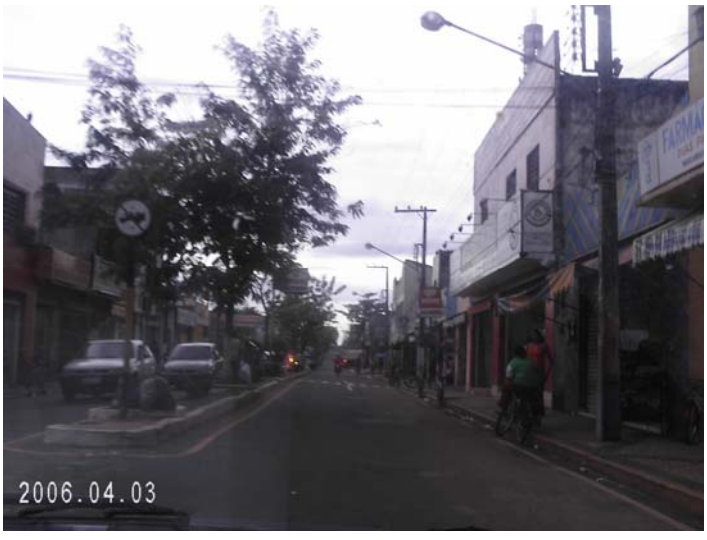
Fonte: Registro de Pesquisa.

FIGURA 5.23: Praça localizada no centro do sítio urbano de Pinheiro.



Fonte: Registro de Pesquisa.

FIGURA 5.24: Área residencial de Pinheiro próxima ao centro.



Fonte: Registro de Pesquisa.

FIGURA 5.25: Avenida Castelo Branco - centro do sítio urbano de Pinheiro.

O sítio urbano de Pinheiro reflete uma segregação sócio-espacial, expressa pelas diferentes morfologias construtivas identificadas nas diferentes zonas urbanas, bem mais acentuada que no sítio urbano de Anajatuba.

5.4. Cenários para os Sítios Urbanos

Realizado o levantamento de campo, validados os dados e informações obtidas através de fontes oficiais, e a caracterização sócio-ambiental dos sítios urbanos estudados, torna-se imprescindível para o estabelecimento de políticas públicas e mesmo para programas sócio-ambientais de educação ambiental, entro outros, a construção de cenários de ocupação considerando tendências de estagnação, evolução e até involução dos sítios em questão.

Estes cenários de ocupação têm como condição principal o incremento demográfico¸ levando em consideração o crescimento populacional até 2036. Para tal foram utilizados os dados históricos de crescimento populacional urbana dos sítios em questão. Foram utilizados dados da contagem populacional do Censo Demográfico do IBGE de 2006, fixando a mesma proporção entre população urbana e rural existente em 2000, para validar a primeira projeção realizada.

Para a elaboração desse modelo conceitual, utilizou-se da fórmula proposta por Freitas e Costa:

$$\mathbf{P_i = P_0 \times (1 + r)^t}$$

Onde:

P_i: população final;

P_0: população inicial (ano base);

r: taxa de crescimento;

t: período de tempo.

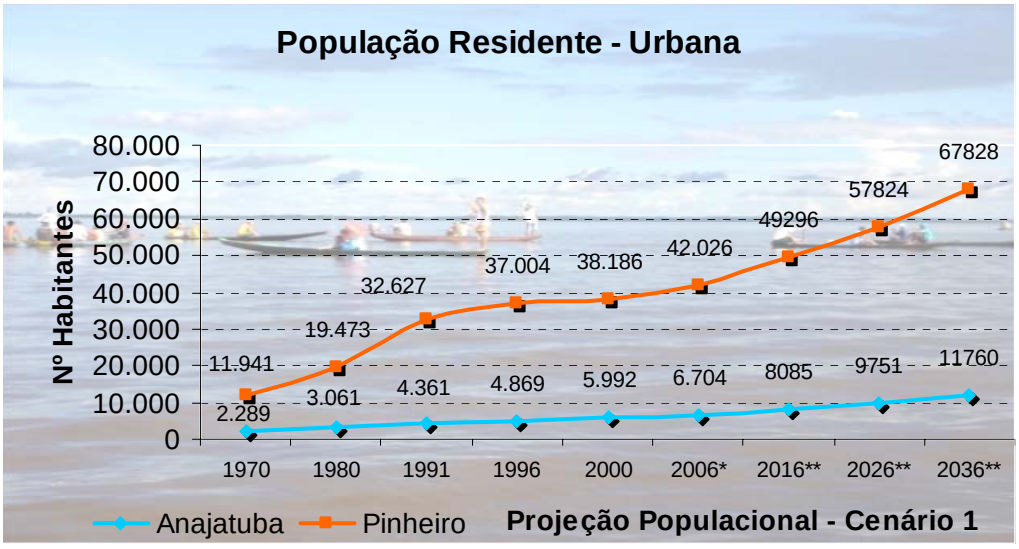
Foram estabelecidos os seguintes cenários de crescimento populacional para cada sítio urbano:

- Cenário 01 - Constante: foram mantidos para ambos os sítios urbanos a mesma taxa de crescimento populacional anual verificada no período de 1991 a 2000, segundo Atlas do Desenvolvimento Humano – IBGE, 2000;

- Cenário 02 - Evolução: foi acrescido à taxa de crescimento populacional real 0,5% a cada decênio;
- Cenário 03 - Involução: foi diminuído da taxa de crescimento populacional imediatamente anterior 0,5% e 1% a cada período. Este último cenário em específico, foi considerado apenas para o sítio urbano de Anajatuba;

A seguir serão apresentados e discutidos os resultados das projeções populacionais para cada cenário explicitado anteriormente. Ressalta-se que foram consideradas apenas a população residente na área urbana dos municípios.

O primeiro cenário foi construído mantendo-se as taxas médias de crescimento populacional anual de 1,89 % para Anajatuba e 1,68% para Pinheiro, de acordo com informações do IBGE. Com essas taxas foram projetadas as populações residentes em cada sítio urbano para os anos de 2006, 2016, 2026 e 2036. Os resultados são demonstrados no gráfico da figura 5.26.



Fonte: Adaptado a partir de dados do IBGE.

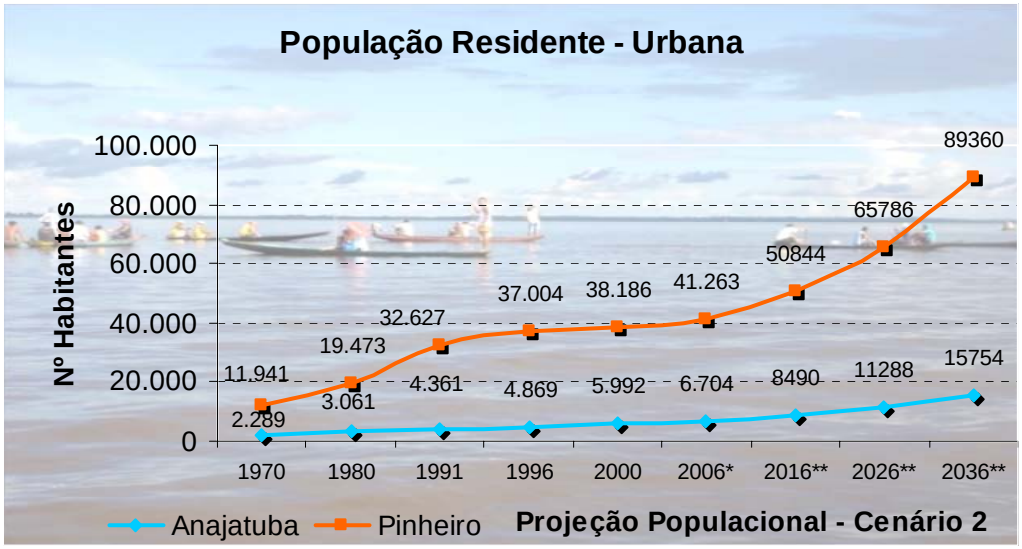
* Projeção ratificada pela contagem populacional do IBGE 2006.

** Registros de pesquisa.

FIGURA 5.26: Cenário de evolução populacional com manutenção das taxas de crescimento anual constantes.

Com a manutenção da taxa de crescimento populacional constante, as projeções populacionais nos dois sítios urbanos obedecem a um ritmo semelhante. É um cenário viável do ponto de vista da coerência com o panorama regional e estadual.

O segundo cenário foi construído a partir de incremento de 0,50% na taxa de crescimento populacional a cada decênio, configurando, consequentemente, uma evolução nesta taxa, refletida no crescimento do contingente populacional dos sítios urbanos (figura 5.27).



Fonte: Adaptado a partir de dados do IBGE.
* Projeção ratificada pela contagem populacional do IBGE 2006.
** Registros de pesquisa.

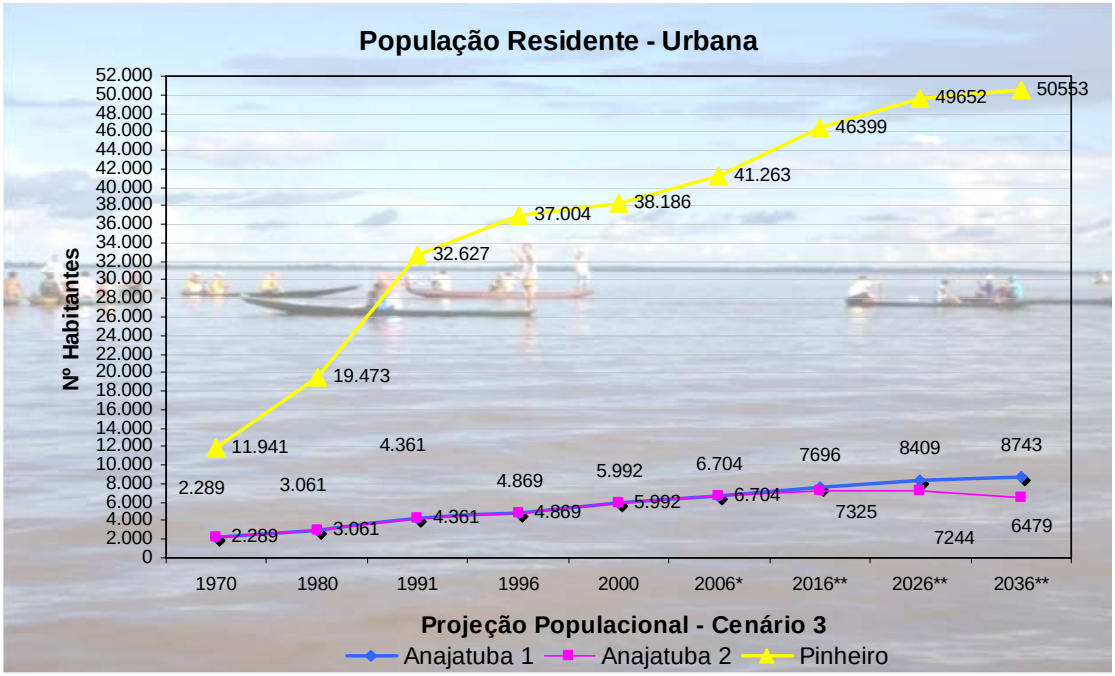
FIGURA 5.27: Cenário de evolução populacional com incremento das taxas de crescimento anual.

Este é um cenário com uma probabilidade menor de ocorrência, considerando o histórico de crescimento populacional da Baixada Maranhense dos sítios urbanos em questão. Principalmente ao se tratar do sítio urbano de Anajatuba, que, muito embora apresente um incremento populacional ao longo dos anos, não acompanhou o ritmo de crescimento verificado na região e no Estado.

Outras questões também indicam pouca probabilidade de concretização deste cenário em Anajatuba. A estagnação econômica, com atividades essencialmente primárias, voltadas para a agropecuária, mas sem indícios de profissionalização, é um destes fatores. Adiciona-se a este a localização e acessibilidade ao município. A condição de semi-isolamento transforma o sítio urbano de Anajatuba em uma “ilha” em meio ao mosaico de campos inundáveis e grandes propriedades rurais.

A concretização deste cenário para o sítio urbano de Pinheiro também é pouco provável, visto que se observa historicamente uma tendência de minimização ou até estagnação das taxas de crescimento populacional.

O terceiro cenário foi trabalhado com ênfase no sítio urbano de Anajatuba, pois trata da involução populacional, tendência que deve ser considerada para este município, dado os fatos expostos anteriormente. Neste caso foram considerados um decréscimo de 0,50% (projeção 1) e 1% (projeção 2) a cada decênio a partir de 2006, expressos no gráfico da figura 5.28. Foi considerado um decréscimo na taxa de crescimento populacional de 0,5% a cada decênio para o sítio urbano de Pinheiro apenas para composição e avaliação do cenário.



Fonte: Adaptado a partir de dados do IBGE.

* Projeção ratificada pela contagem populacional do IBGE 2006.

** Registros de pesquisa.

FIGURA 5.28: Cenário de evolução populacional com decréscimo da taxa de crescimento populacional.

O estabelecimento destes cenários de evolução populacional, embora com algumas discrepâncias em relação às tendências históricas regionais e estaduais, expressam comportamentos populacionais que exercem uma pressão demográfica sobre o sítio urbano.

Esta pressão demográfica pode ser demonstrada empiricamente através do dimensionamento da área necessária para absorção deste contingente populacional nos vários cenários. Tomando-se como base a densidade demográfica atual dos municípios de Anajatuba e Pinheiro e considerando-as constante, pode-se ter uma estimativa hipotética do incremento de áreas ocupadas em função do acréscimo do contingente populacional dos sítios estudados. Ressalta-se que é uma estimativa hipotética, visto que não foram encontrados dados da evolução da densidade demográfica destes sítios urbanos para que a projeção pudesse ser realizada de forma mais verossímil. Também se deve destacar o fato de que, provavelmente em função da escala municipal do estudo, não foram registrados dados de densidade demográfica específica para os sítios urbanos estudados.

Embora com as ressalvas pertinentes, a utilização de uma densidade demográfica municipal, provavelmente de valor absoluto menor do que a que seria registrada para o sítio urbano em específico, nos fornece um cenário com incremento espacial maior do que o real. A análise da concentração populacional e suas implicações sócio-ambientais devem ser guardadas as devidas precauções em função do empirismo das projeções.

A tabela abaixo (tabela 5.2), apresenta o demonstrativo de incremento espacial nos sítios urbanos de Anajatuba e Pinheiro, considerando exclusivamente o fator crescimento populacional.

TABELA 5.2 – Hipótese de incremento espacial em função do crescimento populacional.

Municípios	Área em 2000 (km²)	Cenários	Projeção Área Urbana (km²) / % Incremento em relação a 2000							
			2006	%	2016	%	2026	%	2036	%
Anajatuba	298,11	Cenário 1	333,53	11,88%	402,24	34,93%	485,10	62,73%	585,03	96,25%
		Cenário 2			422,39	41,69%	561,59	88,38%	783,78	162,92%
		Cenário 3.1			382,89	28,44%	418,36	40,34%	434,98	45,91%
		Cenário 3.2			364,43	22,25%	360,40	20,89%	148,94	-50,04%
Pinheiro	877,84	Cenário 1	966,11	10,06%	1.133,25	29,10%	1.329,31	51,43%	1.559,28	77,63%
		Cenário 2			1.168,83	33,15%	1.512,32	72,28%	2.054,25	134,01%
		Cenário 3			1.066,64	21,51%	1.141,43	30,03%	1.162,14	32,39%

Fonte: Registro de pesquisa adaptado a partir de dados do IBGE.

Em qualquer dos cenários observa-se a necessidade de expansão espacial da ocupação urbana para abrigar o incremento do contingente populacional. Mesmo nos cenários menos prováveis, como o de involução populacional em Pinheiro, há um gradual aumento na demanda por áreas a serem urbanizadas.

Várias análises podem ser feitas a partir dos dados apresentados. Destacam-se os cenários mais próximos das tendências regionais e locais. O Cenário 1 para Pinheiro, com manutenção da taxa de crescimento populacional constante ao longo dos anos, representando ainda assim a necessidade de obtenção de novas áreas para a absorção da população. O Cenário 3.1 (involução a 0,5% / decênio), onde, mesmo com a tendência de estagnação, visto que nos trinta anos anteriores o contingente populacional cresceu na ordem de mais de 160% e nas projeções para os próximos trinta anos este crescimento se mantém em 30%, também indica demanda por áreas ocupáveis.

A grande questão a ser trabalhada é para onde, nos sítios urbanos, este contingente populacional irá se estabelecer espacialmente. Esta questão pode ser analisada a partir dos modelos conceituais de ocupação apresentados no capítulo 5.3, enquanto comportamentos sociais.

Analisando as figuras 5.8, referente ao sítio urbano de Anajatuba, e 5.9 referente ao sítio urbano de Pinheiro e sobrepondo-os às imagens SRTM de ambos os municípios (Apêndices A e B), podem se estabelecer algumas considerações:

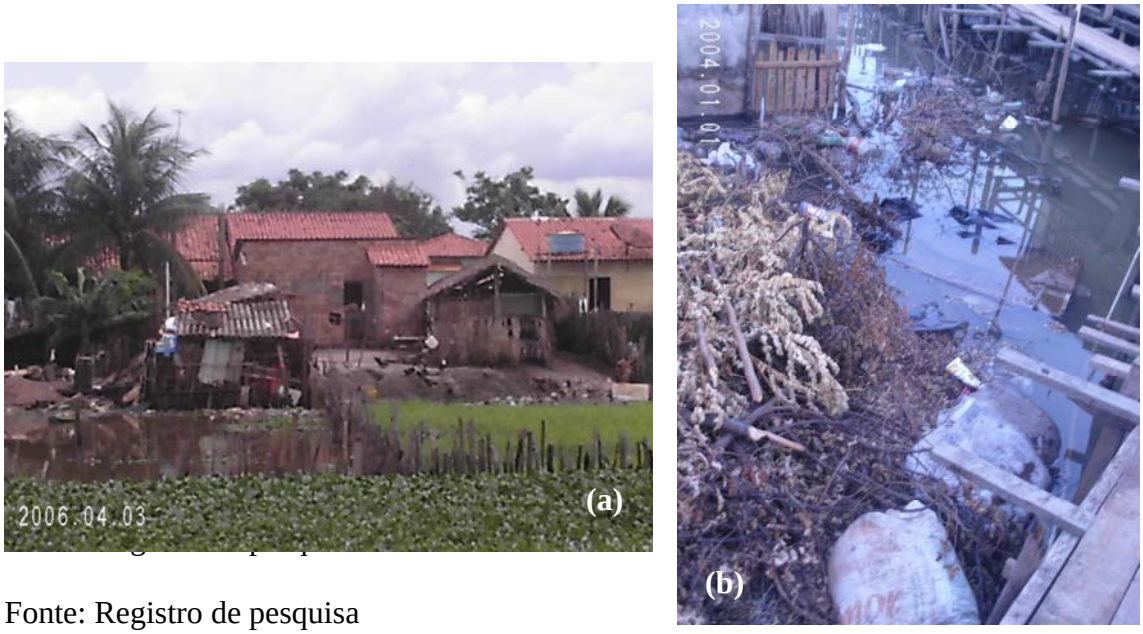
- O sítio urbano de Anajatuba está localizado em uma área com baixa variação de cota altimétrica, apresentando pontos mais elevados entre 9 e 10m, caracterizando uma situação plana;
- A organização espacial do sítio urbano de Anajatuba é desordenada, espalhada e pouco densa do ponto de vista de área construída, apresentando várias áreas sub-utilizadas e passíveis de absorver um incremento de contingente populacional;
- Supondo o esgotamento destas áreas internas ao sítio urbano, ainda apresenta áreas adjacentes ao mesmo, nas mesmas cotas altimétricas e passíveis de ocupação;
- A situação do sítio urbano de Anajatuba tornar-se-ia preocupante do ponto de vista social e ambiental, caso houvesse o *input* de uma atividade econômica local que

passasse a exercer o papel de força centrípeta, atraindo um contingente populacional maior que o previsível. Neste caso o sítio de Anajatuba teria uma forte tendência a apresentar características e processos inerentes a centros urbanos como Pinheiro, tais como: periferização, segregação sócio-espacial, sucessão, impactos ambientais intrínsecos ao processo de urbanização, entre outros;

- O sítio urbano de Pinheiro apresenta uma variação de cotas altimétricas de 5 a 15m e já ocupa as áreas mais baixas, no limite, em alguns pontos além dele, dos campos inundáveis;
- A organização espacial do sítio urbano de Pinheiro apresenta desordenamento à medida que avança sobre as áreas mais baixas. Nas áreas mais altas, próximas ao centro, apresenta alta densidade construtiva, não havendo espaços sub-utilizados em quantidade significativa para absorção de aumento no contingente populacional;
- Neste caso, a depender do comportamento social e das variáveis sócio-econômicas e ambientais que exercerem maior pressão, a ocupação pode se desenvolver em direção às áreas mais baixas, avançando ainda mais sobre os campos inundáveis e caracterizando um sistema de ocupação semelhante aos das palafitas. Outra opção é se estender em direção às áreas de terra firme, porém mais distantes do centro do sítio urbano, caracterizando o processo de periferização espacial, geralmente resultante em segregação sócio-espacial. Em ambas as situações, verificam-se possibilidades de impactos sócio-ambientais.

Os impactos sociais e ambientais da expansão urbana geralmente estão correlacionados de tal forma que se confundem em causa e conseqüência, não sendo possível a distinção entre eles. O próprio processo de urbanização traz em si impactos ambientais inerentes e indissociáveis ao fenômeno urbano. Entretanto, em relação especificamente aos sítios estudados, a carência em relação aos serviços de coleta e disposição de resíduos urbanos e sistema de esgotamento sanitário agravam a situação. Adiciona-se a este fator a componente social, pois esta ausência de serviços urbanos passa a caracterizar um setor social de forma discriminatória.

Esta é uma situação facilmente perceptível no sítio urbano de Pinheiro, como pode ser visto nas figuras 5.29 e 5.30, abaixo.



Fonte: Registro de pesquisa

FIGURA 5.29: Áreas de ocupação por palafitas em Pinheiro (a) e em São Luís – Bairro da Fé em Deus (b)

Fonte: Registro de pesquisa.

FIGURA 5.30: Disposição inadequada de resíduos em São Luís – Bairro Ilhinha (a) e em Pinheiro, nos campos inundáveis (b).

O cenário de expansão e ocupação urbana, principalmente no sítio de Pinheiro, tendendo a expandir-se sobre as áreas baixas, margens dos campos inundáveis e do Rio Pericumã, transformando este ambiente, também pode trazer conseqüências

irreversíveis ao sistema ambiental da região. A ocupação e fechamento das reentrâncias é uma possibilidade vislumbrável em médio prazo, considerando os cenários expostos anteriormente, causando alterações extremas no regime hidrológico da região.

A intervenção antrópica contínua, como se caracteriza a expansão urbana, sobre o ambiente frágil dos campos inundáveis tem ares de difícil reversibilidade, posto que, historicamente, as sociedades e a gestão pública tende a assumir e internalizar com o tempo aquela infra-estrutura implantada inadequadamente em todos os sentidos. O que significa que além do ambiente alterado não ser recuperado, a ocupação passa a ser reconhecida pela gestão pública e oficialmente constituída, muito embora, geralmente, sem nenhuma infra-estrutura de saneamento básico, serviços públicos diversos. O resultado é a institucionalização da periferização e da segregação sócio-espacial como processos urbanos socialmente toleráveis.

6. Considerações Finais

O modelo de ocupação e expansão urbana, produto do desenvolvimento sócio-econômico, nos sítios urbanos apresentados, bem como na área em que estão inseridos – a Baixada Maranhense – apresentam características de insustentabilidade sócio-econômica e ambiental. “Em grande medida, esses problemas refletem a falta de internalização, dentro das políticas e projetos governamentais, das metas sociais, econômicas e ambientais do Desenvolvimento Sustentável [...]” (SANTOS, 2004, P.125)

O baixo desempenho dos índices e indicadores sócio-econômicos dos sítios urbanos estudados expressa a ausência ou inoperância de instrumentos de gestão pública nos aspectos mencionados. Como conseqüência direta deste processo apresenta-se a exclusão sócio-econômica e espacial, a degradação ambiental pela ocupação desordenada de áreas inadequadas, baixa qualidade de vida, altos índices de intensidade de pobreza, entre outros.

A expansão da ocupação humana em zonas, das cotas mais elevadas para as mais baixas, adentrando áreas anteriormente ocupadas pelos campos inundáveis da região, reproduz um modelo de ocupação característico dos países subdesenvolvidos e amplamente conhecido pelas cidades brasileiras. Embora em escala municipal, pode-se observar que as conseqüências deste processo são semelhantes, e não podem ser consideradas menos relevantes por se tratarem de sítios urbanos considerados pequenos. Isto porque as condições sócio-econômicas e ambientais degradantes de sobrevivência nestas áreas inadequadas à ocupação urbana afetam diretamente as vidas das pessoas que ali vivem.

Seria natural supor que em condições geográficas e ambientais inadequadas à ocupação humana não se consolidariam estruturas urbanas. No entanto, as forças intrínsecas ao processo de urbanização, aliadas à ausência de planejamento da expansão urbana, em muitos casos, sobrepõe-se às condições geográficas e ambientais adversas. Considerando-se o cenário atual de ocupação dos sítios de Anajatuba e Pinheiro, observa-se uma diferenciação deste processo em cada caso estudado.

Pinheiro apresenta-se como pólo regional, portanto possui alta capacidade de atração em relação aos municípios de entorno. As forças centrípetas que

atuam neste sítio urbano, a princípio, sobrepõem-se as forças centrífugas. Entretanto esta atração exercida sobre os municípios de entorno sobrecarregam as estruturas urbanas deste sítio. Expressa principalmente pelo crescimento populacional advindo da migração inter e intra-municipal, a ocupação urbana tende a espalhar-se. A necessidade por oferta de serviços e equipamentos urbanos tende a aumentar. As condições sócio-econômicas passam a se polarizar, deixando cada vez uma parcela maior da população em situação de pobreza. Neste momento passa a haver uma inversão de atuação das forças. As centrífugas passam gradativamente a exercer pressão maior que as centrípetas. Parte deste contingente populacional migra para pólos maiores e o panorama se reproduz em maior escala. Outra parcela, geralmente sem condições financeiras, estabelece-se em zonas periféricas, financeiramente acessíveis, desprovidas dos serviços e equipamentos inerentes à infra-estrutura urbana.

Em Anajatuba este ciclo não é tão perceptível pela tendência de estagnação que o sítio urbano vem apresentando. Como já exposto, a sede de Anajatuba pode ser considerada uma ilha, cercada de grandes áreas inundáveis e grandes propriedades rurais. Aliado a ausência de perspectivas de crescimento econômico, este mosaico de propriedades rurais e campos inundáveis, influencia diretamente as tendências de estagnação da expansão urbana em Anajatuba. Entretanto, a inserção neste contexto de uma força atrativa de desenvolvimento econômico na região pode vir a alterar este panorama. Em um cenário hipotético como este, há a probabilidade do sítio urbano de Anajatuba vir a comportar-se tal qual o modelo apresentado para o Sítio de Pinheiro.

Os cenários de expansão projetados para ambos os sítios urbanos indicam a necessidade de ação por parte da sociedade e dos gestores públicos destes municípios no sentido de evitar e/ou minimizar os impactos sócio-ambientais advindos de uma expansão urbana inevitável enquanto processo de reprodução do modo de vida da sociedade.

Face ao exposto, propõem-se algumas recomendações para minimização destes conflitos e promoção de um desenvolvimento urbano em consonância com os preceitos do desenvolvimento sustentável.

A. Implantação de ZEE / Plano Diretor considerando premissas do Desenvolvimento Sustentável

Ferramentas como Zoneamento Ecológico Econômico e Plano Diretor, além de instrumentos legais de gestão, proporcionam um reconhecimento profundo do território, suas características físico-geográficas, ambientais, sociais e econômicas. Identifica também suas potencialidades e vulnerabilidades em vários aspectos, ordenamento as necessidades por prioridades, otimizando as opções de uso do solo, enfim, fornecendo um poderoso instrumento de gestão urbana.

Até o momento do desenvolvimento desta pesquisa nenhum dos municípios estudados possuía Planos Diretores como ferramenta de gestão municipal, embora o Estatuto das Cidades tenha previsto que até outubro de 2006 cidades acima de 20.000 habitantes deveriam elaborá-lo.

O Plano Diretor possibilita o conhecimento da realidade do município, formatando instrumentos para redução das desigualdades sociais, prevenção da degradação sócio-ambiental (segregação social, manutenção e monitoramento das APA´s, etc.), aproveitamento do solo urbano (vazios urbanos), melhoria da qualidade de vida da população residente e o pleno desenvolvimento econômico sustentável das potencialidades do município.

B. Implantação / revitalização de instrumentos de gestão ambiental – Comitês de Bacias e Agenda 21

Na Baixada Maranhense, ambiente tipicamente caracterizado e influenciado pelo regime das águas, torna-se imprescindível a implantação / revitalização de ferramentas de gestão ambiental como a Agenda 21 e os Comitês de Bacias. O suporte legal a esta ação está contido na Lei 9.433/97, que institucionaliza a gestão participativa e descentralizada das águas.

Em Anajatuba a Agenda 21 teve um início de implantação, permanecendo na etapa de sensibilização, abordando temáticas sociais, ambientais e econômicas. Não possui nenhuma articulação institucional na área de Meio Ambiente e não possui nenhuma fonte de recurso destinada a esta pasta.

Em Pinheiro a situação institucional da pasta Meio Ambiente é um pouco mais expressiva, porém ainda incipiente. A cidade possui Agenda 21 formalizada legalmente, mas aborda apenas questões ambientais, dissociadas das questões sócio-econômicas. Também possui legislação específica para a área ambiental na Lei Orgânica do Município e recebe recursos de fontes federais, estaduais e de convênios de cooperação técnica.

Estabelecer ou reforçar a estrutura político-organizacional dos municípios é a primeira ação para iniciar um processo de gestão ambiental nos mesmos. Especialmente quando se trata de sítios urbanos assentados às margens de rios e campos inundáveis, como os de Anajatuba e Pinheiro e grande parte das cidades da Baixada Maranhense.

C. Reestruturação fundiária dos sítios estudados.

O acesso a terra é uma das formas de promover a igualdade e, portanto, condição imprescindível para a implantação de sistemas agrícolas sustentáveis. Não apenas o acesso a terras agrícolas, mas o acesso ao espaço, ao solo, tanto nas áreas urbanas, quanto nas rurais. A gestão fundiária tem grandes desafios a enfrentar e questões a solucionar:

- A urbanização da pobreza e todas as suas conseqüências adversas sociais, ambientais, econômicas, políticas e culturais;
- A tolerância à ocupação informal e desordenada;
- As políticas isoladas e falsamente participativas às comunidades interessadas, entre outros;

D. Incentivos ao desenvolvimento de atividades econômicas locais

O desenvolvimento econômico também é fator imprescindível para a sustentabilidade social das populações envolvidas. Em especial no sítio urbano de Anajatuba, a economia local é totalmente incipiente, traduzindo um panorama evolutivo social inexpressivo. O incentivo às atividades econômicas locais, principalmente a

criação de gado bovino e bubalino, atualmente praticada de forma extensiva, sem regulação ou aproveitamento como fator de impulsão ao desenvolvimento municipal.

Há um grande espaço para o trabalho de gestão de uso e ocupação do solo nos municípios maranhenses, em especial os da Baixada, pois estes vêm recebendo uma série de levantamento de informações históricas que compõem e subsidiam as pesquisas desenvolvidas para esta região.

A expansão urbana é um fenômeno essencialmente humano e artificial, portanto não se enquadra facilmente nas leis naturais. Desenvolve-se de forma contínua, fazendo-se necessário à sociedade, tornando-se quase um vício. É preciso repensá-lo no intuito de torná-lo viável, mesmo em pequenas escalas como nos casos dos sítios urbanos de Anajatuba e Pinheiro, pois suas conseqüências podem ser avaliadas como irrelevantes em um determinado momento e, em um curto espaço de tempo, tornarem-se irreversíveis ou inviáveis, tanto no aspecto técnico-ambiental, quanto nos aspectos financeiros e sociais.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Adriana Alves Santos. **Avaliação da sustentabilidade ambiental dos municípios da Área de Proteção Ambiental da Baixada Maranhense – MA,** estudo de caso: municípios de Pinheiro e Viana. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Maranhão, 2004.

ARAÚJO, Suely Mara V. de Guimarães. **O estatuto da cidade e a questão ambiental**. Brasília: [s.n.], abr. 2003.

BNDES – Municípios em dados – Banco Federativo. Disponível em: http://federativo.bndes.gov.br/f_bdg.htm. Acesso em: 08 out. 2004.

BOUSQUAT, Aylene. **Cidades Sustentáveis**. In: Tema/Radis. Fiocruz. Rio de Janeiro, maio 2000, 08 p.

BRASIL. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil,** Brasília – DF, 19/07/2000.

BRUNA, Gilda Collet (org.). **Questões de organização do espaço regional.** São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1983, p. 01 - 117.

CARDOSO, Manoel Frazão. **O Maranhão por dentro.** São Luís: LITHOGRAF, 2001, 610 p.

CARLOS, Ana Fani Alessandri. **A cidade.** São Paulo: Ed. Contexto, 2001, 98 p.

CARVALHO, E. **Exclusão social e crescimento das cidades médias brasileiras**. *Scripta Nova. Revista electrónica de geografía y ciencias sociales*. Barcelona: Universidad de Barcelona, 1 de agosto de 2003, vol. VII, núm. 146(128). <http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-146(128).htm>

CORRÊA, Roberto Lobato. **Trajetórias geográficas**. 2 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001, 304 p.

COSTA-NETO, J.P. *et al.* Limnologia de três ecossistemas aquáticos da Baixada Maranhense. **Boletim do Laboratório de Hidrobiologia.** São Luís, 14/15: 19-38, 2001/2002.

CLARK, David. **Urban geography: an introductory guide**. Londres: Croom Helm Ltda, 1982.

DINIZ, Juarez Soares. **A dinâmica do processo de segregação socioespacial em São Luís MA:** o caso da Vila Cascavel. Monografia. Universidade Federal do Maranhão, 1999, 150 p.

FERRARI, Célson. **Curso de planejamento municipal integrado**. 2 ed. São Paulo: Livraria Pioneira Editora, 1979, 651 p.

IBGE. **Coleção de monografias municipais:** nova série, nº132 e 215. Rio de Janeiro, 1984.

IBGE. Divisão de Geociências da Bahia. **Zoneamento geoambiental do Estado do Maranhão:** diretrizes gerais para ordenação territorial. Salvador: [s.n.], 1997.

KAISER, B. **As divisões do espaço geográfico nos países subdesenvolvidos.** Boletim Geográfico, Rio de Janeiro, v.26, nº 197, p. 13-20, mar./abr., 1967.

MARANHÃO. Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Turismo do Maranhão. **Diagnóstico dos principais problemas ambientais do Estado do Maranhão.** São Luís: LITHOGRAF, 1991, 190 p.

_____. **Atlas do Estado do Maranhão**. São Luís: Gerência de Planejamento e Desenvolvimento Econômico / Laboratório de Geoprocessamento – UEMA, 2002. 39 p.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Diagnóstico da gestão ambiental nas unidades da federação:** relatório final do Maranhão. Brasília: [s.n.], 2001.

MIRANDA, E. E. de; GOMES, E. G. GUIMARÃES, M. **Mapeamento e estimativa da área urbanizada do Brasil com base em imagens orbitais e modelos estatísticos.** Campinas: Embrapa Monitoramento por Satélite, 2005. Disponível em: <http://www.urbanizacao.cnpm.embrapa.br>. Acesso em: 09 jun. 2006.

MOURA, Hélio A. de and TEIXEIRA, Pery. **Tendências recentes do crescimento populacional**. *Estud. av.*, Jan./Apr. 1997, vol.11, nº.29, p.95-126. ISSN 0103-4014

NIVOLA, Pietro S. **Laws of the landscape:** how polices shape cities in Europe and America. Washington, DC: Brookings Institution Press, 1999, 126 p.

NOBRE, Marcos; AMAZONA, Maurício de Carvalho. **Desenvolvimento sustentável:** a institucionalização de um conceito (Org.). Brasília: Ed. IBAMA, 2002.

OLIVEIRA, Cristiano. **Crescimento das cidades brasileiras na década de noventa:** um enfoque na Nova Geografia Econômica. Revista Econômica do Nordeste, vol. 3, 2004.

PÁDUA, José Augusto. **Meio ambiente e desenvolvimento**. Rio de Janeiro: FGV / ISAN, 2003.

PÁDUA, José Augusto. **Um sopro de destruição:** pensamento político e crítica ambiental no Brasil escravista (1786 – 1888). Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2002.

PENNA, Nelba Azevedo. **Urbanização, cidade e meio ambiente.** GEOUSP – Espaço e Tempo, São Paulo, nº 12, 2002. Não paginado.

RIGOTTI, José Irineu Rangel. **Geografia dos fluxos populacionais segundo níveis de escolaridade dos migrantes**. *Estud. av.*, May/Aug. 2006, vol.20, nº.57, p.237-254. ISSN 0103-4014.

RODRIGUES, Arlete Moysés. **Moradia nas cidades brasileiras.** (9ª ed.) São Paulo: Ed. Contexto, 2001, 72 p.

RYBCZYNSKI, Witold. **A vida nas cidades:** expectativas urbanas**.** Tradução de Beatriz Horta. Rio de Janeiro: Record, 1996, 235 p.

SANTOS, Milton. O trabalho de geógrafo no terceiro mundo. In:_____. **A especificidade dos espaços nos países subdesenvolvidos.** 2 ed. São Paulo: [s.n.], 1986, cap. 14, p. 103-111.

SANTOS, Milton. **Manual de geografia urbana.** 2.ed.São Paulo: Editora Hucitec, 1989, 214 p.

_____. **A urbanização brasileira**. 2. ed. São Paulo: HUCITEC, 1994, 157 p.

SANTOS, Odenilde Martins. **Avaliação dos usos e ocupação das terras da bacia hidrográfica do Rio Pericumã-MA, utilizando como parâmetros os padrões recomendáveis para uma Área de Proteção Ambiental**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Maranhão, 2004, p. 154.

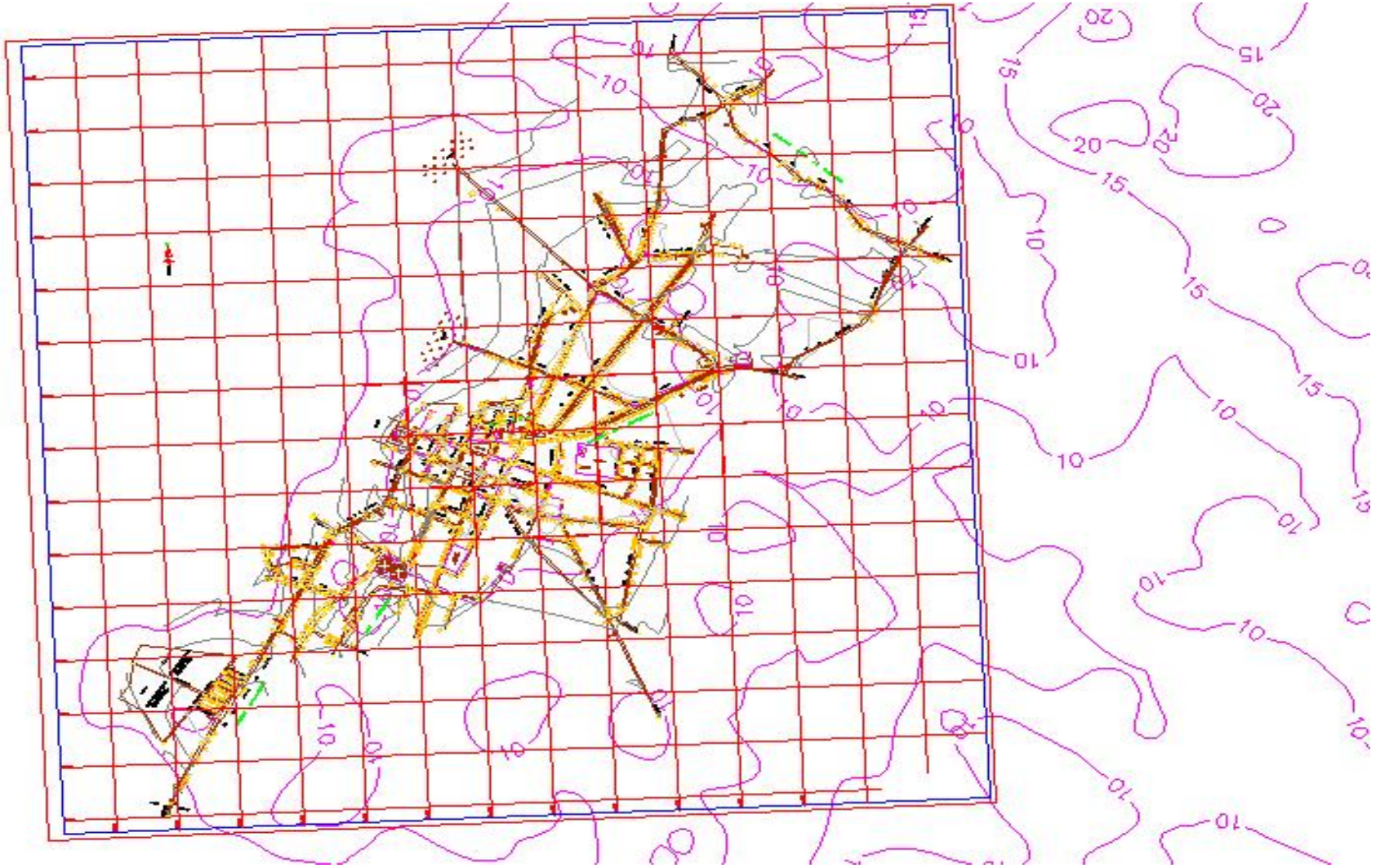
SILVA, José A. da. Direito urbanístico brasileiro. In:_____. **Dos planos urbanísticos municipais.** 2.ed.São Paulo: Malheiros Editores Ltda, 1995, cap. V, p.121-135.

SILVA, Nilza Maria de Jesus dos Santos da. **Anajatuba: evolução urbana da cidade Anajatuba - MA.** Monografia. Universidade Federal do Maranhão, 1997, p. 57.

VEIGA, José Eli da. **Cidades imaginárias:** o Brasil é menos urbano do que se calcula. Campinas – SP: Autores Associados, 2002, 304 p.

APÊNDICES

Apêndice A: Planta do sítio urbano de Anajatuba sobreposta à carta SRTM do município



Apêndice B: Planta do sítio urbano de Pinheiro sobreposta à carta SRTM do município

Apêndice C: Ficha de levantamento das tipologias construtivas utilizadas para validação dos dados do sítio urbano de Anajatuba.

CADASTRO DE IMÓVEIS **nº ____**

Município: _____Data: ____ /____ / _____

Coordenadas:

Lat.: _____ Long.:_____

Alt.:_____

1. Dados Cadastrais:

Endereço: _____Bairro:_____

Localização	Utilização
☐ Urb. Centro ( ) Rural	☐ Residencial ☐ Público
☐ Urb. Periferia	☐ Comercial ☐ Outro

2. Características Gerais:

2.1 Dimensões:

Área construída	Área do terreno	Nº de Pavimentos:
Largura (m): _____	Largura (m): _____	
Comprimento (m):_____	Comprimento (m):_____	_____

2.2 Infra-estrutura Básica:

Serviços	Não existe	Existe	
		Funciona	Não Funciona
Abastecimento de Água			
- Rede pública	☐	☐	☐
- Cacimba / cisterna / poço	☐	☐	☐
- Fonte	☐	☐	☐
- Outro: _____	☐	☐	☐
Esgoto Sanitário			
- Rede pública	☐	☐	☐
- Fossa séptica	☐	☐	☐
- Fossa negra	☐	☐	☐
- Outro: _____	☐	☐	☐
Energia Elétrica			
- Rede pública	☐	☐	☐
- Gerador	☐	☐	☐
- Energia solar	☐	☐	☐
- Outro: _____	☐	☐	☐
Telefone			
- Orelhão	☐	☐	☐
- Privado	☐	☐	☐

2.3 Situação da água distribuída para beber

- A água é filtrada? ☐ a. Simb.Não ☐
- É suficiente? ☐ a. Simb. Não ☐
- É filtrada por meio de: ☐ a. Filtro de barrob. ☐ Outro: _____

3. Avaliação da Edificação:

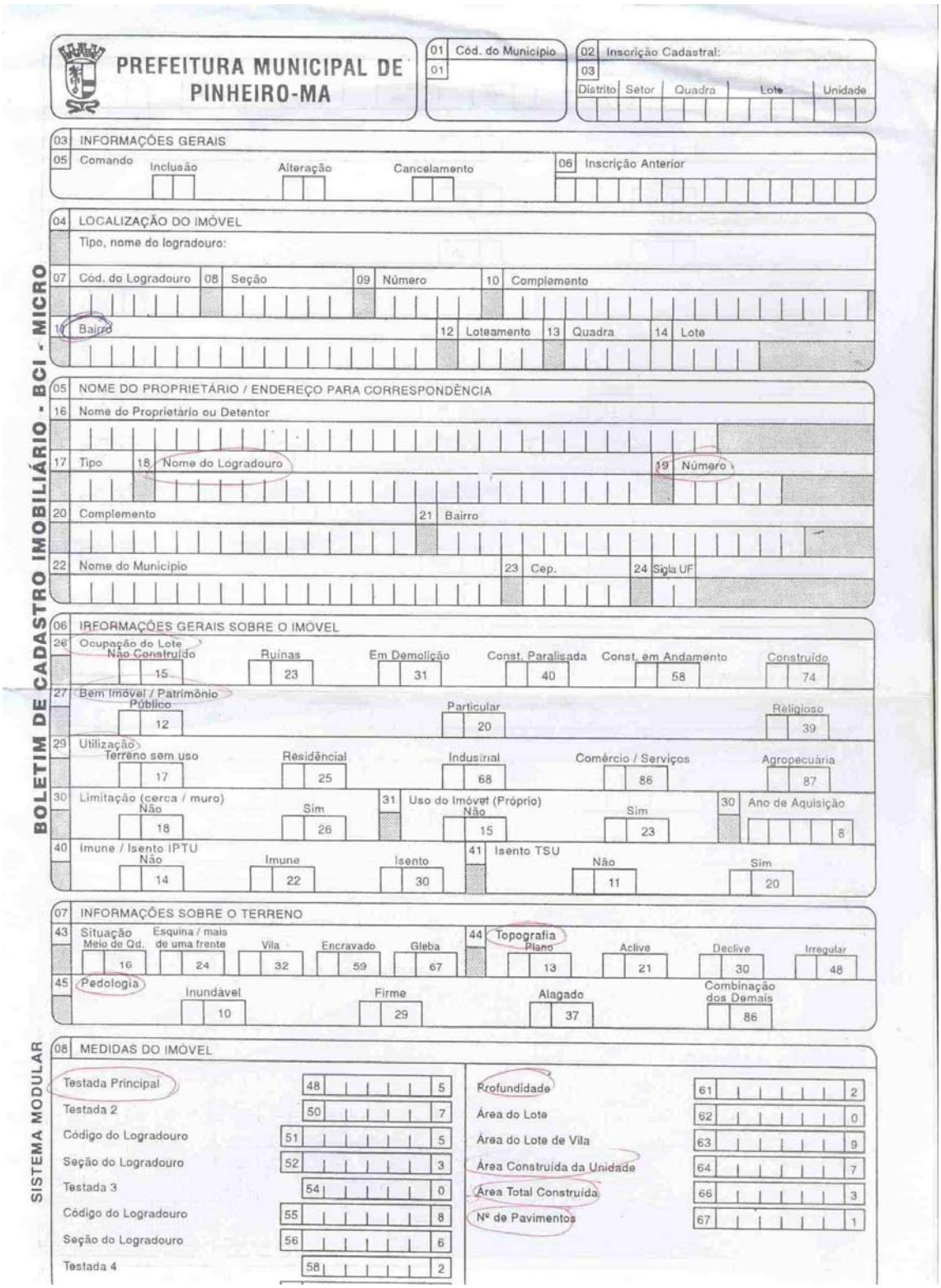
3.1 Aspectos Gerais:

Elemento da Edificação	Materiais
Fundação	☐ Baldrame ☐ Concreto ☐ Outro:_____
Piso	☐ Terra batida ☐ Cimentado ☐ Cerâmica ☐ Pedra ☐ Taco ☐ Outro:_____
Parede	☐ Não existe ☐ Barro (taipa) ☐ Tijolo ☐ Bloco ☐ Madeira ☐ Outro:_____
Cobertura	☐ Palha ☐ Laje ☐ Fibrocimento ☐ Cerâmica ☐ Outro:_____
Forro	☐ Não existe ☐ Madeira ☐ Gesso ☐ PVC ☐ Laje ☐ Outro:_____
Revestimento Externo	☐ Não existe ☐ Reboco ☐ Tijolo aparente ☐ Pedra ☐ Chapisco ☐ Outro:_____
Pintura Externa	☐ Não existe ☐ Cal ☐ PVA ☐ Acrílica ☐ Óleo ☐ Outro:_____
Muro/fechamento	☐ Não existe ☐ Alvenaria ☐ Gradil ☐ Cerca ☐ Outro:_____
Pavimentação calçada	☐ Chão batido ☐ Concreto ☐ Paralelepípedo ☐ Grama ☐ Outro:_____
Pavimentação rua	☐ Chão batido ☐ Concreto ☐ Paralelepípedo

3.2 Observações:

ANEXOS

Anexo A: Ficha de levantamento cadastral do IPTU fornecida pela Prefeitura Municipal de Pinheiro.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PINHEIRO-MA

BOLETIM DE CADASTRO IMOBILIÁRIO - BCI - MICRO

SISTEMA MODULAR

01 Cód. do Município

02 Inscrição Cadastral: — 03 Distrito | Setor | Quadra | Lote | Unidade

03 INFORMAÇÕES GERAIS

05 Comando: Inclusão | Alteração | Cancelamento — 06 Inscrição Anterior

04 LOCALIZAÇÃO DO IMÓVEL

Tipo, nome do logradouro:

07 Cód. do Logradouro | 08 Seção | 09 Número | 10 Complemento

11 Bairro | 12 Loteamento | 13 Quadra | 14 Lote

05 NOME DO PROPRIETÁRIO / ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA

16 Nome do Proprietário ou Detentor

17 Tipo | 18 Nome do Logradouro | 19 Número

20 Complemento | 21 Bairro

22 Nome do Município | 23 Cep. | 24 Sigla UF

06 IREFORMAÇÕES GERAIS SOBRE O IMÓVEL

26 Ocupação do Lote: Não Construído 15 | Ruínas 23 | Em Demolição 31 | Const. Paralisada 40 | Const. em Andamento 58 | Construído 74

27 Bem Imóvel / Patrimônio: Público 12 | Particular 20 | Religioso 39

29 Utilização: Terreno sem uso 17 | Residêncial 25 | Industrial 68 | Comércio / Serviços 86 | Agropecuária 87

30 Limitação (cerca / muro): Não 18 | Sim 26

31 Uso do Imóvel (Próprio): Não 15 | Sim 23

30 Ano de Aquisição: 8

40 Imune / Isento IPTU: Não 14 | Imune 22 | Isento 30

41 Isento TSU: Não 11 | Sim 20

07 INFORMAÇÕES SOBRE O TERRENO

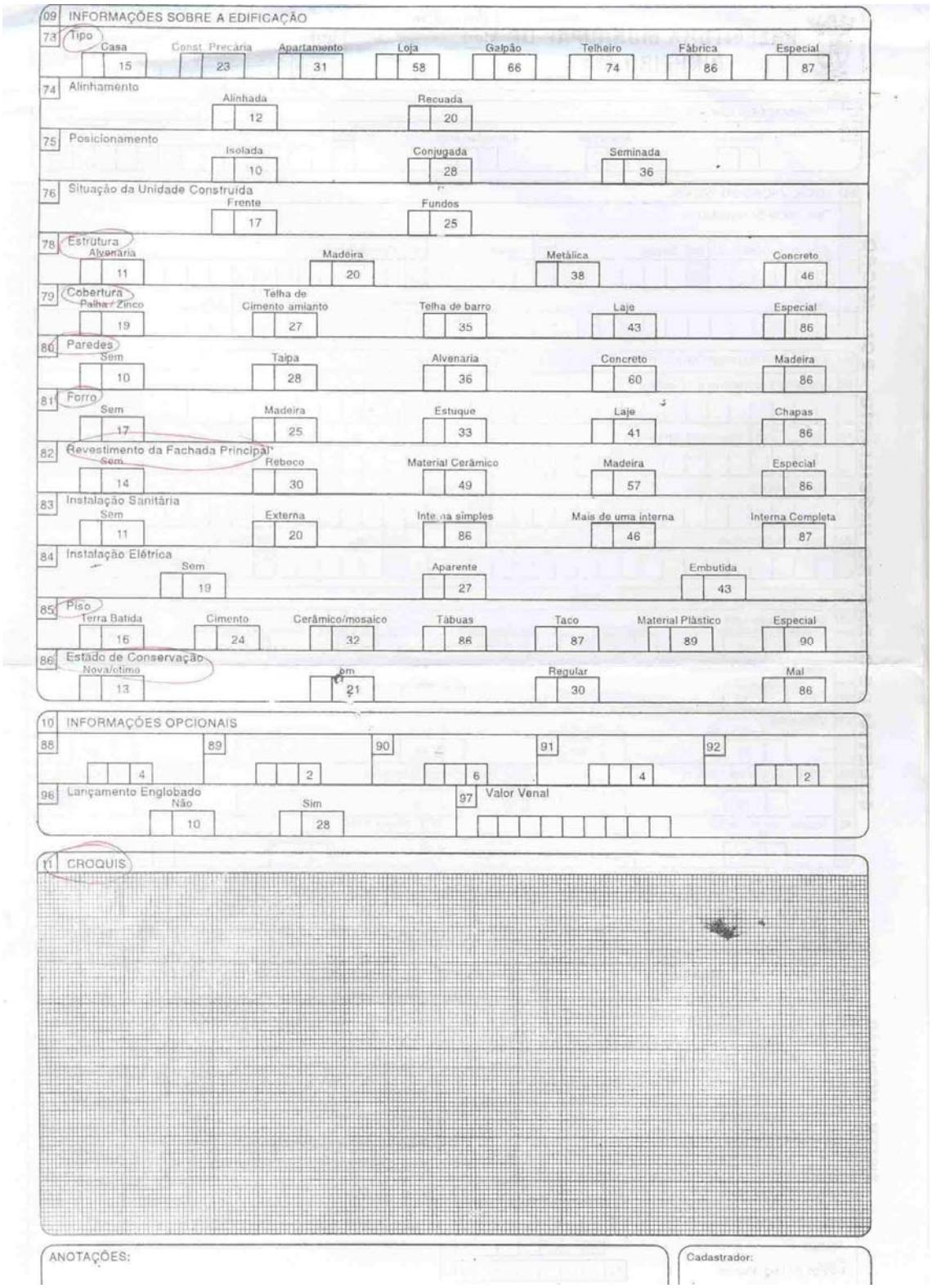
43 Situação: Meio de Qd. 16 | Esquina / mais de uma frente 24 | Vila 32 | Encravado 59 | Gleba 67

44 Topografia: Plano 13 | Aclive 21 | Declive 30 | Irregular 48

45 Pedologia: Inundável 10 | Firme 29 | Alagado 37 | Combinação dos Demais 86

08 MEDIDAS DO IMÓVEL

Testada Principal	48 5	Profundidade	61 2
Testada 2	50 7	Área do Lote	62 0
Código do Logradouro	51 5	Área do Lote de Vila	63 9
Seção do Logradouro	52 3	Área Construída da Unidade	64 7
Testada 3	54 0	Área Total Construída	66 3
Código do Logradouro	55 8	Nº de Pavimentos	67 1
Seção do Logradouro	56 6		
Testada 4	58 2		



09 INFORMAÇÕES SOBRE A EDIFICAÇÃO

73 Tipo: Casa 15 | Const. Precária 23 | Apartamento 31 | Loja 58 | Galpão 66 | Telheiro 74 | Fábrica 86 | Especial 87

74 Alinhamento: Alinhada 12 | Recuada 20

75 Posicionamento: Isolada 10 | Conjugada 28 | Seminada 36

76 Situação da Unidade Construída: Frente 17 | Fundos 25

78 Estrutura: Alvenaria 11 | Madeira 20 | Metálica 38 | Concreto 46

79 Cobertura: Palha / Zinco 19 | Telha de Cimento amianto 27 | Telha de barro 35 | Laje 43 | Especial 86

80 Paredes: Sem 10 | Taipa 28 | Alvenaria 36 | Concreto 60 | Madeira 86

81 Forro: Sem 17 | Madeira 25 | Estuque 33 | Laje 41 | Chapas 86

82 Revestimento da Fachada Principal: Sem 14 | Reboco 30 | Material Cerâmico 49 | Madeira 57 | Especial 86

83 Instalação Sanitária: Sem 11 | Externa 20 | Interna simples 86 | Mais de uma interna 46 | Interna Completa 87

84 Instalação Elétrica: Sem 19 | Aparente 27 | Embutida 43

85 Piso: Terra Batida 16 | Cimento 24 | Cerâmico/mosaico 32 | Tábuas 86 | Taco 87 | Material Plástico 89 | Especial 90

86 Estado de Conservação: Nova/ótima 13 | Boa 21 | Regular 30 | Mal 86

10 INFORMAÇÕES OPCIONAIS

88 4 | 89 2 | 90 6 | 91 4 | 92 2

96 Lançamento Englobado: Não 10 | Sim 28

97 Valor Venal

11 CROQUIS

ANOTAÇÕES:

Cadastrador:

Livros Grátis

(http://www.livrosgratis.com.br)

Milhares de Livros para Download:

Baixar livros de Administração
Baixar livros de Agronomia
Baixar livros de Arquitetura
Baixar livros de Artes
Baixar livros de Astronomia
Baixar livros de Biologia Geral
Baixar livros de Ciência da Computação
Baixar livros de Ciência da Informação
Baixar livros de Ciência Política
Baixar livros de Ciências da Saúde
Baixar livros de Comunicação
Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE
Baixar livros de Defesa civil
Baixar livros de Direito
Baixar livros de Direitos humanos
Baixar livros de Economia
Baixar livros de Economia Doméstica
Baixar livros de Educação
Baixar livros de Educação - Trânsito
Baixar livros de Educação Física
Baixar livros de Engenharia Aeroespacial
Baixar livros de Farmácia
Baixar livros de Filosofia
Baixar livros de Física
Baixar livros de Geociências
Baixar livros de Geografia
Baixar livros de História
Baixar livros de Línguas

Baixar livros de Literatura
Baixar livros de Literatura de Cordel
Baixar livros de Literatura Infantil
Baixar livros de Matemática
Baixar livros de Medicina
Baixar livros de Medicina Veterinária
Baixar livros de Meio Ambiente
Baixar livros de Meteorologia
Baixar Monografias e TCC
Baixar livros Multidisciplinar
Baixar livros de Música
Baixar livros de Psicologia
Baixar livros de Química
Baixar livros de Saúde Coletiva
Baixar livros de Serviço Social
Baixar livros de Sociologia
Baixar livros de Teologia
Baixar livros de Trabalho
Baixar livros de Turismo