



UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DO AMBIENTE

**Qualidade de Vida na Cidade de Palmas – TO: uma análise através de
indicadores habitacionais e ambientais urbanos**

FAIDA SANDREANNY KRAN

**Palmas - TO
2005**

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.



FAIDA SANDREANNY KRAN

Qualidade de Vida na Cidade de Palmas – TO: uma análise através de indicadores habitacionais e ambientais urbanos

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ciências do Ambiente, da Universidade Federal do Tocantins, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências do Ambiente.

Orientador: **Prof. Dr. Frederico Poley Martins Ferreira.**

**Palmas - TO
2005**

Faida Sandreanny Kran

“Qualidade de Vida na Cidade de Palmas – TO: uma análise através de indicadores habitacionais e ambientais urbanos”

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências do Ambiente, da Universidade Federal do Tocantins / UFT e aprovada pela Banca Examinadora composta pelos Professores:

Prof. Dr. Frederico Poley Martins Ferreira

Orientador

Prof.^a Dr.^a Paula Benevides de Morais

Prof. Dr. José Márcio Carvalho

Palmas - TO
2005

“É pedra que apóia tábua

Madeira que apóia telha

Saco plástico, prego, papelão

Amarra saco, cava buraco, barraco

Moradia popular em propagação ...” Adão Francisco de Oliveira

“Dizei-me cidade brasileira, se alguma arquitetura há tão bela e tão altaneira!”

Carlos F. dos Santos

Ao William, meu esposo amado, que esteve sempre ao meu lado, incentivando o meu trabalho, apesar de tantos momentos em que esteve privado de minha companhia.

À Dandara, minha amada filha, criança linda e guerreira, que deu um sentido maior à minha vida e à minha particular busca do crescimento.

À Lúcia, minha mãe, alicerce de minha existência e de meu caráter.

Ao Edimar, meu padrasto, amigo e incentivador em todos os momentos.

E aos meus irmãos, pelo carinho e amizade que sempre me dispensaram,

Dedico.

AGRADECIMENTOS

No transcorrer do Curso de Mestrado e do desenvolvimento desta dissertação, pude contar com a dedicação e presteza de algumas pessoas, as quais desejo agradecer emocionadamente:

Ao Professor Frederico Poley Martins Ferreira, que me orientou com sabedoria, paciência e compreensão.

À Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano e Habitação – SEDUH de Palmas, pela presteza no fornecimento das informações necessárias ao desenvolvimento do trabalho.

À amiga e colega Daniela Figuera, que comigo dividiu angústias, informações e, principalmente, conhecimento.

À amiga e colega Simone Dutra, pela imensa colaboração no desenvolvimento do trabalho.

Aos primos e amigos Bruno Kran e Carlla Pignaton Kran, pela colaboração, dedicação e torcida.

Ao meu esposo William, que soube ouvir os meus questionamentos e superar suas próprias limitações para auxiliar-me.

Aos Professores do Mestrado, que alicerçaram novos conhecimentos e me despertaram novos modos de perceber a natureza e a vida.

E aos colegas de Mestrado, por tantas horas de debates, de angústias, de dúvidas e de conhecimento compartilhados.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Distribuição da População Urbana de Palmas por Setores (1996 e 2000)	68
Tabela 2 – Taxa Anual de Crescimento Demográfico de Algumas Capitais Brasileiras (1991 a 2000)	74
Tabela 3 – Indicadores de Qualidade Ambiental de Capitais da Região Norte Até o Ano 2000	76
Tabela 4 – Indicadores de Qualidade Ambiental de Algumas Capitais Brasileiras Até o Ano 2000	76
Tabela 5 – Densidades Domiciliares em Algumas Capitais Brasileiras no Ano 2000	78
Tabela 6 – Densidades Demográficas de Palmas por Quadras e Bairros (em 2003)	87
Tabela 7 – Quadras e Setores de Palmas com Acesso à Rede Geral de Esgoto (em 2003)	118

LISTA DE MAPAS

Mapa 1 – Quadras e Bairros de Palmas – Centro e Sul	67
Mapa 2 – Quadras e Bairros Ocupados – Palmas - 1991	70
Mapa 3 – Quadras e Bairros Ocupados – Palmas - 1996	71
Mapa 4 – Quadras e Bairros Ocupados – Palmas - 2000	72
Mapa 5 – Densidade Demográfica de Palmas - Centro e Sul	86
Mapa 6 - Densidade Habitacional	95
Mapa 7 – Unidades Imobiliárias por Tipo de Edificação	99
Mapa 8 – Acesso ao Lote com Pavimentação Asfáltica	111
Mapa 9 – Acesso ao Abastecimento de Água – Rede Geral	114
Mapa 10 – Acesso a Esgoto Sanitário – Rede Geral	119

Mapa 11 – Acesso à Instalação Sanitária Interna	122
Mapa 12 – Acesso à Coleta Periódica de Lixo	127

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Descrição e Cálculos dos Indicadores do IVS/BH	45
Quadro 2 – Índices Temáticos e Indicadores	46
Quadro 3 – Descrição e Cálculos dos Indicadores da Pesquisa	51

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Comparativo das Densidades Demográficas de Palmas por Quadras e Bairros (em 2003)	89
---	----

LISTA DE FIGURAS

Fig. 1 – Abertura da Av. Teotônio Segurado	54
Fig. 2 – Abertura das Primeiras Ruas e Avenidas de Palmas	54
Fig. 3 – Sentido da Urbanização de Palmas até 2001	59
Fig. 4 – Ocupação do Plano Diretor de Palmas – 1994	60
Fig. 5 – Ocupação do Complexo Aurenly/Taquaralto – 1994	60
Fig. 6 – Habitação Precária no Setor Santa Bárbara (Palmas Sul)	63
Fig. 7 – Prédio na Av. Teotônio Segurado Invaso para Moradia	63
Fig. 8 – Habitação Precária no Setor Santa Bárbara (Palmas Sul)	64
Fig. 9 – Construção do Palácio Araguaia – 1989	80
Fig. 10 – Palácio Araguaia e Praça dos Girassóis – 2004	80
Fig.11 – Plano Diretor Básico de Palmas e Fases Previstas para Ocupação do Município	81
Fig. 12 – Moradia Coletiva (“Kitnet”) na Quadra 210 Sul	93

Fig. 13 – Prédio Caracterizado por “Kitnets” na Quadra 108 Norte	93
Fig. 14 – Moradia Coletiva (“Kitnet”) na Quadra 504 Norte	97
Fig. 15 – Habitações Coletivas e Precárias em Área Comercial de Palmas	97
Fig. 16 – Características de Padrões Construtivos na Quadra 504 Norte	101
Fig. 17 – Habitação Precária no Setor Santa Bárbara (Palmas Sul)	101
Fig. 18 – Precariedade da Infra-estrutura (entrada do Setor Santa Bárbara – Palmas Sul)	102
Fig. 19 – Construção de Habitação Popular no Setor Santa Bárbara (Palmas Sul)	104
Fig. 20 – Quadra sem Pavimentação Asfáltica (305 Sul)	106
Fig. 21 – Quadra sem Pavimentação Asfáltica (305 Sul)	106
Fig. 22 – Placa Indicando a Implantação de Obras de Infra-estrutura em Quadra do Projeto Orla	107
Fig. 23 – Infra-estrutura na Quadra 109 Sul	108
Fig. 24 – Baixa Qualidade na Pavimentação e Precariedade Habitacional na Quadra 603 Norte	108
Fig. 25 – Via Sem Pavimentação Asfáltica no Setor Santa Fé	109
Fig. 26 – Via Sem Pavimentação Asfáltica no Setor Santa Bárbara	110
Fig. 27 – Precariedade da Habitação e do Abastecimento de Água no Setor Santa Fé	113
Fig. 28 – Precariedade da Habitação e do Atendimento aos Serviços de Infra-estrutura Básica na Quadra 603 Norte	117
Fig. 29 – Instalação Sanitária Precária no Setor Santa Bárbara	121
Fig. 30 – Instalação Sanitária Precária no Setor Bela Vista	121
Fig. 31 – Resíduos Sólidos Lançados a Céu Aberto	124
Fig. 32 – Rua sem Pavimentação Asfáltica no Setor Santa Bárbara	125
Fig. 33 – Lixo Depositado a Céu Aberto no Jardim Bela Vista	125

Fig. 34 – Lixo Depositado a Céu Aberto na Quadra 605 Norte	126
Fig. 35 – Aspectos de Degradação Ambiental em Área Verde	128
Fig. 36 – “Sucatão” em Avenida da Quadra 404 Norte	129
Fig. 37 – Sistema de Compostagem de Lixo de Palmas	130
Fig. 38 – Sistema de Compostagem de Lixo de Palmas	130

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	01
1 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL, QUALIDADE DE VIDA URBANA E MORADIA	04
1.1 O Desenvolvimento Sustentável	04
1.2 Desenvolvimento Urbano e Sustentabilidade	07
1.3 Meio Ambiente e Ocupação do Espaço Urbano	10
1.4 Ocupação Urbana e Exclusão Sócio-ambiental	12
1.5 A Questão da Moradia nas Agendas Internacionais	14
1.6 O Conceito de Habitação Saudável	18
1.7 Qualidade de Vida Urbana	20
1.8 Qualidade de Vida no Espaço Intra-urbano	24
1.9 A Utilização de Indicadores Sócio-ambientais	26
1.10 Experiências de Mensuração da Qualidade de Vida no Brasil Através de Indicadores	30
1.11 Indicadores Habitacionais e Ambientais Urbanos: Base Conceitual	33
1.11.1 A Qualidade Ambiental da Moradia	36
1.11.2 Densidades Urbanas	37
1.11.3 Densidade Demográfica	40
1.11.4 Densidade Habitacional	41
1.11.5 Infra-estrutura Urbana	42
2 BASE METODOLÓGICA DOS INDICADORES ANALISADOS NA PESQUISA	44
2.1 Composição dos Indicadores Analisados na Pesquisa	47

3 PALMAS: FORMAÇÃO, ESTRUTURA URBANA E DISTRIBUIÇÃO POPULACIONAL	
3.1 A Formação e a Estrutura Urbana de Palmas	52
3.2 Palmas: Distribuição Populacional	68
4 INDICADORES HABITACIONAIS E AMBIENTAIS URBANOS DE PALMAS	75
4.1 Análise dos Indicadores Urbanos de Palmas	75
4.2 Uma Análise Intra-urbana dos Indicadores de Palmas	79
4.2.1 Densidades Demográficas	79
4.2.2 Densidades Habitacionais	90
4.2.3 Habitações Coletivas	96
4.2.4 Precariedade das Habitações	100
4.2.5 Acesso à Pavimentação	105
4.2.6 Acesso ao Abastecimento de Água	112
4.2.7 Acesso à Rede de Esgoto	115
4.2.8 Acesso à Instalação Sanitária Interna	120
4.2.9 Acesso à Coleta de Lixo	123
4.2.10 Destinação do Lixo Coletado	128
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	132
BIBLIOGRAFIA	136

RESUMO

Como um tema bem abrangente, a qualidade de vida tem sido alvo de importantes discussões em diversos segmentos sociais e mais intensamente no meio acadêmico-científico. Seu conceito apresenta múltiplas dimensões, estando integrado fortemente à noção de qualidade ambiental urbana e às condições de vida das populações das cidades, onde a habitação, enquanto necessidade humana básica, exerce um importante papel. Neste contexto, tendo sido a cidade de Palmas planejada para ser a capital do Estado do Tocantins, a presente dissertação discute a qualidade de vida nesta cidade, através de uma análise da habitação e seu entorno. Para tanto, foram considerados dez indicadores de qualidade habitacional e ambiental urbana, capazes de identificar em Palmas semelhantes condições de vulnerabilidade sócio-ambiental, vistas também em tantas outras cidades brasileiras, apesar dos discursos que legitimaram a sua criação e da mesma ter alcançado, até o presente, alguns bons indicadores sócio-ambientais.

Palavras-chave: *Palmas; qualidade de vida urbana; sustentabilidade urbana; habitação; meio ambiente; indicadores.*

ABSTRACT

As a well including subject, the quality of life has been white of important quarrels in diverse social segments and intensely in the half scientific academic. Its concept presents multiple strong dimensions being integrated to the notion of urban ambient quality and to the conditions of life of the populations, where the habitation, while human being basic necessity, exerts an important paper. In this context, as Palmas has been planned to be the capital of Tocantins, the present thesis objectified to study the quality of life in the city, through a analysis of habitation and surroundings. For in such a way, had been considered and indicators of habitacional and environment urban quality, which had been capable to identify in Palmas similar conditions of social-environmental vulnerability, sights in as much other brazilian cities, despite the speeches that had legitimized the creation of the city and the same one to have reached some good social-environmental indicators.

Key-words: *Palmas; urban quality of life; urban sustentability; habitation; environmental; indicators.*

INTRODUÇÃO

A disseminação do conceito de desenvolvimento sustentável, enquanto aquele desenvolvimento que visa atender às necessidades da presente geração, sem comprometer a capacidade de atendimento às necessidades das futuras gerações, tem exercido uma importante influência entre os organismos que se interessam pelo desenvolvimento das nações. Neste contexto, a qualidade de vida, a qualidade ambiental urbana e a moradia das pessoas ganham espaço como temáticas para importantes estudos e discussões, uma vez que são componentes importantes do desenvolvimento sustentável.

Assim, estudar a qualidade de vida, em suas múltiplas dimensões, tem sido foco de grande interesse no meio acadêmico-científico, oportunizando a realização de estudos que vêm sendo utilizados pelo poder público, a fim de esclarecer dúvidas quanto às formas mais eficazes de atuação e apontar caminhos que podem ser seguidos para a redução da pobreza, a melhoria dos indicadores de qualidade de vida e de qualidade ambiental urbana e a minimização da desigualdade entre as diversas camadas sociais.

Com este pensamento, consciente de que a temática continua a suscitar importantes discussões, a presente dissertação objetivou analisar a qualidade de vida na cidade de Palmas, capital do Estado do Tocantins, através de alguns indicadores, elaborados a partir de variáveis que permitem perceber a qualidade do espaço-ambiente de moradia.

Desta forma, caracterizou-se os padrões demográficos da cidade, relacionando-os com a qualidade habitacional e ambiental urbana; analisou-se a relação existente entre a ocupação do solo e a formação e manutenção de características de segregação sócio-espacial e suas conseqüências ambientais; e verificou-se as condições de acesso a alguns serviços essenciais de infra-estrutura urbana.

A opção pela dimensão habitacional decorre da percepção de que as condições de moradia refletem-se diretamente na qualidade de vida dos cidadãos e na qualidade ambiental urbana, e que, por isso, têm-se tornado uma preocupação constante e um ponto de importantes discussões acerca da sustentabilidade urbana. Nesta perspectiva, a essência desta dissertação assentou-se na análise de indicadores que possibilitaram a compreensão da relação entre moradia e meio ambiente e sua influência na qualidade de vida das pessoas.

O binômio habitação/meio ambiente está relacionado a um universo complexo de questões e situações, onde se identificam diversos aspectos de impacto ambiental associados à edificação e ao próprio ato de morar, sendo importante para a caracterização da qualidade de vida de uma cidade. Porém nem todos esses aspectos se inserem nas possibilidades e ótica

deste trabalho, principalmente em face das limitações de um trabalho acadêmico desta natureza.

Sendo assim, procurou-se, então, analisar uma parte das informações ambientais que, apesar de abrangentes, encontram-se mais diretamente associadas aos assentamentos humanos e que, além disto, são componentes essenciais do conceito de qualidade de vida. São indicadores que estão intimamente ligados à questão habitacional e, que definem, sob certos aspectos, *como se vive* na localidade em análise.

Estes indicadores revelam características qualitativas e quantitativas das unidades pesquisadas e foram organizados em dois grupos, assim relacionados:

a) Conforto Domiciliar, que revela as condições de habitação nos domicílios. Neste grupo foram analisados os indicadores: *Densidade Demográfica, Densidade Habitacional, Precariedade das Habitações, Habitações Coletivas e Acesso à Pavimentação de Ruas*.

b) Qualidade Ambiental Urbana, que revela, além das condições de habitabilidade, importantes aspectos da qualidade e saúde ambiental urbana e da qualidade de vida da população da cidade. Os indicadores analisados neste grupo foram: *Abastecimento de Água Através de Rede Geral, Esgoto Através de Rede Geral, Instalação Sanitária Interna, Sistema de Coleta de Lixo e Destinação do Lixo Coletado*.

É importante destacar que estes indicadores não são suficientes para compor um índice de qualidade de vida urbana. No entanto, contribuem para caracterizar uma determinada situação que se pretenda analisar, sendo relevantes para as necessidades e demandas da comunidade e à formulação de políticas públicas, estando, além disto, diretamente relacionados à sustentabilidade dos assentamentos humanos.

A contribuição de um estudo que avalie as condições de moradia e habitabilidade; e as condições sanitárias e de atendimento dos serviços infra-estruturais (água, esgoto, instalação sanitária e resíduos sólidos) pode revelar aspectos importantes quanto ao acesso à moradia e quanto à distribuição equitativa dos serviços infra-estruturais, que são elementos fundamentais da sustentabilidade urbana. Para tanto, buscou-se a realização de uma análise intra-urbana, que permitiu perceber algumas diferenças internas na cidade com relação ao processo de ocupação urbana e ao atendimento aos serviços infra-estruturais.

Desta forma, tendo por base a sua estruturação metodológica, a dissertação é composta por uma introdução, onde são explicadas a opção pelo tema e a escolha dos indicadores utilizados para as análises que foram desenvolvidas e mais quatro capítulos. O primeiro compõe a fundamentação teórico-conceitual, levantando as principais discussões acerca da qualidade de vida urbana, dos indicadores para sua mensuração e de sua importância como

componente do desenvolvimento sustentável e da sustentabilidade urbana. O segundo capítulo descreve a base metodológica para a composição dos indicadores que foram analisados. Os dois capítulos seguintes constituem a análise do processo de formação e expansão da cidade de Palmas e dos indicadores habitacionais e ambientais considerados para a pesquisa. O trabalho é finalizado através de considerações que destacaram como se comportam os indicadores analisados com relação à qualidade de vida na cidade em estudo, bem como a importância dos esforços conjuntos para melhoria destes indicadores.

1 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL, QUALIDADE DE VIDA URBANA E MORADIA

1.1 O Desenvolvimento Sustentável

De acordo com a proposta deste trabalho e conforme a opinião de Nahas (2000), o conceito de qualidade de vida vincula-se, de forma geral, à noção de equidade na distribuição e acesso da população a “bens de cidadania” e à noção de qualidade ambiental visando ao desenvolvimento sustentável. Compreendendo-se, então, que a qualidade de vida é um conceito vinculado à noção de desenvolvimento sustentável, devendo ser alcançada, de maneira equilibrada, em suas dimensões: ambiental, econômica e social.

A noção de desenvolvimento sustentável tem sua origem mais remota no debate internacional acerca do conceito de desenvolvimento. Trata-se, na verdade, da história da reavaliação da noção de desenvolvimento propriamente ligado à idéia de crescimento, até o surgimento do conceito de desenvolvimento sustentável.

Segundo Bruseke (1995), apud Van Bellen (2002), alguns pontos mais importantes na discussão desse conceito foram nas últimas décadas do século XX: o relatório sobre os limites do crescimento, publicado em 1972, o surgimento do conceito de ecodesenvolvimento, em 1973, a Declaração de Cocoyoc, em 1974, o relatório da Fundação Dag-Hamamrskjold, em 1975 e, finalmente, a Conferência das Nações Unidas (ONU) sobre meio ambiente e Desenvolvimento, em 1992.

O primeiro impacto foi produzido pelo Clube de Roma. Este clube, uma associação de cientistas políticos e empresários preocupados com as questões globais, encomendou alguns projetos relacionados a estas questões. Em 1972 surgiu um dos mais conhecidos estudos decorrentes desta ação do Clube de Roma, o relatório conhecido mundialmente como “Limites do Crescimento”.

Este relatório foi publicado no mesmo ano em que foi realizada uma conferência em Estocolmo sobre o meio ambiente humano, e ressaltava que a maioria dos problemas ligados ao meio ambiente ocorria na escala global e se acelerava de forma exponencial. O relatório rompeu com a idéia da ausência de limites para exploração dos recursos da natureza, contrapondo-se claramente à concepção dominante de crescimento contínuo da sociedade industrial. Durante a conferência de Estocolmo, em 1972, a preocupação principal, portanto, foi a do crescimento populacional, bem como do processo de urbanização e da tecnologia envolvida na industrialização.

Em 1973 surgiu pela primeira vez o termo *ecodesenvolvimento*, colocado como alternativa à concepção clássica do desenvolvimento. Alguns dos aspectos principais para formulação desse novo modelo foram articulados por Ignacy Sachs. Estes aspectos abordavam prioritariamente a questão da educação, da participação, da preservação dos recursos naturais, juntamente com a satisfação das necessidades básicas. O conceito de eco-desenvolvimento referia-se inicialmente a algumas regiões e países subdesenvolvidos e foi um grande avanço na percepção do problema ambiental global, na medida em que se começa a verificar a interdependência entre desenvolvimento (ou seu modelo dominante) e meio ambiente (VAN BELLEN, 2002).

Em 1974 formulou-se a *Declaração de Cocoyoc*, resultado de uma reunião da Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento e do Programa de Meio Ambiente das Nações Unidas. Este documento inovou na discussão sobre desenvolvimento e meio ambiente, uma vez que lança algumas hipóteses sobre a relação que se estabelecia entre estes dois elementos. O documento afirmava que:

- 1) a explosão populacional é decorrente da absoluta falta de recursos em alguns países (quanto maior a pobreza, maior é o crescimento demográfico);
- 2) a destruição ambiental também decorre da pobreza; e
- 3) os países desenvolvidos têm uma considerável parcela de culpa nos problemas globais, uma vez que têm um elevado nível de consumo.

Em 1975, a Fundação Dag-Hamamrskjold aprofundou as conclusões da Declaração de Cocoyoc publicando um relatório que contou com a colaboração de 48 países, juntamente com o Programa de Meio Ambiente das Nações Unidas e outras 13 organizações da ONU (Organização das Nações Unidas). O relatório concentrou-se na questão do poder e sua relação com a degradação ambiental, destacando o papel de um novo desenvolvimento baseado na mobilização das forças capazes de mudar as estruturas dos sistemas vigentes.

Em 1992, vinte anos depois da pioneira reunião de Estocolmo, uma nova conferência da ONU sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento foi realizada no Rio de Janeiro, aumentando o grau de consciência sobre o modelo de desenvolvimento adotado mundialmente e também sobre as limitações que este apresentava. Finalmente a interligação entre desenvolvimento socioeconômico e as transformações do meio ambiente entrou no discurso oficial da maioria dos países do mundo. A percepção da relação entre problemas do meio ambiente e o processo de desenvolvimento se legitimou através do surgimento do conceito de desenvolvimento sustentável (GUIMARÃES, 1997, apud VAN BELLEN, 2002).

O termo desenvolvimento sustentável foi primeiramente discutido pela World Conservation Union, também chamada de International Union of Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN), no documento intitulado *World Conservation Strategy* (IUCN, 1980). Este documento afirmava que, para que o desenvolvimento seja sustentável devem-se considerar aspectos referentes às dimensões social e ecológica, bem como fatores econômicos. O foco do conceito estava centrado na integridade ambiental e apenas a partir da definição do *Relatório Brundtland* a ênfase deslocou-se para o elemento humano, gerando equilíbrio entre as dimensões econômica, ambiental e social.

O *Relatório Brundtland*, elaborado a partir da World Commission on Environmental and Development (WECD), traz uma das definições mais conhecidas, na qual o desenvolvimento sustentável é “aquele desenvolvimento que atende às necessidades das gerações presentes sem comprometer a possibilidade das gerações futuras atenderem às suas necessidades” (WECD, 1987).

Para Pronk (1992), citado por Van Bellen (2002), a despeito das controvérsias e confusões conceituais sobre o desenvolvimento sustentável, uma sociedade pode ser considerada sustentável quando todos os seus propósitos e intenções podem ser atendidos, não somente na geração atual, como também nas gerações futuras. O desenvolvimento é sustentável quando o crescimento econômico traz justiça e oportunidades para todos os seres humanos do planeta, sem privilégio de algumas espécies, sem destruir os recursos naturais finitos e sem ultrapassar a capacidade de carga dos sistemas. Aí residindo o que alguns autores consideram como “a utopia do desenvolvimento sustentável”.

A despeito das discussões sobre ser ou não o desenvolvimento sustentável um conceito utópico, Bossel (1999) chama a atenção para a necessidade de operacionalização deste conceito, o qual ele considera já estar implícito na sociedade. Esta operacionalização deve auxiliar na verificação sobre a sustentabilidade ou não do sistema, ou, pelo menos, ajudar na identificação das principais ameaças à sua sustentabilidade. Para isso há a necessidade de desenvolver indicadores que forneçam estas informações acerca de onde se encontra a sociedade em relação à sustentabilidade.

Esses indicadores devem abordar as dimensões material, ambiental, social, ecológica, econômica, legal, cultural, política e psicológica. Da integração destas dimensões surge o conceito de sustentabilidade.

1.2 Desenvolvimento Urbano e Sustentabilidade

Considerando que atualmente metade da população mundial vive em cidades, e que no Brasil, segundo Maricato (2001), esse percentual alcançou, ainda no final do século passado (Censo/IBGE, 2000), mais de 75% (com projeções para 85% neste início de século), o planejamento e o desenvolvimento urbanos voltados à sustentabilidade devem ser considerados sob três pontos de vista: o ambiente natural, o ambiente construído e o ambiente sócio-econômico.

Nesta concepção e de acordo com o que defende a Agenda Habitat, o **ambiente natural** é composto pelos recursos, processos e efeitos relacionados à flora e fauna, seres humanos, minerais, água, terra, ar, etc. O **ambiente construído** é caracterizado pelos recursos, processos e efeitos relacionados a edificações, sistema viário, abastecimento de água, energia, gás, etc. Já o **ambiente socioeconômico** é composto por recursos e efeitos relacionados às atividades humanas, educação, saúde, arte e cultura, atividades comerciais e econômicas, heranças e estilo de vida urbana em geral.

A intersecção e sobreposição destas três dimensões constituem o ambiente urbano. A interdependência e a interdisciplinaridade destas três dimensões devem ser plenamente entendidas no desenvolvimento de políticas e programas coerentes e sustentáveis para o ambiente urbano.

Neste sentido, Rego Neto (2003) alerta que políticas ambientais devem ser baseadas na compreensão das causas dos processos de degradação ambiental, nos impactos ambientais e no custo efetivo de suas soluções, bem como nas incertezas associadas a eles. Estas políticas devem também contribuir para o entendimento dos assuntos ambientais por parte do grande público, através do acesso aberto à informação e aos processos decisórios. A operacionalização de políticas ambientais, portanto, requer a integração dos fatores econômicos, ambientais, sociais e culturais inter-relacionados.

As cidades constituem, além da acumulação do ambiente construído, um importante ambiente cultural e social e, economicamente, são consideradas, conforme o pensamento de Lopes (2004) a base para o desenvolvimento das civilizações. Visto dessa forma, é facilmente compreensível que o desenvolvimento deve ser construído a partir de ações com base local.

Através destas considerações é possível aferir que uma cidade sustentável, então, passa a ser vista não como uma entidade, nem como um ponto final, e sim como um processo que contribui para o desenvolvimento sustentável global. Isto implica em dizer que o equilíbrio dinâmico local contribui com o equilíbrio dinâmico global.

Segundo Girardet (1996), apud Van Bellen (2002), no contexto urbano, sustentabilidade significa uma variedade de metas, tais como: orçamento de recursos, conservação de energia e eficiência, tecnologia de energia renovável, estruturas construídas para longa duração, proximidade entre moradia e trabalho, eficiente sistema público de transporte, redução e reciclagem de resíduos, compostagem de resíduos orgânicos e abastecimento de comida, principalmente de fonte local.

O desenvolvimento sustentável de cidades, para Barnett (1997) é possível, mas requer quatro políticas para gerenciamento do crescimento regional e do projeto local:

1. Leis estabelecendo limites de crescimento ao redor das cidades existentes e relacionando novas ocupações e disposição de infra-estrutura e instalações públicas;
2. Zoneamento local vinculado diretamente à capacidade de suporte da paisagem natural e do meio ambiente;
3. Políticas públicas que façam da criação de comunidades o objetivo primário da lei de desenvolvimento; e
4. Recuperação da paisagem em áreas urbanas degradadas e outras políticas para restaurar a vitalidade de antigas cidades.

A realidade tem mostrado ser o desenvolvimento sustentável um conceito de difícil entendimento e consecução; a complexidade aumenta quando esse conceito é introduzido na problemática habitacional (ULTRAMARI, 1998), em virtude, principalmente, dos diversos interesses que se confrontam. Entretanto, a busca da sustentabilidade urbana tem despertado a consciência de que são necessárias mudanças substanciais de conduta em todos os níveis, dando prioridade ao planejamento, à comunidade e, principalmente, aos ideais de igualdade.

Para o desenvolvimento ser sustentável, Blowers (1993), apud Rego Neto (2003) identificou cinco objetivos fundamentais, que devem guiar todas as decisões relativas ao desenvolvimento futuro e que podem ser resumidos da seguinte forma:

- i. **a conservação de recursos**, que visa assegurar o abastecimento dos recursos naturais para as presentes e futuras gerações, por meio do eficiente uso do solo, da economia do uso de recursos não renováveis, de sua substituição por recursos renováveis, quando possível, e da manutenção da diversidade biológica;
- ii. **o desenvolvimento do ambiente construído**, que objetiva assegurar o desenvolvimento dos assentamentos humanos, considerando a harmonia com o ambiente natural, e que a relação entre os dois seja planejada para o equilíbrio e o mútuo enriquecimento;

- iii. **a qualidade ambiental**, a fim de impedir ou reduzir processos que degradem ou poluam o ambiente, protegendo a capacidade regenerativa dos ecossistemas e prevenindo o desenvolvimento que seja prejudicial à saúde humana ou que diminua a qualidade de vida;
- iv. **a equidade social**, de forma a impedir qualquer desenvolvimento que aumente a diferença entre ricos e pobres, encorajando o desenvolvimento que reduza a diferença social; e
- v. **a participação política**, para que se possa mudar valores, atitudes e comportamentos, encorajando o aumento da participação em decisões políticas e aperfeiçoando iniciativas de melhorias ambientais em todos os níveis das comunidades locais.

Esses objetivos de sustentabilidade necessitam de novos mecanismos de mercado e de controle, projetados para que adquiram eficiência ambiental, conservação de recursos naturais, manutenção da saúde e aumento da igualdade social, onde seja possível (REGO NETO, 2003).

Na busca da sustentabilidade urbana o planejamento urbano local destaca-se como um importante instrumento. Neste sentido, Berke & Manta (1999), apud Rego Neto (2003) resumem quatro objetivos do planejamento local visando ao desenvolvimento sustentável: considerar a capacidade do sistema se manter por longa duração; equilíbrio na avaliação ambiental, econômica e social; vinculação das preocupações locais com o ambiente global; e contínuo processo de avaliação e atualização.

Baseados nesta concepção, os autores citados acima propõem seis princípios básicos para avaliação de planos locais:

1. Trabalhar em harmonia com a natureza através do uso do solo e do desenvolvimento de atividades, devendo-se manter os ciclos essenciais e preservar as funções dos ecossistemas.

2. Tornar o ambiente construído habitável, onde a localização, a forma, a densidade, a diversidade, a proporção e a qualidade do ambiente construído reflitam os desejos dos moradores, promovendo a coesão, a identidade e a acessibilidade da comunidade, além da proteção das características físicas e espaciais.

3. Desenvolver a economia baseada no local, onde, operando-se dentro dos limites do sistema natural, os recursos naturais utilizados sejam renováveis, devendo ser observada a capacidade de depuração dos dejetos pelo meio ambiente.

4. Equidade – buscada através de um modelo de uso do solo que reconheça e melhore as condições das populações de baixa renda, não as privando da saúde ambiental e da dignidade humana.

5. Instituição do poluente pagador, onde as atividades poluidoras ou com interesses censuráveis, que causem impactos negativos à comunidade, devam arcar com os custos da poluição ou dos danos, considerando o interesse público.

6. Regionalismo responsável, com as comunidades agindo considerando seus interesses, como também as conseqüências de suas ações em outros locais.

Esses princípios conduzem à percepção de que, na perspectiva de tornar o ambiente construído habitável, o acesso a serviços básicos, como água limpa e tratada, ar puro, serviços médicos, proteção, segurança e educação pode estar ou não relacionado com os rendimentos ou a riqueza da sociedade. Isto ocorre, por exemplo, em países ricos, cuja população apresenta baixos níveis de qualidade de vida. Daí é possível perceber que a questão é ampla e não depende apenas da existência do recurso financeiro, mas muito mais da visão que a sociedade possui acerca da sustentabilidade urbana.

1.3 Meio Ambiente e Ocupação do Espaço Urbano

Na atualidade, um fator relevante tem sido a preocupação com a questão ambiental que permeia a qualidade de vida das pessoas e, como estas estão em maior número nas áreas urbanas, compreende-se que o ambiente urbano deve ter uma atenção especial. Neste sentido, vários trabalhos estão sendo direcionados para melhor entender os ambientes urbanos e, principalmente, para discutir-se como planejar adequadamente seu crescimento, de maneira que o cidadão possa ter condições mais favoráveis ao seu bem-estar e, também, que as relações que se dão no ambiente urbano possam ter um caráter menos degradador. Decorre daí o considerável desenvolvimento de estudos que objetivam mensurar a qualidade de vida no ambiente urbano.

Estes trabalhos são desenvolvidos dentro de uma lógica que, assim como Jacobi (2000), entende por “meio ambiente” um habitat socialmente criado, configurado enquanto um meio físico modificado pela ação humana. Parte-se do pressuposto de que a percepção da questão ambiental, como qualquer outra em geral, é uma resultante não só do impacto

objetivo das condições reais sobre os indivíduos, mas também da maneira como sua interveniência social e valores culturais agem na vivência dos mesmos impactos.

Os processos naturais e antrópicos trabalham continuamente modificando o ambiente. É necessário, então, que se planejem as ações humanas considerando a dinâmica ambiental para obter mudanças benéficas e sustentáveis. O importante é que na criação de novas paisagens se reconheça a interdependência do homem e da natureza nas realidades ecológicas, econômicas e sociais da cidade (REGO NETO, 2003).

Com relação às questões ambientais urbanas, é importante verificar que os aspectos relativos ao uso e ocupação do solo urbano que resultam em problemas ambientais estão intimamente associados à concentração de população no espaço e à omissão do poder público em exercer seu papel regulador e fiscalizador do processo de apropriação e construção do espaço da cidade.

Nesta concepção, os problemas ambientais decorrem, principalmente, do impacto da urbanização predatória sobre o ecossistema. Isto retrata, em grande medida, os efeitos das ausências de políticas que atendam as cada vez mais acentuadas necessidades habitacionais, não somente de moradia, mas, principalmente, de moradias adequadas e em maior harmonia com o meio ambiente.

Além dos impactos locais de assentamentos humanos sem condições adequadas de sobrevivência, é preciso lembrar que as cidades representam o resultado complexo das alterações que o homem provoca nos ecossistemas naturais, concentrando no espaço físico populações e atividades que demandam a utilização dos recursos naturais disponíveis como fonte de matéria e energia necessárias à vida. Esta interação afeta o funcionamento dos fatores naturais – clima, topografia, geologia, solo, hidrologia e cobertura vegetal, além de produzir resíduos que assumem diferentes formas de poluição. Juntos, conduzem à deterioração do meio ambiente, e seus efeitos extrapolam o âmbito da cidade, podendo atingir uma escala regional e até planetária (REGO NETO, 2003).

Neste sentido, compreende-se que é importante que se tenha uma preocupação constante com os processos de ocupação urbana e com a forma como esta ocupação afeta o meio ambiente, de maneira que seja estabelecida uma relação mais equilibrada e menos degradadora.

1.4 Ocupação Urbana e Exclusão Sócio-ambiental

Muito tem sido dito sobre os padrões de urbanização acelerada das grandes cidades latino-americanas. Estes mesmos padrões, baseados em um processo excludente de ocupação dos espaços da cidade, têm se repetido na urbanização das cidades menores, refletindo as mesmas características de expansão das periferias urbanas e extrema exclusão sócio-ambiental.

A geração da exclusão sócio-ambiental decorrente do acelerado processo de urbanização e industrialização ocorre, consideravelmente, pela falta de uma adequada infraestrutura de serviços de saneamento, habitação, transporte, entre outros. A deterioração das condições de vida das periferias dos centros urbanos e outros locais de residência dos mais pobres pode ser vista, portanto, como a face ambiental do processo excludente de desenvolvimento: não apenas a renda e a riqueza se concentram nas mãos das elites, mas também o direito a um ambiente saudável, como também, de modo geral, o acesso a outras formas de bem-estar – segurança, educação, serviços de saúde (YOUNG e LUSTOSA, 2003).

O processo de produção do espaço urbano no Brasil mantém, desta forma, em relação ao meio ambiente, as características predatórias, excludentes e espoliativas do modelo de desenvolvimento ainda vigente, caracterizado através: da prevalência de critérios de máxima acumulação às custas do esgotamento de recursos naturais, acompanhada pela privatização de lucros e socialização do modelo de expansão periférica “irregular” como solução habitacional para a grande maioria da população; e da ausência de controles sociais sobre os mecanismos de valorização e especulação imobiliária, aumentando a escassez de terra dotada de infraestrutura e destinando, na prática, para a população mais pobre, os terrenos impróprios para ocupação ou aqueles destinados à preservação (AMARAL, 1992, citado por FRANK, 2000).

Dentro desse quadro, afirma Lorenzetti (2001), a cidade ilegal, clandestina, aparece como uma das saídas encontradas pela população para suprir-se de uma necessidade básica de subsistência: a moradia. As soluções clandestinas contam, em grande medida, com a tolerância do poder público, considerando que, dessa forma, o custo da habitação tende a ser excluído do orçamento doméstico da força de trabalho, sem que o Estado arque com essa despesa através de subsídio, ou através da política habitacional institucional.

Quanto à esta questão, Jacobi (2000) explica que a dinâmica de “urbanização por expansão de periferias” produziu um ambiente urbano segregado e altamente degradado, com graves conseqüências para a qualidade de vida de seus habitantes, dando-se a partir da ocupação de espaços impróprios para habitação, como, por exemplo, áreas de encostas e de

proteção aos mananciais, com a ocupação destes espaços ocorrendo principalmente a partir da habitação precária e em regiões carentes de serviços urbanos.

Neste padrão excludente, conforme Lorenzetti (2001), a carência de moradia adequada, entendida não apenas como um mero abrigo, mas também saneamento básico e ambiental, serviços urbanos, educação e saúde, constitui um dos mais graves problemas com que se defrontam as sociedades atuais. Embora não seja um problema restrito à realidade brasileira, apresenta-se de forma particularmente grave neste país, em vista do caráter intenso e concentrador que marcou o seu processo de urbanização. A incapacidade de associar esse processo à oferta de moradias, infra-estrutura, serviços e equipamentos urbanos suficientes, tem comprometido a qualidade de vida em grande parte das cidades brasileiras, caracterizando um processo insustentável de urbanização.

Para explicar, então, quais os pontos fundamentais de um processo sustentável de urbanização retoma-se as idéias de Grostein (2001) para quem a sustentabilidade do aglomerado urbano, relaciona-se com as seguintes variáveis: a forma de ocupar o território, a disponibilidade de insumos e para seu funcionamento (naturais, espaciais e financeiros); a descarga de resíduos (destino e tratamento do esgoto e lixo); o grau de mobilidade da população no espaço urbano (qualidade do transporte público de massa); a oferta e o atendimento às necessidades da população por moradia, equipamentos sociais e serviços; além da qualidade dos espaços públicos.

Dessa forma, as políticas que sustentam o parcelamento, uso e ocupação do solo urbano e as práticas urbanísticas que viabilizam essas ações têm papel efetivo na condução das ações em busca de um padrão sustentável de desenvolvimento.

Para Massena (2002), então, a procura por um entendimento mais abrangente das condições de vida da população levou à elaboração de novos modelos e abriu diferentes perspectivas de estudo sobre o fenômeno habitação. Assim, partindo-se do conceito de assentamentos humanos, os serviços urbanos e a habitação são entendidos como processos que se relacionam entre si e com o ambiente, co-participantes que são do desenvolvimento sustentável.

1.5 A Questão da Moradia nas Agendas Internacionais

Entender a questão da moradia na sociedade capitalista significa desvendar também as contradições inerentes ao seu acesso. Lorenzetti (2001) discute que a moradia pode ser considerada uma necessidade humana básica, como a alimentação, o vestuário, e, também, um bem de raiz que tem a particularidade de necessitar da terra como suporte. Para a referida autora, no Brasil, o acesso à moradia confunde-se, tradicionalmente, com o acesso à propriedade, importante do ponto de vista da segurança familiar e também como símbolo de ascensão social. Vista como uma mercadoria a ser comprada ou um patrimônio a ser conquistado pelo esforço pessoal, a terra, e conseqüentemente, a habitação, passa a depender da capacidade de pagamento de cada um.

Mais do que uma necessidade, a moradia pode ser identificada como um direito que integra o direito à subsistência, o qual, por sua vez, representa a expressão mínima do direito à vida. A mudança de foco é da maior relevância, visto que a moradia, enquanto direito, deixa de ser fruto da capacidade econômica ou produtiva das pessoas. Outrossim, o seu acesso passa a depender, direta ou indiretamente, do Estado, que se apresenta como principal responsável pelos direitos sociais.

O direito à moradia adequada tem sido reconhecido e aceito pela comunidade internacional desde a sua inclusão na Declaração Universal dos Direitos Humanos, em 1948, cujo texto, em seu artigo 25¹, proclama que todos têm o direito a um padrão de vida adequado, à saúde e bem-estar, incluindo alimentação, vestimenta, moradia, cuidados médicos e os serviços sociais necessários, bem como o direito à segurança em caso de desemprego, enfermidade, invalidez, viuvez, velhice ou outras circunstâncias além de seu controle.

A Declaração de Vancouver, fruto da 1ª Conferência das Nações Unidas sobre Assentamentos Humanos (HABITAT I)², em 1976, indica um consenso internacional relativo às políticas públicas acerca dos assentamentos humanos, reafirmando a moradia adequada e os serviços infra-estruturais como um direito humano básico e apontando a responsabilidade dos governos por ações visando a assegurar o seu direito. A propósito, a Declaração indica uma série de medidas a ser postas em prática pelos governos, de forma a garantir uma melhoria progressiva da qualidade de vida e do bem-estar humano, com particular atenção para os grupos desfavorecidos. Como fruto de Vancouver houve a criação do Centro das

¹ Declaração Universal dos Direitos Humanos (ONU, 1948).

² Habitat I – 1ª Conferência das Nações Unidas sobre Assentamentos Humanos (ONU, 1976).

Nações Unidas para Assentamentos Humanos, sediado em Nairobi, no Quênia, que visa a manter em permanente discussão os assuntos relacionados a assentamentos humanos, além de assessorar e financiar projetos ligados ao setor urbano e habitacional em países em desenvolvimento.

Duas décadas depois, em 1996, assistiu-se à realização em Istambul, da 2ª Conferência das Nações Unidas sobre Assentamentos Humanos (HABITAT II)³, que reafirma, como princípios e objetivos essenciais, a moradia adequada para todos como um direito que deve ser progressivamente assegurado, e o desenvolvimento sustentável dos assentamentos humanos. Da conferência resultaram uma declaração de princípios e compromissos e um plano de ação global, que constituem, no conjunto, a Agenda Habitat, firmada por todos os Estados participantes. Embora sem a força de um tratado internacional, a Agenda Habitat deve servir como referência para a formulação das ações governamentais e não governamentais no enfrentamento da questão dos assentamentos humanos, e sua implementação pode ser exigida como requisito para a obtenção de recursos internacionais.

Conforme citação de Fernandes (1998), as decisões tomadas no HABITAT II, para a Agenda Habitat foram as seguintes:

- assegurar o direito à moradia a todos e implementar esse direito “progressivamente”;
- combater a deterioração das condições de vida nas cidades, dando prioridade à concentração populacional, ao aumento da pobreza e à exclusão social;
- reconhecer as autoridades locais (prefeitos) como os mais importantes parceiros na resolução dos problemas urbanos e fortalecer o seu papel na captação dos recursos financeiros;
- trabalhar para expandir a oferta de residências, ampliando o acesso à terra e aos créditos;
- aplicar 0,7% do PIB (Produto Interno Bruto) em cooperação internacional em programas sociais – compromisso *Agenda 21* (somente para os países desenvolvidos);
- levar em conta a idéia de desenvolvimento sustentável, contida na *Agenda 21*, na elaboração de futuras políticas de desenvolvimento urbano;
- aumentar a cooperação com organizações não-governamentais, respeitando a sua autonomia;
- buscar novas fontes de financiamento junto ao setor privado;

³ Habitat II – 2ª Conferência das Nações Unidas sobre Assentamentos Humanos (ONU, 1996).

- levar em conta os direitos humanos de pessoas desalojadas dos terrenos ocupados pelas autoridades públicas; e
- promover a conservação e reabilitação de monumentos, espaços públicos e prédios de valor cultural, histórico e arquitetônico.

Na primeira semana de junho de 2001, realizou-se em Nova York uma Sessão Especial da Assembléia Geral das Nações Unidas para Revisão Geral e Avaliação da Implementação do Resultado da Conferência Habitat II, que foi chamada “Conferência Stambul + 5”⁴. Nessa ocasião, foram renovados os compromissos acerca do direito à moradia adequada para todos, a despeito do reconhecimento de alguns obstáculos para a implantação da Agenda Habitat. O texto aprovado em Nova York focaliza temas que dizem respeito, em maior ou menor escala, aos assentamentos de todo o mundo, como a necessidade de erradicação da pobreza, urbanização de favelas, regularização de assentamentos informais e promoção do desenvolvimento sustentável.

Um importante avanço para as questões habitacionais e ambientais urbanas está registrado na “Agenda 21”⁵, um documento resultante da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro, em 1992, que consiste em um programa de ações adotadas pelos países para viabilizar a adoção do desenvolvimento sustentável e ambientalmente racional em todos os países. Neste sentido, o documento constitui, fundamentalmente, um guia para aplicação de um novo modelo de desenvolvimento que se pretenda sustentável quanto ao manejo dos recursos naturais e à preservação da biodiversidade; equitativo e justo tanto nas relações econômicas entre os países quanto na distribuição da riqueza nacional entre os diferentes segmentos sociais; economicamente eficiente e politicamente participativo e democrático.

O capítulo 7 do referido documento trata do “Desenvolvimento Sustentável dos Assentamentos Humanos”. Já na introdução deste capítulo, o documento explica que nos países industrializados, os padrões de consumo das cidades representam uma pressão muito séria sobre o ecossistema global, ao passo que no mundo em desenvolvimento os assentamentos humanos necessitam de mais matéria-prima, energia e desenvolvimento econômico simplesmente para superar seus problemas econômicos e sociais básicos. Em muitas regiões do mundo, em especial nos países em desenvolvimento, as condições dos

⁴ Conferência Stambul + 5, Assembléia Geral da Organização das Nações Unidas, ONU (2001).

⁵ Agenda 21, Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, disponível em www.bdt.fat.org.br/publicacoes. Acesso em 12/11/2004.

assentamentos humanos vêm se deteriorando, sobretudo em decorrência do baixo volume de investimentos no setor, imputável às restrições relativas a recursos com que esses países se deparam em todas as áreas.

O documento alerta para os baixos investimentos dos governos destinados à habitação e aos serviços de infra-estrutura, exemplificando que nos países, cuja maioria da população é de baixa renda sobre os quais há dados recentes, apenas 5,6% do orçamento do governo central, em média, foram dedicados à habitação, lazer, previdência social e infra-estrutura urbana. Por outro lado, reconhece que os esforços de cooperação técnica no setor de assentamentos humanos geram considerável volume de investimentos dos setores público e privado. Cita como exemplo que, em 1988, cada dólar do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) gasto com cooperação técnica para assentamentos humanos gerou um investimento decorrente de \$122 dólares, o mais alto dentre todos os setores assistenciais do PNUD.

Para o documento, são estes os fundamentos para o que chama de "abordagem capacitadora" defendida para o setor dos assentamentos humanos. O apoio externo contribuirá com a geração dos recursos internos necessários para melhorar as condições de vida e de trabalho de todas as pessoas. Ao mesmo tempo, as implicações ambientais do desenvolvimento urbano devem ser reconhecidas e levadas em consideração de forma integrada por todos os países, atribuindo-se alta prioridade às necessidades dos pobres de áreas urbanas e rurais, dos desempregados e do número crescente de pessoas sem qualquer fonte de renda.

Neste sentido, o objetivo geral é melhorar a qualidade social, econômica e ambiental dos assentamentos humanos e as condições de vida e de trabalho de todas as pessoas, em especial dos pobres de áreas urbanas e rurais. Essas melhorias deverão basear-se em atividades de cooperação técnica, na cooperação entre os setores público, privado e comunitário, e na participação, no processo de tomada de decisões, de grupos da comunidade e de grupos com interesses específicos, como mulheres, populações indígenas, idosos e deficientes. Tais abordagens devem constituir os princípios nucleares das estratégias nacionais para assentamentos humanos (Agenda 21). Ao desenvolver suas estratégias, os países terão necessidade de estabelecer prioridades dentre as oito áreas programáticas que compõe o Capítulo 7 do referido documento, em conformidade com seus planos e objetivos nacionais e considerando plenamente suas capacidades sociais e culturais. Além disso, os países devem tomar as providências condizentes para monitorar o impacto de suas estratégias sobre os

grupos marginalizados e não-representados, com especial atenção para as necessidades das mulheres.

Para tanto, a Agenda 21 prevê o envolvimento de todos os países através de estratégias e ações abrangentes, financiadas pelos orçamentos nacionais, bem como por instituições financeiras mundiais, como o Banco Mundial, com ênfase na criação de áreas de programas que prevêm:

- a) Oferecer a todos habitação adequada;
- b) Aperfeiçoar o manejo dos assentamentos humanos;
- c) Promover o planejamento e o manejo sustentáveis do uso da terra;
- d) Promover a existência integrada de infra-estrutura ambiental: água, saneamento, drenagem e manejo de resíduos;
- e) Promover sistemas sustentáveis de energia e transporte nos assentamentos humanos;
- f) Promover o planejamento e o manejo dos assentamentos humanos localizados em áreas sujeitas a desastres;
- g) Promover atividades sustentáveis na indústria da construção; e
- h) Promover o desenvolvimento dos recursos humanos e da capacitação institucional e técnica para o avanço dos assentamentos humanos.

1.6 O Conceito de Habitação Saudável

O crescente agravamento de problemas habitacionais e ambientais urbanos, como a precariedade habitacional, a deterioração da qualidade de vida, o impacto na saúde de ambientes insalubres e o distanciamento da comunidade política da realidade vivida por considerável parcela das populações têm comprovado a necessidade de aumentar a eficácia e eficiência das políticas públicas que tratam das questões urbanas.

Do ponto de vista do ambiente como determinante da saúde e da qualidade de vida, a habitação se constitui no espaço para sua construção, consolidação e desenvolvimento. A família tem seu assento na habitação e, com isto, ela se constitui no espaço essencial, onde partes das relações humanas são desenvolvidas, tornando a habitação um elemento essencial à qualidade de vida.

Para Senna e Cohen (2004), o enfrentamento do desafio da consolidação da intervenção sobre os fatores determinantes da saúde e qualidade de vida no espaço construído,

faz-se necessária a articulação das políticas públicas, de habitação, saúde, meio ambiente e infra-estrutura urbana. O que convoca a formação de alianças intersetoriais em uma visão integradora e multidisciplinar, em que a participação comunitária tem um papel essencial para o enfrentamento das questões locais da precariedade das relações do meio ambiente e o homem em seu habitat.

O entendimento da habitação como um espaço onde a função principal é ter a qualidade de ser habitável faz com que uma análise incorpore a visão das múltiplas dimensões que compõem a habitação: cultural, econômica, ecológica e de saúde humana. A concepção integradora da habitação considera os usos que fazem da mesma os habitantes, incluindo os estilos de vida e condutas de risco; é, portanto, uma concepção sócio-ambiental, devendo o conceito de habitação saudável incluir o seu entorno, como o ambiente e a agenda da saúde de seus moradores (OPAS, 2000, citação de SENNA e COHEN, 2004).

Como metodologia, o conceito de habitação saudável se aplica desde o ato da elaboração do seu desenho, da sua microlocalização e construção, estendendo-se até seu uso e manutenção. Está relacionado com o território geográfico e social onde a habitação está assentada, os materiais usados para sua construção, a segurança e qualidade dos elementos combinados, o processo construtivo, a composição espacial, a qualidade dos acabamentos, o contexto global do entorno (comunicações, energia, vizinhança) e a educação em saúde ambiental de seus moradores sobre estilos e condições de vida saudável (SENNA e COHEN, 2004).

Neste sentido, percebe-se que o conceito de ambiente e entorno saudáveis incorpora a necessidade de ter equipamentos urbanos básicos com saneamento, espaços físicos limpos e estruturalmente adequados e redes de apoio para se conseguir hábitos sãos e seguros.

A habitação saudável, então, reclama padrões de habitabilidade que podem ser alcançados através da adoção de tipologias habitacionais em correspondência aos requisitos mínimos que garantam o morar com desfrute de saúde e bem-estar e propiciem a dignidade humana. Nesse sentido, promove o pleno exercício do ato de morar, ampliando e melhorando, respectivamente, a qualidade do espaço e da vida.

1.7 Qualidade de Vida Urbana

Em várias correntes de pensamento científico, a cidade tem sido pensada e descrita como um ambiente morto, muitas vezes considerada como espaços não naturais, estranhos, e mesmo opostos e inimigos da natureza. Em sua forma mais extrema, essa idéia é vista na perspectiva mais radical dos ecologistas da chamada “deep ecology” (ecologia profunda). Em seus discursos, esse grupo defende para as cidades o não crescimento, a descentralização e a redução de escala (DEVALL, 1985, citado por TORRES, 2001), apontando a alta densidade demográfica como um dos elementos causadores de intensa degradação ambiental.

Paradoxalmente, um pensamento fortemente antropocêntrico também pode perceber a cidade como um lugar onde a natureza previamente existente foi transformada ou eliminada, dando espaço a um contexto exclusivamente humano (TORRES, 2001), de onde se pode perceber que também essa visão compreende a cidade como um espaço onde a natureza está morta.

Embora observando o problema de perspectivas diferentes, os autores que defendem ambas as correntes estão chamando a atenção para o fato de que os ambientes urbanos têm sido pensados – em diferentes tradições políticas e científicas – como espaços mortos, onde não existiriam outras formas de vida que não as definidas segundo os desígnios humanos. Por outro lado, a existência em cidades de montanhas, lençóis subterrâneos, florestas, cinturões verdes, lagos, pássaros, praias etc. estaria a sugerir a necessidade de um olhar que percebesse, por um lado, o conjunto de elementos naturais que inevitavelmente estão presentes em qualquer cidade, independentemente de quão artificial esta cidade possa parecer. Neste sentido, seria necessário destacar a possibilidade de constituição de certas ecologias especificamente intra-urbanas, onde outras formas de vida – não humanas e não necessariamente planejadas e desejadas pelo homem – coexistiriam com as diversas atividades antrópicas.

No entendimento de Torres (2001), independentemente de sua origem, esta clivagem entre natureza e cidade parece afetar, ainda hoje, a prática das principais organizações ambientais, tanto nacionais quanto internacionais, que são relativamente pouco ativas no que diz respeito às questões ambientais mais tipicamente urbanas.

A despeito disto, parcelas cada vez mais crescentes da população mundial vêm se concentrando em cidades e megacidades. A intensidade do processo global de urbanização fez com que, ainda no início da década de 90, a maioria absoluta das populações humanas esteja vivendo em áreas urbanas (BANCO MUNDIAL, 1992). No Brasil, este fenômeno vem

acarretando uma extrema concentração nas áreas metropolitanas, além do surgimento e crescimento de várias cidades em todo o seu território.

Essa constatação chama a atenção de que, como ponto de partida para a compreensão da questão ambiental urbana, a cidade deva ser vista como imersa num ambiente natural mais geral, da qual ela é parte e que lhe dá concretude e forma, levando à redefinição, em grande medida, da noção sobre planejamento urbano e sobre cidades em vários aspectos. Desta forma, assumir esta proposição implica não apenas trazer a cidade para o contexto do debate ambiental, mas também reconstruir a própria concepção do que é cidade.

Inserida na discussão sobre a cidade pode estar a discussão sobre a qualidade de vida das pessoas que nela habitam e também sobre o ambiente no qual elas habitam. Assim, a qualidade de vida vem sendo discutida sob vários enfoques: ambiental, econômico, sócio-cultural, educacional, dentre outros, tendo todos eles uma considerável participação em seu conceito.

Desta forma, a expressão qualidade de vida vem sendo utilizada com muita frequência, tanto na linguagem comum, quanto nos discursos de autoridades acadêmicas ou políticas. Também se faz presente no discurso teórico, e nas políticas de planejamento e gestão do território, particularmente das cidades. Sob este prisma, o conceito de qualidade de vida, então, é um conceito abrangente e no qual se interligam diversas abordagens e problemáticas.

Historicamente, conforme Santos e Martins (2002), o conceito de qualidade de vida surge nos anos 60. Prevalencia, então, uma corrente essencialmente economicista que analisava o crescimento econômico das sociedades através da evolução do seu Produto Interno Bruto (PIB). Esta medida, correspondendo ao montante de bens e serviços gerados e, sendo assim, um indicador de riqueza produzida e distribuída, traduzia de forma global o crescimento verificado, mas não contemplava diversos aspectos fundamentais que permitissem analisar o desenvolvimento de uma sociedade.

Para Buarque (1993), o modelo econômico, que se traduz através do considerável e constante aumento do PIB, entretanto, foi incapaz de gerar mais e melhor qualidade de vida; ao contrário disto, além de não conseguir erradicar a ignorância, a violência e a pobreza, por seu intermédio, agravou-se a situação social e ambiental e consolidaram-se, especialmente nas grandes cidades, enormes disparidades sócio-espaciais em todos os aspectos. Neste contexto, além dessas disparidades, a deterioração ambiental crescente assume importância central, levando à consciência dos limites do crescimento, devido à finitude dos recursos naturais, abalando a utopia materialista do consumo de forma irreversível.

Nahas (2000) acredita que a incorporação do conceito de qualidade ambiental trouxe uma série de outras implicações à concepção e ao dimensionamento da qualidade de vida, uma vez que aquela, vinculada à noção de desenvolvimento sustentável, acabou por expandir suas fronteiras conceituais.

Assim, partindo-se da compreensão de que a sustentabilidade do desenvolvimento humano passa necessariamente pela problemática ambiental, e que esta é determinada pelas interações entre os processos sócio-econômicos e o meio ambiente, produziram-se subsídios teóricos e metodológicos para a formulação de indicadores ambientais, destinados à mensuração de variáveis ecológicas ou de monitoramento ambiental, mas também a variáveis sociais, demográficas e econômicas, relacionadas à questão ambiental (MUELLER, 1991, citado por NAHAS, 2000).

Tais iniciativas, por sua vez, produziram questionamentos do uso exclusivo de medidas objetivas para a mensuração da qualidade ambiental, levando à formulação de metodologias para avaliar a percepção da população acerca da qualidade do seu meio ambiente, tal e qual ocorreu com os indicadores sociais (NAHAS, 2000).

No campo conceitual, a mescla entre os dois conceitos (qualidade de vida e qualidade ambiental) é de tal ordem, que muitas vezes torna-se difícil estabelecer se a qualidade de vida é um dos aspectos da qualidade ambiental, ou se a qualidade ambiental é um componente do conceito de qualidade de vida. Na prática, a abrangência de cada um dos conceitos se explicita, ao serem estabelecidos e aplicados, métodos para a sua mensuração, que acabam, assim, contribuindo para a formação do próprio conceito.

Por esta via se desenha o conceito de qualidade de vida urbana: entre o de qualidade de vida e o de qualidade ambiental e através das experiências desenvolvidas para a mensuração de um ou de outro. Desta forma, em se tratando da mensuração da qualidade ambiental enquanto conceituação ampla, a qualidade de vida urbana torna-se elemento desta qualidade ambiental. Entretanto, quando se trata da formulação de indicadores para instrumentalizar o planejamento urbano – particularmente no nível municipal – a qualidade ambiental, no sentido estrito, torna-se um dos elementos no dimensionamento da qualidade de vida urbana (NAHAS, 2000).

Díaz (1995), associando o termo qualidade de vida aos conceitos de bem-estar, condições de vida e de moradia, satisfação e estilo de vida dos cidadãos, destaca que é no núcleo urbano que a maior parte das necessidades humanas é satisfeita.

Neste sentido, “qualidade de vida urbana” é termo que abrange o conceito de qualidade de vida e o de qualidade ambiental e, além disto, é conceito espacialmente

localizado, reportando-se ao meio urbano, às cidades, estando, além disto, fortemente ligado à noção de desenvolvimento e sustentabilidade.

A relação entre meio ambiente urbano e qualidade de vida é pensada levando-se em conta aspectos estreitamente relacionados a uma abordagem intersetorial da questão (JACOBI, 2000). Ao se analisar as relações entre meio ambiente urbano e qualidade de vida, tem-se como pressuposto estabelecer as mediações entre as práticas do cotidiano vinculadas ao bairro e ao domicílio, o acesso a serviços, as condições de habitabilidade da moradia e as formas de interação e participação da população (MCGRANAHA, 1993, citado por JACOBI, 2000).

Para Young e Lustosa (2003), a questão ambiental surge como uma quarta dimensão de problemas, com interfaces com todas as demais (econômica, social e cultural), onde a exclusão social se manifesta de modo concreto a partir de condições precárias de habitação, saúde e de outros indicadores não monetários de qualidade de vida. A habitação, então, é vista como um dos mais importantes elementos da qualidade de vida urbana.

Na concepção de Frank (2000), a qualidade de vida é o conceito central da problemática ambiental e do desenvolvimento sustentável, pois representa muito mais que um nível de vida privado, exigindo, entre outros aspectos, a disponibilidade total de infraestrutura social e pública para atuar em benefício do bem comum e para manter o ambiente sem deterioração e contaminação.

Neste sentido, resolver os problemas da cidade supõe melhorar a habitabilidade e, com ela, a qualidade de vida e a qualidade ambiental. A qualidade de vida dos cidadãos depende de fatores sociais e econômicos, como também das condições ambientais e físico-espaciais. Diante disto, conforme Naredo e Ruedo (1999), apud Rego Neto (2003),

“(...) o traçado das cidades e sua estética, as regras de uso da terra, a densidade populacional e de edificações, a existência de equipamentos básicos, o acesso fácil aos serviços públicos e às atividades próprias dos sistemas urbanos têm importância capital para a habitabilidade e a sustentabilidade dos assentamentos humanos”. (NAREDO e RUEDO, 1999, apud REGO NETO, 2003, p.80)

Na concepção de Sposati (2000), qualidade de vida é a possibilidade de melhor redistribuição – e usufruto – da riqueza social e tecnológica aos cidadãos de uma comunidade; a garantia de desenvolvimento ecológico e participativo, de respeito ao homem e à natureza, com o menor grau de degradação e precariedade.

1.8 Qualidade de Vida no Espaço Intra-urbano

Na busca pela utilização de um modelo ou de uma abordagem conceitual que possa representar as dimensões das análises urbanas, é importante compreender que a dimensão socioeconômica do espaço intra-urbano está diretamente relacionada à população, às suas condições de vida, à maneira como ela se distribui sobre o espaço, seu habitat e às relações que ela estabelece com o ambiente em seus diferentes níveis. O desafio que se coloca, então, é o de estabelecer métodos de análise da dimensão sócio-espacial dos ambientes urbanos.

Desta forma, mesmo sabendo que modelos tendem sempre a ser reducionistas, sabe-se, também, que eles são importantes para possibilitar a realização de análises e a elaboração de propostas de intervenção nos espaços urbanos, residindo aí a importância de se definir o modelo de análise urbana a ser utilizado.

No contexto do presente trabalho é utilizado o conceito de estrutura intra-urbana analisado por Villaça (1998), na medida em que sua análise parte das inter-relações sócio-espaciais entre os diferentes elementos que compõem esta estrutura. A idéia é a de que a análise intra-urbana ofereça condições para que sejam percebidas as diferenças internas da cidade, o que não seria possível apenas através de uma análise da estrutura urbana.

O termo intra-urbano, conforme Ramos (2002)

“(...) surgiu da necessidade de se delimitar o espaço interno da cidade em contraponto ao componente urbano do espaço regional. A utilização do termo *estrutura urbana* em análises interessadas nas redes urbanas regionais e inter-regionais gerou uma confusão semântica que obrigou a utilização do prefixo quando o objeto de estudo é especificamente a compreensão da estrutura interna da cidade. A necessária diferenciação entre espaço intra-urbano e espaço regional define uma escala de percepção do fenômeno”. (RAMOS, 2002, p. 38)

É possível perceber-se, então, que é na análise em escala intra-urbana onde se pode observar a diferenciação interna das cidades. Nesta perspectiva, pode-se utilizá-la para realizar análises sobre as distribuições populacionais, suas características, suas atividades, seus modos de viver e morar, bem como sobre os deslocamentos cotidianos sobre o território urbano.

Villaça (1998) assinala que “o espaço intra-urbano é estruturado pelo deslocamento de pessoas e desta maneira a escala intra-urbana se define. O deslocamento espacial cotidiano

destas pessoas especifica o espaço intra-urbano”. Isto permite a leitura de que a cidade não está restringida a fronteiras geopolíticas ou administrativas, mas que a sua escala se revela a partir da articulação das diferentes zonas funcionais internas, as quais são atratoras ou produtoras de fluxos, cujos impactos também não se restringem a essas fronteiras.

A escala intra-urbana se define, então, como “o grau de desagregação da informação espacial necessária para a compreensão da estrutura intra-urbana” (RAMOS, 2002), seja de uma grande metrópole ou de uma pequena cidade de 20 mil habitantes. É evidente que, quanto maior for a cidade, maior será a complexidade de sua estrutura intra-urbana e, conseqüentemente, diferentes padrões de assentamentos e deslocamentos populacionais poderão ser observados sob diferentes escalas de análise. Em muitos casos, conforme Ramos (2002), “esta escala corresponde ao nível de detalhe capturado pelo levantamento de dados utilizado”. Por exemplo, caso se tenha dados sobre cada um dos lotes urbanos, pode-se dizer em *escalas de lotes*; analogamente, pode-se dizer em *escala de quadras*, *escala de bairros*, entre outras.

Sob esta perspectiva, a compreensão do conceito de estrutura intra-urbana pode ajudar na interpretação de importantes relações que se dão entre o meio ambiente urbano e a moradia, através de comparações entre as distintas regiões da cidade. É possível, então, sob os aspectos analisados, perceber as diferenças dos padrões de qualidade de vida nestas áreas ou regiões, bem como sugerir ações específicas para elas.

Além do exposto, a opção por uma análise intra-urbana pode ser justificada a partir do ponto de vista de Cavalcanti (2001), para quem, “(...) numa escala intra-urbana é que a vida cotidiana e suas relações podem ser analisadas em maior profundidade”. Retomando a Villaça (1998), o autor afirma que o intra-urbano enfoca um conjunto de elementos que são muito relevantes para a compreensão do urbano como um modo de vida e para o estudo da estrutura interna da cidade.

Nessa escala, conforme Santos (1994), a análise pode ser sistematizada a partir de alguns elementos, como: o plano urbano, a densidade da população, as habitações e os imóveis de uso comercial, o equipamento de serviços, características demográficas e étnicas e características sócio-ambientais, ou com elementos que Cavalcanti (2001) chama de dinâmica interna da cidade: a produção, a circulação e a moradia.

1.9 A Utilização de Indicadores Sócio-ambientais

Segundo Borja e Moraes (2001), o esforço para a incorporação da variável ambiental no movimento dos indicadores sociais teve início na década de 1960 e se ampliou nos anos 70, fazendo parte de um movimento mundial em defesa das questões ambientais. Nos últimos 20 anos, conforme explicam os autores, verificou-se um aumento do interesse por esta temática, tendo-se conhecimento da formação de grupos nacionais e internacionais preocupados com a questão, possivelmente motivados pelo acirramento da problemática ambiental, da crise econômica e a repercussão que têm na qualidade de vida da população mundial.

Neste contexto, a Organización de Cooperación y Desarrollo Economico (OCDE) propôs um conjunto de indicadores em áreas e sub-áreas de atenção, a exemplo do meio ambiente natural (qualidade da água, ar e solo), meio ambiente social e cultural, habitação, trabalho e serviços. Para esta organização, um indicador deve ser entendido como um parâmetro, ou valor derivado de parâmetros que apontam e fornecem informações sobre o estado de um fenômeno, com uma extensão significativa (OCDE, 1993).

Segundo Von Schirnding (1999), citado por Borja e Moraes (2001), o termo “indicador” vem da palavra latina “indicare”, que significa anunciar, apontar ou indicar, sentidos em que são compreendidos e utilizados na presente dissertação.

Em 1978, a OCDE definiu o conceito de indicadores ambientais urbanos, estabelecendo que eles devam “(...) dar uma informação quantitativa integrada que permita melhorar a formulação, avaliação e evolução das políticas de meio ambiente urbano” (OCDE, 1998, apud BORJA e MORAES, 2000).

O conceito de indicadores desenvolvido pela OCDE (1993) demonstra que o processo de construção de um sistema de indicadores ambientais urbanos envolve uma série de decisões e exige uma concepção integrada do meio ambiente e, conseqüentemente, uma abordagem multidisciplinar.

Segundo Forge (1994), para se propor um sistema de indicadores sócio-ambientais urbanos deve-se, de início, buscar responder às seguintes questões:

- quais os *objetivos* dos indicadores? Alertar, definir tendências ou avaliar impacto?
- qual o *tipo*? Avaliação do estado do ambiente, verificação das pressões que sobre ele incidem ou avaliação das respostas dadas pelo Poder Público e pela sociedade, quanto à melhoria do meio ambiente urbano?

- qual a *escala* da avaliação? Global, regional, nacional, local ou intra-urbana?
- quais os *usuários* das informações? Tomadores de decisão, políticos, economistas, público em geral ou técnicos?

De acordo com os especialistas da Organização das Nações Unidas (ONU, 1977), os indicadores permitem adquirir novos conhecimentos e/ou transmitir os conhecimentos existentes, não só aos investigadores, mas também aos tomadores de decisão e ao público em geral. Além disso, eles podem ser utilizados para descrever os prováveis resultados das políticas em curso, ou da sua ausência, ou ainda, identificar a adaptação e definição de novas políticas. Assim, os objetivos de um sistema de indicadores devem não apenas contemplar o interesse do Poder Público em avaliar a eficiência das políticas adotadas, mas também ser um instrumento de cidadania, na medida em que informe aos cidadãos o estado do meio ambiente e da qualidade de vida.

Pode-se afirmar, então, que uma função crítica do indicador é o potencial para influir sobre políticas, programas e projetos. Outro aspecto importante é a possibilidade de promover a transparência e responsabilidade na gestão pública e a participação da comunidade em seu desenvolvimento. Os indicadores podem, ainda, ser elementos formadores de cenários de prioridades para pesquisas nas mais diversas áreas das atividades humanas.

Ao buscar caracterizar os indicadores, Will e Brigs (1999), citados por Borja e Moraes (2001) estabelecem que os indicadores “devem ser confiáveis, simples, fáceis de interpretar e baseados em ‘standards’ (parâmetros) internacionais”. Além dessas características, Forge (1994) acrescenta que os indicadores devem responder às necessidades dos tomadores de decisão; ser quantificáveis com medição direta e indireta; qualitativos e relacionados com um sistema de valor; válidos cientificamente; coerentes no tempo e no espaço; passíveis de integração em um sistema; sintéticos; reproduzíveis e consensualmente interpretáveis.

Um outro aspecto que deve ser levado em conta na aplicação de indicadores é, além da confiabilidade dos dados e dos processos de análise, o seu poder de comparação e de explicação da realidade, o que, para alguns autores os tornam verdadeiramente interessantes de serem utilizados.

Esta concepção está de acordo com o conceito descrito pela “Environmental Protection Agency” (EPA, 1995), apud Rufino (1999) para quem um indicador é uma medida ou valor derivado dessa medida que contém informações sobre padrões ou tendências em relação ao estado do ambiente, em atividades antrópicas, que afetam ou são afetadas pelo meio, ou sobre relações entre variáveis.

Seguindo uma tendência mundial de construção de indicadores ambientais urbanos, o documento “Indicadores do Desenvolvimento Sustentável”, publicado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2000), afirma que um dos principais desafios do desenvolvimento sustentável é o de criar instrumentos de mensuração, tais como indicadores de desenvolvimento. Em sua concepção, indicadores são ferramentas constituídas por uma ou mais variáveis que, associadas através de diversas formas, revelam significados mais amplos sobre os fenômenos a que se referem. Indicadores de desenvolvimento sustentável são instrumentos essenciais para guiar a ação e subsidiar o acompanhamento e a avaliação do progresso alcançado rumo ao desenvolvimento sustentável.

Segundo Gallopin (1996), apud Van Belen (2002) os indicadores mais desejados são aqueles que resumam ou, de outra maneira, simplificam as informações relevantes, façam com que certos fenômenos que ocorrem na realidade se tornem mais aparentes, aspecto este que é particularmente importante na gestão ambiental. Para este autor, as principais funções dos indicadores podem ser assim destacadas:

- avaliação de condições e tendências;
- comparação entre lugares e situações;
- avaliação de condições e tendências em relação às metas e aos objetivos;
- prover informações de advertência; e
- antecipar futuras condições e tendências.

Partindo deste ponto de vista, os indicadores utilizados no presente trabalho podem identificar processos e tendências, estabelecer comparações, indicar necessidades e prioridades e, também, servir para a formulação de políticas e ações que visem à integração entre importantes aspectos que interligam as questões habitacionais e ambientais urbanas.

Sendo as questões urbanas compostas de variáveis sociais, econômicas, espaciais e ambientais, suas discussões necessitam de uma abordagem multidisciplinar, a fim de que possam ser compreendidas em toda a sua amplitude. Desta forma, muitas são as dificuldades e limitações. Entretanto, a utilização de indicadores torna possível o desenvolvimento de análises que considerem múltiplos aspectos, sem que, no entanto, deva-se correr o risco de utilizar um número muito considerável de variáveis, ou mesmo que se realize uma análise pouco aprofundada.

A partir deste ponto, torna-se importante fazer-se uma distinção conceitual entre **indicadores** e **índices**.

Entende-se por **indicador** aquela informação que explicita o atributo que permite a qualificação das condições estudadas e, por **índice**, o parâmetro que mede o indicador, atribuindo-lhe valores numéricos, ou seja, o índice tem referência, sendo a medida em relação a um certo referencial qualquer daquele indicador, obtido ou desejado em um determinado caso.

Nahas (2000) faz uma abordagem conceitual sobre indicadores e índices, distinguindo-os da seguinte maneira:

- **Indicador** é um dado, uma informação, valor ou descrição, que retrata uma situação, um estado de coisas. Portanto, é um *conceito vinculado à função, ao papel* daquele dado, informação, valor ou descrição. Além desta característica, um indicador deve ter abrangência de expressão, ou seja, deve informar além daquilo que expressa diretamente. Por exemplo, o indicador “taxa de pavimentação de vias”, expressa também a qualidade habitacional e a oferta de serviços de infra-estrutura básica naquele lugar, bem como a possibilidade de acesso ao transporte coletivo e de coleta de lixo. Portanto, diz muito mais sobre o lugar que a simples existência de pavimentação. Sendo assim, quando se trata de dados, o termo “indicador” pode se referir a uma informação numérica simples, a agregações matemáticas de informações ou mesmo de índices, visando expressar tal situação.

- **Índice** é um valor que expressa a agregação matemática de informações numéricas, sendo, portanto, um *conceito vinculado à estrutura formal do cálculo*. Um índice pode se referir a um único tema, ou a diversos temas, podendo estar composto pela agregação de dados simples, ou pela agregação de dados compostos, ou seja, de outros índices. Por exemplo, um índice de qualidade de vida pode ser a agregação de outros índices relativos aos temas que determinam esta qualidade; entretanto, um índice como o de Habitação – um dos aspectos que determinam a qualidade de vida – pode ser composto pela agregação de dados simples como “Padrão de Construção” ou “Área Construída/hab.”. Os índices, então, constituem os resultados numéricos de um indicador.

Com relação aos indicadores ambientais, é possível perceber que eles refletem o estado do meio ambiente e relacionam as pressões impostas pelas diversas atividades econômicas sobre a qualidade dos componentes do meio ambiente e as respostas elaboradas pela sociedade para combater tais pressões.

Esses indicadores são conjuntos de variáveis relacionadas de um banco de dados, que possuem significado sintético e permitem atender a propósitos específicos. Devido à inexistência de um conjunto de indicadores que sejam aceitos universalmente e considerando

a natureza dinâmica dos mesmos, trata-se de conjuntos variáveis no tempo e que respondem a marcos de referência e propósitos específicos de estudo.

Merico (1997), apud Rufino (2002), salienta que os indicadores ambientais são usados para se ter um retrato da qualidade ambiental e dos recursos naturais, além de avaliar as condições e as tendências ambientais rumo ao desenvolvimento sustentável. Para tanto, os indicadores ambientais deverão possuir capacidade de síntese, estando, então, alicerçados em informações confiáveis e que possam ser comparadas; relacionar os problemas com as políticas ambientais a ser definidas e, por último, necessitam ser facilmente compreensíveis e acessíveis à população, melhorando a comunicação e direcionando a evolução a caminho da sustentabilidade.

Os indicadores ambientais são utilizados, segundo Alfaro & Oyague (1998), apud Rufino (1999, p. 14), especialmente para auxiliar a integração das questões ambientais às políticas setoriais, à avaliação do desempenho ambiental, à integração das questões ambientais nas políticas econômicas em geral e à elaboração de informações sobre o estado do meio ambiente.

A importância dos indicadores ambientais está relacionada ao fato de poderem proporcionar aos tomadores de decisão e à população em geral uma importante ferramenta que gera informações concisas e com bases científicas, de modo que possam ser entendidas e facilmente utilizadas (INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA, 1997).

1.10 Experiências de Mensuração da Qualidade de Vida no Brasil Através de Indicadores

De maneira geral, diversos autores destacam que as variáveis utilizadas para definir o padrão de qualidade de vida e de qualidade ambiental de um determinado espaço geográfico são muito discutíveis, pois o que é valorizado ou desvalorizado no meio ambiente para determinar a sua qualidade depende da concepção de cada cidadão, dos pesquisadores, dos planejadores e dos gestores públicos. Dessa forma, acredita-se que não há consenso quanto à utilização de variáveis que definam melhor a qualidade ambiental urbana e a qualidade de vida em uma determinada cidade. Entretanto, pode-se afirmar que a algumas décadas, alguns indicadores têm sido utilizados internacionalmente, servindo de referência para os pesquisadores, que podem, também, definir os atributos (variáveis) que lhes permitam melhor realizar a análise dos espaços em estudo, de acordo com os objetivos a que se propõem.

De acordo com Nahas (2000), apesar das importantes experiências registradas na década de 1960, quanto ao desenvolvimento de indicadores sociais visando mensurar o bem estar e as transformações sociais, o grande impulso na elaboração e uso de indicadores para avaliar o meio urbano foi a criação do IDH, o Índice de Desenvolvimento Humano (PNUD, 1990). Composto por indicadores de condições de saúde, educação e renda da população, o IDH possibilitou a produção de uma hierarquia entre os 104 países considerados em sua primeira versão, que foi sendo alterada a cada período de cálculo do índice. Desde então, observa-se o desenvolvimento de diversas iniciativas semelhantes, buscando avaliar o desenvolvimento, as condições e/ou a qualidade de vida em recortes espaciais distintos: estados, regiões e cidades.

Esta tendência se expandiu também no Brasil, gerando a elaboração de inúmeros indicadores, quase sempre agregados em índices, para avaliar as condições, o nível ou a qualidade de vida no meio urbano. Como exemplos podem ser citados: o trabalho de Comune et al (1992), que propõe um sistema de indicadores de qualidade de vida urbana – QVU, envolvendo aspectos sociais, econômicos e ambientais; de Rodrigues (1991), que propõe um índice de aspectos relevantes da qualidade de vida, através do IDS – Índice de Desenvolvimento Social, como proposta de um novo índice para os países em desenvolvimento, em substituição ao IDH - Índice de Desenvolvimento Humano; de Souto et al (1995), que propõem um Índice Municipal, tendo como referência o IDH, além do trabalho realizado pela Prefeitura Municipal de Belo Horizonte e a Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC/MG), denominado IQVU/BH (Nahas, 2000), que se propôs a construir um Índice de Qualidade de Vida Urbana para Belo Horizonte, que avaliasse a qualidade de vida em diversos espaços da cidade, procurando refletir os diferenciais intra-urbanos da distribuição dos recursos urbanos e a acessibilidade da população a tais recursos.

Vale destacar que o último trabalho citado, coordenado pela Prof.^a Maria Inês Pedrosa Nahas, procurou dar uma contribuição ao processo de gestão municipal, orientando as políticas públicas. Sua idéia básica foi centrar os indicadores no local urbano para onde se destinam os recursos, e não no indivíduo.

Além destes importantes estudos, seguindo a perspectiva de análise das condições de vida, foi elaborado o “Mapa de Inclusão/Exclusão Social da Cidade de São Paulo”, sob a coordenação da Prof.^a Aldaíza Sposati (SPOSATI, 1996), através do Núcleo de Segurança e Assistência Social da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, com a participação de consultores e pesquisadores especializados e de agentes populares treinados. Segundo seus autores, o objetivo do trabalho consistiu em “lançar um olhar sob a cidade, através de sua

imagem paradoxal, refletida nos mapas e tabelas como um espelho, alimentando a vontade de transformá-la” (SPOSATI, 1996). Para isso, o Mapa procurou estabelecer novas relações entre os dados da cidade, de modo a tornar possível uma nova percepção sobre as condições de vida da população das várias regiões. Assim, para Sposati (1996), ao expor a cidade em seus detalhes e contornos, o Mapa pretendeu ser um instrumento que, desvelando a imagem obscura da diferença, ajudasse a vencer a indiferença.

Vale a pena destacar, também, o Programa de Indicadores Ambientais para Blumenau, desenvolvido pela Fundação Nacional do Meio Ambiente (Faema), lançado em 1997, como forma de avaliar a situação ambiental real do município, como subsídio para a tomada de decisão. O Índice de Sustentabilidade de Blumenau é composto por um conjunto de indicadores ambientais com o objetivo de avaliar, anualmente, a evolução do município em direção ao desenvolvimento sustentável (FAEMA, 1999). Trata-se de uma iniciativa pioneira, conduzida pela equipe técnica da Faema, coordenada por Luiz Fernando Krieger Merico e Júlio César Refosco. Segundo seus autores, o modelo prevê novas agregações, de modo a reduzir as incertezas e tornar o processo cada vez mais confiável.

Tais instrumentos avaliam comparativamente as regiões do País, municípios, regiões intrametropolitanas e, até mesmo, unidades espaciais intra-urbanas de grandes cidades. Apesar das diferenças na abrangência conceitual, pode-se dizer que todos eles dimensionaram, ao menos, as condições de saúde, educação e renda da população; alguns foram mais além, buscando mensurar, também, o acesso ao saneamento básico, à habitação, ao transporte e a diversos outros serviços e recursos urbanos (NAHAS, 2000).

No que tange à habitação, os indicadores podem proporcionar a medição da qualidade dos assentamentos humanos com relação aos seguintes aspectos: ao atendimento às necessidades habitacionais, à qualidade das habitações e ao nível de acesso aos serviços infra-estruturais, que possam garantir um maior nível de qualidade do ambiente construído e do seu entorno.

Seguindo a proposição de adequar o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) às especificidades municipais, foi desenvolvido o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDH-M (FJP / IPEA, 1998), incorporando a dimensão habitacional, considerando os seguintes indicadores:

- i) **a densidade habitacional**, que dimensiona o número de unidades habitacionais por hectare;

- ii) a **durabilidade da construção**, que mede o percentual da população que vive em domicílios em que a cobertura e as paredes são construídas com materiais duráveis;
- iii) o **abastecimento de água**, que considera o percentual da população urbana residente em domicílios com abastecimento de água através de rede geral com canalização interna;
- iv) as **instalações adequadas de esgoto**, dimensionando o percentual da população urbana residente em domicílios com instalações sanitárias próprias, através de rede geral de esgoto ou fossa séptica (FJP / IPEA, 1998).

Para Scussel (2004), a utilização de índices de desenvolvimento municipal, que combinam vários indicadores pode ser útil para uma primeira aproximação da realidade, situando a posição relativa de uma análise num contexto mais amplo e permitindo priorizações a partir desse nível.

Essas metodologias sucintamente apresentadas fundamentaram a escolha dos indicadores considerados para esta pesquisa. Nesta escolha, optou-se por agregar os indicadores de saneamento à dimensão habitacional, principalmente, porque eles ajudam a definir como se vive no local em análise.

1.11 Indicadores Habitacionais e Ambientais Urbanos: Base Conceitual

No mundo inteiro as cidades se tornaram o *locus* de agudas tensões sociais e ambientais, como pobreza, violência, desemprego, degradação ambiental, iniquidades habitacionais e infra-estruturais. Neste difícil contexto, avança mundialmente a percepção de que os governos sozinhos não serão capazes de solucionar estes problemas. A sociedade, através de seus agentes, deve participar ativamente da busca por soluções viáveis que possam modificar este contexto.

Esta conscientização levou à retomada, principalmente a partir dos anos 90, da construção de indicadores como ferramenta importante na avaliação das políticas urbanas. O passo mais significativo nesse caminho foi dado ainda na preparação da “Cúpula das Cidades”, Habitat II. Como a maioria dos instrumentos para gerenciar o setor habitacional era inadequada ou insuficiente, o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BIRD) criou, por solicitação do Habitat, um elenco de indicadores (BANCO MUNDIAL, 1992).

O Programa de Indicadores Urbanos e Habitacionais do Habitat, que tem como temas principais a habitação adequada para todos e o desenvolvimento sustentável dos assentamentos humanos em um mundo com urbanização acelerada veio impulsionar também, no Brasil, a elaboração de indicadores sociais que havia sido iniciada nos anos de 1970 pelo então Departamento de Indicadores Sociais do IBGE (SEDUH/BIRD, 2004).

A habitação e as condições de habitabilidade são consideradas como itens essenciais a serem tratados nas discussões sobre a sustentabilidade urbana, principalmente por constituírem condição essencial à sobrevivência humana e por ser a moradia adequada um elemento importante para a qualidade de vida da população.

Assim, tem crescido mundialmente a consciência de que o enfrentamento da questão habitacional implica envolver na questão outros temas com ela entrelaçados – processos sócio-econômicos e políticos mais amplos, serviços de infra-estrutura, transporte, regularização fundiária, lazer, convivência, condições ambientais, entre outros. Nesta via, os indicadores habitacionais elaborados pelo BIRD (SEDUH/BIRD/GDF, 2004) foram desenvolvidos na perspectiva de responder ao questionamento **“do que seria o bom funcionamento do setor habitacional sob o ponto de vista dos diversos interessados nesta área?”** e, assim, abordaram os temas relacionados abaixo:

1. Oferta habitacional (preço, aluguel, renda familiar);
2. Financiamento habitacional (hipoteca, crédito e taxa de juros);
3. Qualidade da habitação (densidade habitacional e durabilidade da construção);
4. Produção habitacional (produção e financiamento);
5. Subsídio habitacional (subsídios e subsídios-alvo);
6. Regulamentação (registro, normas, leis e impostos).

A proposta era de que fossem criados indicadores que seguissem importantes princípios e dessem condições de avaliar em que medida esses princípios estavam sendo alcançados. Esses princípios seriam:

- todos têm direito a uma habitação adequada e acessível;
- a habitação legal é um direito constitucional;
- o estoque habitacional deve ser compatível com as necessidades da população; e
- toda habitação deve ser durável.

No contexto da presente dissertação levou-se em consideração o terceiro tema, que avalia a qualidade da habitação, com relação à densidade populacional, à densidade habitacional, à durabilidade da construção e ao acesso à infra-estrutura.

O Habitat II, a Cúpula das Cidades, deixou no seu rastro resultados promissores para a conceitualização, definição, criação e uso dos indicadores urbanos. Foi o estímulo para o aparecimento de novas metodologias, que romperam as barreiras da setorialização e descentralizaram o foco econômico, perseguindo uma conceitualização mais abrangente do fenômeno urbano, integrando os temas fundamentais que envolvem a realidade das cidades, como a pobreza urbana, a qualidade de vida, as desigualdades de acesso às benesses da cidade, a fragmentação social e a exclusão/inclusão sócio-espacial.

Para Dias (2002) é importante desenvolver métodos para avaliar a variação da qualidade ambiental urbana, suas formas e tendências, de modo simples, direto e compreensível por todos, que permitam o estabelecimento de parâmetros e comparações e ofereçam subsídios para o planejamento de estratégias e políticas de gestão ambiental urbana.

Nesse sentido, a Comissão de Assentamentos Humanos da Unesco, Habitat, e o Banco Mundial promoveram encontros para o desenvolvimento de um Programa de Indicadores de Moradia, dentro do qual se desenvolveu o Programa de Indicadores Urbanos (UNESCO, HABITAT, 1994). Nesse programa, as principais atividades têm sido centradas no desenvolvimento de um sistema completo de indicadores e um conjunto de instrumentos de pesquisa para o seu desenvolvimento em vários países e, para iniciar o seu levantamento por meio de uma série de programas nacionais e regionais, todos os países foram convidados.

Buscando caracterizar e classificar os indicadores habitacionais e ambientais urbanos que podem dar condições de medir as condições habitacionais, Pasternak (2003) afirma que o conjunto de variáveis e indicadores relevantes para aferir as condições habitacionais de um local forma-se a partir de um núcleo universalmente aceito: densidades, propriedade, acesso à infra-estrutura, superfície construída, qualidade da moradia, etc. A este número básico, algumas localidades adicionam medidas mais sofisticadas, relativas às áreas livres, ao acesso à infra-estrutura social, como escolas, comércio, lazer e cultura, à segregação por renda, etnia, grupo étnico, dentre outros.

No contexto da presente dissertação, considerou-se relevante para medir as condições habitacionais da cidade alguns indicadores universalmente aceitos, que podem caracterizar o **conforto domiciliar**, construído a partir dos indicadores densidades urbanas, densidades habitacionais, qualidade da moradia e acesso à pavimentação; e a **qualidade ambiental** da moradia e do seu entorno, medida através do acesso à infra-estrutura básica relativa à

habitação: água, saneamento, instalação sanitária, coleta e destinação do lixo. Compreende-se que estes indicadores fornecem pistas importantes que permitem avaliar aspectos da qualidade de vida e da qualidade ambiental da habitação e do seu entorno, sob os critérios do desenvolvimento urbano sustentável.

1.11.1 A Qualidade Ambiental da Moradia

Um meio interessante de se investigar a qualidade de vida de uma população é analisar a condição de habitação em seu sentido amplo, de moradia, envolvendo não apenas a casa, como seu entorno, ou seja, sua condição de habitabilidade. Nesse sentido, além de levantar o número de habitações, o tipo de construções ou o déficit habitacional, elementos comuns nos estudos sobre condições habitacionais, é importante considerar o ambiente que circunscreve a habitação, o produto das políticas governamentais no seu aspecto infra-estrutural. Em sentido mais amplo, significa investigar a qualidade ambiental da moradia.

Não obstante o reconhecimento de que a moradia adequada é crucial para a saúde e o bem-estar dos indivíduos, famílias e grupos comunitários, o atendimento a esse direito esbarra em algumas dificuldades, a começar pela própria definição do conceito. A adequabilidade e a qualidade da moradia têm de ser levadas em conta não apenas pelo que a moradia é fisicamente, mas pelo que ela representa para a pessoa ou para a família que nela habita, levando-se em conta fatores subjetivos, como diferenças culturais, diversidade de necessidades e preferências (LORENZETTI, 2001).

Para a compreensão da qualidade ambiental da moradia, os aspectos ligados à tipologia habitacional são fundamentais. Jacobi (2000) esclarece que a tipologia habitacional é composta por moradias adequadas e moradias precárias, e tem relação direta com as características físicas e aparentes do domicílio, a disponibilidade de infra-estrutura urbana e o vínculo da família com a sua habitação – própria, alugada, cedida ou emprestada e invadida.

Para o mesmo autor, as moradias adequadas – apartamentos e casas unifamiliares – são edificadas em alvenaria com variados padrões de construção e conservação, possuindo as instalações sanitárias e hidráulicas necessárias para garantir às famílias moradoras uso exclusivo de cozinha, banheiro, pias, onde cada cômodo tem uma função específica.

As moradias precárias são compostas por casas unifamiliares precárias (loteamentos periféricos), favelas e casas coletivas. As primeiras são moradias geralmente edificadas em alvenaria, localizadas em loteamentos situados em bairros periféricos com condições precárias

de urbanização. O padrão de construção é bastante precário, com espaços mal iluminados, pouco ventilados e bastante adensados. Geralmente constituem-se de dois cômodos, que são utilizados durante o dia como cozinha/sala e como quartos à noite, no geral com limitações quanto ao acesso à rede de esgotos. A moradia em favela se caracteriza como assentamento em situação fundiária não regularizada que geralmente se localiza em áreas livres de caráter público em locais impróprios à urbanização e sujeitos às inundações e deslizamentos. O padrão de construção é muito instável, na sua maior parte constituída de barracos construídos inteira ou parcialmente com material adaptado ou em alvenaria muito precária, com elevada densidade habitacional. O acesso à infra-estrutura urbana é muito restrito e as instalações sanitárias são precárias, comprometendo as condições de habitabilidade.

A casa coletiva constitui-se numa forma de habitação coletiva de aluguel. Trata-se de moradias coabitadas por várias famílias em casarões, porões ou cômodos de quintal. Tem como características a superlotação de cômodos, com grandes deficiências de ventilação e iluminação, insuficiência de recursos hidráulicos, que geram saturação e precariedade no uso de banheiros e pias, o que confirma uma degradação de condições de habitabilidade, marcada por problemas de infiltrações e vazamentos.

1.11.2 Densidades Urbanas

Nos últimos anos, os estudos voltados à qualidade do ambiente urbano têm sido estimulados como um importante aspecto da sustentabilidade urbana e do desenvolvimento sustentável. Neste contexto, a cidade, sendo resultado da ação antrópica sobre o meio ambiente torna-se um importante objeto a ser estudado, principalmente no que tange à preservação dos recursos naturais e do uso racional de energia. Limites ambientais implicam a necessidade de conciliar esses limites com a distribuição das atividades humanas no espaço.

A partir deste pensamento, pode-se recorrer a Hogan (1998), discutindo-se que, na medida em que a seriedade de limites ambientais passou a ser melhor compreendida, as relações entre dinâmica demográfica e mudança ambiental chegaram a ser objeto de mais atenção.

A atenção tem sido dirigida, principalmente, a relações entre ambiente e saúde, de um lado, e à questão do impacto de padrões de distribuição populacional para a qualidade ambiental de outro (HOGAN, 1998). Pode-se, a partir disto, destacar as questões ligadas à

densificação urbana e os seus reflexos no desenvolvimento urbano e na saúde ambiental das cidades.

Para Acioly e Davidson (1998), a qualidade ambiental urbana pode ser comprometida pelo processo de expansão urbana descontrolada. Tal fenômeno assume dimensões críticas em várias regiões do planeta. A “cidade sustentável” tende a surgir a partir de uma prática de planejamento e gestão do meio ambiente urbano, que não considere apenas os fatores econômicos e financeiros associados às tipologias das cidades, mas também os aspectos ligados ao bem-estar social dos habitantes. Os governos locais responsáveis pela gestão das cidades se deparam com situações onde o espaço natural que as contornam é limitado, devido à proteção ao patrimônio natural, aos mananciais e às zonas de onde as cidades se abastecem de recursos naturais. Logo, a densidade urbana está em discussão e acaba induzindo os governos locais a atualizarem suas regulamentações e zoneamentos.

Nesta via, a densidade tornou-se um assunto amplamente discutido com relação ao desenvolvimento urbano, onde decisões adotadas nesta área podem ter impactos significativos na qualidade do meio ambiente, na saúde, no crescimento das cidades e no processo de evolução humana como um todo, o que a torna uma importante variável a ser considerada na elaboração dos Planos Diretores Urbanos.

Existe uma grande quantidade de dados importantes, que, quando comparados, podem oferecer referências úteis ao planejamento e à gestão urbana. As densidades urbanas interferem na ocupação e uso do solo, na qualidade ambiental, no congestionamento, entre outros aspectos. “O espaço urbano também é afetado pela ineficiência de planejamento e gestão urbana, através de regulamentações indevidas e desobediências aos parâmetros do desenho urbano” (ACIOLY e DAVIDSON, 1998). Logo, a sustentabilidade urbana depende, em parte, de como os planejadores urbanos e os agentes decisórios percebem e decidem sobre os benefícios e as desvantagens existentes em meio ambiente urbanos densamente ocupados.

Neste contexto, conforme explica Silva (2002), intervenções urbanas que visam seguir os princípios de sustentabilidade necessitam uma atenção especial para o produto final do planejamento físico-espacial, dentro do qual a questão da densidade urbana ocupa uma posição destacada. Este conceito conduz a uma forma de pensar a cidade de maneira que a qualidade do meio ambiente urbano torna-se uma prioridade que evidencia a questão da eficiência da cidade.

Conforme Acioly e Davidson (1998), a densidade urbana está sujeita a importantes aspectos externos, como políticas fundiárias, política habitacional, mercado imobiliário, tendências de mercado, dentre outros. Em muitos casos, conforme a confluência desses

aspectos externos costuma ocorrer nas cidades, principalmente nos países em desenvolvimento, o fenômeno da densificação espontânea, seja através da sublocação da edificação existente ou da extensão deliberada da área construída.

Este fenômeno implica em pressões para a incorporação de novas áreas urbanas e regularização de assentamentos informais. Assim, provoca-se a reorganização do espaço construído e a readequação às novas necessidades que tendem a estimular um modelo de cidade em constante processo de expansão urbana.

Desta forma, é importante que exista interferência dos governos locais com relação a este fenômeno, sendo que, para isto, deva-se realizar estudos prévios sobre potenciais de densificação e impactos gerados pelas atividades e uso do solo, assim como prover-se de informações urbanas atualizadas para subsidiar decisões. O Estado, então, é o principal agente na valoração e valorização dos espaços urbanos e é visto como um dos elementos centrais para a definição do valor de uma região, tendo como função gerar novas perspectivas de uso, reverter tendências de ocupação, imobilizar áreas através de seu tombamento e criar infraestrutura. Através do planejamento, o Estado pode orientar as tendências, direcionando-as para padrões sustentáveis de uso, estimulando a preservação ou o uso racional dos espaços.

Na visão de Cecca (2001), apud Silva (2002), o número de pessoas que vivem em uma determinada região deve ser proporcional às condições as quais ela oferece, para que os habitantes desta cidade tenham uma vida com maior qualidade. Estas condições implicam em ter espaço para as necessidades e lazeres de uma população sem prejudicar seu ecossistema. Para que isto ocorra, é necessário desenvolver estudos sobre os limites de sustentabilidade desta cidade.

Considera-se que a sustentabilidade urbana seja um dos maiores desafios ambientais deste início de século. É amplamente reconhecido que o acúmulo de impactos causados ao meio ambiente urbano afetam a sua produtividade e refletem-se consideravelmente na qualidade de vida da população.

Para os autores Acioly e Davidson (1998),

“A densidade urbana deve resultar de um processo de desenho urbano através do qual o planejador lida de forma dinâmica com ‘standards’, padrões de infra-estrutura, tamanho de lotes e da habitação, tipologia habitacional, planejamento espacial e morfologia urbana, aceitação cultural e adequabilidade ambiental. Não deve ser, de forma alguma, o resultado apenas de um exercício analítico dos custos e impactos financeiros, cujo objetivo único é encontrar a solução que maximiza a terra disponível, as redes de infra-estrutura e serviços urbanos.

Entretanto, como a taxa de ocupação das habitações é dinâmica e muito difícil de controlar, torna-se quase impossível estipular ou controlar a densidade demográfica quando o plano de urbanização passa para a fase de execução” (ACIOLY e DAVIDSON, 1998, p. 44).

1.11.3 Densidade Demográfica

A densidade demográfica representa o número total da população de uma determinada área urbana, expressa em habitantes por solo urbano. Quando se trabalha com áreas urbanas, as unidades de referência adotadas são: o hectare (ha) ou o quilômetro quadrado (Km²).

Muito discutidas, as altas ou baixas densidades são apontadas como referenciais para se avaliar a eficácia da distribuição e consumo da terra urbana, da infra-estrutura urbana e dos serviços públicos de uma área residencial. Conforme explicam Acioly & Davidson (1998), em princípio, especialistas em habitação têm assumido que, quanto maior a densidade, melhor será a utilização e maximização da infra-estrutura e do solo urbano. Como um dos principais argumentos para se encorajarem as altas densidades urbanas considera-se a eficiência na provisão e manutenção das infra-estruturas e serviços urbanos. Os argumentos são simples: baixa densidade significa longas redes de infra-estrutura (em potencial estado de ociosidade) para poucos consumidores e, portanto, altos custos de investimentos *per capita* tanto na instalação quanto na operação.

Entretanto, os mesmos autores alertam para a necessidade de se conhecer mais detalhadamente as vantagens de se obter baixas ou altas densidades. Os assentamentos humanos com alta densidade, por exemplo, podem sobrecarregar, ou mesmo causar uma saturação das redes de infra-estrutura e serviços urbanos, colocando até uma maior pressão de demanda sobre o solo urbano, terrenos e espaço habitacional, o que conseqüentemente produzirá um meio ambiente superpopuloso e inadequado ao desenvolvimento humano.

Acioly e Davidson (1998) mencionam, ainda, a importância do solo como um dos instrumentos de gestão urbana capaz de influenciar a densidade, definindo os parâmetros de desenvolvimento urbano, fornecendo as diretrizes para a urbanização, ordenando a ocupação do solo e oferecendo transparência ao mercado imobiliário, ao mesmo tempo permitindo uma gestão apropriada da densidade urbana. Mas, por outro lado, os autores salientam que este instrumento pode transformar densidades demográficas e urbanas em diferentes partes da cidade, e ainda limitar o desenvolvimento, estratificar a cidade e impedir o acesso à habitação.

1.11.4 Densidade Habitacional

A densidade habitacional revela a relação entre o número de unidades habitacionais construídas por hectare (habitações/hectare) ou por quilômetro quadrado (ACIOLY e DAVIDSON, 1998). Conforme esses mesmos autores, para efeito do parcelamento do solo, que é parte fundamental do planejamento dos assentamentos humanos, é pertinente trabalhar-se com esta densidade, por tratar-se de um indicador que pode ser controlado e manuseado com maiores possibilidades durante esta fase do planejamento, pois permite a avaliação das perdas e ganhos, em termos da ocupação e parcelamento do solo e os custos da infra-estrutura, serviços e terrenos.

É importante salientar, também, que a densidade habitacional está relacionada à forma de utilização e consumo dos recursos naturais, tais como a água, a energia e o solo. Assim, o consumo familiar de cada habitação, juntamente com seus equipamentos, é influenciado pela maneira como são distribuídas as habitações na extensão do solo urbano.

Para Hogan (1998), a densidade, no nível do domicílio, está relacionada com a qualidade de vida em geral e com a saúde em particular. Em se tratando de território, a densidade está relacionada à pressão exercida sobre um dado ecossistema e os recursos naturais nele presentes.

Retomando a Silva (2002), é possível identificar vários fatores influenciando a densidade urbana, como: desenho urbano (tamanho do lote e edificações), equilíbrio entre público e privado, tipologia habitacional, legislação de planejamento e zoneamento, sistemas de transportes, infra-estruturas, disponibilidade do solo urbano, mercado habitacional, aceitação cultural, dentre outros.

Estes fatores indicam que as desigualdades sócio-espaciais são formadas ou acentuadas quando o crescimento urbano não é acompanhado pela ampliação e distribuição dos investimentos em infra-estrutura e democratização dos serviços urbanos. Assim, na elaboração de políticas públicas no contexto do desenvolvimento sustentável, não se deve ignorar a existência de formas sociais duráveis de apropriação e uso do meio ambiente.

1.11.5 Infra-estrutura Urbana

Mitrowicz e de Angelis Neto (1997) chamam a atenção para a evolução das cidades, que corresponde a modificações quantitativas e qualitativas na gama de atividades urbanas, surgindo, conseqüentemente, a necessidade de adaptação, tanto dos espaços necessários a essas atividades, como de acessibilidade desses espaços, e da própria infra-estrutura que a elas serve.

A infra-estrutura urbana, para esses mesmos autores pode ser conceituada como um sistema técnico de equipamentos e serviços necessários ao desenvolvimento de funções urbanas, podendo estas funções ser vistas sob os aspectos: social, econômico e institucional.

Sob o *aspecto social*, a infra-estrutura urbana visa promover adequadas condições de moradia, trabalho, saúde, educação, lazer e segurança. No que se refere ao *aspecto econômico*, a infra-estrutura urbana deve propiciar o desenvolvimento das atividades produtivas, isto é, a produção e comercialização de bens e serviços. E sob o *aspecto institucional*, entende-se que a infra-estrutura urbana deve propiciar os meios necessários ao desenvolvimento das atividades político-administrativas, entre os quais se inclui a gerência da própria cidade.

Compondo um sistema técnico, a infra-estrutura urbana pode ser classificada, para sua melhor compreensão, como subsistemas técnicos setoriais, ou por posição dos elementos (redes) que compõem os subsistemas, dentre outras formas de classificação. Para os propósitos desta dissertação, será utilizada a classificação segundo os subsistemas técnicos setoriais, de acordo com Puppi (1988), citado por Mitrowicz e de Angelis Neto (1997), na qual o termo *Sistema Técnico* tem dois significados: o primeiro enquanto rede suporte, isto é, uma dimensão física, e o segundo, enquanto rede de serviços. Nesta ótica, portanto, procura-se integrar, no conceito de sistema técnico, sua função dentro do meio urbano, o serviço prestado à população e seus equipamentos e rede física.

Desta maneira, quanto aos Subsistemas Técnicos Setoriais, a infra-estrutura urbana pode ser assim classificada:

- a) **Subsistema Viário:** consiste nas vias urbanas e deve ser moldado à configuração topográfica a ser delineada, tendo em vista, principalmente, os deslocamentos fáceis e rápidos, obtidos com percursos os mais diretos possíveis, entre os locais de habitação e os de trabalho e de recreação, e com comunicações imediatas do centro com os bairros e destes entre si.

b) Subsistema de Drenagem Pluvial: tem como função promover o adequado escoamento das massas líquidas provenientes das chuvas que caem nas áreas urbanas, assegurando o trânsito público e a proteção das edificações, bem como evitando os efeitos danosos das inundações. Constituem-se de duas partes, conforme Mascaró (1987):

- ruas pavimentadas, incluindo as guias e sarjetas;
- redes de tubulações e seus sistemas de captação.

c) Subsistema de Abastecimento de Água: tem como finalidade o provimento, de toda a população, de água aprazível aos sentidos e sanitariamente pura, bastante para todos os usos. É composto, geralmente, de acordo com Mascaró (1987), das seguintes partes:

- Captação;
- Adução;
- Recalque;
- Tratamento; e
- Distribuição.

d) Subsistema de Esgotamento Sanitário: constitui-se no complemento necessário ao subsistema de abastecimento de água, de maneira a dar-lhe uma destinação que não comprometa a saúde humana e ambiental. Compreende, geralmente, a rede de canalizações e órgãos acessórios, órgãos complementares e dispositivos de tratamento de esgotos, antes de seu lançamento no destino final. Assim, tem-se:

- redes de esgotos sanitários;
- ligações prediais;
- tanques flexíveis;
- estações elevatórias;
- estações de tratamento.

2 BASE METODOLÓGICA DOS INDICADORES ANALISADOS NA PESQUISA

A preocupação com a aferição da qualidade de vida urbana tem levado diversas cidades brasileiras, seguindo o exemplo internacional, a desenvolverem metodologias de mensuração da qualidade de vida, em suas amplas dimensões: ambiental, habitacional, econômica, social, de segurança institucional, dentre outras. São trabalhos importantes, que podem ser utilizados como subsídios para a elaboração de políticas públicas que visem ao bem-estar das populações e a qualidade do meio ambiente urbano.

Alguns desses trabalhos foram utilizados como fontes metodológicas para composição dos indicadores analisados no presente estudo, destacando-se, principalmente: o Índice de Vulnerabilidade Social de Belo Horizonte – IVS/BH, os Índices de Sustentabilidade Ambiental para os Municípios de Minas Gerais, a Pesquisa “Problemas Ambientais e Qualidade de Vida na Cidade de São Paulo”, o Índice de Desenvolvimento Habitacional do PNUD (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento) e O Mapa de Exclusão/Inclusão Social da Cidade de São Paulo.

Sinteticamente, os referidos trabalhos estão assim caracterizados:

i) O Índice de Vulnerabilidade Social de Belo Horizonte – IVS/BH, que constitui uma metodologia desenvolvida para a construção do Mapa da Exclusão Social na cidade de Belo Horizonte, a partir de cinco dimensões: Ambiental, Cultural, Econômica, Jurídica e de Segurança de Sobrevivência.

Tomando por base esta metodologia, para o desenvolvimento desta dissertação, considerou-se a dimensão ambiental, caracterizada a partir da análise dos seguintes indicadores:

1. **Acesso à moradia**: que relaciona duas variáveis - a densidade domiciliar e a qualidade do domicílio.
2. **Acesso à Infra-estrutura urbana**: que relaciona o atendimento aos serviços de infraestrutura básica (água, saneamento, pavimentação e coleta de lixo).

Os cálculos para a composição dos indicadores analisados no IVS/BH são estruturados de acordo com o descrito no quadro a seguir:

Quadro I - Descrição e Cálculos dos Indicadores do IVS/BH

Indicador	Conceito	Cálculo
Densidade domiciliar	Razão entre o número de habitantes e o número de dormitório por domicílio.	$\frac{\sum \text{número de habitantes}}{\sum \text{dormitórios}}$
Qualidade do domicílio	Padrão de acabamento médio dos domicílios.	$\sum [(\% \text{ de moradias por tipo de padrão de acabamento}) \times (\text{peso do padrão de acabamento})]$
Infra-estrutura básica	Oferta de serviços de infra-estrutura urbana.	$\sum [(\% \text{ de domicílios com rede de esgoto} \times \text{peso p. esgoto}) + (\% \text{ de pavimentação} \times \text{peso p. pavimentação})]$

Fonte: IVS/BH, 1999.

Acabamento com material durável: peso = 0,6; acabamento sem material durável: peso = 0,6.

Rede de Esgoto: peso = 0,4; Pavimentação: peso = 0,6.

Para o IVS (Índice de Vulnerabilidade Social), a escala é caracterizada da seguinte forma: índices maiores refletem situações de vulnerabilidade social mais intensa. Sendo assim, adotou-se para o IVS uma escala de medida variando de 0 a 1; o menor valor expressa a melhor situação (maior inclusão social), e o limite superior, a pior situação (maior exclusão ou menor inclusão) (IVS/BH, 1999).

ii) Índices de Sustentabilidade Ambiental, desenvolvidos por uma equipe multidisciplinar da Universidade Federal de Minas Gerais, sob a coordenação da Prof.^a Tânia Braga, e construídos a partir de indicadores que relacionam a qualidade da habitação e o acesso aos serviços sanitários.

São compostos pela análise das seguintes variáveis:

a) Densidade domiciliar: calculada através das razões - morador/dormitório; morador/cômodo ou morador/m².

b) Qualidade do domicílio: calculada através do percentual de domicílios improvisados ou habitações subnormais.

c) Acesso à infra-estrutura: calculado através do percentual de atendimento de água através de rede, de rede de esgoto, de pavimentação de vias e de coleta do lixo.

Trata-se de variáveis que compõem indicadores analisados internacionalmente e que expressam importantes componentes da qualidade de vida urbana, estando relacionadas na pesquisa, conforme o quadro a seguir:

Quadro II – Índices Temáticos e Indicadores

Índices Temáticos	Indicadores	Composição dos Indicadores
Qualidade de Vida Humana	Qualidade da Habitação	- Percentual de Habitações Subnormais.
	Serviços Sanitários	- Índices de Abastecimento de Água; - Índice de Instalação Sanitária; - Índice de Serviço de Coleta de Lixo.
Pressão Antrópica	Pressão Urbana	- Taxa de Pressão Populacional; - Densidade habitacional por Cômodo.

Fonte: Indicadores de Sustentabilidade Municipal. UFMG/CEDEPLAR, 2003.

Os indicadores foram calculados através de variáveis padronizadas pelo método “z-score”, de modo a permitir sua agregação ao converter todas as variáveis a uma escala numérica única e amenizar distorções causadas pelos valores observados nos percentis mais extremos. A fórmula para o cálculo é a seguinte:

$$z = \frac{X - X_m}{\sigma}$$

Para as variáveis que apresentaram relação inversa – quanto maior seu valor, melhor o indicador – a padronização foi feita a partir da fórmula inversa.

Esses indicadores (qualidade da habitação e serviços sanitários) refletem a qualidade do ambiente construído no que se refere ao provimento de condições adequadas a uma vida humana saudável, sendo, portanto, essenciais à qualidade de vida.

iii) Pesquisa “Problemas Ambientais e Qualidade de Vida na Cidade de São Paulo”, desenvolvida no Centro de Estudos de Cultura Contemporânea – Cedec, sob a coordenação do Prof. Pedro Roberto Jacobi, com o objetivo de abordar problemas ambientais na cidade de São Paulo e no universo familiar, a partir da perspectiva de sua população.

A referida pesquisa caracteriza a qualidade do domicílio, no que tange à tipologia habitacional, classificando os domicílios em moradias adequadas e moradias precárias ou habitações subnormais, considerando as características físicas e aparentes do domicílio. Para tanto, analisa os seguintes aspectos do domicílio: cobertura, conservação, estrutura, tipo da edificação.

iv) **Índice de Desenvolvimento Habitacional**, metodologia que leva em conta, além da inadequação física do domicílio, o nível de adensamento familiar e a disponibilidade de serviços de infra-estrutura urbana. Esta metodologia foi desenvolvida por Garcia, Souza e Castelo em 1999, tendo sido inspirada na concepção do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), criado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD).

Na concepção tanto do IDH, quanto do Índice de Desenvolvimento Habitacional, as condições habitacionais e o acesso à infra-estrutura urbana são essenciais para a qualidade de vida e a qualidade ambiental urbana.

A elaboração do Índice de Desenvolvimento Habitacional foi realizada considerando os seguintes indicadores:

a) **O indicador de infra-estrutura:** é determinado pelo acesso do domicílio à água potável, ao esgotamento sanitário e à coleta de lixo.

b) **Indicador de Adensamento:** determinado através do número de moradores por cômodo, expresso em m².

c) **Indicador de coabitação:** percentual de domicílios caracterizados como moradia coletiva.

d) **Indicador de Adequação Estrutural:** determinado através da verificação do material utilizado na construção das moradias, os quais, segundo os critérios do PNUD devem apresentar uma alta durabilidade. Considera-se, portanto, como inadequada a estrutura domiciliar com telhados rústicos ou improvisados, construídas com material improvisado ou de baixa durabilidade.

2.1 Composição dos Indicadores Analisados na Pesquisa

Os indicadores considerados para análise na presente dissertação, apesar de não representarem todas as dimensões da qualidade de vida urbana, podem ser úteis ao planejamento municipal, subsidiando decisões mais equitativas na distribuição e no acesso da população a “bens de cidadania, especialmente no que se refere à distribuição de verbas municipais, uma das formas básicas de atenuar as disparidades sócio-espaciais intra-urbanas” (NAHAS, 2000). Também podem servir, futuramente, de base para a construção de um índice de qualidade de vida para a cidade de Palmas, bem como para o posterior acompanhamento de sua evolução.

Os dados que fundamentaram a construção dos indicadores analisados nesta dissertação tiveram por base o Banco de Dados Georreferenciados por endereço, gerados a partir do “Cadastro Multifinalitário” da Prefeitura de Palmas (IPUP / Prefeitura de Palmas, 2003), como também, algumas informações censitárias obtidas junto ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e à Secretaria Municipal de Saúde.

É importante destacar que o referido Banco de Dados foi o primeiro banco construído com uma considerável gama de informações sócio-econômicas, sendo que, anteriormente, as informações não estavam organizadas em um mesmo banco, encontrando-se dispersas entre as diversas unidades organizativas da Prefeitura de Palmas. Assim, não houve a possibilidade de se realizar comparações com períodos anteriores, podendo-se considerar a utilização deste Banco de Dados como o marco inicial para análise.

Sendo a sede do município de Palmas formada a partir da ocupação de quadras na Região de Palmas Centro e de quadras e bairros na Região de Palmas Sul, a utilização do Banco de Dados possibilitou realizar uma análise do espaço intra-urbano da cidade, considerando suas quadras e seus bairros como unidade espacial de análise.

O “Cadastro Multifinalitário” da Prefeitura de Palmas foi elaborado através das informações obtidas com a aplicação do Questionário Multifinalitário. Ambos são instrumentos que fazem parte de um convênio firmado entre a Prefeitura Municipal de Palmas e o Programa Habitar Brasil / BIRD (Banco Interamericano de Desenvolvimento).

O referido questionário resulta da realização dos serviços técnicos executados pela Empresa ENGEFOTO – Engenharia e Aerofotogrametria S/A e fazem parte do projeto denominado “Pesquisa Sobre a Problemática Habitacional do Município de Palmas e Cadastro Multifinalitário”, em processo de desenvolvimento pela Prefeitura local, através da Secretaria Municipal de Desenvolvimento e Habitação - SEDUH.

As atividades desenvolvidas pela empresa e pela Prefeitura Municipal objetivaram a caracterização da problemática habitacional existente no município, servindo de base para a tributação do IPTU (Imposto Predial e Territorial Urbano), fornecendo, por outro lado, subsídios para a implantação futura de Sistemas de Informações Geográficas a ser efetuados pelo município⁶.

O Projeto foi executado nas unidades imobiliárias da área urbana do Município de Palmas através dos seguintes serviços:

⁶ Manual de Procedimentos e Treinamento Cadastro Multifinalitário: Levantamento Cadastral Imobiliário e Pesquisa Sócio-econômica. Engefoto / Prefeitura de Palmas, 2003.

- **Recobrimento aerofotogramétrico:** que compreendeu o recobrimento aerofotogramétrico colorido da área urbana do município de Palmas, na escala de 1:8000, em um total previsto de 150 Km².

- **Cadastro Técnico Multifinalitário:** cadastro imobiliário e sócio-econômico, executado através do levantamento de dados cadastrais em campo para um total previsto de 50.000 unidades imobiliárias existentes na área urbana do Município de Palmas. Objetivou a atualização do Cadastro Imobiliário existente, compreendendo o levantamento de informações necessárias para a caracterização da edificação e do terreno, bem como para a obtenção de dados e informações de interesse que permitam a definição do perfil sócio-econômico do Município através da coleta concomitante dos dados necessários.

Além do cadastramento em campo, a empresa ENGEFOTO também realizou a conversão dos dados coletados para o meio digital, compreendendo a digitação dos dados alfanuméricos dos BIC's (Boletins de Informações Cadastrais) e a digitalização/edição dos dados levantados em campo, lançados sobre as plantas-quadras (ampliações impressas da base restituída na escala 1:500 ou 1:1000).

O Cadastro Técnico Multifinalitário baseou-se no Cadastro Imobiliário do Município, o qual contém dados básicos dos imóveis, relativos a: localização geográfica; endereçamento do imóvel; características ou padrão construtivo das edificações e áreas; características do terreno e áreas; uso do imóvel; tipo de edificação, serviços de infra-estrutura, dentre outros.

A utilização do Banco de Dados elaborado a partir do referido cadastro proporcionou à presente pesquisa a realização de investigações intra-urbanas, que oportunizaram perceber, com relação aos indicadores analisados, importantes diferenças no processo de ocupação e no atendimento aos serviços infra-estruturais nas diversas regiões da cidade.

É importante destacar que, como um instrumento que pode ser atualizado periodicamente, o “Cadastro Técnico Multifinalitário” poderá permitir a produção de dados em intervalos regulares de tempo, compatíveis com a dinâmica das transformações no espaço urbano de Palmas.

Tomando por base as metodologias anteriormente expostos no presente trabalho, considerou-se a utilização de dois grupos de indicadores, elaborados a partir de dados disponíveis no referido cadastro, como também de outros dados disponibilizados pelo IBGE (Censo Demográfico 2000 e Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2000) e pela Secretaria Municipal de Saúde (2003). Os indicadores foram organizados em dois grupos e elaborados da seguinte forma:

a) Conforto Domiciliar, que caracterizou as condições de habitação nas unidades imobiliárias ocupadas para habitação. Este grupo foi composto pelos indicadores:

a.1) Densidade Demográfica: indicador calculado através da razão entre o número total de moradores por hectare.

a.2) Densidade Habitacional: calculado através da razão entre o número total de unidades habitacionais por hectare.

a.3) Precariedade das Habitações: indicador qualitativo caracterizado a partir da precariedade do acesso aos serviços infra-estruturais e da aparência do domicílio.

Quanto à precariedade do acesso aos serviços de infra-estrutura, considerou-se as unidades domiciliares sem acesso a um ou mais dos principais serviços: água, coleta de lixo, instalação sanitária interna, pavimentação, saneamento básico. Com relação à aparência do domicílio, considerou-se como precários os domicílios construídos com material não durável, ou sem acabamento em sua construção, principalmente sem reboco.

a.4) Habitações Coletivas: indicador que caracteriza as unidades domiciliares, classificando-as como: casa, apartamento de frente, apartamento de fundos e “kitnet”.

a.5) Acesso à Pavimentação de Ruas: calculado através do percentual de unidades imobiliárias com acesso ao lote com pavimentação asfáltica.

b) Qualidade Ambiental Urbana, que revela as condições de acesso ao atendimento de alguns dos principais serviços de infra-estrutura urbana. Os indicadores analisados neste grupo foram:

b.1) Abastecimento de Água Através de Rede: considerou-se o número de unidades imobiliárias com acesso ao abastecimento de água através de rede pública.

b.2) Instalação Sanitária: onde calculou-se o número de unidades domiciliares com instalação sanitária interna.

b.3) Esgoto Através de Rede: calculado através do número de unidades imobiliárias com acesso ao esgotamento sanitário através de rede pública.

b.4) Sistema de Coleta de Lixo: calculado através do número de unidades imobiliárias que têm o lixo coletado, periodicamente, através de sistema público.

b.5) Destinação do Lixo Coletado: indicador qualitativo que descreve o sistema municipal de destinação e tratamento do lixo coletado.

Neste indicador, considerou-se, conforme o que preceitua o Manual de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos, do Ministério do Meio Ambiente, como destinação adequada do lixo a

existência, no município, de aterro sanitário, de usina de compostagem do lixo, do sistema de coleta seletiva e de reciclagem do lixo e de incinerador do lixo hospitalar.

A forma de cálculo dos indicadores está descrita no quadro III, a seguir:

Quadro III - Descrição e Cálculos dos Indicadores da Pesquisa

Indicador	Conceito	Cálculo
Densidade Demográfica	Razão entre o número total de moradores por hectare.	$\frac{\sum \text{número de habitantes}}{\text{hectare}}$
Densidade Habitacional	Razão entre o número total de unidades domiciliares por hectare.	$\frac{\sum \text{número de unidades habitacionais}}{\text{hectare}}$
Habitações Precárias	Domicílios com precário atendimento de serviços infra-estruturais.	Unidades domiciliares sem acesso a um ou mais dos principais serviços: água, coleta de lixo, instalação sanitária interna, pavimentação, saneamento básico; ou construídas com material precário.
Habitações Coletivas	Percentual de domicílios habitados por mais de uma família.	$\frac{\sum \text{número de moradias caracterizadas como apartamento de fundo e "kitinet"}}{\sum \text{Unidades domiciliares}}$
Pavimentação de Ruas	Unidades imobiliárias com acesso ao lote com pavimentação asfáltica.	$\frac{\sum \text{número de unidades imobiliárias com ao lote com pavimentação asfáltica}}{\sum \text{número de unidades imobiliárias}}$
Abastecimento de Água	Unidades imobiliárias com abastecimento de água através de rede pública.	$\frac{\sum \text{número de unidades imobiliárias com abastecimento de água através de rede}}{\sum \text{Unidades imobiliárias}}$
Instalação Sanitária	Unidades domiciliares com instalação sanitária interna.	$\frac{\sum \text{número de unidades imobiliárias com instalação sanitária interna}}{\sum \text{número de unidades imobiliárias}}$
Rede de Esgoto	Percentual de unidades imobiliárias com acesso à rede geral de esgoto.	$\frac{\sum \text{número de unidades imobiliárias com acesso à rede geral de esgoto}}{\sum \text{número de unidades imobiliárias}}$
Coleta de Lixo	Unidades imobiliárias com acesso à coleta periódica de lixo.	$\frac{\sum \text{número de unidades imobiliárias com acesso à coleta periódica de lixo}}{\sum \text{número de unidades imobiliárias}}$
Destinação do Lixo Coletado	Caracteriza o sistema de destinação e tratamento do lixo coletado.	Existência ou não de aterro sanitário, de usina de compostagem do lixo, do sistema de coleta seletiva e de reciclagem do lixo e de incinerador do lixo hospitalar.

Quadro elaborado pela autora.

3 PALMAS: FORMAÇÃO, ESTRUTURA URBANA E DISTRIBUIÇÃO POPULACIONAL

3.1 A Formação e a Estrutura Urbana de Palmas

Tendo nascido sob o signo do desenvolvimento e da integração entre as regiões mais carentes do Estado do Tocantins, Palmas, a sua capital planejada, repete os padrões de urbanização das cidades monocêntricas brasileiras, com expansão periférica, principalmente com relação à ocupação sócio-espacial. Entretanto, em Palmas, algumas especificidades chamam a atenção e merecem ser melhor compreendidas. Para tanto, torna-se importante retomar, sinteticamente, o processo histórico-político de sua construção.

Ligada administrativa e politicamente ao Estado de Goiás até 1988, a região compreendida pelo Estado do Tocantins teve em sua emancipação política e na construção de sua capital, Palmas, um novo impulso para o seu desenvolvimento. Iniciada em 1989, na margem direita do rio Tocantins, a construção da cidade objetivava, segundo seus idealizadores, justamente equilibrar, em termos geográficos, o crescimento econômico do Estado, articulando as áreas mais desenvolvidas das margens da Rodovia Belém-Brasília com as regiões estagnadas e ainda por desenvolver da parte leste do Estado (VIDAL e SOUZA, 1992). Assim, a posição central de Palmas no Estado do Tocantins não é apenas geográfica, mas também econômica, política e cultural. A cidade passou a reunir em torno de si boa parte da especificidade sócio-cultural do Tocantins, além de, aparentemente, ser o centro ou o foco principal da entrada do Estado, recém-emancipado, em processos mais amplos de expansão capitalista (SOUZA, 2000).

De acordo com o pensamento de seus idealizadores, a construção de Palmas representou uma tentativa de promover e assegurar mudanças a longo prazo, tanto no terreno político como econômico. Na concepção de Siqueira Campos, governador do Estado e idealizador da cidade-capital, sua construção no centro geográfico do Estado provocaria a integração à sua economia das regiões “isoladas”, localizadas à margem direita do Rio Tocantins (SILVA, 2003).

Esse pensamento está refletido no processo de escolha da capital provisória do Estado e, posteriormente, na área para a construção da capital. Após a criação do Estado do Tocantins, as atenções de toda a comunidade e da classe política voltaram-se à escolha da capital. Contrariamente às expectativas de muitos que acreditaram na escolha de uma das cidades maiores, como Gurupi, Araguaína ou Porto Nacional, a escolha da capital provisória

do Estado recaiu sobre Miracema, pequena cidade localizada à margem esquerda do rio Tocantins, distante 24 quilômetros da rodovia Belém-Brasília, principal eixo rodoviário do novo Estado.

Instalados os poderes na capital provisória, em 1º de janeiro de 1989, o Governador Siqueira Campos iniciou, oficialmente, as discussões para a escolha da área onde seria construída a capital definitiva do Estado. Já nesse período, Siqueira Campos afirma a sua intenção de fazer construir uma cidade-capital no centro geográfico do Estado.

A estratégia, além de procurar escapar das disputas políticas consolidadas nas cidades eleitas como alternativas durante o processo de escolha, visava intervir de uma maneira positiva sobre a organização do espaço territorial. Por isso, a área central passou a ser estudada. Essa região, ainda pouco desenvolvida, mas com um povoamento considerável em torno de cidades como Porto Nacional, Miracema do Tocantins e Paraíso do Tocantins, poderia ser potencialmente desenvolvida sob o impulso multiplicador da capital.

Assim, um grande quadrilátero de 90 x 90 Km, depois estendido para 90 x 112 Km, foi indicado pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) ao então Governador do Estado como a área mais favorável à construção da capital. A partir daí, os estudos prosseguiram, resultando na seleção de um quadrilátero menor, de 32 x 32 Km, incluindo terras das duas margens do Rio Tocantins. O sítio finalmente escolhido está situado entre a margem direita do Rio Tocantins e a Serra do Lajeado, próximo ao antigo povoado de Canela.

A decisão foi tomada por uma comissão especial da Assembléia Constituinte do Estado, com base nos estudos de pré-seleção que vinham sendo realizados pelo escritório de planejamento urbano “Grupoquattro”, contratado para desenvolver o Plano Diretor Urbanístico da nova Capital, envolvendo, principalmente, aspectos de topografia, hidrografia, paisagem e disponibilidade de infra-estrutura. A área escolhida para a construção da capital pertencia ao Município de Taquaruçu do Porto.

Percebe-se que, desde a sua concepção, havia a intenção de se construir uma cidade planejada, através de um intenso controle institucional, fortemente exercido por determinações do Poder Executivo Estadual, aprovadas pelo Poder Legislativo e instituídas, principalmente, via instrumentos de legislação urbanística.

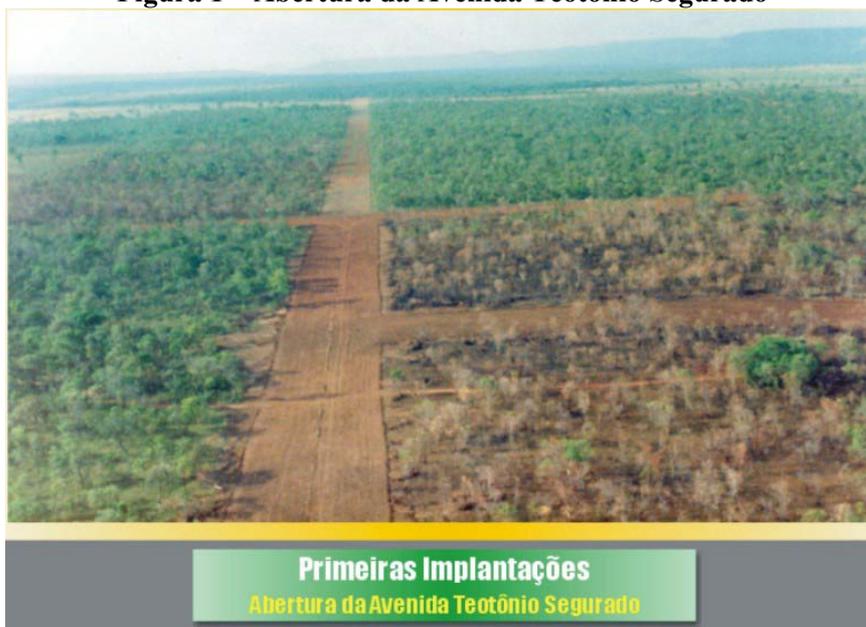
Segundo depoimento do então Governador Siqueira Campos⁷, essa área escolhida “satisfazia plenamente os requisitos de espaço, modernidade e desenvolvimento sócio-

⁷ Seminário “Palmas em Foco”, Prefeitura Municipal de Palmas, 2001.

econômico a irradiar-se do centro das decisões político-administrativas para todo o Estado”. A área escolhida, a seguir, foi declarada de utilidade pública para efeito de desapropriação, pela Lei n.º 09, de 23 de janeiro de 1989.

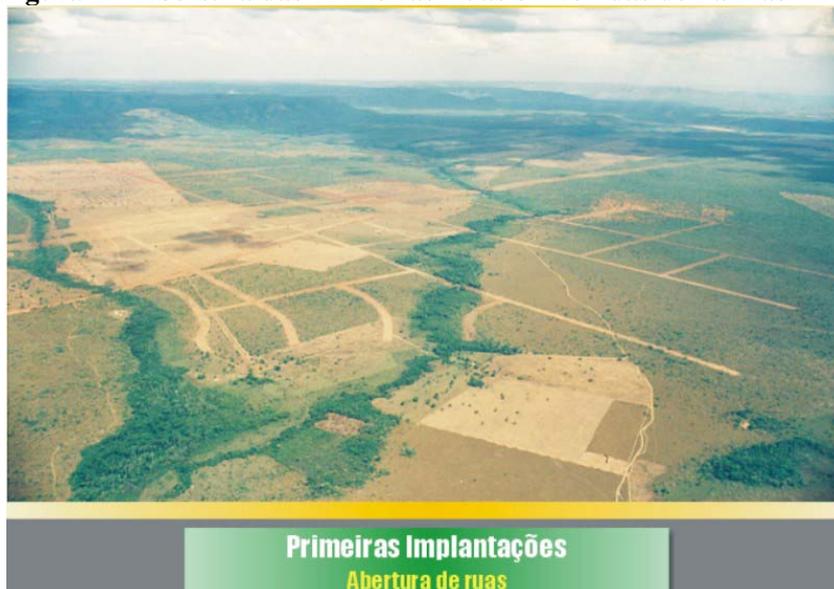
As figuras 1 e 2 mostram a abertura da principal avenida da cidade, Av. Teotônio Segurado, e das primeiras ruas na área escolhida para a construção da capital.

Figura 1 – Abertura da Avenida Teotônio Segurado



Fonte: Prefeitura Municipal de Palmas, 2001.

Figura 2 – Abertura das Primeiras Ruas e Avenidas de Palmas - TO



Fonte: Prefeitura Municipal de Palmas, 2001.

Nas palavras de Dom Celso Pereira de Almeida, proferidas na 1ª Missa rezada na nova capital, a cidade seria arquitetonicamente planejada e edificada sob a orientação de uma filosofia urbanística e ecológica, revestida de modernidade, “(...) onde o homem poderia viver em harmonia com a natureza e com o próprio homem, isto é, com boa distribuição dos espaços, sem viver oprimido”.⁸

A origem do nome de Palmas é uma homenagem à primeira Comarca do Movimento Libertário, instalada em 1809, com o nome de São João das Duas Barras, situada na barra do Rio Palma com o rio Paraná, na Vila de São João da Palma, capital de Goiás. Um manifesto assinado em 15 de setembro de 1821, por Joaquim Teotônio Segurado fez, pela primeira vez, a referência ao termo “palmenses”. Outra justificativa para escolha do nome da capital⁹ é também em homenagem a uma variedade de palmáceas ou palmeiras típicas, que são encontradas em praticamente toda a extensão do Estado. Desta forma, as justificativas do nome da cidade remetem a uma homenagem histórico-ecológica.

Apesar dos discursos oficiais, que caracterizam a formação de uma cidade democrática, que receberia de “braços abertos” os seus novos ocupantes, o que se viu na formação da cidade assemelha-se bastante aos padrões observados em outras cidades brasileiras e latino-americanas. Para Ferreira (2004), a cidade de Palmas,

“(...) mesmo tendo sido criada a partir de um processo racional, onde diferentes variáveis ambientais, geográficas, arquitetônicas e também sociais tenham sido planejadas e discutidas, não se desvincula dos contextos sociais, econômicos e espaciais do Brasil e mesmo da América Latina”. (FERREIRA, 2004, p. 09)

Isto pode ser percebido, à medida em que se verifica que o processo de construção da cidade de Palmas baseou-se na formação de uma elite, estruturada a partir da concentração das terras urbanas e da centralização política, institucional, estrutural e econômica. Com relação à concentração de terras urbanas, os terrenos mais valorizados ficaram nas mãos de grupos dominantes política e economicamente, inclusive com empreiteiras recebendo quadras inteiras em pagamento por serviços prestados ao Estado, rompendo com o processo planejado

⁸ Seminário “Palmas em Foco”, Prefeitura Municipal de Palmas, 2001.

⁹ Diagnóstico Econômico-administrativo do Tocantins, SEPLAN – Secretaria Estadual de Planejamento e Meio Ambiente, 2000.

de ocupação urbana, conforme pode ser comprovado na entrevista dada por Alexandre Ubaldo, então Presidente da Agência de Desenvolvimento Urbano do Tocantins¹⁰.

Em um trecho da entrevista citada, ele afirma que

“(...) na época, quando foram feitas as doações (para as empreiteiras e para grupos políticos), não se pensou que prejudicariam o planejamento da cidade. Não se pensou nisso porque o crescimento da cidade era regular, por fase. Infelizmente, nós tivemos uma política de total descontrole sobre isso e hoje Palmas é toda espalhada e não era para ser dessa forma. Isso prejudica bastante o poder público e a comunidade, porque encarece o custo para levar infra-estrutura às quadras novas. Então essas quadras, que foram repassadas como doação, não deveriam estar no centro da cidade”.

O modelo de ocupação da cidade tende à formação de vazios ou de “espalhamentos” urbanos, que, conforme Lima (1998), podem ocorrer como consequência de dois processos: baixas densidades em zonas residenciais, resultantes de grandes lotes individuais; e descontinuidade na ocupação do solo urbano, onde parcelas (lotes) ficam, a princípio, sem uso, sendo utilizadas mais tarde, quando zonas mais distantes forem ocupadas. Em Palmas, identificam-se esses processos, sendo possível que esse “espalhamento” ocorra em consequência da especulação (entendida aqui como ganho sem investimento, a não ser o investimento inicial da compra da terra) e da política de uso e ocupação do solo urbano.

È possível afirmar que este modelo de ocupação urbana apresenta características do modelo *urban sprawl*, caracterizado por Acioly e Davidson (1998) como uma urbanização dispersa, baseada na expansão suburbana e com vazios intermediários, baixas densidades, modelo horizontal da mancha urbana, característico das cidades norte-americanas.

Desta forma a ocorrência dos vazios urbanos contribui para aumentar o ônus que recai sobre a população de baixa renda, na medida em que dificulta e encarece o acesso a uma adequada infra-estrutura. Além disso, a acessibilidade aos locais de concentração de empregos e aos melhores equipamentos públicos diminui, pois é dificultada pela distância. O aumento da distância faz crescer o tempo e o valor gasto no transporte, em detrimento da produção, do lazer e, conseqüentemente, da qualidade de vida dos moradores.

Percebe-se que a cidade de Palmas reflete, assim, padrões excludentes de uso e ocupação do solo urbano, exaustivamente discutidos e criticados por vários estudiosos.

¹⁰ Entrevista concedida ao Jornal O Lojista Tocantins. Ponto de Vista. Revista da Câmara dos Diretores Lojistas – CDL. Ano I, n.º 02, agosto de 1999, p. 10/11.

Entretanto, diferentemente dos padrões de outras cidades-capitais, cujo processo de exclusão e periferação dá-se pela expansão desordenada e não planejada do tecido urbano e por pressões posteriores do mercado imobiliário, em Palmas, similarmente ao que ocorreu no Distrito Federal, a expansão periférica e a segregação sócio-espacial foram instituídas pelo próprio poder público, num processo legitimado através de legislações urbanísticas, de políticas de ocupação e, indiretamente, pelos investimentos em infra-estrutura e serviços urbanos.

Desta forma, o acesso à terra urbana e às condições de moradia, em Palmas, não se diferem dos padrões das demais cidades brasileiras, constituindo um bom exemplo de como as cidades planejadas também encerram a insatisfatória condição de produtoras de espaços segregados. É possível que isto ocorra, com base no pensamento de Oliveira (2002)

“(…) justamente pelo fato de que estas cidades, enquanto espaços planejados cumpram a função de sistematizar, numa perspectiva racionalista, as atividades capitalistas a serem desenvolvidas em uma região. Neste sentido, as cidades capitalistas já surgem imbuídas de uma função capitalista determinada, seja ela de produção, comercialização, administração, expansão de relações de mercado ou de relocação do centro do poder”. (OLIVEIRA, 2002, p. 12)

O Plano Urbanístico inicialmente desenvolvido para a cidade previa uma expansão controlada da marcha da urbanização. Uma vez aberto o sistema viário básico, as quadras seriam progressivamente implantadas como módulos, de acordo com a demanda por espaços, exigida pelo ritmo do crescimento urbano. Isso permitiria, em princípio, evitar a dispersão das frentes de urbanização pela área total prevista para abrigar a cidade, garantindo o aproveitamento racional e econômico da infra-estrutura de serviços públicos que avançaria “em ondas”. O sentido da expansão das quadras obedeceria, inclusive, às declividades apresentadas pelo terreno para adequação das instalações de infra-estrutura que pudessem se servir da gravidade, como o abastecimento de água, o esgotamento sanitário e a drenagem de águas pluviais.

A implantação integral do núcleo central, entre o córrego Brejo Comprido e o córrego Suçupara, prevista para a primeira etapa de implantação do plano, permitiria abrigar uma população estimada de cerca de 200 mil habitantes nos primeiros dez anos de ocupação (ano 2000). O processo de implantação seguiria até a ocupação de toda a área reservada ao Plano Básico, quando, então, a cidade atingiria a população total de 1,2 milhão de habitantes.

Esse processo de ocupação e expansão a partir do núcleo central foi defendido politicamente pelo então Governador Siqueira Campos, idealizador da cidade. Consciente de que empreendimentos como estes costumam atrair um grande contingente de pessoas, haveria, por parte do Poder Público, uma preocupação clara de que a ocupação da cidade ocorresse em bases ordenadas, através de forte controle exercido sobre grupos sociais e institucionais.

As palavras de Siqueira Campos, proferidas em discurso na Assembléia Legislativa do Estado, em 05 de fevereiro de 1991,¹¹ comprovam esta tese:

“Para que Palmas não atinja os níveis de favelamento e entre no processo de inchaço que castiga impiedosamente as populações das demais capitais brasileiras, resolvi apoiar a luta emancipacionista das pequenas povoações e vilas e, ainda, fundar duas outras cidades, através da desapropriação e organização de áreas de terras planas e férteis que arranquei do isolamento, com a construção de pontes e estradas, como Campos Lindos, município de Goiás e Morada Nova, em Lizarda.”

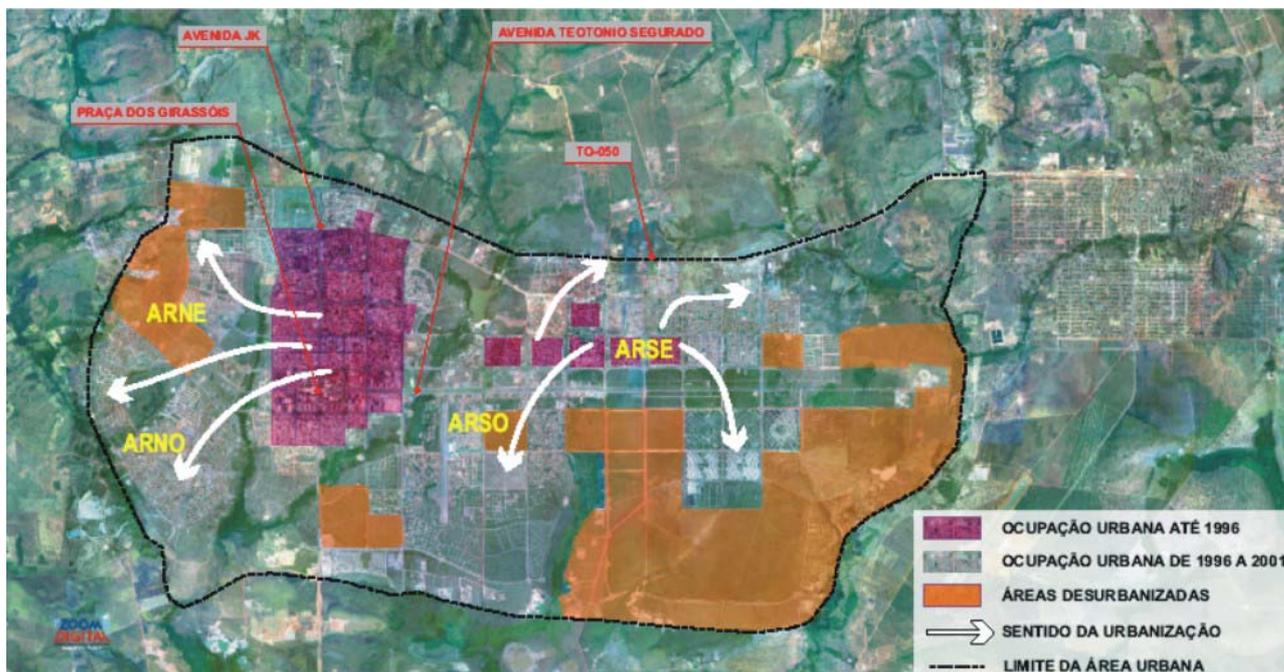
A estratégia para evitar a ocupação desordenada da cidade consistia em fortalecer os instrumentos legais de ordenamento territorial e, ainda, na fixação da população migrante nas cidades circunvizinhas a Palmas.

Entretanto, ainda nos primeiros anos de ocupação da cidade, esta estratégia demonstrou não lograr os resultados esperados, não conseguindo evitar que um grande contingente de população migrante se instalasse em áreas periféricas da cidade. Além disto, a estratégia de implantação por etapas do plano básico, a partir do núcleo central, foi logo rompida pela pressão do mercado imobiliário. Os mecanismos de formação de preço e de acesso à terra designaram boa parte da demanda por moradia, sobretudo, para os bairros satélites de Taquaralto e dos Jardins Aurenys (I, II, III e IV), bairros formados fora da área do Plano Diretor Básico, além das quadras ARNO 31,32 e 33 que foram ocupadas através de invasões de terrenos.

O sentido da ocupação, que deveria irradiar-se a partir do centro, ocorreu de forma dispersa, o que pode ser observado através da imagem a seguir:

¹¹ Discurso proferido pelo Governador Siqueira Campos, em 05/02/1991, na Assembléia Legislativa do Estado do Tocantins. Fonte: Documento “Os Rumos para a Prosperidade”, pág. 61.

Figura 3 – Sentido da Urbanização de Palmas até 2001



Fonte: Prefeitura Municipal de Palmas, 2004.

Conforme o que foi discutido no Seminário “Palmas em Foco”¹², realizado pela Prefeitura Municipal, esse processo deveu-se, em grande parte, a políticas de governo, muitas vezes deliberadas, de segregação social da população mais pobre, antecipando uma forma de organização do espaço urbano que o mercado imobiliário, por si só, talvez só pudesse construir ao longo de muitos anos.

A ocupação das áreas periféricas da cidade deu-se a partir das primeiras etapas de implantação do Plano Diretor Básico, ou seja, enquanto se iniciavam as ocupações das quadras do Plano Diretor, concomitantemente eram formados os bairros-satélites. Desta forma, conforme análises de Ferreira (2004), a cidade de Palmas, que está inserida em um estado pobre, caracterizado historicamente pelas frentes de ocupação da Região amazônica, reflete, até de forma mais dramática sob alguns aspectos, o modelo centro-periferia de organização interna das cidades. Este modelo se caracteriza, fundamentalmente, por um tipo de cidade dual, onde é observado, por um lado, um centro urbano bem equipado com os melhores serviços e infra-estrutura e onde o preço da terra é elevado e, por outro, uma

¹² Seminário “Palmas em Foco”, Prefeitura Municipal de Palmas, 2001.

periferia espalhada nas áreas com menor acesso a esse centro, possuindo as mais diversas deficiências e os piores indicadores sociais.

As figuras 4 e 5 ilustram o processo de ocupação da área central de Palmas e, concomitantemente, do Complexo Aurenly/Taquaralto:

Figura 4 - Ocupação do Plano Diretor de Palmas em 1994



Fonte: site da Assembléia Legislativa Estadual (www.al.to.gov.br)

Figura 5 - Ocupação do Complexo Aurenly / Taquaralto em 1994

Complexo Taquaralto / Aurenly - 1994



Fonte: Prefeitura Municipal de Palmas, 2001.

O resultado desse processo de ocupação urbana implicou no “espalhamento” da cidade e em uma baixa densidade na ocupação do solo em diversas áreas (conforme pode ser observado nos Mapas 4 e 5), com impactos negativos nos custos de implantação da infraestrutura urbana (que se tornaram bem mais onerosos), reconhecidos por técnicos e representantes das empresas de serviços públicos.

Com base nas análises do Cadastro Multifinalitário (2003) e nas discussões ocorridas no “Seminário Palmas em Foco” (2001), o espalhamento da cidade e a restrição do número de contribuintes por quadra, acarretaram um aumento no custo com a infra-estrutura, o que para Mascaró (2004) pode ser explicado através da relação: baixas densidades acarretam maiores custos de infra-estrutura, uma vez que os serviços tendem a atender extensas áreas com poucas unidades construídas.

Além disto, a demanda por infra-estrutura e serviços urbanos cresceu, pressionando a capacidade de resposta dos governos. Este foi o caso da pavimentação de ruas, do abastecimento de água, da construção de redes de esgoto, da energia elétrica e da iluminação pública. O retorno desses investimentos, por outro lado, tornou-se lento, reduzindo a capacidade de reinvestimento, especialmente das empresas concessionárias. A expansão das redes de serviços fez crescer também os custos de sua manutenção.

A interrupção da estratégia de ocupação ordenada deu-se da seguinte forma: o núcleo central de expandiu no sentido norte-sul, contrariando a lógica econômica para implantação das infra-estruturas. Por outro lado, os mecanismos de formação do preço e de acesso à terra empurraram a maioria da população de baixa renda para a região de expansão sul, no entorno do antigo distrito de Taquaralto. Como resultado desse processo de urbanização marginal, começaram a acontecer invasões em áreas públicas e privadas, áreas industriais e de preservação ambiental. Os abrigos provisórios de plástico preto (bem característicos dos primeiros anos de ocupação da cidade) foram se constituindo na marca dos que não tinham acesso ao mercado imobiliário.

Ao contrário da expansão a partir da área central, o processo de ocupação ocorreu de forma dispersa, implicando numa baixa densidade de ocupação do solo, causando, conforme a Prefeitura Municipal, as seguintes conseqüências:

- sub-utilização da infra-estrutura urbana em função do pequeno número de contribuintes;
- alto custo de implantação da infra-estrutura por habitante, dispersando os recursos escassos;
- impacto significativo sobre o orçamento municipal na prestação de serviços comunitários, tais como educação, saúde, etc.;
- pressão social dos habitantes da região do antigo distrito de Taquaralto, exigindo vultuosos investimentos do governo municipal. Trata-se de áreas onde os níveis de pobreza, desemprego e dependência dos serviços e equipamentos públicos são elevados, exigindo a implantação de equipamentos públicos que, em alguns casos,

ainda não haviam sido instalados na área do Plano Básico (SEMINÁRIO PALMAS EM FOCO, 2001).

Aos vazios urbanos presentes no processo de ocupação de Palmas adiciona-se a retenção de terrenos empreendida por proprietários que detêm grandes quantidades de lotes (em alguns casos quadras inteiras) em áreas centrais (valorizadas) da cidade, encarecendo os custos de implantação da infra-estrutura urbana e atendendo a uma demanda que se destina à reserva para especulação.

Realizando uma análise sobre a cidade de Brasília, Brandão (1982) identifica na cidade uma das estruturas urbanas mais segregadoras do País. Segundo ele, o desenho urbano, desenvolvido de modo auto-suficiente e autoritário, parece adiantar-se aos mecanismos do mercado imobiliário e antes mesmo do centro ficar congestionado ou as áreas residenciais próximas serem ocupadas ou loteadas – conforme o processo “normal” nas cidades brasileiras – os mais pobres já são obrigados a residir na periferia. Neste sentido, os mecanismos institucionais criados a partir do próprio plano exercem grande influência sobre este processo.

É possível perceber, em Palmas, evidências de similaridade com este processo de ocupação, demonstrando que o planejamento esbarrou na relação entre o poder econômico da exploração imobiliária e as conivências e interesses do poder público. A exploração imobiliária tem administrado a expansão da malha urbana, mantendo áreas vazias (inclusive áreas centrais) à espera do momento mais oportuno para sua comercialização. Pode-se comprovar estas afirmações a partir da consulta ao Cadastro Imobiliário da Prefeitura de Palmas, que registra como de propriedade de empresas dos setores imobiliários e da construção civil quadras inteiras, algumas localizadas em áreas de considerável valorização imobiliária, por localizarem-se próximas ao Lago Tocantins.

Neste contexto, ao mesmo tempo em que ocorre a expansão da cidade, vinculada ao crescimento comercial e residencial, evidencia-se o crescimento dos núcleos carentes e, ao mesmo tempo também em que a cidade passava por um processo planejado de ocupação e expansão, boa parte de sua população foi empurrada para áreas de “habitação popular”, ou mesmo para áreas de ocupação irregular. Esse processo pode ser percebido na ocupação de parte da Área Norte da Cidade e do Complexo Aurenny-Taquaralto, que ocorreu (e continua ocorrendo), principalmente, através de invasões de terrenos e da construção de habitações extremamente precárias, sendo muitas delas construídas com lona preta ou refugos de madeira.

Figura 6 – Habitação Precária no Setor Santa Bárbara (Palmas Sul)



Fonte: Foto da autora, março de 2005.

Figura 7 – Prédio na Av. Teotônio Segurado Invadido para Moradia



Fonte: foto da autora, janeiro de 2005.

A figura 7 mostra um prédio invadido por moradores, localizado na principal avenida de Palmas (Av. Teotônio Segurado), caracterizando o flagrante de uma situação que tem-se tornado, conforme Azevedo Netto (2001) bastante comum nas cidades brasileiras, onde as

invasões ocorrem não apenas em áreas de preservação ambiental onde a urbanização é indesejada, mas também em prédios vazios, em áreas urbanas consolidadas.

Figura 8 – Habitação Precária no Setor Santa Bárbara (Palmas Sul)



Fonte: Foto da autora, abril de 2005.

Verifica-se em Palmas a relação de ocupação excludente, comprovada no que afirma Almeida (1993), para quem no espaço urbano das cidades, em especial nas cidades brasileiras, é observado o consumo diferenciado do espaço habitacional. Isto reflete as condições dos diferentes segmentos sociais de pagarem o seu valor aos detentores do capital imobiliário. Tem-se, desta forma, uma ocupação diferenciada do espaço, com áreas de grande homogeneidade interna e forte disparidade de qualidade espacial. As classes sociais de maior poder aquisitivo podem escolher o melhor local para sua moradia; porém, às classes de mais baixa renda restam as terras mais baratas ou moradias fora do mercado de terras, provocando as chamadas “invasões”.

Desta forma, o processo de ocupação da cidade de Palmas, principalmente no que tange à moradia reflete os padrões de segregação das demais cidades brasileiras, com o agravante de que os próprios mecanismos de planejamento da ocupação do espaço são utilizados para reforçar estes padrões excludentes.

Esta exclusão ou segregação espacial intra-urbana é definida por Villaça (1998) como o processo segundo o qual diferentes camadas ou classes tendem a se concentrar cada vez mais em diferentes regiões gerais ou conjunto de bairros (ou setores). Em Marcuse (1997), citado por Villaça (1998), é apresentada uma taxonomia preliminar de algumas categorias territoriais intra-urbanas nas cidades norte-americanas como o Gueto, o Enclave e a Cidadela. No contexto norte-americano, suas características estão mais relacionadas à raça e religião da população. No Brasil, apesar desta segregação também ser estruturadora do espaço intra-urbano, é a segregação por classes sociais a que predomina (VILLAÇA, 1998). A disputa por vantagens de localização dentro da estrutura intra-urbana foi, e continua sendo, o fator preponderante na formação dos territórios intra-urbanos. Na marcante segmentação sócio-territorial que os caracteriza, cada território intra-urbano tem seu valor de uso. O preço da terra é definido pelo acesso aos serviços e infra-estrutura ali instalados, pela maior facilidade de acesso a estes, ou ainda, pela localização centralizada dos terrenos.

O preço da terra é alto na restrita área urbana servida por infra-estrutura, em meio à carência generalizada nas demais áreas e, sendo locais onde se concentram a pavimentação, os transportes, a água, os esgotos, a energia elétrica, as praças e os jardins, estabelece-se, assim, uma grande diferença de preços. À população carente de recursos financeiros resta ocupar os espaços menos valorizados (ou mesmo desvalorizados) e, posteriormente, reivindicar os investimentos em serviços de infra-estrutura e melhoria das condições de acessibilidade, os quais muitas vezes demoram décadas para serem atendidos.

Para Maricato (1997, 2001), a segregação sócio-espacial está intimamente ligada à segregação ambiental, ou seja, a segregação ambiental é uma das faces mais importantes da exclusão social e parte ativa dela. À dificuldade de acesso aos serviços e infra-estrutura urbanos (transporte precário, saneamento deficiente, drenagem inexistente, dificuldade de abastecimento, difícil acesso aos serviços de saúde, educação e creches, maior exposição às ocorrências de enchentes e desmoronamentos, etc.) somam-se menos oportunidades de emprego (particularmente de emprego formal), menos oportunidades de profissionalização, maior exposição à violência (marginal e policial), discriminação racial, discriminação contra mulheres e crianças, difícil acesso à Justiça, difícil acesso ao lazer, enfim, a tantas outras questões.

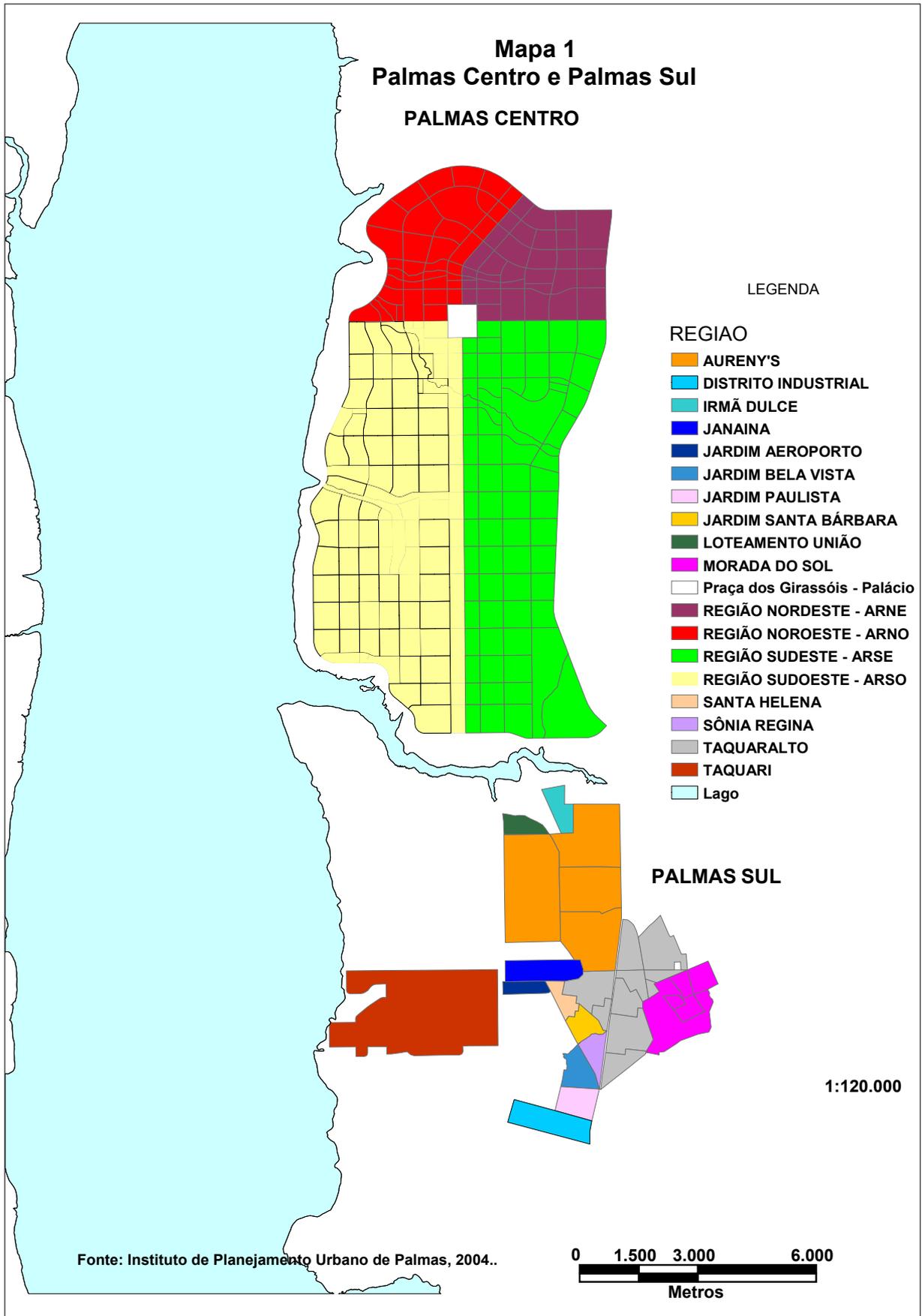
Vê-se, então, a partir do processo de ocupação excludente do espaço urbano, as características de exclusão sócio-ambiental que afeta a qualidade ambiental urbana e a qualidade de vida. Estes aspectos podem ser observados através do percentual de moradias precárias, das densidades habitacionais, das deficiências no atendimento das necessidades de

infra-estrutura urbana, da diminuição da acessibilidade, dentre outros. Em Palmas, essas características são reforçadas pela intervenção pública na ocupação do espaço, via legislações de uso e ocupação do solo urbano, e pela forte exploração imobiliária que se caracteriza na cidade.

Assim, é possível perceber na cidade as diversidades e a segregação sócio-espacial que ocorrem em sua estrutura urbana, onde as quadras localizadas próximas ao centro da cidade, em sua maioria, têm sido ocupadas por uma população de maior renda, em consequência dos maiores valores cobrados pelos terrenos nestas quadras. À população carente restou ocupar as áreas mais distantes e, em alguns casos, aventurar-se em invasões de áreas públicas e privadas, na expectativa de que, num futuro próximo, estas pudessem vir a ser legalizadas e atendidas com serviços infra-estruturais.

Desta forma, o processo de ocupação rompeu o planejamento inicial e, bem antes que as áreas mais próximas do centro fossem ocupadas, a população necessitou (ou mesmo foi conduzida pelas legislações urbanísticas) ocupar áreas mais distantes do centro, das oportunidades de emprego e de importantes equipamentos públicos, refletindo padrões excludentes de ocupação tão comuns em diversas cidades brasileiras. Assim, a Região de Palmas Sul, distante da área central, cuja expansão estava prevista apenas para a quinta fase de expansão no Plano Diretor original, engloba, atualmente, um conjunto de 14 bairros, onde, no ano 2000, já residia cerca de 35% da população da cidade, com forte tendência de aumento deste percentual.

O Mapa 1 caracteriza a estrutura urbana de Palmas em suas duas regiões principais: **Palmas Centro e Palmas Sul**. A Região de Palmas Centro, por sua vez está subdividida em quatro sub-regiões, conforme o Plano Diretor Básico: Região Nordeste – ARNE, Região Noroeste - ARNO, Região Sudeste – ARSE, Região Sudoeste – ARSO. Já a Região de Palmas Sul está dividida conforme os bairros que foram se formando em sua extensão urbana.



3.2 Palmas: Distribuição Populacional

Pode-se verificar a distribuição populacional da cidade de Palmas através de uma divisão regional, conforme o Plano Diretor Original. Esta distribuição permite a compreensão de como se deu o processo de ocupação da cidade, podendo-se perceber em que áreas houve uma ocupação mais acentuada e em quais áreas essa ocupação foi mais lenta.

A tabela a seguir trata da distribuição populacional da cidade por setores, em dois períodos (1996 e 2000):

Tabela 1
Distribuição da População Urbana de Palmas¹³ por Setores (1996 e 2000)

Ano Setores	1996	2000	Taxa de crescimento (% a.a.)
Sudeste	24.072	38.465	12,43
Aureny's	19.537	32.617	13,67
Norte	18.122	28.550	12,03
Taquaralto	9.380	15.134	12,70
Nordeste	5.054	9.135	15,95
Sudoeste	2.525	6.020	24,26
Distrito de Taquaruçu	2.310	5.102	21,91
Outros (Pop. Rural e demais distritos)	5.116	2.332	- 17,8
Total	86.116	137.355	12,38

Fonte: IBGE, 1996, 2000.

Com relação à distribuição populacional da cidade, é importante observar, conforme a tabela acima, que em 1996 os Setores Aureny's, Norte e Taquaralto abrigavam cerca de 58% da população urbana de Palmas, mantendo essa tendência de ocupação, conforme os dados relativos ao ano de 2000. São justamente essas áreas que absorveram os contingentes populacionais de menor renda, sendo importante destacar que os Setores que formavam o Complexo Aureny / Taquaralto não faziam parte do Plano Diretor Básico da cidade, sendo, somente quase quinze anos depois, incorporados através da Revisão do Plano Diretor. Possivelmente em virtude disto, essas áreas, em grande medida, foram e ainda são ocupadas de forma desordenada.

Em outras regiões como a Sudoeste e Nordeste (localizadas em áreas consideradas “nobres” da cidade, por sua proximidade com o Centro Administrativo) pode-se explicar seu elevado crescimento populacional, principalmente, devido à abertura de novos lotes para ocupação. É interessante observar, especialmente, que o setor Sudoeste, que margeia o lago

¹³ População de Palmas estimada para 2004, de acordo com o IBGE: **187.639** habitantes. Fonte: (www.ibge.gov.br/cidades). Acesso em 06/02/2005.

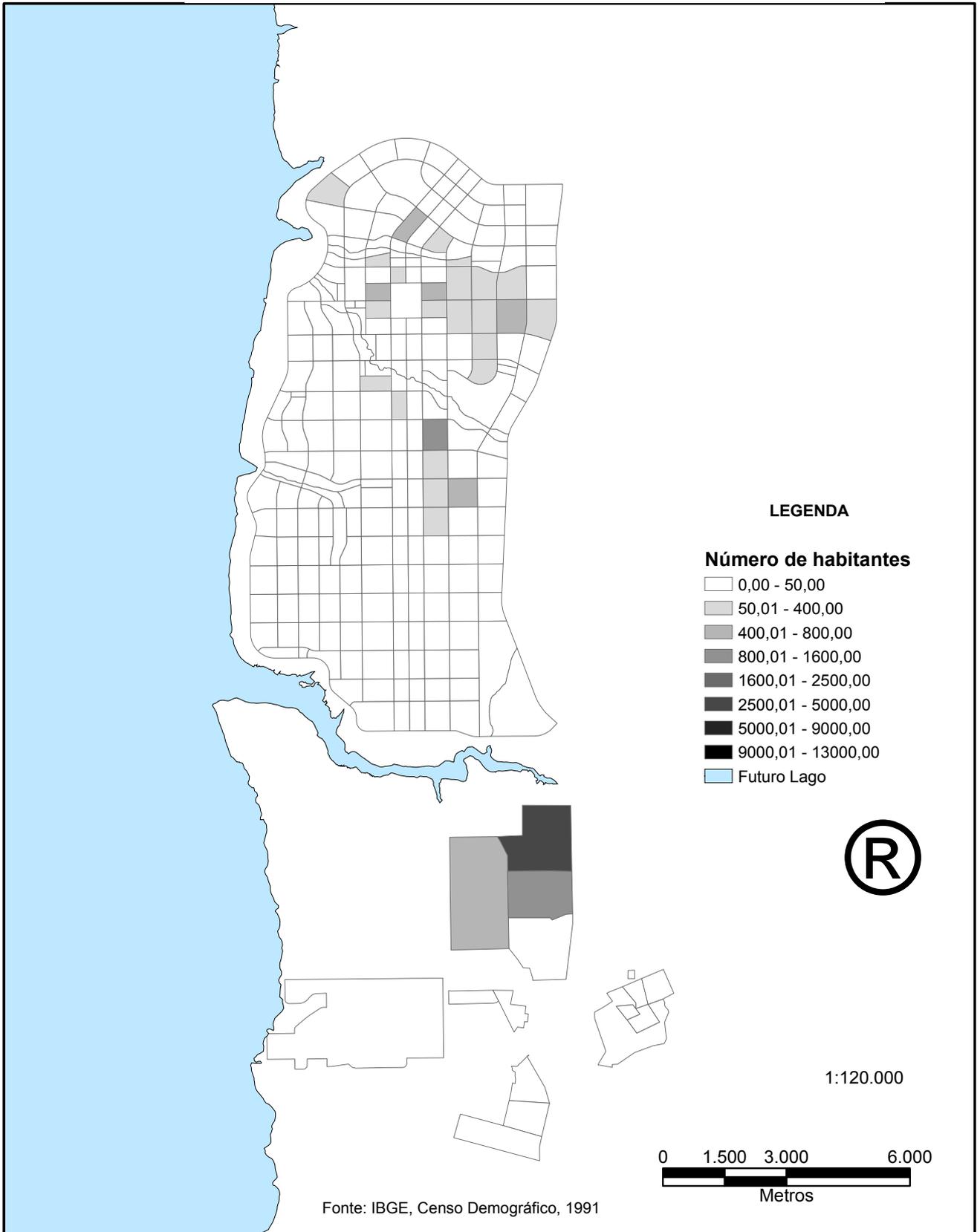
formado a partir da construção da Usina Hidrelétrica Luiz Eduardo Magalhães, possui os maiores estoques de terra, que aguardam valorização exatamente pela localização privilegiada próxima ao reservatório (FEREIRA, 2004).

Ao contrário de outras grandes cidades que cresceram a partir de um centro, para depois se espalhar para áreas mais distantes, ou seja, “de dentro para fora”, Palmas já nasce crescendo “de fora para dentro”. Isto leva à necessidade de um grande esforço governamental para atender às necessidades habitacionais e infra-estruturais da população, o que, tendo sido rompido o processo de ocupação previsto originalmente, tornou-se bem mais oneroso.

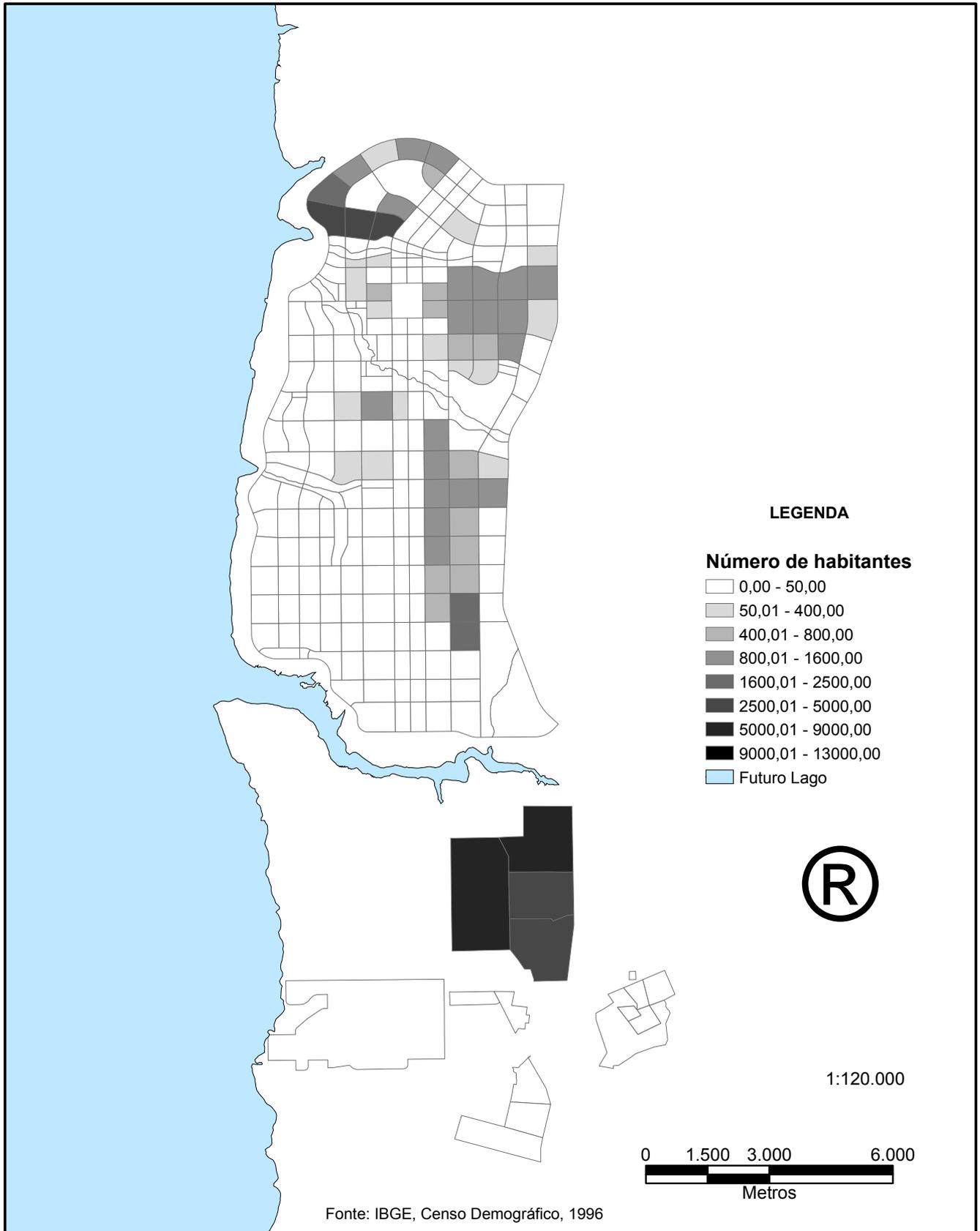
Além destas questões, é possível analisar que o crescimento populacional médio da cidade elevou consideravelmente a demanda por habitação e exigiu de muitas famílias um esforço financeiro impossível de se efetuar em razão da realidade de sua renda, conduzindo-as à irregularidade e às pressões sobre o poder público por uma demanda de recursos destinados ao atendimento à moradia e à infra-estrutura urbana.

Comprovando estas análises, os mapas 2, 3 e 4 mostram a evolução populacional de Palmas em três fases de seu processo de ocupação e expansão urbana, tendo como marcos os anos de 1991, 1996 e 2000, onde pode ser vista a concentração de um maior número de habitantes em quadras e setores dispersos, caracterizando a existência de vazios urbanos e do processo de “espalhamento” da cidade:

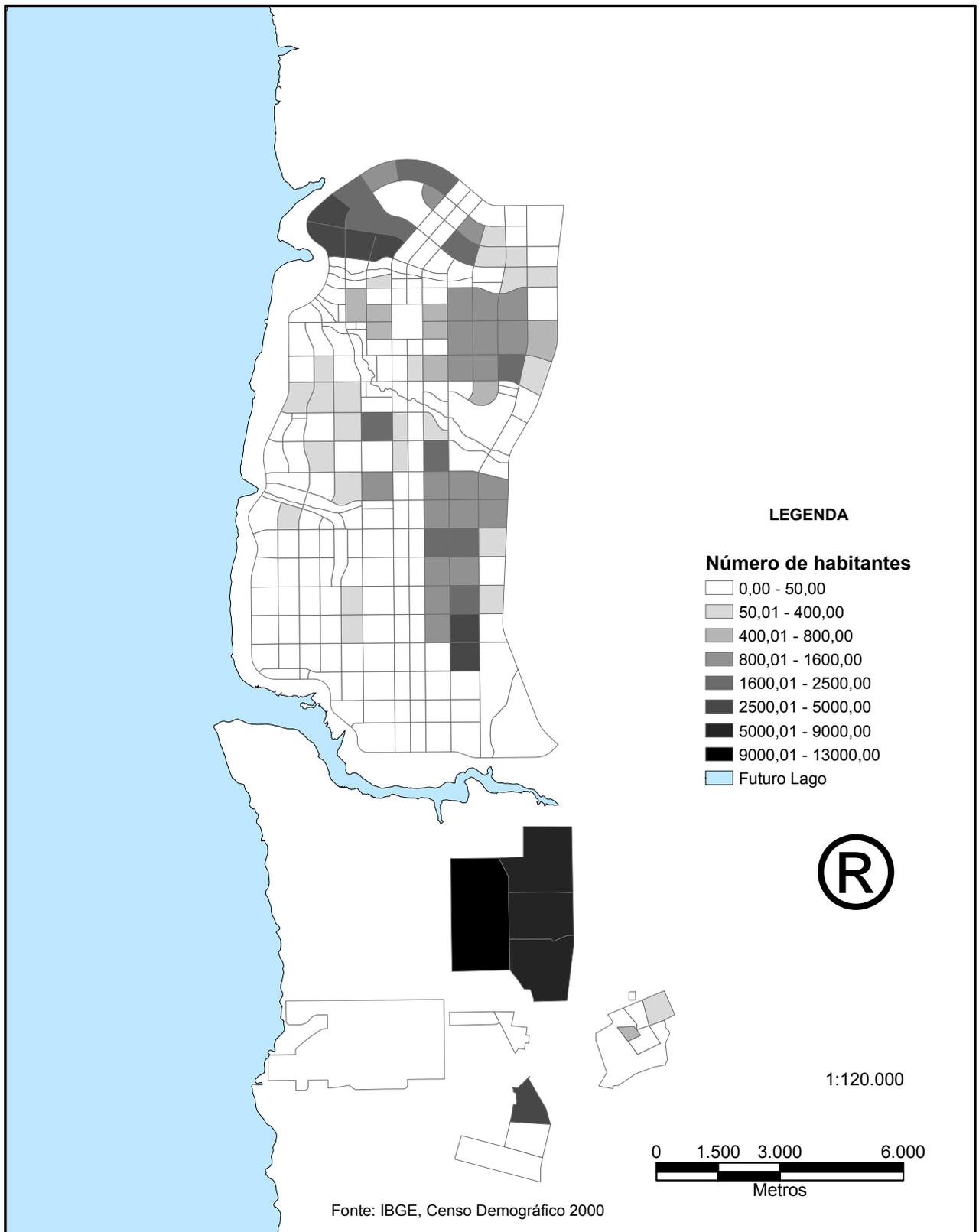
Mapa 2
Quadras e bairros ocupados de Palmas - 1991



Mapa 3
Quadras e bairros ocupados de Palmas - 1996



Mapa 4
Quadras e bairros ocupados de Palmas - 2000



Considerando as taxas de crescimento demográfico de outras capitais brasileiras (que podem ser observadas na tabela 2) e salvaguardando as diferenças em número de habitantes, a taxa anual de crescimento populacional de Palmas mantém-se em um patamar consideravelmente alto. Embora a cidade possua menos de 200 mil habitantes¹⁴, reconhecidamente este nível de crescimento populacional acentua o processo de expansão periférica.

Este quadro permite a consideração de que é necessária a implementação de instrumentos e políticas públicas que contenham o avanço da expansão periférica, resultante da segregação econômica e sócio-espacial, marcante, em Palmas, desde o início da ocupação da cidade. Ao contrário de acentuar a segregação, esses instrumentos e políticas devem conduzir a uma maior inclusão sócio-ambiental dos moradores, proporcionando-lhes a possibilidade de melhoria de suas condições de vida, bem como das condições ambientais da cidade.

Isto pode ser realizado através da intervenção pública na excessiva valorização de algumas áreas da cidade e, principalmente, da democratização do acesso aos serviços de infraestrutura. Entretanto, é necessário observar que o acesso a essa infra-estrutura tende a valorizar os terrenos, ocasionando, algumas vezes, a expulsão da população carente para áreas ainda mais distantes da cidade.

Assim, cabe à gestão urbana elaborar políticas públicas, implementar planos e programas e disseminar práticas que procurem assegurar que o crescimento populacional seja acompanhado por acesso a infra-estrutura, habitação e emprego.

¹⁴ População de Palmas estimada para 2004, de acordo com o IBGE: 187.639 habitantes. Fonte: (www.ibge.gov.br/cidades). Acesso em 06/02/2005.

Tabela 2
Taxa Anual de Crescimento Demográfico de Algumas Capitais Brasileiras (1991 a 2000)

Cidade	Taxa de crescimento (% a.a.)
Palmas	12,38*
Porto Velho	3,27
Goiânia	3,24
Belém	1,92
Fortaleza	2,15
Recife	1,03
Salvador	1,84
Belo Horizonte	1,13
Rio de Janeiro	0,74
São Paulo	0,85
Curitiba	2,13
Porto Alegre	0,93

Fonte: IBGE, 1996, Censo Demográfico 1991/2000.

* Palmas: 1996/2000.

Além das implicações sócio-econômicas resultantes do aumento populacional nas cidades, é preciso lembrar que a qualidade ambiental urbana está diretamente relacionada com a evolução populacional. O meio urbano é um ambiente caracterizado por um ecossistema resultante de processos antrópicos que transformam a paisagem do meio natural para a adequação da vida humana. Dessa forma, é importante que se monitore o processo de evolução populacional das cidades, de maneira que seja possível monitorar também os impactos que esta evolução causa ao meio natural.

Neste sentido, a elaboração de indicadores sócio-ambientais e a criação de índices de qualidade ambiental e de qualidade de vida podem ser úteis para o monitoramento da evolução urbana e, sendo medidos com periodicidade, podem ser utilizados como instrumentos norteadores de ações e políticas públicas que possam conduzir o processo de ocupação urbana de maneira mais equilibrada.

4 INDICADORES HABITACIONAIS E AMBIENTAIS URBANOS DE PALMAS

4.1 Análise dos Indicadores Urbanos de Palmas

As discussões acerca da sustentabilidade urbana trazem à tona a importância do meio ambiente e a preocupação com a deterioração da qualidade de vida da população. Assim, analisar a qualidade de vida na cidade através da habitação significa oferecer alguns elementos para o debate urbano-ambiental e para políticas de uso e ocupação do solo que possam garantir um processo de maior inclusão sócio-ambiental das populações mais pobres.

Fatores como as densidades urbanas, as condições de habitação e de acesso aos serviços de infra-estrutura urbana, apesar de não abrangerem a todas as dimensões do conceito de qualidade de vida, podem fornecer importantes pistas para a avaliação da qualidade de vida na cidade.

Reconhecidamente as condições de habitabilidade e de saneamento do domicílio não são as únicas variantes promotoras da qualidade de vida de uma localidade. Entretanto, são fatores de considerável importância para a sua caracterização e permitem um avanço na discussão das desigualdades na qualidade de vida das pessoas de uma dada sociedade. E se for possível desenvolver estas análises no nível intra-urbano, os resultados estarão ainda mais próximos da sua realidade.

Com este pensamento, a escolha dos indicadores possibilitou à pesquisa verificar as condições de vulnerabilidade ambiental em que vive uma parcela significativa da população urbana de Palmas, através de análises que caracterizaram as condições da moradia e do seu entorno, com reflexos importantes na qualidade de vida urbana.

Conforme explica Ottoni (2002), analisar os domicílios por condições de habitabilidade e de saneamento, quando esta análise está associada à qualidade de vida, representa um indicador universal básico de desenvolvimento humano sustentável, especialmente no tocante à saúde humana e ambiental.

É importante salientar que as questões ambientais urbanas estão sempre atreladas a outras ações comprometidas em assegurar o projeto maior de desenvolvimento urbano da cidade. Neste sentido, o monitoramento da qualidade de vida pode ser importante para subsidiar as questões que deverão compor este projeto, uma vez que é um conceito abrangente que avalia as condições de vida nas várias áreas do desenvolvimento humano: habitação, meio ambiente, saúde, segurança, transportes, dentre outras, contemplando as principais questões que refletem a vida e o espaço urbano da cidade.

Ao realizar-se uma comparação dos indicadores da cidade de Palmas em relação a outras capitais brasileiras, vê-se que a mesma apresenta melhores condições habitacionais e ambientais em relação a algumas capitais da Região Norte.

Já com relação às capitais das demais regiões brasileiras, os indicadores apresentam bastante semelhança. Os resultados apontam para os seguintes números (organizados nas tabelas 3 e 4), segundo fontes do IBGE (Censo de 2000 e Pesquisa Nacional de Saneamento Básico - PLANAD, 2000):

Tabela 3
Indicadores de Qualidade Ambiental de Capitais da Região Norte e Centro-Oeste até o Ano 2000

Município	Pop. Total	N.º de Domicílios	Acesso à Água	Acesso à Água (%)	Acesso à Rede de Esgoto	Acesso à Rede de Esgoto (%)	N.º de Domicílios c/ Coleta de Lixo	Domicílios c/ Coleta de Lixo (%)
Palmas	137.355	35.047	32.458	92,61	5.984	17,07	32.552	92,88
Belém	1.280.614	296.352	218.066	73,58	76.177	25,70	282.825	95,43
Rio Branco	253.059	64.078	32.241	50,31	23.719	37,01	53.333	83,23
Campo Grande	662.534	185.575	162.758	87,70	35.432	17,47	180.245	97,12
Boa Vista	200.568	48.753	46.741	95,57	7.387	15,15	43.769	89,77
Macapá	282.745	60.400	32.149	53,22	4.934	8,16	48.723	80,66

Fonte: IBGE, Pesquisa Nacional de Saneamento Básico, 2000.

Tabela 4
Indicadores de Qualidade Ambiental de Algumas Capitais Brasileiras até o Ano 2000

Município	Pop. Total	N.º de Domicílios	Acesso à Água	Acesso à Água (%)	Acesso à Rede de Esgoto	Acesso à Rede de Esgoto (%)	N.º de Domicílios c/ Coleta de Lixo	Domicílios c/ Coleta de Lixo (%)
Palmas	137.355	35.047	32.458	92,61	5.984	17,07	32.552	92,88
Fortaleza	2.141.402	526.079	458.819	87,21	233.586	44,40	500.837	95,20
Recife	1.422.905	376.022	330.750	87,96	161.163	42,85	361.791	96,21
Salvador	2.443.107	651.293	620.293	95,24	486.199	74,65	608.413	93,41
Belo Horizonte	2.238.526	628.447	623.790	99,25	580.196	92,32	619.353	98,55
Rio de Janeiro	5.857.904	1.802.347	1.762.861	97,80	1.405.606	77,98	1.781.966	98,86
São Paulo	10.434.252	2.985.977	2.944.912	98,62	2.604.766	87,23	2.962.056	99,19
Curitiba	1.587.315	471.163	464.601	98,60	364.407	77,34	468.980	99,95
Porto Alegre	1.360.590	440.557	432.335	98,13	211.936	48,10	437.809	99,37
Goiânia	1.093.007	313.718	274.211	87,40	234.560	74,76	309.851	98,76
Distrito Federal	2.051.146	547.656	485.652	88,68	547.163	99,90	526.519	96,14

Fonte: IBGE, Pesquisa Nacional de Saneamento Básico, 2000.

A comparação com algumas capitais brasileiras da Região Norte, teve por base a percepção de que as mesmas apresentam condições populacionais e nível de desenvolvimento sócio-econômico semelhantes aos de Palmas. Desta forma, foi possível notar que em Palmas os indicadores são, em geral, melhores do que nestas capitais, estando abaixo apenas de Rio Branco, com relação ao indicador coleta de lixo domiciliar (97,12%) e de Boa Vista, que possui 95,57% de seus domicílios com acesso à água através de rede geral. São bons indicadores, demonstrando que, assim como em Palmas, os acessos à coleta do lixo e à água tratada encontram-se universalizados, pois alcançam quase a totalidade dos domicílios nestas cidades.

Apesar do avanço destes indicadores, os dados relativos às seis capitais da Região Norte mostram que o saneamento básico é o pior indicador destas cidades, encontrando-se todas bem abaixo da média nacional, que, em 2000 era da ordem de 62,3%, (IBGE, Pesquisa Nacional de Saneamento Básico - PLANAD, 2000). É um dado preocupante, pois o saneamento básico, juntamente com a água tratada e a adequada coleta e destinação do lixo são importantes elementos que caracterizam a qualidade ambiental das cidades. Além disto, os problemas ambientais causados pela precariedade no atendimento ao saneamento básico são muitos e comprometem a saúde ambiental e a qualidade de vida dos moradores. Entre outros, são problemas como: contaminação do solo e das águas subterrâneas, proliferação de insetos e de doenças causadas pela falta de higiene, mau cheiro.

É importante considerar que no período entre 2000 e 2003 os investimentos na expansão da rede de esgoto na cidade de Palmas, elevaram este indicador de 17,07% para 21,04%, segundo dados da Prefeitura Municipal de Palmas (IPUP, 2003). Entretanto, este avanço pode ser considerado como tímido, pois o percentual de atendimento está bem abaixo da média nacional e de padrões de cidades como Curitiba (74,47%), Belo Horizonte (92,32%), e São Paulo (87,23%) ou do Distrito Federal (99,90%), conforme pode ser comprovado na Tabela 4.

Um outro importante indicador de qualidade habitacional e ambiental que pode ser utilizado para realizar comparações é a **densidade domiciliar**, que possui uma forte relação com o tamanho do lote, uma vez que este se reflete no tamanho e no número de cômodos da unidade residencial.

Para Acioly e Davidson (1998), com relação ao tamanho adequado do lote e da habitação, no Brasil, a prática do planejamento urbano indica como adequado o lote de 200m² (10m x 20m) e a habitação de 60m² como padrões mínimos capazes de prover uma qualidade de vida aceitável para a população. Apesar de refletirem um relativo consenso, estes padrões

são muito diferentes daqueles, por exemplo, de países africanos como a Guiné-Bissau, onde os lotes urbanos são convencionalmente definidos em 500m². Essas diferenças entre os tamanhos dos lotes residenciais evidenciam a diversidade entre as culturas e a disponibilidade de terra nos países, ou no mesmo País, como é o caso do Brasil e tornam mais difíceis as comparações entre densidades urbanas.

Em Palmas, os lotes residenciais unifamiliares, destinados às unidades residenciais, obedecem às seguintes medidas-padrão: 200m², 250m², 300m², 360m² ou 450m², de acordo com os padrões de ocupação e densidade definidos nas legislações urbanísticas para cada quadra residencial, estando, portanto, em conformidade com o que preceitua o planejamento urbano no Brasil.

Ao nível urbano, a densidade habitacional em Palmas é de 3,19 moradores/domicílio, apresentando um padrão semelhante aos padrões de outras capitais brasileiras, que variam entre 3,0 e 4,70 moradores por domicílio. As diferenças consideráveis são encontradas a nível intra-urbano, através de uma relação muito estreita com o tamanho dos lotes unifamiliares. As quadras cujos lotes são de 200m² e 250m² foram projetadas para maiores densidades, enquanto que as quadras cujos lotes são de 450m² foram projetadas para menores densidades.

Realizando-se comparações com outras capitais brasileiras, nota-se que a domiciliar em Palmas encontra-se em um nível considerado como não preocupante, estando abaixo de capitais como Boa Vista (4,11) e Macapá (4,68), na Região Norte e Fortaleza (4,08), na Região Nordeste, cidades que apresentam densidades habitacionais acima de 4,0 habitantes / domicílio.

Tabela 5
Densidades Domiciliares em Algumas Capitais Brasileiras no Ano 2000

Município	N.º de Domicílios	Densidade Domiciliar (Moradores /Domicílio)
Palmas	35.047	3,19
Distrito Federal	547.656	3,74
Campo Grande	185.575	3,57
Boa Vista	48.753	4,11
Macapá	60.400	4,68
RM de Belém	477.619	4,28
RM de Fortaleza	724.776	4,08
RM de Recife	863.581	3,82
RM de Salvador	799.545	3,74
RM de Belo Horizonte	1.299.501	3,67
RM do Rio de Janeiro	3.260.586	3,30
RM de São Paulo	5.009.683	3,52
RM de Curitiba	779.461	3,45
RM de Porto Alegre	1.116.199	3,22

Fonte: IBGE, Censo Demográfico, 2000.

O Programa House Indicators, do Centro das Nações Unidas para os Assentamentos Humanos / Habitat, e o Banco Mundial chamam atenção para o fato de os habitantes estarem continuamente expostos a um ambiente residencial superlotado está diretamente ligado ao aumento da morbidade e mortalidade, doenças transmissíveis, infecções respiratórias e doenças crônicas e infecciosas, muito comuns pela diminuição do total de metros quadrados de espaço residencial por habitante. Neste sentido, o monitoramento das densidades habitacionais torna-se importante para evitar-se o comprometimento da saúde e da qualidade de vida dos moradores.

4.2 Uma Análise Intra-urbana dos Indicadores de Palmas

A ausência, em Palmas, de favelas localizadas em áreas de grande risco, como encostas vulneráveis a desmoronamentos, comuns em cidades como Rio de Janeiro ou Belo Horizonte, termina por produzir uma relativa ilusão de estabilidade social que se sobressai em detrimento da condição de exclusão em que vive uma parcela significativa da população que mora nas quadras mais afastadas, ou mesmo em quadras próximas ao centro.

Esta situação é gerada, em grande medida, pelo processo de ocupação da cidade, que determinou onde deveria morar esta parcela da população. Desta forma, embora apresentando alguns indicadores urbanos em patamares elevados (não é o caso do acesso ao esgoto sanitário ou das condições precárias das habitações na região periférica), um olhar mais acurado no espaço intra-urbano da cidade pode revelar distorções que, em geral, passam despercebidas quando a análise dá-se somente em escala urbana.

4.2.1 Densidades Demográficas

Para compreender as questões e implicações ligadas às densidades demográficas da cidade de Palmas é necessário retomar as especificidades de seu processo de ocupação e expansão urbana, uma vez que são responsáveis diretos pelas diferentes densidades em seu espaço urbano.

As bases de ocupação da cidade foram intensamente pressionadas pelo mercado imobiliário, por pressões políticas e por determinações do Poder Público, que acabaram por determinar, conforme Ferreira (2004) que

“(…) muitas áreas, principalmente na região mais central, não fossem utilizadas nem para uso residencial, nem econômico, provocando a formação de muitos vazios nas primeiras áreas urbanizadas que, a princípio, possuem os melhores acessos à infra-estrutura, ao comércio, aos serviços e ao emprego”. (FERREIRA, 2004, pág. 07)

A ocupação da cidade deveria ter-se dado de forma “radial”, a partir da determinação de um ponto central, no caso, o Palácio Araguaia, sede do Governo Estadual (figuras 9 e 10). Este ponto determinaria a distância entre as quadras de ocupação e terminou por determinar, também, a valoração econômica das áreas, ou seja, quanto mais próximos ao Palácio, mais valorizados seriam os terrenos e, conseqüentemente, menos acessíveis às populações de baixa renda, caracterizando um processo excludente de ocupação, que “empurrou” este contingente populacional para as áreas mais distantes.

Figura 9: Construção do Palácio Araguaia – marco central da cidade, em 1989.



Figura 10: Palácio Araguaia e Praça dos Girassóis, em 2004.



Fonte: site da Assembléia Legislativa Estadual (www.al.to.gov.br)

Este processo pode ser percebido através das baixas densidades de ocupação residencial nas áreas mais próximas ao marco central, com significativo aumento à medida em que as quadras encontram-se afastadas deste ponto. Ao mesmo tempo, esta estrutura de ocupação influenciou, nos primeiros anos de ocupação da cidade, uma onda de invasões e ocupações ilegais que colaboraram com a desestruturação do processo planejado de ocupação radial. É possível comprovar estas observações através do registro de densidades mais elevadas nas quadras 303, 305 e 307 Norte, onde se concentrou boa parte destas ocupações (vide Mapa 6).

Além destas áreas, em decorrência do rompimento do plano original de ocupação, outras áreas da cidade também foram ocupadas ilegalmente, com algumas delas sendo,

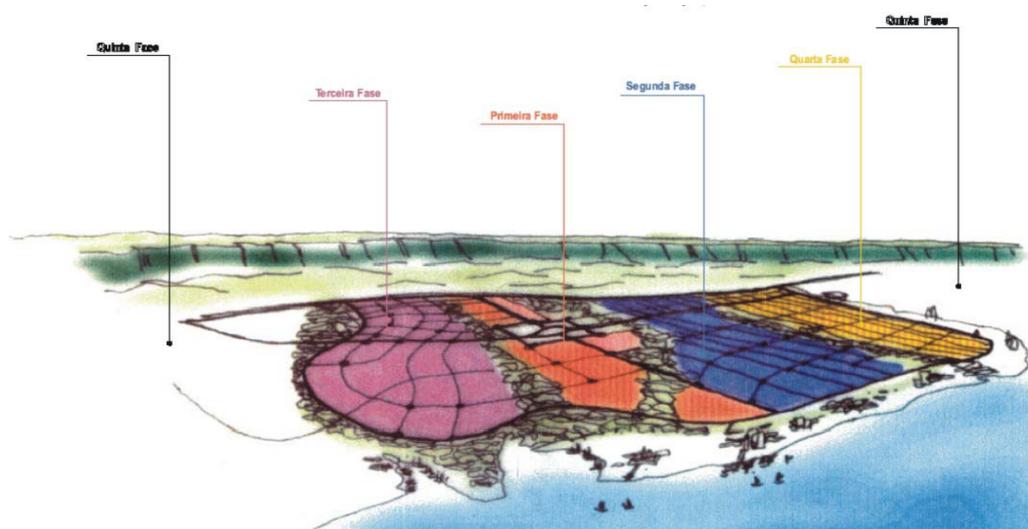
posteriormente, legalizadas pelo Poder Público. É o caso da quadra 210 Sul, para onde estava prevista, no Plano Diretor, uma ocupação ordenada. Nesta quadra, os moradores foram chamados pelo Poder Público para regularizarem seus lotes e suas respectivas construções, através do pagamento do pagamento efetuado em prestações mensais determinadas pela antiga CODETINS (Agência de Desenvolvimento Urbano do Tocantins), de acordo com a Agência de Desenvolvimento Urbano e Habitação do Tocantins. Desta forma, conforme afirma Azevedo Netto (2001) o que se vê é a lei ser constantemente desobedecida e as construções desconformes serem periodicamente anistiadas e regularizadas.

No entanto, mesmo ocorrendo ações como esta, as invasões de lotes urbanos continuaram ocorrendo e vêm exigindo do Poder Público constantes intervenções no sentido de coibi-las, evitando processos desordenados de ocupação, ao mesmo tempo em que necessita encontrar meios de atender às demandas da população.

Paralelamente à ocupação das áreas mais centrais, um considerável contingente de pessoas passou a ocupar áreas que constituíam o Complexo Aurenny / Taquaralto, tendo em vista que essas áreas eram as menos valorizadas, principalmente pela distância em relação à área central da cidade. Vale destacar que essas áreas estavam planejadas para ocupação somente na fase caracterizada como Plano de Expansão Sul da cidade, prevista somente para o ano de 2020.

A figura seguinte mostra o esboço do plano que continha as fases que deveria seguir a ocupação da cidade, de acordo com o previsto no Plano Diretor Básico:

Figura 11 - Plano Diretor Básico de Palmas e Fases Previstas para Ocupação do Município



Fonte: Prefeitura Municipal de Palmas, 2001.

De acordo com a Prefeitura Municipal de Palmas (2002)

“A estratégia de implantação por etapas do plano básico, a partir do núcleo central, foi logo rompida pela pressão do mercado imobiliário. Os mecanismos de formação de preços e de acesso à terra dirigiram boa parte da demanda por moradia sobretudo para os bairros-satélites de Taquaralto e dos Aurenys, situados fora do plano básico.”

Juntamente com a ocupação ilegal em diversas áreas, com a retirada de pessoas através de ações do Poder Público (inclusive com forte repressão policial vista em reportagens veiculadas na televisão e nos jornais impressos locais), o que se viu foi a distorção do plano original e o esforço oficial em garantir o estoque de terras para a valorização e exploração imobiliária.

A partir disto, é possível observar que, nos dois extremos da zona urbanizada do município (norte e sul), encontra-se a concentração da população mais pobre, principalmente em algumas quadras da Região Norte e nos bairros formados na região de Palmas Sul.

Ferreira (2004) explica que essas áreas acabaram por funcionar como “diques de contenção populacional”, levando às densidades mais elevadas, acarretando problemas quanto à oferta de equipamentos públicos e gerando os piores indicadores sociais e ambientais da cidade.

Conforme Diógenes (2004), a concentração espacial das chamadas classes dominantes em determinadas regiões da cidade permite um maior controle do espaço. Esse controle de produção e consumo do espaço urbano verifica-se, principalmente, por meio de três mecanismos:

- na esfera econômica, por via do controle do mercado imobiliário, o qual produz os bairros, ou as áreas da classe dominante no local que esta ocupar;
- na esfera política, por meio do controle do Estado, que se manifesta de três maneiras: na localização da infra-estrutura, na localização dos aparelhos do Estado e na legislação de uso e ocupação do solo; e
- na ideologia que é desenvolvida pela classe dominante com relação ao espaço.

Em Palmas, é possível perceber-se estes três mecanismos. Assim, as baixas densidades observadas em algumas regiões da cidade podem ser atribuídas, principalmente, à formação de vazios urbanos derivados da ação de proprietários particulares (e públicos) que reservam

por longos períodos de tempo os melhores terrenos para valorização imobiliária, onde deverão habitar as classes sociais com maior poder aquisitivo.

A densidade populacional pode expressar o grau de pressão antrópica exercida pelos moradores da cidade, onde se pode perceber uma forte relação entre a estrutura urbana e os indicadores ambientais. Esta pressão é claramente perceptível através da relação: quanto maior a densidade, maior a pressão exercida. Entretanto, não se pode relacionar a densidade urbana às questões ambientais, analisando-a somente por este aspecto. Para Mascaró (2004), é possível que devido à imagem de alto padrão de vida que alguns casos transmitem ao observador, formou-se a idéia de que alta qualidade de vida só se consegue com baixa densidade populacional. Entretanto, densidades baixas não são boas nem más por si só, ou mesmo, podem garantir elevada qualidade de vida.

Na verdade, explica Mascaró (2004), “uma cidade constitui-se quando as edificações são atendidas por um adequado sistema de infra-estrutura”. Tais serviços, como energia elétrica, água, rede de esgoto e coleta de lixo são essenciais às atividades humanas e as deficiências no atendimento destes serviços comprometem os indicadores ambientais e a qualidade de vida da população. Desta forma, o processo que caracteriza a estrutura urbana de uma determinada localidade reflete-se na qualidade dos indicadores ambientais desta mesma localidade.

O atendimento aos serviços de infra-estrutura urbana tem uma relação direta com as densidades, tornando-a uma temática que ainda suscita discussões entre técnicos, pesquisadores e gestores, uma vez que os custos destas infra-estruturas são elevados e acabam sendo rateados entre os usuários, o que torna as densidades de grande importância para a economicidade e a correta distribuição de infra-estruturas.

Ferreira (2004) explica que

“as maiores densidades urbanas, geralmente tendem a facilitar a oferta e distribuição da infra-estrutura. Nesse sentido, estão implícitas as economias de escala relacionadas à essas concentrações populacionais, refletindo-se nos custos da terra urbana e, conseqüentemente, na sua distribuição e consumo”. (FERREIRA, 2004, p. 06)

Este argumento está de acordo com o pensamento de Acioly e Davidson (1998), através da suposição de que

“(...) altas densidades garantem a maximização dos investimentos públicos, incluindo infra-estrutura, serviços e transporte, e ainda permitem a utilização eficiente da quantidade de terra disponível. Pode-se conseguir altas taxas de retorno do investimento público e uma maior geração de recursos através da coleta de taxas e impostos urbanos, assumindo-se que haverá benefícios advindos da concentração de pessoas, atividades e unidades construídas” (ACIOLY e DAVIDSON, 1998, p. 28).

Buscando comparar os custos por usuário para cada rede e para cada elemento da infraestrutura urbana, em dois níveis de densidades, Mascaró (1987) desenvolveu uma análise, considerando dois níveis de densidades (1) e (2), que resultou no seguinte:

- uma família, considerando-se a densidade de 60 habitações/ha custa US\$ 2.227;
- uma família, considerando-se 15 habitações/ha custa US\$ 4.529.

A densidade (1) corresponde a 60 famílias por hectare (densidade bruta), que, para o autor, é uma densidade confortável em centros urbanos; e a densidade (2) corresponde a 15 famílias por hectare, densidade média bruta comum em cidades brasileiras.

Mascaró (1987) chama a atenção de que, apesar de sua considerável influência nos custos de infraestrutura urbana, as densidades não devem ser as únicas variáveis consideradas pelo planejamento urbano. Outros fatores como a flexibilidade e a adaptabilidade dos espaços construídos, bem como a adequação dos dispêndios à situação financeira das pessoas, podem ser importantes na escolha da solução a ser adotada. Por exemplo, ao se implementar sistemas de esgotamento sanitário nas cidades, é necessário levar em consideração a capacidade de pagamento da população pelo serviço, a existência de soluções mais adaptativas à capacidade de pagamento das populações, a continuidade/descontinuidade dos sistemas, ou mesmo a eficiência de sistemas alternativos e menos onerosos.

Na cidade de Palmas, conforme a opinião de técnicos da Prefeitura Municipal¹⁵ a ocupação “espalhada” dificultou e onerou a expansão do atendimento à infraestrutura urbana, influenciou nas densidades populacionais e gerou indicadores diferenciados em várias regiões da cidade. Desta forma, as áreas mais densas são ocupadas pela população de menor renda; e uma considerável parcela de terrenos (inclusive quadras inteiras, como ocorreu, por exemplo, na 109 Sul) continua reservada para futura exploração imobiliária.

¹⁵ Seminário “Palmas em Foco, Prefeitura Municipal de Palmas”, 2001.

Vista sob este aspecto, a relação entre densidade demográfica e qualidade de vida está mais ligada a uma legislação urbana que possa permitir uma boa harmonia entre densidade de ocupação do solo e acessibilidade aos serviços infra-estruturais e à terra urbana do que, propriamente, a uma determinação de uma densidade considerada ideal.

Além disto, é possível compreender que a relação entre densidade e qualidade de vida é complexa e sobre esta relação não se pode estabelecer nenhum julgamento definitivo sem antes também analisar a adequação (ou não) das densidades e da tipologia das edificações às questões sócio-culturais.

Ao caracterizar o modelo de urbanização radiocêntrico, Bertaud e Renaud, citados por Acioly e Davidson (1998) utilizam como exemplo as cidades de Paris e Moscou. Descrevem um gradiente da densidade demográfica que aumenta, à medida que aumenta a distância do centro. Mostram uma curva positiva para a densidade da cidade de Moscou, ou seja, aumentando, à medida que a distância do centro aumenta. A densidade líquida¹⁶ de Moscou a 15 km do centro é duas vezes a do centro, sendo que a maior densidade de emprego na cidade situa-se exatamente no centro. Este padrão de densidade urbana, para os autores referidos, tem um efeito perverso e causa distorções no valor e custo da terra e, conseqüentemente, da habitação.

A cidade de Palmas apresenta semelhanças com este modelo. Pode-se perceber que no centro da cidade (vide mapa 5 e tabela 6), a densidade está entre 0 e 12 hab/ha, chegando à faixa de 40 a 71 hab/ha em parte da Região Sul, onde se concentra a maior parte da população de baixa renda. Similarmente ao que ocorre com a cidade de Moscou, a maior concentração de empregos está no centro da cidade, área onde o custo da habitação é inacessível à uma grande parcela da população.

¹⁶ A densidade líquida (de acordo com Acioly e Davidson, 1998) expressa o número total de pessoas residindo numa determinada zona urbana dividida pela área estritamente utilizada para fins residenciais. A densidade habitacional líquida expressa o número total de unidades dividido pela área destinada exclusivamente ao uso habitacional.

Mapa 5
Densidade Demográfica de Palmas Centro e Sul

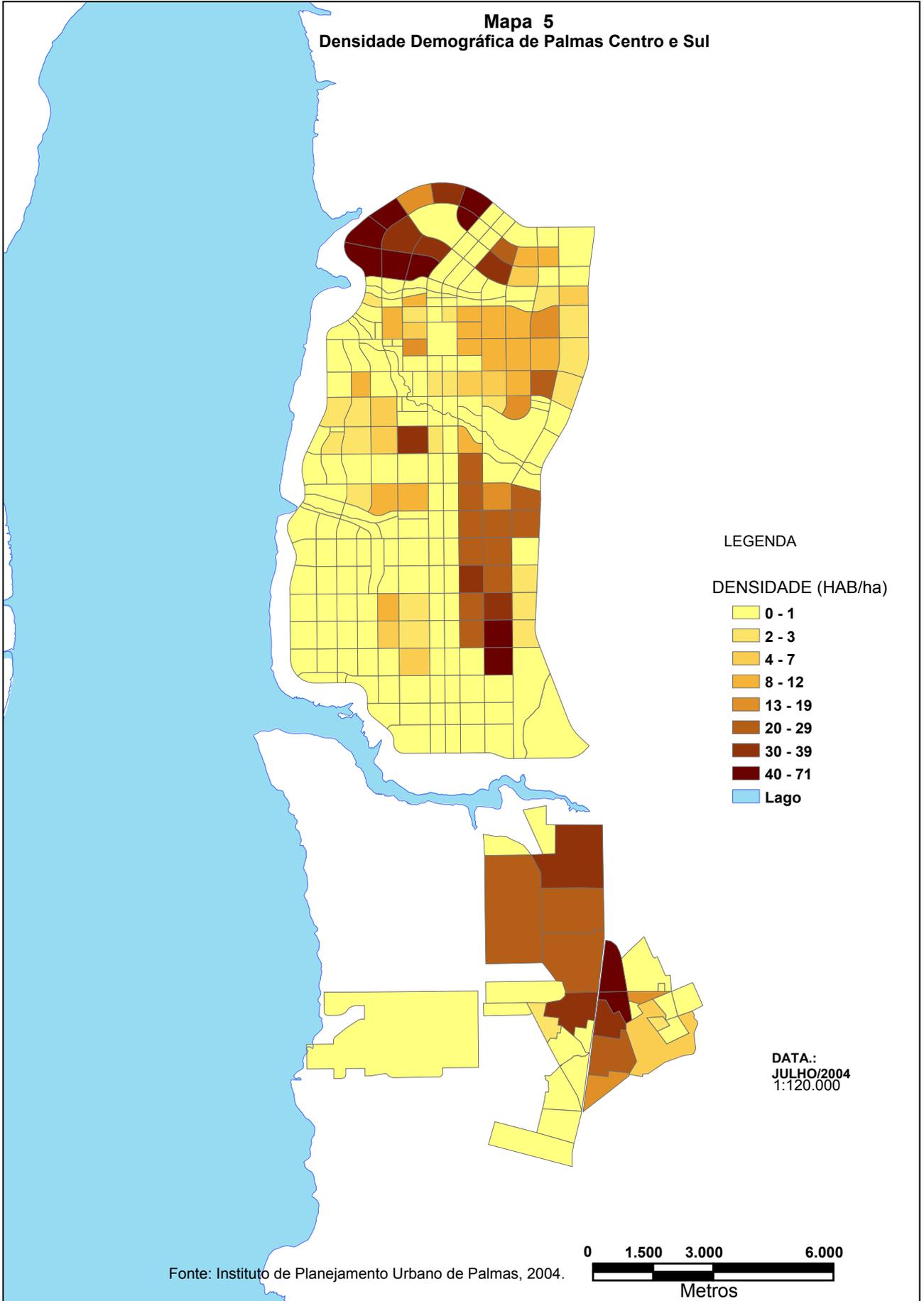


Tabela 6
Densidades Demográficas de Palmas por Quadras e Bairros (em 2003)

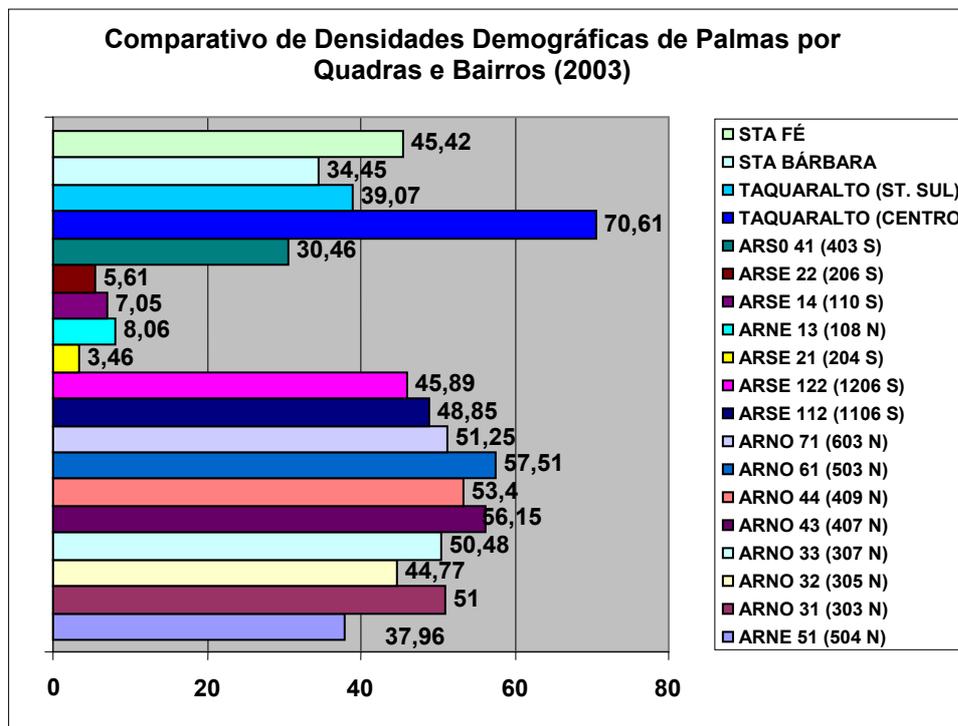
Quadras de Palmas (Nomenclatura antiga e atual)	Densidade *	Distância em Relação ao Centro (m)
ACNE I (104N)	8,88	644
ACNE II (104N)	7,49	828
ACNO I (103N)	3,44	644
ACNO II (103N)	3,07	828
ACSE I (104S)	10,76	644
ACSE II (104S)	0,25	828
ACSO I (103S)	16,00	644
ACSU NE 10 (102N)	0,88	644
ACSU NE 50 (402N)	0,14	2208
ACSU NO 10 (101N)	0,34	644
ACSU NO 60 (501N)	0,12	2760
ACSU SE 10 (102S)	0,34	644
ACSU SE 20 (202S)	1,70	1288
ACSU SE 40 (402S)	0,19	2484
ACSU SE 60 (602S)	0,50	3680
ACSU SO 10 (101S)	0,54	644
ACSU SO 20 (201S)	0,97	1288
ACSU SO 40 (602S)	0,85	2484
ACSU SO 50 (501S)	0,36	3220
ACSU SO 60 (601S)	0,62	3680
ACSU SO 70 (701S)	0,08	4324
ARNE 12 (106N)	7,58	1288
ARNE 13 (108N)	8,06	1656
ARNE 14 (110N)	14,31	2024
ARNE 24 (208N)	1,08	2576
ARNE 41 (304N)	0,26	1472
ARNE 51 (404N)	37,96	2024
ARNE 53 (403N)	3,49	2392
ARNE 54 (408N)	0,44	3128
ARNE 61 (504N)	27,63	2576
ARNE 63 (506N)	7,74	2760
ARNE 64 (508N)	9,06	3036
ARNO 12 (105N)	7,23	1288
ARNO 13 (107N)	0,13	1656
ARNO 21 (203N)	7,99	920
ARNO 23 (207N)	0,94	1840
ARNO 33 (303N)	51,00	1656
ARNO 32 (305N)	44,75	2024
ARNO 33 (307N)	50,48	2392
ARNO 41 (403N)	34,28	2116
ARNO 42 (405N)	33,47	2576
ARNO 43 (407N)	56,15	2944
ARNO 44 (409N)	53,40	3128
ARNO 61 (503N)	57,51	2760
ARNO 71 (603N)	51,25	3220
ARNO 72 (605N)	30,98	3496
ARNO 73 (607N)	18,75	3312
ARSE 101 (1004S)	28,14	6256
ARSE 102 (1006S)	35,69	6348
ARSE 111 (1104S)	22,44	6900
ARSE 112 (1106S)	48,85	6992
ARSE 12 (106S)	7,52	1288
ARSE 122 (1206S)	45,89	7636
ARSE 13 (108S)	11,74	1656
ARSE 14 (110S)	7,05	2024
ARSE 21 (204S)	3,46	1196

ARSE 22 (206S)	5,61	1564
ARSE 23 (208S)	9,62	2024
ARSE 24 (201S)	25,18	3496
ARSE 32 (306S)	1,73	1840
ARSE 33 (308S)	15,52	2392
ARSE 41 (404S)	10,86	2576
ARSE 51 (504S)	24,23	2944
ARSE 52 (506S)	0,12	3220
ARSE 61 (604S)	23,16	3404
ARSE 62 (606S)	14,30	3864
ARSE 71 (704S)	25,05	3496
ARSE 72 (706S)	25,88	4600
ARSE 81 (804S)	22,34	5060
ARSE 82 (806S)	25,31	5152
ARSE 91 (904S)	32,64	5704
ARSE 92 (906S)	28,53	5796
ARSO 101 (1003S)	2,53	6256
ARSO 102 (1005S)	10,80	6716
ARSO 111 (1103S)	2,18	6900
ARSO 112 (1105S)	6,55	7084
ARSO 121 (1203S)	4,79	7636
ARSO 21 (203S)	0,39	1288
ARSO 23 (207S)	7,29	2116
ARSO 32 (305S)	4,66	2116
ARSO 33 (307S)	1,48	2484
ARSO 41 (403S)	30,46	2576
ARSO 42 (405S)	5,15	2760
ARSO 43 (407S)	1,04	3036
ARSO 51 (503S)	0,25	3220
ARSO 52 (505S)	0,08	3312
ARSO 53 (507S)	0,70	3680
ARSO 61 (603S)	12,18	3864
ARSO 62 (605S)	7,93	4048
ARSO 63 (607S)	1,15	4416
ASR NE 15 (112N)	1,48	2944
ASR NE 25 (212N)	5,19	3220
ASR SE 15 (112S)	2,26	2944
ASR SE 25 (212S)	1,32	3220
ASR SE 65 (612S)	23,03	4324
ASR SE 75 (712S)	24,30	4600
ASR SE 95 (912S)	2,46	5796
JARDIM AURENY I	24,34	13800
JARDIM AURENY II	23,67	14720
JARDIM AURENY III	23,79	13524
JARDIM AURENY IV	31,26	12420
RESIDENCIAL MARIA ROSA	1,50	16744
TAQUARALTO 1 ETAPA	70,61	15916
FOLHA 01-CENTRO		
TAQUARALTO 1 ETAPA	39,07	16560
FOLHA 02-SETOR SUL		
TAQUARALTO 3 ETAPA	15,74	15824
FOLHA 01-VALE DO SOL		
TAQUARALTO 4 ETAPA	22,43	17112
FOLHA 01-BELA VISTA		
TAQUARALTO 5 ETAPA-	34,45	15916
SANTA BARBARA		
TAQUARALTO 6 ETAPA-	45,42	15180
SANTA FÉ		

* População por hectare

Fonte: Instituto de Planejamento Urbano de Palmas, 2004.

Gráfico 1



Fonte: Instituto de Planejamento Urbano de Palmas, 2004.

O gráfico acima permite tecer considerações. Enquanto em algumas quadras da área mais central (considerada como área nobre da cidade) tem-se quadras com densidades demográficas de 3,46 hab/ha, como é o caso da 204 Sul (ARSE 21), ou 5,61 hab/ha na 110Sul (ARSE 14), nas quadras e setores habitados pela população de menor renda, os valores dessas densidades ultrapassam o patamar de 40 hab/ha, chegando a 70,61 hab/ha, na Região Central do Distrito de Taquaralto. Estas diferenças comprovam a segregação territorial na cidade por extrato social, em parte estabelecida pelos próprios instrumentos urbanísticos que determinaram diferenças na quantidade de habitações que deveriam coexistir nas quadras, principalmente determinando tamanhos diferenciados para os lotes residenciais.

As maiores densidades na Região de Palmas Sul (Taquaralto e Jardins Aurenys) e nas Quadras da Região Norte coincidem com as áreas inicialmente ocupadas através de invasões de lotes urbanos (parte deles posteriormente urbanizados e regularizados), para onde migrou o contingente populacional mais pobre, inicialmente nas quadras 303, 305 e 307 Norte (que compõem a chamada “Vila União”), mantendo-se esta tendência de ocupação nas demais quadras desta região da cidade.

Estas afirmações podem ser comprovadas analisando-se as densidades das quadras 503 Norte e 407 Norte (ARNO's 61 e 43), que apresentam, respectivamente, densidades populacionais de 57,51 hab/ha e 56,15 hab/ha (vide mapa 5 e tabela 6).

As baixas densidades nas quadras da área “nobre”, localizadas próximas ao marco central da cidade (Palácio Araguaia) estão relacionadas, também, aos instrumentos urbanísticos que determinam os tamanhos dos lotes e o número de lotes multifamiliares existentes em cada quadra. Como exemplo, pode-se citar os lotes residenciais das quadras 303 Norte (ARNO 31) e 403 Sul (ARSO 41), que medem 250m², enquanto que na Quadra 204 Sul (ARSE 21) os lotes medem, em geral 450m².

Além do exposto, é importante considerar-se que justamente as regiões mais densas, onde reside parte da população com menor renda, apresentam precariedade nos indicadores analisados, principalmente, quanto à pavimentação asfáltica das vias, à precariedade das construções e das instalações sanitárias e do esgotamento sanitário através de rede, implicando em um maior adensamento justamente nas regiões em situação de maior vulnerabilidade sócio-ambiental.

Azevedo Netto (2001) alerta que é importante tomar-se consciência de que ao restringir densidades de construção e as possibilidades de localização de diversos usos, em última análise, está-se criando escassez artificialmente e, portanto, elevando o preço dos terrenos e das unidades finais construídas. Para o referido autor, há quem correlacione esse fator com o crescimento acelerado da cidade informal nas últimas décadas, fenômeno comprovado em Palmas, pelo surgimento, nos últimos dez anos de mais de uma dezena de bairros na Região de Palmas Sul.

4.2.2 Densidades Habitacionais

As densidades habitacionais em Palmas refletem os padrões de ocupação da cidade, já evidenciados nas densidades demográficas. O mapa 6 indica que uma considerável área da cidade encontra-se sem ocupação (com densidade habitacional entre 0 e 2,0 unidades habitacionais/ha). Parte destas áreas está localizada nas regiões mais valorizadas da cidade, reservadas para exploração imobiliária, como também nas áreas comerciais, para onde não foi prevista a ocupação residencial.

Nas áreas ocupadas da cidade, as densidades habitacionais com maior incidência correspondem a valores entre 03 e 09 unidades habitacionais por hectare e estão distribuídas

ao longo das quadras e bairros que compõem a malha urbana de Palmas. Por outro lado, percebe-se registros pontuais de densidades habitacionais entre 09 e 50 unidades habitacionais, com destaque para a quadra 210 Sul (Palmas Centro), para o Jardim Irmã Dulce, para o Loteamento União e para parte do Distrito de Taquaralto (Palmas Sul).

As mais elevadas densidades habitacionais (entre 51 e 178 unidades/ha; e 179 e 365 unidades/ha), estão localizadas apenas em alguns pontos da cidade, especificamente em algumas quadras da Região de Palmas Centro, onde se inicia um processo de verticalização (com a construção de edifícios residenciais), com registros também em Taquaralto e próximas ao Jardim Aurenny IV, onde é possível verificar-se a multiplicação de bairros, com ocupação irregular.

Estes registros evidenciam a continuidade de um processo de periferização na cidade, ocasionado pelo processo segregador de ocupação e, também, pelas necessidades geradas pelo aumento populacional, que, embora venha registrando um declínio, continua em patamares elevados (12,38% a.a., conforme os últimos registros do IBGE). Não se pode deixar de considerar, também, o agravamento pela ausência de políticas urbanas e habitacionais que possam democratizar o acesso à cidade e à moradia.

Considerando-se a classificação proposta por Acioly e Davidson (1998), as densidades habitacionais registradas em, praticamente, toda a cidade de Palmas são consideradas como baixas. Para efeitos de classificação, estes mesmos autores consideram¹⁷:

- a) densidade habitacional baixa: até 160 hab/ha;
- b) densidade habitacional média: até 330 hab/ha;
- c) densidade habitacional alta: até 660 hab/ha ;
- d) densidade habitacional muito alta: acima de 660 hab/ha.

Assim sendo, com relação às densidades habitacionais em Palmas, a preocupação assenta-se na intensificação da segregação sócio-espacial e na proliferação dos assentamentos informais, que, via de regra, acabam por adensar áreas mais carentes quanto ao atendimento dos serviços de infra-estrutura urbana.

A proliferação de assentamentos informais, normalmente dá-se por processos de invasão de terrenos, onde dificilmente os instrumentos de legislação urbanística conseguem ter eficiência, pois os tamanhos dos terrenos são determinados mais pela quantidade de

¹⁷ ACIOLY, Cláudio & DAVIDSON, Forbes. **Densidade Urbana**: um instrumento de planejamento e gestão urbana. Rio de Janeiro: Mauad, 1998. (Anexos)

invasores do que por quaisquer instrumentos reguladores do uso do solo urbano. Assim, os tamanhos dos lotes determinam a quantidade de unidades habitacionais construídas e, portanto, a densidade habitacional de determinadas áreas da cidade.

Analisando os fatores que influenciam nas densidades, os autores Acioly e Davidson (1998) fazem a relação desses fatores, os quais podem ser percebidos como influenciadores nas densidades habitacionais e na configuração intra-urbana de Palmas. São eles:

- disponibilidade de solo urbano;
- *layout* do assentamento e equilíbrio entre público e privado;
- tipologia habitacional;
- tamanho e forma dos edifícios;
- legislação de planejamento;
- tamanho e dimensão do lote;
- *standart* das ruas, infra-estrutura e transporte; e
- tamanho da família.

Estes fatores terminam por condicionar diferentes densidades no interior da cidade, remetendo a discussões quanto ao seu modelo de ocupação e a segregação sócio-espacial que pode vir a ser intensificada através de seu modelo de desenvolvimento urbano.

Considerando que o modelo de ocupação do espaço urbano em Palmas limita a oferta e disponibilidade de espaço residencial em algumas áreas da cidade, através, principalmente, dos valores do espaço urbano, vem-se registrando, tanto na Região de Palmas Centro, quanto na de Palmas Sul, a ocorrência do fenômeno da “densificação espontânea” (densificação não prevista nos instrumentos de uso e ocupação do solo urbano).

Nas regiões onde este fenômeno vem se intensificando, ocorre a sublocação das edificações existentes, com a construção de mais uma, ou mesmo várias edificações nos fundos do lote, e a oferta de locação de “Kitnets”, inclusive nas áreas mais centrais da cidade. São edificações geralmente constituídas por dois cômodos e um banheiro, ou um quarto e um banheiro. Assim, por exemplo, em uma unidade imobiliária cujo lote tem 250 m², 300 m², ou 360 m² convivem até oito famílias, aumentando a densificação por área construída. Embora ocorra em, praticamente, toda a cidade, nas quadras 210 Sul (ARSE 24) e 403 Sul (ARSO 41) e na Região Palmas Sul (vide mapa 7) a densificação espontânea tem os seus maiores registros.

Ao considerar-se que muitas destas edificações concentram-se nas quadras e setores não servidos pelo esgotamento sanitário através de rede, é possível avaliar que a solução

alternativa para o esgotamento sanitário através de fossas sépticas conduz à concentração de várias dessas fossas em uma área espacial pequena, comprometendo a saúde do ambiente que circunscribe estas habitações.

Chama a atenção o fato de que muitas destas habitações estão concentradas nas quadras mais centrais da cidade. Uma possível explicação para isto pode estar relacionada à necessidade das pessoas residirem em áreas próximas do centro, onde está concentrada a maior parte dos empregos, e cujos valores de locação ou venda de terrenos e residências é consideravelmente elevado para uma significativa parcela da população.

Figura 12: Moradia Coletiva (Kitnet) na Quadra 210 Sul



Fonte: Kran, Figuera & Dourado, 2003.

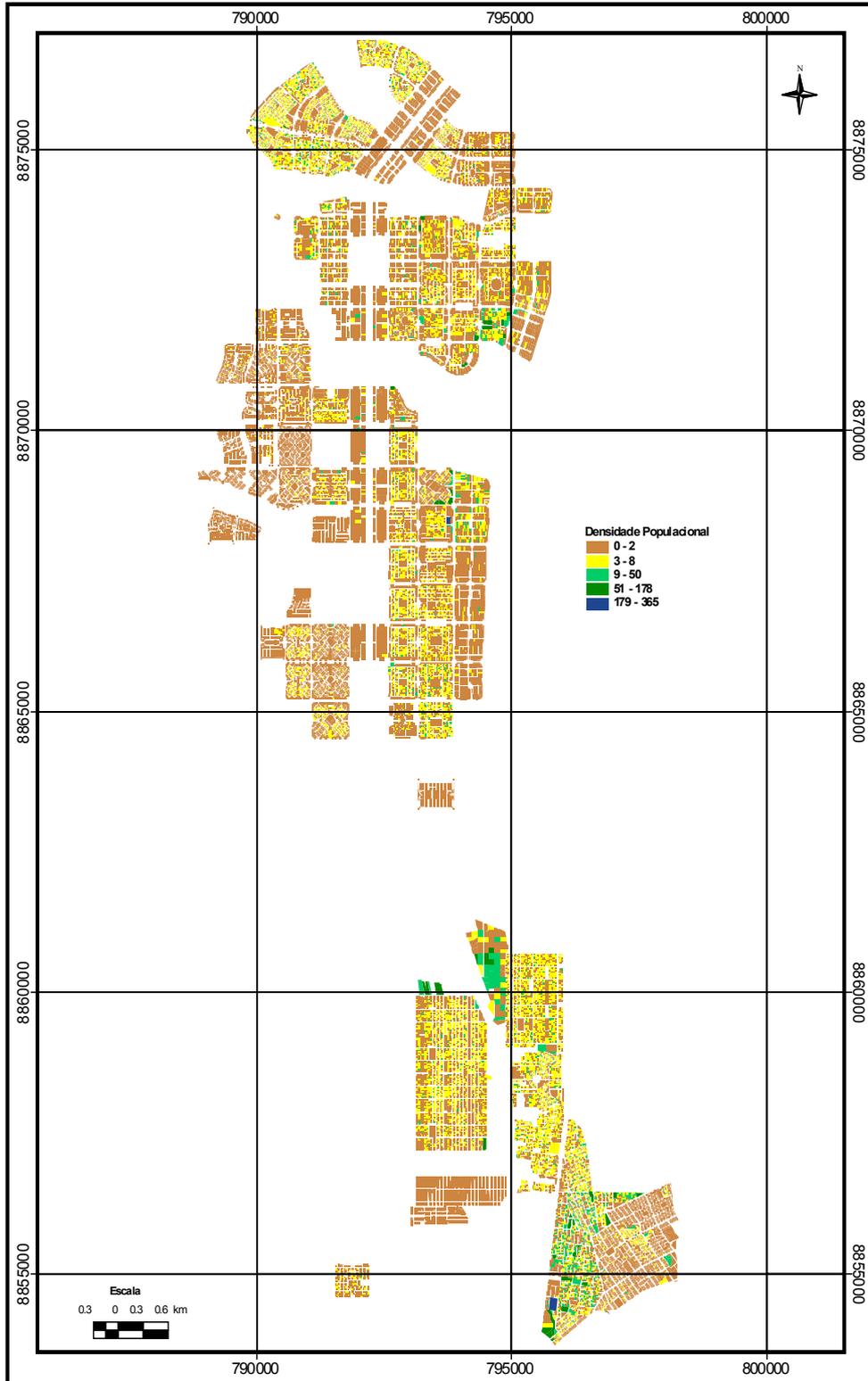
Figura 13: Prédio Caracterizado por “Kitnetes” na Quadra 108 Norte



Fonte: foto da autora, janeiro de 2005.

Para Acioly e Davidson (1998), os governos locais podem intervir nas densidades urbanas, estimulando, reforçando certas tendências e gerenciando o processo de densificação, ao assumir um papel de facilitador e de agente monitor do mercado imobiliário. Para tal, deverão ter de antemão estudos sobre os potenciais de densificação e os impactos nas atividades e uso do solo, assim como dispor de um quadro de informações urbanas atualizado para subsidiar decisões que virão a aceitar alterações das taxas e índices de ocupação dos terrenos e das edificações. Assim, sendo a terra urbana um recurso limitado, sua eficiente utilização torna-se uma questão crucial para o desenvolvimento e a expansão da cidade.

Mapa 6
Densidade Habitacional – Palmas Centro e Sul



Fonte: Prefeitura de Palmas, Cadastro Multifinalitário, IPUP (2003).

4.2.3 Habitações Coletivas

O Mapa 7 caracteriza as unidades imobiliárias da cidade por tipo de edificação, onde foram identificadas as unidades residenciais caracterizadas como casas, barracos, apartamentos de frente, apartamentos de fundos e “kitnets”. As unidades imobiliárias referenciadas em cor azul representam o item outros, onde estão relacionados os prédios comerciais, governamentais e institucionais, além dos terrenos não ocupados e parte daqueles onde não houve o levantamento cadastral.

Ao se classificar as unidades habitacionais em Palmas, os resultados mostraram a predominância de residências unifamiliares (casas), com pouco registro de prédios residenciais (verticalização). Por outro lado, o mapa 7 indica também a ocorrência de barracos, apartamentos de fundo de lote e “kitnets” em, praticamente, toda a sua malha urbana.

É uma situação preocupante, pois na concentração de habitações coletivas costuma ocorrer a diminuição do total de m² de espaço residencial por habitante, devido à prática de construção de habitações coletivas, que ocorrem, com maior frequência, nos assentamentos informais.

As análises mostraram que em Palmas, além de se concentrarem nas regiões periféricas da cidade, as habitações coletivas, principalmente “kitnets” são (e continuam sendo) construídas em muitas quadras do centro da cidade (ver figura 15), mesmo naquelas consideradas como áreas nobres. Foi registrado um considerável número destas habitações em quadras centrais como a 108 Norte (ARNE 13), 108 Sul (ARSE 13), 110 Norte (ARNE 14) e 110 Sul (ARSE 14).

Estas quadras, em virtude de sua localização, possuem maior acesso a alguns equipamentos urbanos localizados na área central da cidade (como bancos, hospitais, órgãos públicos), e, principalmente, a empregos, o que explica, em parte, o interesse imobiliário despertado por estas quadras.

A proliferação das habitações coletivas em Palmas está, boa parte, associada à precariedade das habitações, posto que muitas destas construções não obedecem aos padrões de qualidade habitacional, valendo registrar que estas habitações não têm regulamentação prevista, por não obedecerem aos instrumentos de uso e ocupação do solo.

Assim, a construção de habitações coletivas, modifica a paisagem urbana de Palmas, a configuração dos indicadores de densidades, contraria a legislação de uso e ocupação do solo em vigor, que não prevê a construção e a legalização desta tipologia habitacional e

caracterizam uma situação de comprometimento da qualidade ambiental, em decorrência da concentração de várias famílias em espaços planejados para coabitar apenas uma família.

Figura 14: Moradia Coletiva (“Kitnet”) na Quadra 504 Norte



Fonte: foto da autora, janeiro de 2005.

Figura 15 – Habitações Coletivas e Precárias em Área Comercial de Palmas



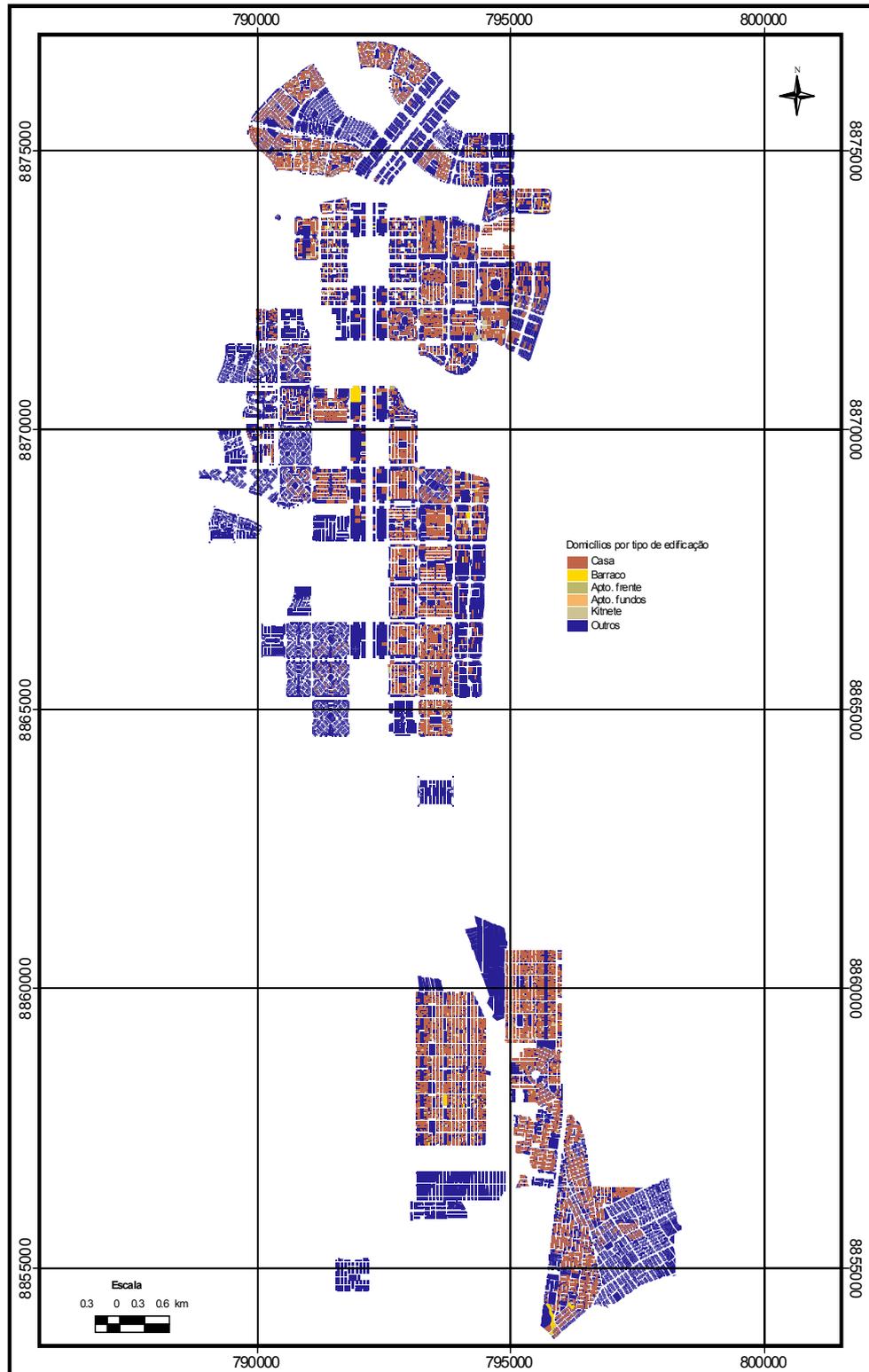
Fonte: foto da autora, janeiro de 2005.

Quando se relaciona a proliferação das habitações coletivas com a precariedade das habitações e do atendimento aos serviços de infra-estrutura básica, compreende-se que práticas excludentes de produção do espaço e a ausência do Estado no tocante às garantias do cumprimento do direito à moradia digna para todos produzem o que se pode chamar de cidade improvisada, marginal, onde o comprometimento da qualidade de vida e da qualidade ambiental torna-se evidente.

De Villa (2001) chama a atenção para o fato de que a escassez de moradias localizadas na “cidade legal” e com preço acessível às famílias pobres pode ser agravada por normas de uso e ocupação do solo que dificultam a implantação de habitações de padrão modesto em áreas adequadas à urbanização. Exemplos desse tipo de restrição são as exigências de habitações “unifamiliares” e isoladas nos lotes, proibindo a construção de vilas, casas agrupadas em renque e duas ou três pequenas moradias num mesmo lote, bem como a proibição de “lotes de fundos”.

Os exemplos citados pelo referido autor são evidenciados na legislação urbanística de Palmas. Apesar disso, a proliferação de “kitinets” e de quartos para aluguel é percebida em toda a sua malha urbana.

Mapa 7
Unidades imobiliárias por tipo de edificação



Fonte: Prefeitura de Palmas, Cadastro Multifinalitário, IPUP (2003).

4.2.4 Precariedade das Habitações

Embora Palmas seja uma cidade planejada sob critérios técnicos e racionais, é possível identificar em sua configuração urbana setores onde ocorre, de acordo com Acioly e Davidson (1998), um “processo de urbanização predominantemente informal, onde se concentram assentamentos humanos em precárias condições de habitação, infra-estrutura inadequada, uma população eminentemente pobre” e onde predominam as atividades informais, a sublocação, o aluguel de quartos e o aumento populacional, registrado, principalmente, através de novas construções informais e anexos. É o que pode ser visto, por exemplo, na Região Palmas Sul, em setores como Taquari, Santa Regina, Santa Helena, Morada do Sol, Jardim Santa Bárbara, Jardim Paulista, Jardim Bela Vista, dentre outros.

O aumento dos aglomerados de habitações precárias faz surgir conjuntos dispostos de forma desordenada e mais densa, em terrenos de propriedade alheia, muitas vezes sem infra-estrutura, exigindo soluções que o poder público por vezes não deseja ou não tem condições de adotar.

É possível afirmar que quando há uma excessiva valorização dos lotes residenciais em áreas mais centrais, consolidadas e infra-estruturadas, verifica-se a tendência da oferta de habitações situar-se nas áreas periféricas, onde, em princípio os terrenos são mais baratos, justamente pelo aumento da distância em relação ao centro, pela deficiência de infra-estrutura, ou ainda pela necessidade de se aguardar os investimentos em serviços e infra-estrutura urbana.

Via de regra as habitações precárias se concentram nas áreas periféricas. Em Palmas, entretanto, nota-se uma especificidade: em áreas invadidas durante a primeira fase de ocupação da cidade, principalmente naquelas que constituíam as quadras 303, 305 e 307 Norte, próximas ao Palácio Araguaia, foram construídas centenas de habitações precárias, as quais, gradativamente, através de programas habitacionais e, principalmente, dos esforços de seus moradores, foram sendo substituídas por habitações permanentes. Entretanto, apesar dos esforços de urbanização destas quadras, os padrões construtivos de boa parte de suas habitações, não podem ser considerados adequados, por não atenderem às especificações da Agenda Habitat, que considera como padrões construtivos adequados, as moradias construídas com material durável e adaptado às condições climáticas do local.

Figura 16 – Características de Padrões Construtivos na Quadra 504 Norte



Fonte: foto da autora, janeiro de 2005.

A precariedade das habitações em Palmas dá-se, prioritariamente, em consequência da utilização, na sua construção, de materiais considerados não apropriados quanto à durabilidade e ao conforto térmico (“madeirites”, lonas pretas, palhas, restos de construção, dentre outros), e da precariedade quanto ao acesso de infra-estrutura básica (água, saneamento, pavimentação asfáltica e coleta de lixo).

Figura 17 – Habitação Precária no Setor Santa Bárbara (Palmas Sul)



Fonte: foto da autora, abril de 2005.

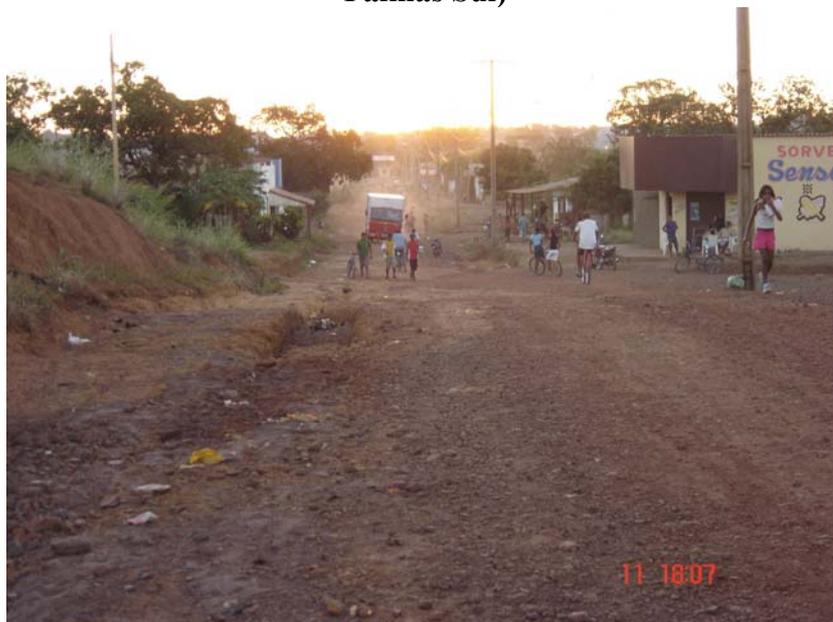
Milton Santos (Santos, 1994) afirma que o ambiente construído é um retrato da diversidade das classes sociais, das diferenças de renda e dos modelos culturais. Para o autor,

“(…) à cidade formal e às vias de transporte, aos espaços inteligentes que sustentam as atividades exigentes de infra-estrutura e sequiosas de rápida mobilização, opõe-se a maior parte da aglomeração humana, onde os tempos são lentos, adaptados às infra-estruturas incompletas ou herdadas do passado.” (SANTOS, 1994, p. 78)

Esta diversidade é perceptível na análise do quadro de carências habitacionais nas metrópoles e capitais do País, cidades que supostamente estariam bem servidas de infra-estrutura, mas que apresentam desigual distribuição de investimentos e serviços e onde os pobres, adaptados às infra-estruturas incompletas, resistem em suas lutas cotidianas, sobrevivendo na cidade, ainda que com baixa renda monetária, pressionando para soluções alternativas menos onerosas de serviços e infra-estrutura que não encareçam o valor do solo, para poder permanecer em áreas saneadas, ou ainda que sejam aplicados os instrumentos urbanísticos que possam lhes garantir o direito à moradia com qualidade.

Em algumas regiões de Palmas, é relativamente comum verificar situações em que a precariedade das habitações esteja associada à deficiência e precariedade dos serviços de infra-estrutura básica, acirrando a situação de vulnerabilidade sócio-ambiental e comprometendo a qualidade de vida nestas regiões.

Figura 18 – Precariedade da Infra-estrutura (Entrada do Setor Santa Bárbara – Palmas Sul)



Fonte: foto da autora, abril de 2005.

É necessário evitar que a expansão periférica, caracterizada, principalmente, pelo elevado número de habitações precárias e precariedade do atendimento aos serviços de infraestrutura básica comprometa a qualidade de vida (e a qualidade ambiental) na cidade. Para tanto, não somente os instrumentos de planejamento e gestão urbana, como também, as políticas públicas devem estar voltados à solução dos problemas já existentes e à inclusão sócio-ambiental dos moradores de todas as quadras e bairros da cidade.

Em grande medida, a ampliação do acesso aos serviços de infra-estrutura urbana constitui ajuda para reduzir a precariedade habitacional e melhorar as condições de vida da população carente destes serviços. São ações que, juntamente com outras neste sentido, promovem a inclusão sócio-ambiental dos moradores da cidade. No entanto, estas ações não podem garantir, por si só, a promoção do acesso democrático à cidade, pois como denuncia Azevedo Neto (2001), via de regra

“(...) os investimentos públicos pagos por todos e o trabalho coletivo de produção da cidade, valorizam a terra urbana, gerando permanentemente áreas carentes desses investimentos. Nesse processo, os investimentos públicos jamais alcançam quem deveriam alcançar: a melhoria de um espaço eleva o preço da terra e exclui quem não tem recursos para dela se apropriar.” (AZEVEDO NETO, 20001, p. 258)

Como alternativa para melhoria dos indicadores de precariedade das habitações em Palmas, a Prefeitura vem procurando implementar alguns programas habitacionais visando, prioritariamente, à população de baixa renda. Em geral adota-se a construção das habitações populares em regime de mutirão, com financiamento viabilizado em convênios firmados junto ao Governo Federal, através dos seus principais programas habitacionais, Programa “Habitar Brasil” e Programa “Morar Melhor”, ambos gerenciados pelo Ministério das Cidades e com repasse de verbas realizado através da Caixa Econômica Federal.

Estas construções habitacionais podem ser vistas em setores como o Santa Bárbara (Palmas Sul), valendo ressaltar que, ao contrário do que recomenda a Agenda Habitat, até o presente, a construção destas unidades habitacionais não está sendo atendida com toda a infraestrutura básica necessária. Especificamente neste conjunto habitacional não há esgotamento sanitário e pavimentação asfáltica (ver fig. 19). Além disto, constatou-se que as obras, neste bairro, encontram-se paralisadas.

Figura 19 – Construção de Habitação Popular no Setor Santa Bárbara (Palmas Sul)



Fonte: foto da autora, março de 2005.

Além das considerações expostas anteriormente, é importante ressaltar o perigo da ocupação em áreas de proteção ambiental, ou ainda em áreas de risco, impróprias para habitação. Para de Villa (2001), a lógica do assentamento de população de baixa renda justamente em áreas impróprias para habitação fica evidente quando se verifica as maneiras das pessoas pobres terem acesso a terrenos, para morar ou para exercer alguma atividade rentável:

- ocupar terrenos de propriedade pública e “bem comum do povo”, isto é, fora do mercado, ou terrenos “não edificáveis”, segundo a legislação;
- pagar pela posse de lotes ou edificações que não atendem a legislação em vigor, sem titulação correta, à margem do mercado formal;
- comprar ou alugar imóveis de baixo valor de mercado por serem de péssima qualidade; e
- adquirir imóveis fornecidos através de programas que envolvem subsídios.

4.2.5 Acesso à Pavimentação

Com relação ao acesso pavimentado ao lote urbano, foram consideradas as unidades imobiliárias cujo acesso dá-se em via com pavimentação. Apesar das várias modalidades de pavimentação existentes, considerou-se para a pesquisa a pavimentação asfáltica, por ser esta a modalidade construída em, praticamente, toda a área urbana de Palmas onde há o atendimento quanto a este serviço.

As análises indicaram que o número de unidades imobiliários do município, cujo acesso dá-se em via pavimentada corresponde a 63,30% do total da malha urbana. O acesso tem sido ampliado às regiões da cidade mais densamente ocupadas, tais como as quadras 304 Norte (ARNO 31), 305 Norte (ARNO 32), 307 Norte (ARNO 33), 403N (ARNE 53), 407N (ARNO 43), 706S (ARSE 72), 906S (ARSE 92), 1006S (ARSE 102) e 1206S (ARSE 112), na Região de Palmas Centro; e nos Jardins Aurenys e em parte do Distrito de Taquaralto, na Região de Palmas Sul.

Entretanto, verifica-se que a expansão periférica da cidade, com a multiplicação de bairros na Região Sul, onde predominam as ocupações irregulares e as habitações precárias, tem exigido, do poder público, consideráveis esforços no sentido de ampliar o acesso ao serviço, o que ainda não foi alcançado em setores com considerável contingente populacional, como o Santa Bárbara, o Taquari e o Setor Sol Nascente.

Na Região de Palmas Centro em algumas quadras ocupadas (muitas caracterizadas por habitações permanentes, em bons padrões construtivos) também não há pavimentação, como, por exemplo, nas quadras 305 Sul (ARSO 32) (vide figuras 20 e 21), 405 Norte (ARSO 42) e 506 Norte (ARNO 61), dentre outras.

Figura 20 – Quadra sem Pavimentação Asfáltica (305 Sul – Palmas Centro)



Fonte: foto da autora, abril de 2005.

Figura 21 – Quadra sem Pavimentação Asfáltica (305 Sul – Palmas Centro)



Fonte: foto da autora, abril de 2005.

Vale registrar, também, que, apesar da existência de placas indicando a realização de obras para garantia dos serviços, nas quadras industriais, com exceção das Quadras 112 Sul (ASRSE 15) e 212 Norte (ASRNE 25), não há pavimentação asfáltica.

Por outro lado, algumas quadras pertencentes ao “Projeto Orla”¹⁸ vêm recebendo todos os serviços de infra-estrutura urbana, antes de serem ocupadas, como estratégia de valorização dos terrenos para exploração imobiliária. Exemplos desta estratégia podem ser encontrados em quadras do Plano Diretor da cidade, tais como a 109 Sul (ARSO 14) e a 209 Sul (ARSO 24), que margeiam o Lago Tocantins.

Figura 22 – Placa Indicando a Implantação de Obras de Infra-estrutura em Quadra do Projeto Orla (14 – 2ª Etapa)



Fonte: foto da autora, abril de 2005.

¹⁸ Projeto Orla: empreendimento imobiliário gerenciado pela empresa Orla S/A Empreendimentos e Participações, criada em 05/01/2001 para gerenciar a exploração imobiliária das quadras que compõem o Plano Diretor de Palmas. É composta por 26 acionistas, sendo um estatal (Agência Estadual de Habitação e Desenvolvimento Urbano) e vinte e cinco privados (empresas do ramo da construção civil), sendo responsável por controlar a abertura, a distribuição e a venda dos lotes em diferentes quadras da cidade. Fonte: (www.projetoorla.com.br)

Figura 23 – Infra-estrutura na Quadra 109 Sul (Projeto Orla)



Fonte: foto da autora, abril de 2005.

Além da dificuldade de ampliação do acesso ao serviço, a baixa qualidade da pavimentação em algumas quadras vem comprometendo a eficiência da prestação de alguns serviços e causando muitos transtornos à população. É o que vem ocorrendo, por exemplo, na quadra 603 Norte (ARNO 71).

Figura 24 – Baixa Qualidade na Pavimentação e Precariedade Habitacional na Quadra 603 Norte



Fonte: foto da autora, janeiro de 2005.

Não obstante a degradação do aspecto visual da paisagem urbana, a falta de pavimentação das vias, ou mesmo a sua baixa qualidade, causam sérios problemas à população, como, por exemplo, a dificuldade de circulação dos veículos utilizados para a coleta do lixo, principalmente nos períodos chuvosos e a ocorrência de doenças respiratórias, em virtude da intensidade da poeira, durante o período seco.

A dificuldade de acesso dos veículos coletores de lixo influencia no hábito dos moradores, os quais, percebendo uma maior dificuldade no atendimento do serviço, costumam lançar os resíduos em terrenos vagos, ou mesmo nas vias públicas, como pode ser visto na figura 25.

Figura 25 – Via sem Pavimentação Asfáltica no Setor Santa Fé (Palmas Sul)



Fonte: foto da autora, abril de 2005.

Na figura 26 é possível visualizar, no Setor Santa Bárbara (Palmas Sul), na ausência da pavimentação da via, o improvisado construído pela população local, na tentativa de conter o fluxo de enxurradas, que ocorrem, com maior frequência, no período de maior intensidade de precipitações pluviométricas.

Figura 26 – Via sem Pavimentação Asfáltica no Setor Santa Bárbara (Palmas Sul)

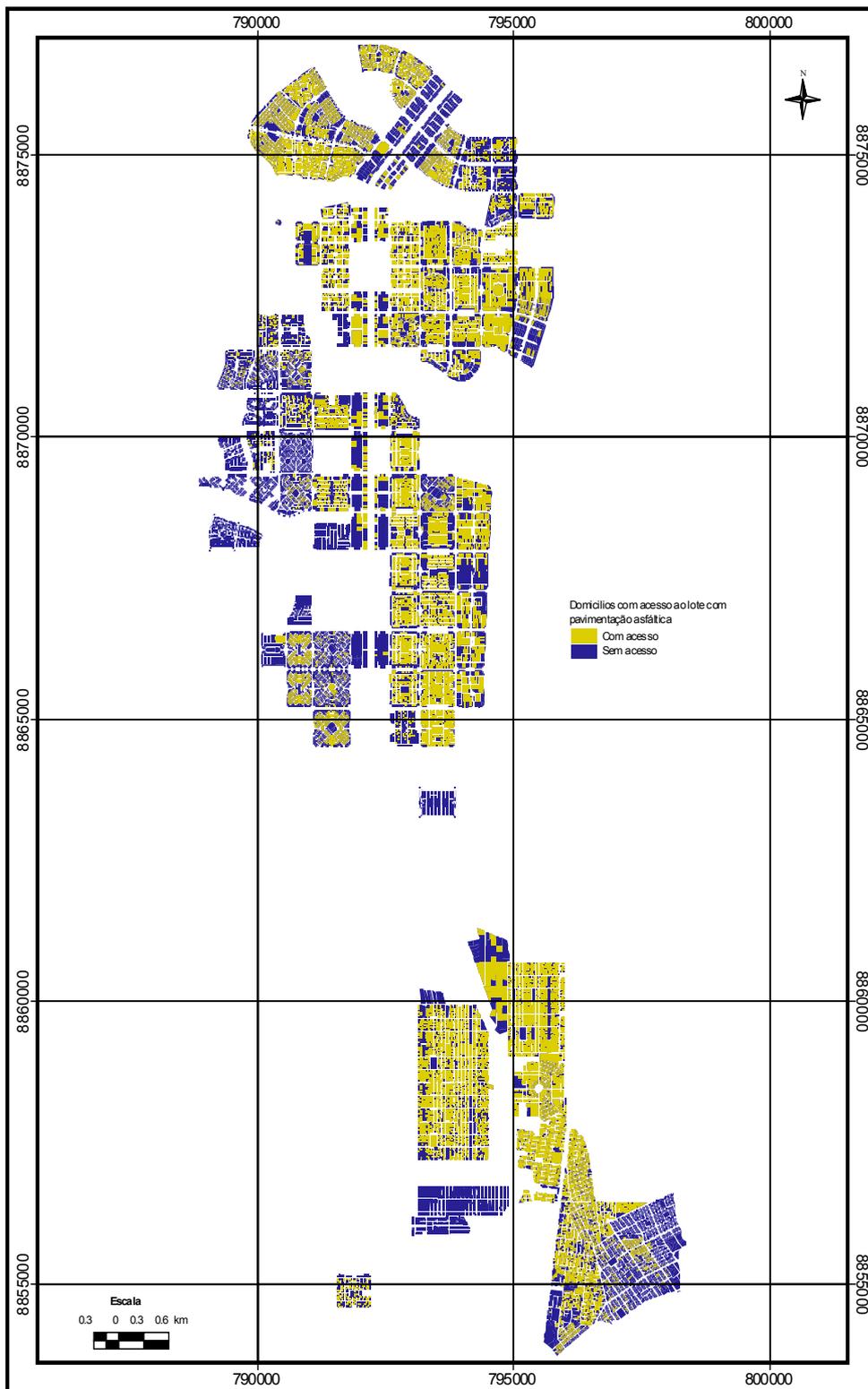


Fonte: foto da autora, março de 2005.

Mascaró (1987) afirma que a pavimentação é o serviço infra-estrutural que apresenta os custos mais elevados, exigindo investimentos que, muitas vezes, o poder público não dispõe. Neste sentido, torna-se importante que sejam pesquisadas e utilizadas, na cidade, alternativas tecnológicas que possam reduzir os custos de implantação e ampliem o acesso ao serviço.

Este indicador, conforme Nahas (2000), encerra uma importante abrangência de expressão, pois, além de informar aquilo que expressa diretamente, expressa também a qualidade habitacional e a oferta de serviços de infra-estrutura básica daquele lugar, bem como a possibilidade de acesso do transporte coletivo e da coleta de lixo. Portanto, diz muito mais sobre o lugar que a simples existência de pavimentação.

Mapa 8 Acesso ao lote com pavimentação asfáltica



Fonte: Prefeitura de Palmas, Cadastro Multifinalitário, IPUP (2003).

4.2.6 Acesso ao Abastecimento de Água

Quando se estuda a qualidade de vida urbana sob a perspectiva do domicílio, o saneamento básico, compreendendo, em seu conjunto, os serviços de abastecimento de água, desempenha importante papel tanto na qualidade ambiental quanto no bem-estar das populações. Portanto, se prestado com eficiência, contribui para promover e garantir as condições ambientais necessárias à melhoria da qualidade de vida e à saúde da população.

É sintomático que a população carente, tendo resolvido parcialmente o problema de acesso à terra, apresente entre suas principais demandas ao poder público questões ligadas ao atendimento infra-estrutural (água, saneamento básico, pavimentação, energia elétrica, dentre outros). Portanto, além de caracterizar as condições ambientais, o atendimento a estes serviços de infra-estrutura interfere na percepção quanto à qualidade ambiental e à qualidade de vida dos moradores.

Assim, em função de sua importância ao bem-estar e à qualidade de vida das pessoas, a disponibilização de infra-estruturas e serviços de saneamento básico em qualidade e quantidade suficientes para atender à população caracteriza-se como um desafio à sociedade e à sustentabilidade dos aglomerados urbanos.

É importante destacar que o acesso à água regularmente depende diretamente de dois fatores: a oferta de infra-estrutura e serviço de fornecimento e o poder aquisitivo para comprá-lo. Além disto, a precariedade no atendimento ao abastecimento de água repercute mais fortemente no cotidiano das famílias de baixa renda, uma vez que estas têm condições mais limitadas de armazenamento de água.

Neste sentido, para as análises realizadas neste estudo, considerou-se como **adequado abastecimento de água** as unidades domiciliares que estão servidas por água canalizada e tratada proveniente da rede geral de abastecimento, com distribuição interna para um dos cômodos. Não foi analisada, portanto, a qualidade da água distribuída.

Com relação a este indicador, de acordo com os dados gerais da Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PLANAD/IBGE, 2001), o município de Palmas possui uma Rede Geral de Distribuição de Água composta por três Distritos, os quais atendem à quase totalidade da área urbana do município (cerca de 95%), correspondendo a 36.915 ligações, através de mais de 86 Km de rede de distribuição e seis estações de tratamento. Este resultado é compatível com as informações contidas no Cadastro Multifinalitário da Prefeitura de Palmas (Prefeitura de Palmas, 2003) e reflete a ampliação da capacidade de cobertura do município e universalização do serviço, o que não se verifica, entretanto, em relação à rede de esgotos.

A prestação do serviço é de responsabilidade da Companhia de Saneamento do Estado do Tocantins – SANEATINS, que efetiva o tratamento e disponibiliza o acesso à água tratada à população de toda a cidade.

Sendo considerado como um serviço essencial à população, o Mapa 9 revela que as condições de abastecimento de água através da rede geral em Palmas têm sido consideravelmente ampliadas. Entretanto, vale ressaltar a preocupação com o fato de que, nem sempre este atendimento vem sendo realizado democraticamente.

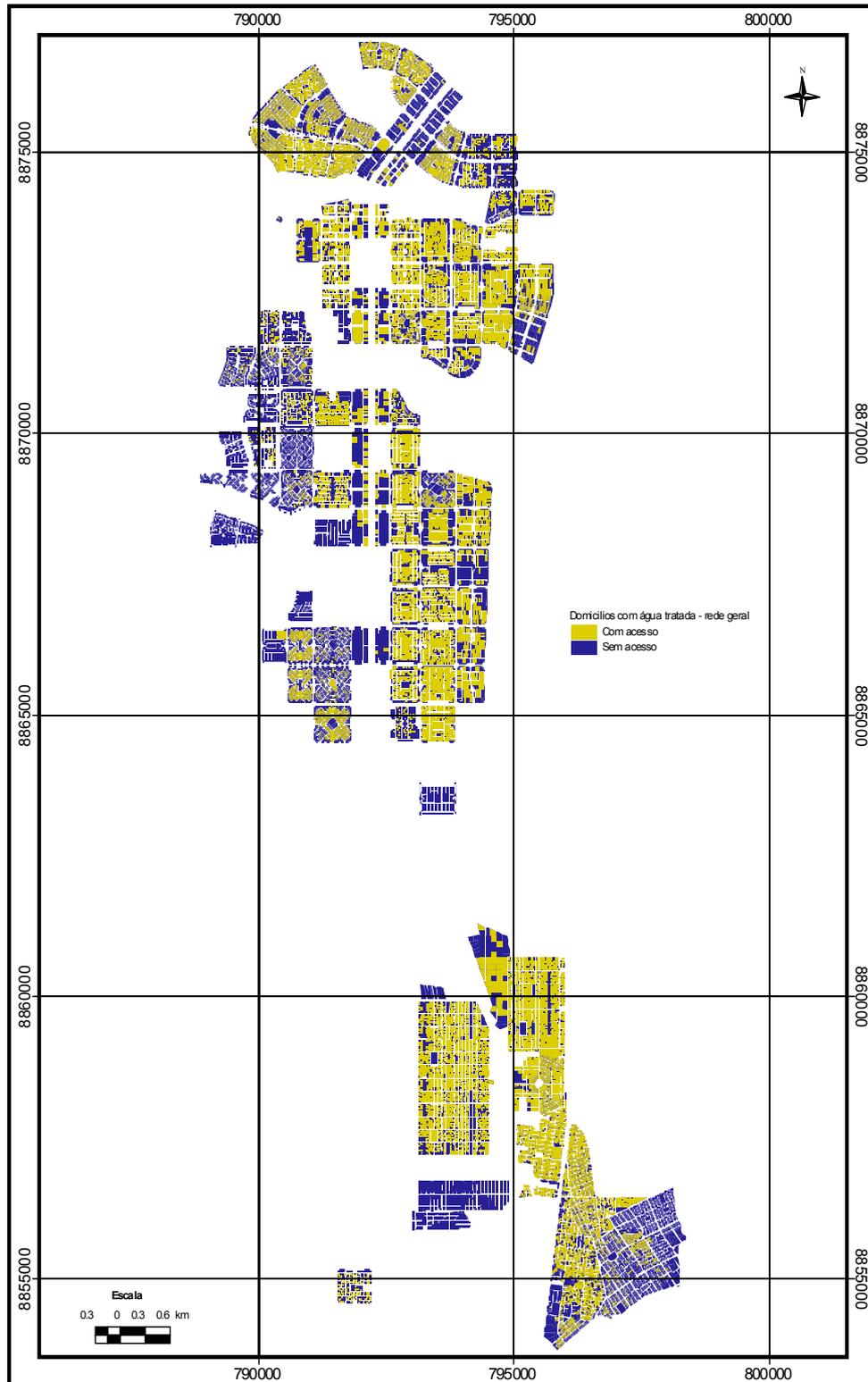
O processo de ocupação urbana da cidade, com forte exploração imobiliária e valorização dos lotes urbanos, revela uma situação onde a urbanização de quadras para vendas de lotes em processos licitatórios ocorre antes da urbanização de bairros ocupados pela população de baixa renda, revelando que o atendimento em serviços de infra-estruturas, como a água tratada, continua relativamente distante do acesso democrático a seus benefícios. É uma situação flagrante em quadras do “Projeto Orla” (reservadas para exploração imobiliária em áreas mais valorizadas da cidade), urbanizadas antes de serem ocupadas, em oposição ao que ocorre em setores como o Santa Bárbara (Região Palmas Sul), onde a população necessita pressionar o poder público para que sejam disponibilizados os serviços de infra-estrutura.

Figura 27 – Precariedade da Habitação e do Abastecimento de Água no Setor Santa Fé (Palmas Sul)



Fonte: foto da autora, abril de 2005.

Mapa 9
Acesso ao Abastecimento de Água – Rede Geral



Fonte: Prefeitura de Palmas, Cadastro Multifinalitário, IPUP (2003).

4.2.7 Acesso à Rede de Esgoto

Como indicador de **adequado acesso ao esgoto sanitário**, considerou-se os domicílios que dispõem de aparelhos sanitários ligados a uma rede geral de esgoto, compreendendo que o acesso a este serviço desempenha importante papel tanto na conservação ambiental quanto no bem-estar social. Portanto, se prestado com maior eficácia contribui para a promoção e garantia das condições ambientais do domicílio e da cidade, necessárias à qualidade ambiental, à qualidade de vida e à saúde da população.

Em Palmas, dos três Distritos de distribuição de água da cidade, apenas um possui rede coletora de esgoto, onde menos de um terço da população da cidade tem acesso ao serviço de coleta e tratamento do esgoto sanitário. O corpo receptor do esgoto coletado e tratado em Palmas é o rio Tocantins (PLANAD/IBGE, 2001). As residências que compõem os dois distritos sem ligação à rede de esgoto têm como principal solução alternativa a construção de fossas secas.

O Mapa 10 e a tabela 7 revelam que apenas 13.184 unidades imobiliárias em Palmas têm acesso à rede geral de esgoto, perfazendo um total de 21,04%, ou seja, menos de um terço da cidade têm acesso a esse serviço, estando bem abaixo da média nacional, de 63% (PLANAD, 2001) e apresentando níveis muito abaixo de capitais como Curitiba, cujo percentual de acesso é de 74,47% (IPPUC – Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba, 2003).

O sistema de esgotamento sanitário de Palmas atende a quadras residenciais, institucionais e comerciais, distribuídas em toda a sua configuração urbana. Entretanto, percebe-se que, além de apresentar uma baixa capacidade de atendimento, o sistema é descontínuo, o que, para Mascaró (1987), torna-o bem mais oneroso, exigindo investimentos mais vultuosos e onerando as famílias que são por ele atendidas, as quais acabam pagando o ônus pela manutenção de um sistema com estas características.

Além disto, percebe-se que, apesar da ampliação da rede para áreas residenciais mais densamente ocupadas (como nas quadras 303, 305 e 307 Norte) a prioridade do atendimento esteve sempre nas quadras das áreas mais centrais (e valorizadas) e, estando, ultimamente, naquelas reservadas à exploração imobiliária. Assim, entre os anos de 2000 e 2003, a ampliação do sistema, em valores percentuais, evoluiu de 17,07% para 21,04%, nível considerado bem abaixo de que seria ideal para a cidade.

Com relação a este indicador, percebe-se que as necessidades de uma grande parcela da população não têm sido atendidas, como é o caso dos moradores de Taquaralto, setor não

atendido por este serviço, apesar de estar entre as regiões da cidade com maiores densidades demográficas (conforme pode ser comprovado na tabela 8 e no Mapa 10).

O acesso ao esgotamento sanitário é, sem dúvida, um dos piores indicadores sócio-ambientais de Palmas, refletindo as condições de precariedade ambiental apresentada por outras capitais das Regiões Norte e Nordeste, cujos indicadores de saneamento estão em níveis semelhantes aos verificados em Palmas.

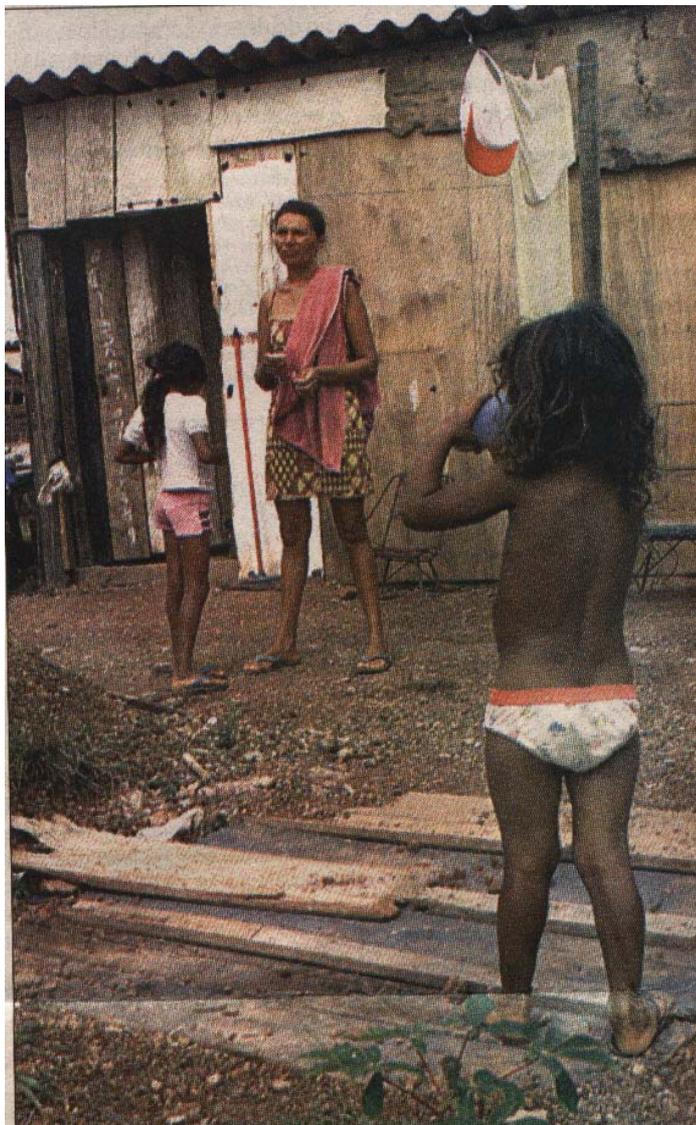
As dificuldades de expansão do atendimento deste indicador resultam, principalmente, da insuficiência de investimentos, da não priorização de setores e regiões com maiores densidades demográficas e a dispersão populacional em seu território.

A despeito destas dificuldades, os princípios de sustentabilidade dos assentamentos humanos indicam a necessidade urgente de ampliação do sistema, uma vez que o não atendimento deste serviço conduz a população a soluções alternativas, não condizentes com a conservação da qualidade ambiental (e, por conseqüência, da qualidade de vida). É o caso dos esgotos que escorrem a céu aberto e das fossas improvisadas construídas precariamente pelas famílias de baixa renda, agravando a situação sanitária do município, beneficiando a propagação de doenças e refletindo-se na saúde da população.

Além do exposto, a Agenda 21 recomenda, em suas diretrizes, que os governos locais devam buscar meios para promover a existência integrada de infra-estrutura ambiental: água, saneamento, drenagem e manejo de resíduos sólidos, ampliando a eficiência do sistema e o seu acesso a toda a população. Também alerta para a necessidade de superação dos baixos investimentos governamentais, exemplificando que nos países em desenvolvimento sobre os quais possui dados recentes, são dedicados ao provimento de habitação, lazer, previdência social e infra-estrutura urbana apenas cerca de 5,6% dos orçamentos do governos centrais.

A figura 28 mostra uma situação flagrante de precariedade habitacional e de atendimento aos serviços infra-estruturais em um domicílio da quadra 603 Norte (ARNO 71), localizada no extremo norte da região de Palmas Centro:

Figura 28 – Precariedade da Habitação e do Atendimento aos Serviços de Infra-estrutura Básica na Quadra 603 Norte

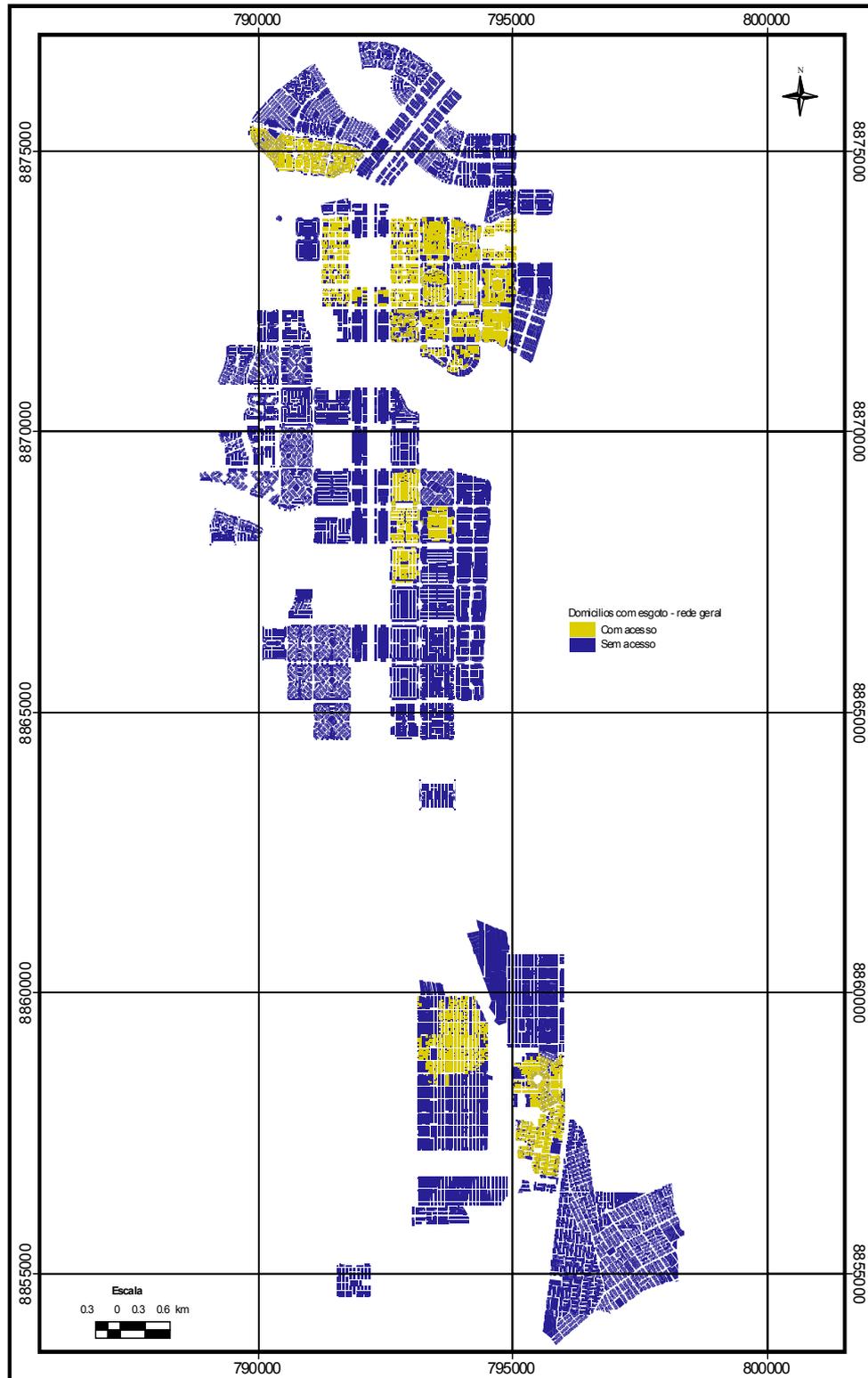


Fonte: Jornal do Tocantins, ano 25, n.º 3.326, reportagem “Mananciais estão ameaçados pela falta de saneamento”, 22/03/2005, p. 06.

Tabela 7
Quadras e Setores de Palmas com Acesso à Rede Geral de Esgoto (em 2003)

Quadras e Setores com Acesso à Rede Geral de Esgoto	Total de Lotes
101 S	11
102 S	12
103 N – I	122
103 N – II	130
103 S – I	112
103 S – II	93
104 N – I	134
104 N – II	138
104 S – I	147
104 S – II	146
106 N	426
106 N – VI	22
106 S	403
106 S – VI	23
108 N	385
108 N – VI	7
108 S	401
108 S – VI	17
110 N	451
110 N – VI	17
110 S	441
110 S – VI	20
204 S	203
206 S	300
206 S – VI	6
208 S	313
208 S – VI	13
210 S	302
210 S – VI	8
303 N	673
305 N	807
306 S	90
306 S – VI	8
307 N	954
308 S	199
604 S	412
604 S – VI	23
704 S	567
704 S – VI	20
706 S	356
706 S – VI	29
804 S	401
804 S – VI	20
JARDIM AURENY	3821
JARDIM JANUÁRIA	1
Total Global	13184

Mapa 10
Acesso a esgoto – rede geral



Fonte: Prefeitura de Palmas, Cadastro Multifinalitário, IPUP (2003).

4.2.8 Instalação Sanitária Interna

Neste indicador foram observadas as unidades domiciliares que possuem instalação sanitária interna, referindo-se especificamente, à presença ou ausência de banheiros internos, considerando-se que este indicador está diretamente relacionado com a destinação dos dejetos humanos do domicílio.

Os resultados obtidos indicaram que, em algumas regiões da cidade, há registros de unidades domiciliares que não possuem banheiro interno. Nestes casos, os moradores costumam utilizar soluções alternativas como a construção de instalações sanitárias precárias e improvisadas (vide figuras 29 e 30).

As análises identificaram regiões da cidade onde há um preocupante percentual de habitações com instalações sanitárias precárias (sem banheiro interno), com os registros indicando percentuais de 5,87% em Taquaralto; 16,72% nos Jardim Aurenys; 6,77% na Quadra 605 Norte (ARNO 72); 30,08% no Setor Santa Bárbara e 72,50% no Setor Morada do Sol, onde se registrou a situação mais extrema neste indicador.

As regiões onde foram registrados os piores resultados quanto a este indicador coincidem com aquelas onde estão os mais graves indicadores de precariedade das habitações e, com poucas exceções, onde há maiores densidades populacionais. Associados, estes indicadores revelam a vulnerabilidade sócio-ambiental nestas regiões e o comprometimento da saúde e da qualidade de vida de seus moradores, exigindo ações urgentes que possam reverter esta situação.

Considera-se importante o avanço conquistado na cidade de Palmas quanto aos indicadores relacionados ao acesso à água tratada e à coleta de lixo. Entretanto, a situação gerada pela ausência de instalações sanitárias adequadas, associada ao baixo atendimento do serviço de esgotamento sanitário, compromete a qualidade ambiental e causa sérios impactos ao meio ambiente, tais como: contaminação do lençol freático; contaminação do solo; proliferação de insetos; propagação de doenças; ocorrência de mau cheiro; comprometimento da higiene e da saúde, dentre outros.

Figura 29 – Instalação Sanitária Precária no Setor Santa Bárbara (Palmas Sul)



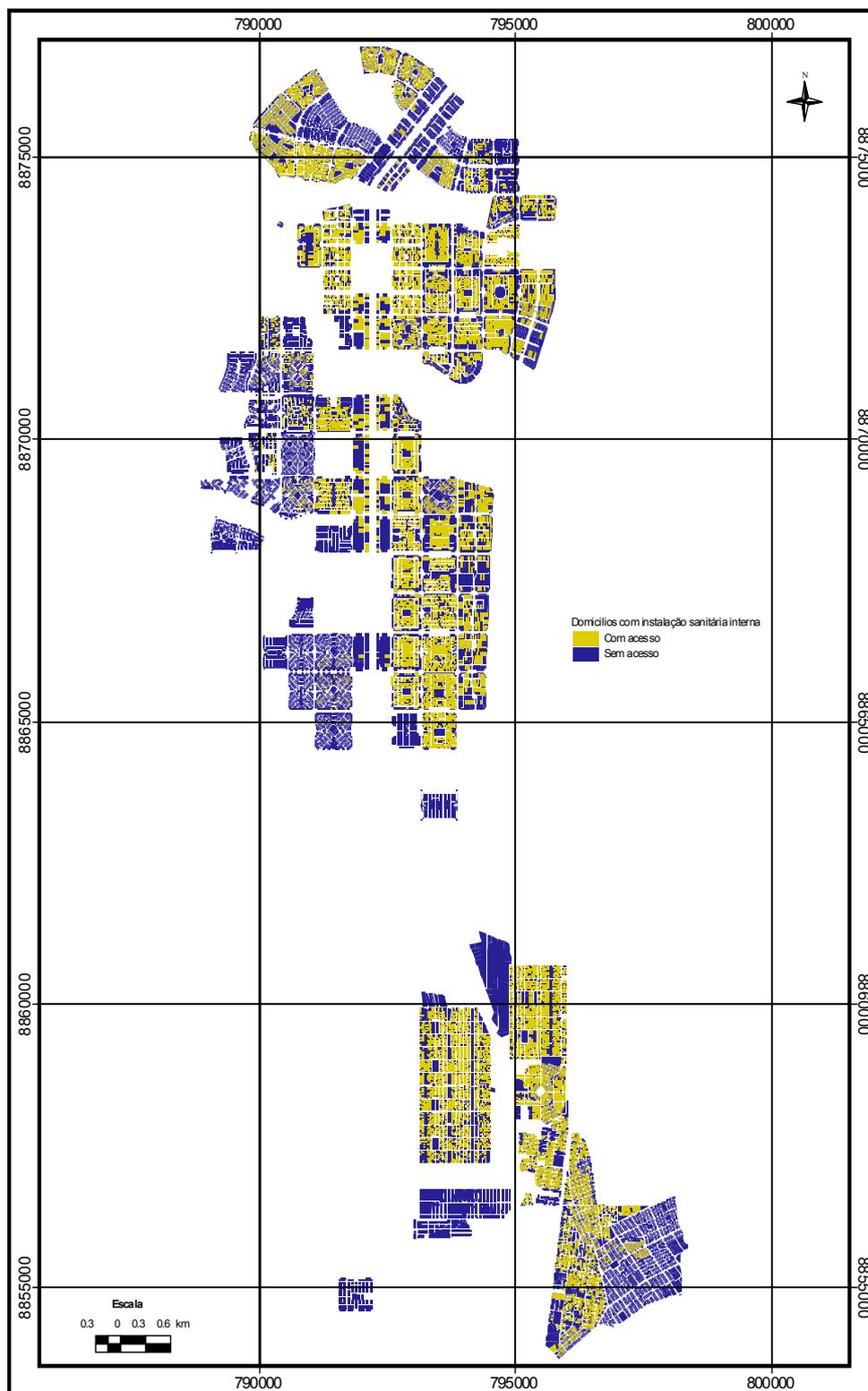
Fonte: foto da autora, março de 2005.

Figura 30 – Instalação Sanitária Precária no Setor Bela Vista (Palmas Sul)



Fonte: foto da autora, março de 2005.

Mapa 11
Acesso à instalação sanitária interna



Fonte: Prefeitura de Palmas, Cadastro Multifinalitário, IPUP (2003).

4.2.9 Acesso à Coleta de Lixo

Os resíduos apresentam grande diversidade e se originam das mais variadas atividades humanas e ambientes urbanos. Constituem essa massa de materiais reunidos, julgada sem utilidade e posta fora, restos de frutas, legumes e alimentos em geral, plásticos e metais diversos, vidros, papéis (jornais e revistas), embalagens em geral, materiais provenientes de limpeza de vias públicas, praças e jardins (restos de podas, gramas, folhas, galhos de árvores, papéis diversos, restos de cigarros), materiais cerâmicos, ossos, couro, trapos, terra, pedra, material séptico ou contaminado (provenientes de serviços de saúde), animais mortos, restos de carros, restos de mobiliários, calça de obra, para citar os mais importantes (BIDONE e POVINELLI, 1999).

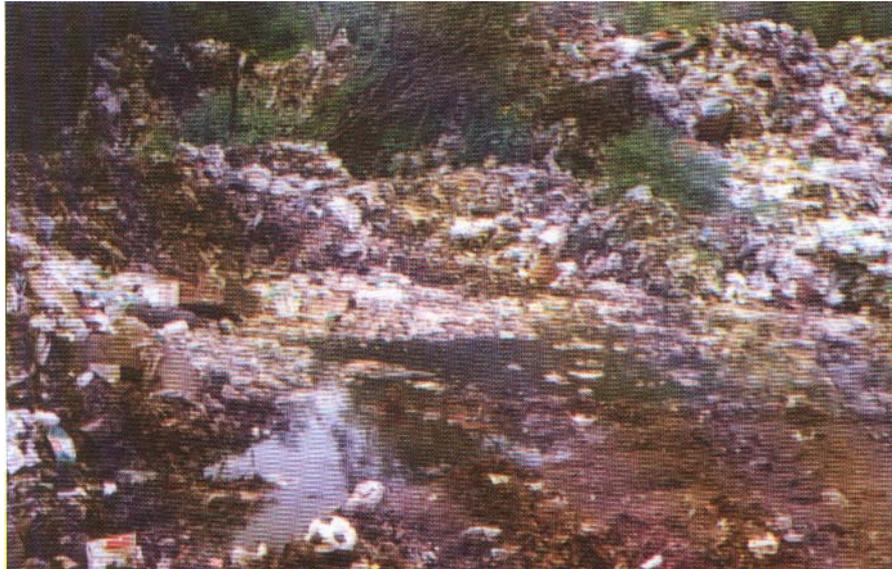
A intensa produção de resíduos vem sendo considerada como um dos grandes dilemas da sociedade moderna e vem exigindo um esforço coletivo no sentido de reduzir a intensidade dessa produção. Assim, para Lima, et al (2004), “a forma como o resíduo é gerado, sua composição, a proporção de seu aproveitamento e a sua disposição final constituem indicadores de desenvolvimento, da cultura da sociedade e, conseqüentemente, da qualidade de vida”.

Desta forma, a **coleta de lixo adequada** pode ser um indicador importante para a qualidade de vida urbana. Esta coleta é relativa às unidades domiciliares que dispõem de coleta de lixo realizada, permanentemente e periodicamente.

O atendimento a este serviço pode evitar o lançamento dos resíduos a céu aberto, ou seja, quando estes resíduos são descarregados sobre o solo, sem medidas adequadas de proteção ao meio ambiente ou à saúde pública. Essa forma de disposição, de acordo com Bidone & Povinelli (1999), facilita a proliferação de vetores (moscas, mosquitos, baratas, ratos), a geração de maus odores, a poluição das águas superficiais e subterrâneas pelo lixiviado – mistura do chorume (líquido), gerado pela degradação da matéria orgânica, com a água da chuva – além de não possibilitar o controle dos resíduos que são encaminhados para o local de disposição.

Além destes impactos causados ao meio ambiente, a paisagem urbana acaba sendo degradada, provocando uma desagradável sensação aos olhos humanos, conforme pode ser observado na figura 31:

Figura 31 – Resíduos Sólidos Domésticos Lançados a Céu Aberto



Fonte: Bidone & Povinelli (1999).

O sistema de coleta de lixo na área urbana de Palmas é realizado pela Prefeitura Municipal e atende a cerca de 93% das unidades domiciliares da cidade, através da coleta periódica em três dias por semana (alternados), de acordo com os dados da Prefeitura de Palmas (2003).

Este atendimento, conforme pode ser observado no Mapa 11 tem sido consideravelmente ampliado em toda a área urbana, não havendo significativas diferenciações entre as quadras do centro e as quadras e bairros dos setores periféricos. É um indicador importante que demonstra a capacidade do município em universalizar o atendimento.

Entretanto, as limitações no indicador de pavimentação asfáltica podem estar comprometendo a eficiência do sistema de coleta de lixo, uma vez que a falta de pavimentação das vias de acesso aos domicílios, resulta em precárias condições de tráfego de veículos, impedindo a circulação dos caminhões coletores de lixo, situação que pode ser observada na figura 32:

Figura 32 – Rua sem Pavimentação Asfáltica no Setor Santa Bárbara (Palmas Sul)



Fonte: foto da autora, janeiro de 2005.

Apesar dos esforços empreendidos para universalizar o atendimento à coleta periódica de lixo, é possível observar, em Palmas, o acúmulo de lixo a céu aberto, em diversas regiões da cidade, particularmente nas áreas mais periféricas, conforme pode ser comprovado nas figuras 33 e 34:

Figura 33: Lixo Depositado a Céu Aberto no Jardim Bela Vista (Palmas Sul)



Fonte: foto da autora, fevereiro de 2005.

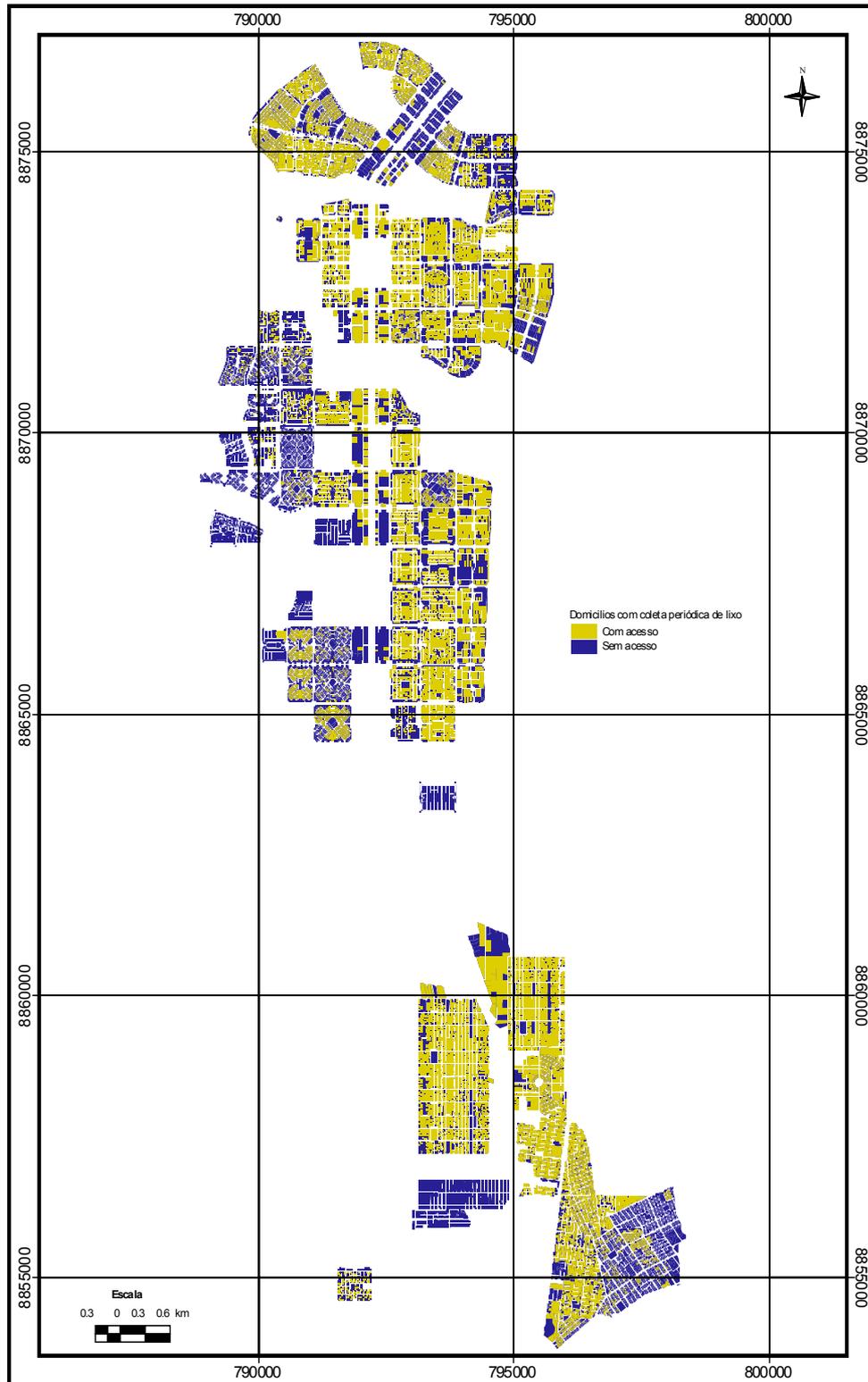
Figura 34: Lixo Depositado a Céu Aberto na Quadra 605 Norte



Fonte: foto da autora, fevereiro de 2005.

Esta constatação demonstra que a eficiência deste indicador deve ser alcançada, também, através de ações que possam conscientizar a população quanto à sua participação e responsabilidade na qualidade ambiental da cidade e na qualidade de vida das pessoas que nela habitam. Isto permite afirmar que as ações devem passar pelo esforço coletivo da sociedade e não apenas pelo esforço do poder público em ampliar a capacidade de atendimento ao serviço.

Mapa 12
Acesso à coleta periódica de lixo



Fonte: Prefeitura de Palmas, Cadastro Multifinalitário, IPUP (2003).

4.2.10 Destinação do Lixo Coletado

A destinação e o tratamento do lixo coletado são importantes condicionantes da saúde ambiental de uma localidade e dependem, em grande medida, das condições de saneamento básico e ambiental desta localidade e dos esforços empreendidos (por todos) para melhorar essas condições.

Segundo Jacobi (2000), o saneamento ambiental é conceituado como sendo os procedimentos realizados para a destinação e o tratamento do lixo coletado, destacando que estes procedimentos podem evitar a propagação de problemas ambientais, dentre os quais podem ser citados aqueles relativos à poluição das águas e do solo em decorrência do chorume não controlado, à poluição do ar por combustão espontânea, à livre exalação de gases na atmosfera e à infiltração de gases nas redes públicas de esgoto, fossas sépticas, poços e lençóis freáticos.

Também destaca a degradação da paisagem ocasionada pelas precárias condições de saneamento, que causam, além dos problemas expostos, impressões visuais negativas, como as expostas nas figuras 21 e 22 a seguir.

Figura 35 - Aspectos de Degradação Ambiental em Área Verde



Fonte: Kran, Figuera & Dourado, 2003.

Figura 36 - “Sucatão” em Avenida da Quadra 404 Norte



Fonte: foto da autora, janeiro de 2005.

Em Palmas, o lixo coletado na área urbana é levado ao aterro sanitário¹⁹ do município, sendo este o principal método utilizado na cidade para disposição final do lixo. Desta maneira, apesar do sistema de coleta de lixo abranger, segundo dados da Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PLANAD/IBGE, 2000)²⁰, a 93% da área urbana, não há um sistema de coleta seletiva do lixo, ou de reciclagem, o que poderia proporcionar melhorias importantes na destinação e no tratamento do lixo coletado. O município também não possui nenhum incinerador para onde se recomenda a destinação do lixo hospitalar.

Entretanto, de acordo com entrevista concedida pelo Prefeito de Palmas²¹, a gestão municipal vem expressando sua preocupação com a construção de uma usina de reciclagem de lixo. Para tanto, está iniciando um estudo para viabilizar a implantação de uma usina de reciclagem na cidade, utilizando como modelo a Usina da cidade de São José do Rio Preto, no Estado de São Paulo, contando com o apoio técnico-financeiro do Ministério do Meio Ambiente.

¹⁹ Aterro sanitário: processo utilizado para a disposição de resíduos sólidos no solo, particularmente lixo domiciliar que, fundamentado em critérios de engenharia e normas operacionais específicas, permite a confinamento segura em termos de controle da poluição ambiental, proteção à saúde pública; ou, forma de disposição final de resíduos sólidos urbanos no solo, através de confinamento em camadas cobertas com material inerte, geralmente, solo, de acordo com normas operacionais específicas, e de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança, minimizando os impactos ambientais. **Fonte: Revista de Gerenciamento Ambiental**, Ano 4, N.º 19, março/abril de 2002.

²⁰ PLANAD – Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2000. IBGE: Rio de Janeiro, 2002.

²¹ Reportagem “Prefeito Raul Filho Conhece Usina de Reciclagem em São José do Rio Preto”. (www.palmas-to.gov.br). Acesso em 08/02/2005.

Ainda com relação à destinação do lixo coletado, a Prefeitura de Palmas vem adotando um sistema de aproveitamento de resíduos provenientes da poda de árvores, na manutenção das praças, ruas e parques do perímetro urbano, tendo como objetivo minimizar a quantidade de resíduos sólidos. Os resíduos são transformados em adubos, através do processo de compostagem²², onde atualmente, segundo a SEDUH (Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Habitação) a produção anual é de aproximadamente 450 toneladas.

Figuras 37 e 38 - Sistema de Compostagem do Lixo de Palmas



Fonte: Prefeitura Municipal de Palmas, 2004.

De acordo com o Ministério do Meio Ambiente²³, apenas cerca de 3% do lixo coletado nas cidades brasileiras tem como destino a compostagem, indicador que pode (e deve) ser ampliado, contribuindo para a melhoria dos indicadores ambientais e da qualidade de vida nas cidades brasileiras.

O aprimoramento das infra-estruturas, para Acioly e Davidson (1998), oferece oportunidades para melhorar as condições de saúde em áreas ocupadas, favorece a melhoria das condições ambientais e pode aumentar a sustentabilidade do meio ambiente urbano, caso seja combinada com melhorias na gestão e financiamento urbanos. Entretanto, essas

²² A compostagem é um processo biológico de decomposição da matéria orgânica contida em restos de origem animal ou vegetal. Tem como resultado final um produto – o composto orgânico – que pode ser aplicado ao solo para melhorar suas características, sem ocasionar riscos ao meio ambiente. Consideravelmente praticada no meio rural, utilizando restos de vegetais e esterco animal, a compostagem pode utilizar a fração orgânica do lixo domiciliar, mas de forma controlada, em instalações industriais chamadas usinas de triagem e compostagem. Propicia um destino útil para os resíduos orgânicos, evitando sua acumulação em aterros e melhorando a estrutura dos solos. É um processo que permite dar um destino aos resíduos orgânicos domésticos, como restos de alimentos e resíduos de jardins. **Fonte: Revista de Gerenciamento Ambiental**, Ano 4, N.º 19, março/abril de 2002.

²³ Ministério do Meio Ambiente. (www.mma.gov.br/mamb/mamburb). Acesso em 08.02.2005.

melhorias não são suficientes, sendo fundamental, também, a participação cidadã na minimização dos resíduos domiciliares.

Rufino (2002) faz um alerta de que a geração, manejo e disposição dos resíduos municipais estão entre os principais problemas ambientais dos municípios. Nos municípios brasileiros o aumento da geração de resíduos está além da capacidade de manejo, o que torna crescente a proliferação de lixões a céu aberto que representam um grande risco para a saúde humana e a qualidade de vida, bem como uma constante ameaça aos ecossistemas.

Assim, é importante que o poder público e a sociedade estejam sempre atentos para o adequado gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos, de maneira que estes indicadores sejam favoráveis ao município e que os problemas causados pelo gerenciamento ineficiente desses serviços possam ser devidamente evitados.

Neste sentido, a Agenda 21 recomenda como metas importantes a minimização dos resíduos e o consumo sustentável. Para tanto, os municípios devem buscar a diminuição da quantidade e a melhoria da qualidade dos resíduos a serem dispostos e inclui, nessa ordem de prioridade, conforme Barciotte e Badue (2001): redução do volume e diminuição da toxicidade do material a ser descartado; encaminhamento do material à recuperação ou reutilização; e condução do material para reciclagem ou compostagem.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Analisar a qualidade de vida na cidade, através da habitação, significa oferecer elementos para o debate das questões urbanas e para uma política de fortalecimento do sentido do valor de uso do solo, que garanta o acesso à moradia digna e a redução da vulnerabilidade sócio-ambiental das populações mais pobres.

Neste entendimento é possível observar que a cidade de Palmas tem como forte característica de ocupação, além da presença de empreendedores, a migração de pessoas em busca de emprego, moradia e melhores condições de vida. Grande parte deste contingente é formada por pessoas com baixa qualificação para o trabalho e com pouca capacidade de investimento para aquisição de lotes residenciais e para a construção de sua moradia.

Essas considerações demonstram que em Palmas, assim como na maior parte das cidades brasileiras, a questão habitacional não pode ser deixada para ser resolvida pelo mercado; no caso, pelo mercado imobiliário em particular, sob o risco de reforçar novas e velhas formas de exclusão, de comprometer a saúde ambiental e social da cidade e a qualidade de vida de sua população.

É possível afirmar que em Palmas reforça-se a tese da urbanização excludente, criando-se áreas na cidade onde é comum a população mais pobre utilizar alternativas para o enfrentamento das dificuldades de acesso à moradia condigna em sua luta de resistência no cotidiano, invadindo terrenos e prédios, fazendo ligações “clandestinas”, enfim, abrindo “brechas” para resolver suas carências face à omissão e à demora do poder público.

Assim, a análise dos indicadores selecionados permitiu tecer algumas considerações quanto ao espaço intra-urbano na cidade de Palmas, notadamente no tocante à segregação sócio-espacial e ao comprometimento da qualidade de vida de uma parcela significativa de sua população.

Embora sendo uma cidade planejada e jovem, Palmas já possui diversas áreas periféricas com acessibilidade e infra-estrutura limitadas, onde o solo é menos valorizado e ocupado, basicamente, por populações de baixa renda, que vivem em evidentes condições de precariedade econômica, social e ambiental, tendo, por consequência, a sua qualidade de vida comprometida.

É possível afirmar que os fatores determinantes na configuração da dinâmica sócio-espacial da cidade, conforme os padrões evidenciados também em, basicamente, toda a América Latina, são a *lógica capitalista*, que ordena o espaço intra-urbano de acordo com o poder aquisitivo da população, localizando-a conforme sua capacidade de comprar o espaço; e

a *ação do poder público*, na prestação dos serviços infra-estruturais de forma diferenciada, resultando em limitações no acesso à moradia para a população mais carente. Em Palmas os instrumentos de ordenamento territorial são frequentemente utilizados para esta finalidade.

A existência de bons indicadores habitacionais e ambientais, como a ausência de densidades excessivamente altas, a universalização do acesso à água tratada e à coleta de lixo, e a ampliação do asfaltamento de vias, demonstram que há uma preocupação do poder público em alcançar melhores indicadores de qualidade de vida. Entretanto, os indicadores de esgotamento sanitário e a proliferação de habitações precárias e coletivas causam a preocupação de que estes indicadores possam vir a piorar, à medida em que a cidade cresce.

Os indicadores investigados causaram a impressão de que existem múltiplas cidades convivendo na mesma cidade. Em parte, em consequência do processo de ocupação urbana segregadora, onde o acesso aos serviços prioriza as chamadas “áreas nobres” e as estratégias de valorização e exploração imobiliária.

Impossibilitada ou distanciada do acesso mais democratizado à moradia e aos serviços de infra-estrutura, a população opta por soluções precárias que comprometem a qualidade de vida na cidade, ora porque as habitações são construídas em áreas distantes, ora porque carecem de equipamentos públicos essenciais, ou mesmo porque ocupam terrenos alheios ou destinados a fins não residenciais. Assim, alerta-se para a constatação de que em Palmas, como em tantas outras cidades brasileiras, corre-se o risco de assistir ao surgimento de favelas nas áreas públicas das quadras e dos bairros, que não receberam tratamento paisagístico, ou que não foram ocupadas com equipamentos comunitários.

Diante disto, a necessidade de se adotar, na cidade de Palmas, políticas urbanas, ambientais e habitacionais, que se antecipem aos vários problemas, reclama por instrumentos que lhes possam facilitar não apenas o diagnóstico das situações, mas também e, sobretudo, da possibilidade de uma gestão eficiente, de uma avaliação do desempenho de suas políticas, programas e projetos e dos seus impactos sobre a população e sobre a cidade. É o que recomendam a Agenda 21, a Agenda Habitat e o Estatuto das Cidades.

Seguindo a recomendação destes documentos, fica evidente a necessidade de se equilibrar as tipologias habitacionais, as densidades adequadas, a qualidade do meio ambiente, os custos dos serviços de infra-estrutura (bem como o acesso aos mesmos) e a funcionalidade e performance da morfologia urbana.

Assim, o atendimento às necessidades habitacionais em Palmas deve estar de acordo com os princípios de sustentabilidade urbana, em suas múltiplas dimensões. Desta forma, as políticas e as ações que visem atender as estas necessidades devem objetivar a:

- **Sustentabilidade ambiental**, significando o acesso aos serviços de infra-estrutura urbana que possam garantir maior qualidade da moradia e do ambiente que a circunscreve;
- **Sustentabilidade social**, com a garantia do acesso à moradia digna a todos os cidadãos que habitam a cidade;
- **Sustentabilidade econômica**, onde o acesso à moradia não seja promovido apenas pelos mecanismos de mercado e que possa dar-se em condições tecnológicas que possibilitem a ampliação deste acesso;
- **Sustentabilidade espacial**, voltada para uma configuração urbana mais equilibrada e menos segregadora, com melhor distribuição territorial dos assentamentos humanos e das atividades econômicas, beneficiando a convivência entre as pessoas que habitam a cidade; e
- **Sustentabilidade cultural**, traduzindo o conceito de ecodesenvolvimento em uma pluralidade de soluções particulares, que respeitem as especificidades de cada ecossistema, de cada cultura e de cada local.

Compreende-se, a partir das análises realizadas a importância de se rediscutir as políticas habitacionais e os instrumentos de gestão urbana de Palmas, no sentido de tornar a cidade mais heterogênea com relação aos múltiplos usos da terra urbana e menos segregadora social e ambientalmente. Para tanto, vale ressaltar a importância de conferir às legislações urbanas vigentes um determinado grau de flexibilidade, pois, enquanto as legislações, em geral, são rígidas e requerem disponibilidade de tempo e de recursos (humanos, físicos e financeiros) para serem modificadas, a cidade é extremamente dinâmica.

Desta forma, interpretando-se as diversas recomendações das Agendas Internacionais, pode-se sugerir para a melhoria dos indicadores investigados em Palmas:

- Estimular as experiências que envolvam os grupos interessados em todas as fases do planejamento e execução de políticas habitacionais e ambientais na cidade, através de seus segmentos representativos.
- Estabelecer mecanismos realistas quanto aos padrões de uso e ocupação do solo urbano, que sejam mais flexíveis e eficazes para permitir maior acesso à terra e às adequadas condições ambientais.
- Incorporar os assentamentos informais ao Plano Diretor Urbano e antecipar-se aos assentamentos espontâneos.
- Estimular a introdução de mecanismos inovadores de financiamento habitacional.
- Estimular parcerias entre os setores públicos e privados que possam representar oportunidades de melhoria das condições habitacionais e ambientais da cidade.

- Considerar a oferta de imóveis em programas de habitação de interesse social, considerando os seus aspectos sociais e ambientais, oferecendo à população de baixa renda alternativas de assentamento em locais adequados à urbanização e acessíveis no preço, valor mensal de prestações e normas legais para lotes e edificações.
- Combater a idéia de que a segregação de usos do solo é um bem para a cidade.

5.1 Sugestões para Próximos Estudos

Com base no estudo desenvolvido, nos resultados obtidos e considerando-se a importância dos indicadores pesquisados para a qualidade de vida na cidade de Palmas, julga-se importante a realização de novos estudos. Neste sentido, são registrados como sugestões para próximos trabalhos:

- Monitorar a evolução dos indicadores pesquisados, de maneira a verificar as ações desenvolvidas para a melhoria da qualidade de vida na cidade de Palmas.
- Acompanhar a evolução da ocupação urbana de Palmas, analisando os seus reflexos na qualidade de vida na cidade.
- Realizar estudos para quantificar o déficit habitacional em Palmas, utilizando-se, para tanto, metodologias já desenvolvidas e aperfeiçoadas.
- Verificar os esforços do Poder Público e da sociedade local no sentido de atenuar a forte segregação sócio-espacial que se verifica na cidade.
- Construir e analisar outros indicadores habitacionais e ambientais que possam ser agregados àqueles pesquisados no âmbito deste trabalho, ampliando as possibilidades de mensurar a qualidade de vida em Palmas.

BIBLIOGRAFIA

AGENDA HABITAT: **Declaración de Stambul sobre los Assentamientos Humanos y Programa de Habitat**. Junio, 1996.

ALMEIDA, M. S. Porto Alegre no Contexto Regional: a questão da habitação e do transporte. In: **Estudos Urbanos**: Porto Alegre e seu Planejamento. Porto Alegre: Editora da Universidade / UFRGS, 2003. p. 321-336.

ÁVILA, P. C. **Descentralização Espacial Intra-urbana**: Industrialização, Transportes e Estratificação Sócio-espacial em São Paulo. UNB – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo – Mestrado em Arquitetura e Urbanismo. Brasília / DF, 2003.

AZEVEDO NETTO, Domingos Theodoro. Problemas e Desafios do Controle e Uso do Solo. Coletânea **“Gestão Estratégica de Municípios”**. Rio de Janeiro: IBAM, 2001.

BANCO MUNDIAL. **World Development Report 1992**: Development and Environmental. New York: Oxford University Press, 1992.

BARCIOTTE, Maria Lúcia; BADUE, Ana Flávia Borges. Minimização de Resíduos: Passaporte Sustentável para o Século XXI. Coletânea **“Gestão Estratégica de Municípios”**. Rio de Janeiro: IBAM, 2001.

BARNET, J. **Sustanaible Development**: How to Make In Work. Architectural Record. June, 1993. Disponível em (<http://habitare.infohab.org.br/publicacoes>). Acesso em 25/10/2004.

BEZERRA, Ricardo Figueiredo. **Habitação e Meio Ambiente** – Algumas Hipóteses para Discussão. UFCE – Departamento de Arquitetura e Urbanismo, Centro de Tecnologia, (p. 110). Fortaleza / CE, 2003.

BIDONE, Francisco Ricardo Andrade & POVINELLI, Jurandyr. **Conceitos Básicos de Resíduos Sólidos**. São Carlos: EESC / URP, 1999.

BORJA, Patrícia Campos & MORAES, Luís Roberto Santos. **Sistemas de Indicadores de Saúde Ambiental-Saneamento em Políticas Públicas**. In: Bahia Análise e Dados. Vol. 10, n.º 04, p. 229-244. Salvador – BA, março de 2001.

BOSSSEL, H. **Indicadores de Desenvolvimento Sustentável**: teoria, métodos e aplicações. Winnipeg: IISD, 1999.

BRAGA, Tânia de Oliveira, BITAR, Omar Iazleck e FARAHA, Flávio. Desenvolvimento de Procedimentos Técnicos de Abordagem Ambiental Integrada em Empreendimentos Habitacionais de Interesse Social. In: **Inserção Urbana e Avaliação Pós-ocupação (APO) da Habitação de Interesse Social**. Coletânea Habitare. Vol. 1. Rio de Janeiro: FINEP, 2002.

BRAGA, Tânia Moreira (et. al). **Índices de Sustentabilidade Municipal**: o desafio de mensurar. Belo Horizonte: UFMG / Cedeplar, 2003.

BRANDÃO, Arnaldo Barbosa. **Notas para uma Metodologia de Planejamento Urbano em Localidades Pequenas (e Pobres)**. Universidade de Brasília / Instituto de Arquitetura e Urbanismo. Brasília: 1982.

BRASIL, **Estatuto da Cidade**: Lei n.º 10.257, de 10 de julho de 2001. 2ª ed. Brasília: Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações, 2002.

BUARQUE, Cristovam. **Qualidade de Vida**: a modernização da utopia. Lua Nova, N.º 31, pág. 157/165, maio de 1993.

CAVALCANTI, Lana de Souza (org.). Uma Geografia da Cidade – Elementos da Produção do Espaço Urbano. In: **Geografia da Cidade: a produção do espaço urbano de Goiânia**. Goiânia: Editora Alternativa, 2001. (p. 11-30)

CECCATO, V. A. **Proposta metodológica para avaliação da qualidade urbana a partir de dados convencionais de sensoriamento remoto, sistema de informações geográficas e banco de dados georrelacional**. Dissertação de Mestrado em Sensoriamento Remoto, INPE, São José dos Campos, 1994.

COMUNE, Antônio C.; CAHPINO, Antônio; RIZZIERI, Juarez A. Indicadores de Qualidade de Vida. In: **Economia Urbana: custo de urbanização e finanças públicas**. São Paulo: IPE/USP, 1992.

COSTA, Marcela da Silva. **Mobilidade Urbana Sustentável: um estudo comparativo e as bases de um Sistema de Gestão para Brasil e Portugal**. Dissertação de Mestrado em Engenharia Civil. São Paulo: USP, 2003.

DE VILLA, Bonna. Legislação Urbanística, Programas de Habitação de Interesse Social e Política Ambiental: a hora da articulação. Coletânea “**Gestão Estratégica de Municípios**”. Rio de Janeiro: IBAM, 2001.

DIAS, G. F. **Pegada Ecológica e Sustentabilidade Humana**. São Paulo: Editora Gaia, 2002.

DIAZ, K. **Los Estudios Geograficos sobre Calidad de Vida en Venezuela**. Revista Geográfica, n.º 102, p. 55-72, julho, 1995.

DÍAZ-MORENO, A. B. **Possibilidades Metodologicas de Aplicación de Indicadores a Nivel Municipal**. In: Revista de Estudos Ambientais, Vol. 1, n.º 1, p. 77-95, jan./abril. Blumenau – SC, 1999.

DIÓGENES, Beatriz Helena Nogueira. **A Dinâmica do Espaço Intra-urbano de Fortaleza – uma Análise Baseada no Livro “Espaço Intra-urbano no Brasil”, de Flávio Villaça**. Mestrado Interinstitucional em Arquitetura e Urbanismo da FAU/USP – DAU/UFC. Fortaleza / CE, 2004.

FAEMA. Fundação Municipal de Meio Ambiente. **Programa de Indicadores Ambientais para Blumenau: avaliação do Índice de Sustentabilidade para Blumenau (ISB) do ano de 1998**. Blumenau – SC, 1999.

FERNANDES, Maria Augusta. **Indicadores de Qualidade de Vida: um Estudo de Caso em Quatro Áreas Periféricas do DF**. Brasília: IBAMA, 1998. (Série Meio Ambiente em Debate)

FERREIRA, Frederico Poley Martins. **Criação e Ocupação de Espaços Urbanos: o Caso do Município de Palmas – TO.** UFT – Universidade Federal do Tocantins, 2004.

FIGHERA, Daniela; KRAN, Faída S.; DOURADO, Tânia M. A. **Aspectos da Paisagem Urbana de Palmas.** Mestrado em Ciências do Ambiente (Trabalho Monográfico) – Universidade Federal do Tocantins, 2003.

FORGE, Isabelle. **Información de Indicadores Ambientales Urbanos.** Comisión Económica para la América Latina Y el Caribe, 1994.

FRANK, Mônica Weber. Análise Geográfica para a Implantação do Parque Municipal de Niterói, Canoas – RS. **Estudos Urbanos: Porto Alegre e seu Planejamento.** Porto Alegre: Editora da Universidade / UFRGS, 2000, p. 67-93.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (FJP), INSTITUTO DE PESQUISAS ECONÔMICAS APLICADAS (IPEA). Índice de Desenvolvimento Humano (IDH): adaptações realizadas. **Definição e Metodologia de Cálculos dos Indicadores de Desenvolvimento Humano e Condições de Vida.** FJP / IPEA, 1998.

GARCIA, F., SOUZA, R. C. & CASTELO, A. M. **Desenvolvimento Habitacional na América Latina.** Textos para Discussão do LES 09/99. São Paulo, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 1999.

GDF – GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL; SEDUH – SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E HABITAÇÃO DO DISTRITO FEDERAL. **Metodologia para Seleção e Construção de Indicadores da Política Urbana e Habitacional – Bases Conceituais.** Brasília: 2004.

GIRARDET, H. **The Gaia Atlas of Cities: New Directions for Sustainable Urban Living.** London: Gaia Book, 1996.

GOMES, Marcos Antônio S. & SOARES, Beatriz Ribeiro. **A Qualidade do Meio Ambiente Urbano: considerações sobre a área central de Ribeirão Preto – SP.** Universidade Federal de Uberlândia, Mestrado em Geografia, artigo. Uberlândia – MG, 2004.

GRAZIA, Grazia de; QUEIROZ, Lúcia Leda R. F. **A Sustentabilidade do Modelo Urbano Brasileiro: um Desafio.** (<http://habitare.infohab.org.br/publicacoes>). Acesso em 25/10/2004.

GROSTEIN, Marta Dora. **Metrópole e Expansão Urbana: a persistência de processos insustentáveis.** São Paulo em Perspectiva, v. 15, n.º 1. São Paulo: jan./mar., 2001.

HOGAN, Daniel Joseph. **Mobilidade Populacional e Meio Ambiente.** Revista Brasileira de Estudos de População, Campinas – SP, v. 15, n.º 2, 1998.

Indicadores de Desenvolvimento Sustentável: Brasil 2002 / IBGE, Diretoria de Geociências. Rio de Janeiro: IBGE, 2000.

INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA. **Programa de Medio Ambiente 1995-2000.** México D.F: Dirección General de Gestión e Información Ambiental, 1997.

JACOBI, Pedro. **Cidade e Meio Ambiente** – percepções e práticas em São Paulo. São Paulo: Annablume, 2000.

LIMA, Marli Secchi de, et al. **Qualidade de Vida e Desenvolvimento Sustentável da Cidade de Assis Chateaubriand**. Programa de Pós-graduação em Geografia – Mestrado – da Universidade Estadual de Maringá. Maringá / PR, 2004.

LIMA, R. de. **Expansão Urbana e Acessibilidade** – o caso das cidades médias brasileiras. USP – Escola de Engenharia de São Carlos – Departamento de Transportes – Mestrado em Transportes. São Carlos / SP, 1998.

LOPES, Rodrigo. **A Cidade Intencional: o Planejamento Estratégico de Cidades**. Rio de Janeiro: Mauad, 2004.

LORENZETTI, Maria Sílvia Barros. **A Questão Habitacional no Brasil**. Brasília, Câmara dos Deputados, julho/2001.

MARICATO, Hermínia. **Habitação e Cidade**. 6ª Edição. São Paulo: Atual, 1997. - (Coleção Espaço e Debate).

MARICATO, Hermínia. **Metrópole Periférica, Desigualdade Social e Meio Ambiente**. In: **O Desafio da Sustentabilidade – um debate socioambiental no Brasil**. Gilney Viana, Marina Silva, Nilo Diniz (org.). São Paulo: Editora Fundação Perseu Abramo, 2001.

MASCARÓ, Juan Luís. **Adensamento e Infra-estrutura Urbana**. Disponível em <http://www.curitiba-pr.org.br>. Acesso em 28/10/2004.

MASCARÓ, Juan Luís. **Manual de Loteamentos e Urbanizações**. Porto Alegre: Lozzatto, 1994.

MASSENA, Rosa M. R. **O Tema Habitação na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD)**. Texto para discussão n.º 895. Rio de Janeiro: IPEA (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada), 2002.

MONTEIRO, Maria José. **Efeitos Ambientais da Urbanização de Corumbá – MS**. Brasília: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis / IBAMA, 1997.

MORAES, L. M. A **Institucionalização da Segregação Intra-urbana na Cidade de Goiânia: 1933 a 2000**. FAU/USP - Doutorado em Arquitetura e Urbanismo. São Paulo, 2001.

MOURA-FUJIMOTO, Nina Simone Vilaverde. **A Urbanização Brasileira e a Qualidade Ambiental**. In: **Ambiente e Lugar no Urbano – A Grande Porto Alegre**. Porto Alegre: Ed. Universidade / UFRGS, 2000, (p. 47-63).

NAHAS, Maria Inês Pedrosa. **O Índice de Qualidade de Vida Urbana de Belo Horizonte: experiência de construção e perspectivas de aplicabilidade de um instrumento urbanístico, na gestão da cidade**. Escola de Governo da Fundação João Pinheiro – Curso de Gestão Urbana e de Cidades. Belo Horizonte, 2000.

NAHAS, Maria Inês Pedrosa (Coord.). **Mapa de Exclusão Social de Belo Horizonte – Resultados da Pesquisa**. Belo Horizonte: Editora PUC Minas, 1999.

NUCCI, J. C. **Qualidade Ambiental e Adensamento Urbano**. São Paulo: Humanistas / FFLCH-USP, 2001.

NUESTRA PROPIA AGENDA. Comision de Desarrollo y Medio Ambiente da América Latina y Caribe. Banco Interamericano de Desarrollo. Bogotá, 1990.

OECD - Organization for Economic Cooperation and Development. **Core set of indicators for environmental performance reviews**. Paris: OECD, 1993.

OLIVEIRA, Adão Francisco de. **Goiânia Heterotópica: a integração excludente**. Disponível em (www.ippur.ufrj.br/observatorio). Acesso em 08/08/2004.

ONU (Organização das Nações Unidas). **Indicadores de la Calidad del Desarrollo Urbano**. Nueva York: Departamento de Asuntos Economicos y Sociales, 1977.

PASTERNAK, Suzana & BALTRUSIS, Nelson. **Um Olhar sobre a Habitação em São Paulo**. Projeto Observatório de Políticas Urbanas e Gestão Municipal. Projeto FINEP/HABITARE. UFRJ/IPPUR, 2003.

PIMENTA, Luís Fugazzola & PIMENTA, Margareth de Castro Afeche. **Políticas Públicas e Segregação Sócio-espacial: o caso do Maciço Central de Florianópolis**. XII Encontro da Associação Brasileira de Estudos Populacionais. Ouro Preto: MG, nov. / 2002.

RAMOS, Frederico Roman. **Análise Espacial de Estruturas Intra-urbanas: o Caso de São Paulo**. INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - (Dissertação de Mestrado). São José dos Campos – SP: 2002.

REGO NETO, Cândido Bordeaux. **A Integração de Geoindicadores e Reparcimento do Solo na Gestão Ambiental Urbana**. Tese (Doutorado). Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-graduação em Engenharia da Produção. Florianópolis – SC, 2003.

RIBEIRO, Adagenor Lobato. **Sistemas, Indicadores e Desenvolvimento Sustentável**. Artigo publicado pelo NAEA – Núcleo de Altos Estudos Amazônicos – da Universidade Federal do Pará / UFPA, Programa de Doutorado em Desenvolvimento Sócio-Ambiental. Belém-Pa, 2001.

RIBEIRO, Luiz César de Queiroz; LAG, Luciana Corrêa do. **Reestruturação nas Grandes Cidades Brasileiras: o modelo centro-periferia em questão**. UFRJ – Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional.

RODRIGUES, Maria Cecília P. **O Desenvolvimento Social nas Cidades Brasileiras**. Ciência Hoje, Rio de Janeiro, v. 13, n.º 76, 1996.

RUFINO, R. C. **Impacto Ambiental Causado pela Suinocultura na Microbacia do Rio Cachorrinhos**. Monografia de Especialização em Gestão Ambiental. Criciúma: UNESC, 1999.

SACHS, Ignacy. **Gestão de Recursos Naturais Renováveis e Desenvolvimento: novos desafios para a pesquisa ambiental.** São Paulo: Cortez, 1997.

SANTOS, L. D. & MARTINS, I. **A Qualidade de Vida Urbana – O Caso da Cidade do Porto.** Investigação – Trabalhos em Curso – n.º 116, maio de 2002.

SANTOS, Milton. **Técnica, Espaço, Tempo: globalização e meio técnico-científico informacional.** São Paulo: Hucitec, 1994.

SCUSSEL, Maria da Conceição Barletta; SATLER, Miguel Aloysio. **Qualidade de Vida nas Cidades: uma Análise Crítica do Uso de Indicadores de Sustentabilidade.** NIEPE / UFRGS. Porto Alegre / RS, 2004.

SENNA, Mônica de Castro Maia; COHEN, Mirian Miranda. “Habitação Saudável no Programa Saúde da Família (PSF): uma estratégia para as políticas públicas de saúde e ambiente”. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.9 n.3 Rio de Janeiro jul./set. 2004.

SILVA, Luiz Otávio Rodrigues. **Formação da Cidade de Palmas de Tocantins.** Dissertação de Mestrado. FAU/UNB. Brasília – DF, 2003.

SILVA, Maria Lúcia Gautério da. **Análise da Qualidade Ambiental Urbana da Bacia Hidrográfica da Lagoa da Conceição.** Dissertação de Mestrado – Universidade Federal de Santa Catarina, Pós-graduação em Engenharia da Produção. Florianópolis, 2002.

SILVA, Maria Ozanira S. **Política Habitacional Brasileira: verso e reverso.** São Paulo: Cortez, 1989.

SOUTO, Anna Luíza S.; KAYANO, Jorge; ALMEIDA, Marco Antônio de. **Como Reconhecer um Bom Governo?** O papel das administrações municipais na melhoria da qualidade de vida. São Paulo: PÓLIS, 1995.

SOUZA, V. C. **Avaliação Ambiental da Cidade de Porto Velho (RO).** UFSC, Departamento de Engenharia de Produção e Sistemas – Mestrado em Engenharia da Produção – Florianópolis / SC, 2000.

SPOSITO, M. E. B. **Capitalismo e Urbanização.** São Paulo: Contexto, 1998.

SPOSATI, A. **Cidade, Território, Exclusão/Inclusão Social.** Revista Prolides – Mercosul. São Paulo: Cortez, n.º 63, jul. 2000, p. 45-61.

SPOSATI, Aldaíza (Coord.). **Mapa de Exclusão/Inclusão Social da Cidade de São Paulo.** São Paulo: EDUC, 1996.

PAIVA, José Eustáquio, et. al. **Qualidade Ambiental Urbana (QAU): Bases Teóricas da Proposta de Caracterização e Mapeamento da Situação do Bairro Floresta, em Belo Horizonte.** TAU/EA – UFMG. Belo Horizonte / MG, 2004.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2000.** Rio de Janeiro: IBGE, 2002.

TORRES, H. G. **População e Meio Ambiente Urbano**: breve discussão conceitual. XIX Encontro Nacional de Estudos Populacionais da ABEP, 2001.

ULTRAMARI, Clóvis. Da Viabilidade de um Desenvolvimento Sustentável para as Cidades. **Boletim Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente**. N.º 33, Ano 7, maio/junho, 1998.

VAN BELLEN, Hanz Michael. **Indicadores de Sustentabilidade: uma Análise Comparativa**. Tese (Doutorado em Engenharia da Produção). Universidade Federal da Santa Catarina. Florianópolis – SC, 2002.

VIDAL E SOUZA, C. **A Construção de Palmas nos Discursos de Políticos e Urbanistas**. Dissertação de Mestrado. Brasília; DAN/UNB, 1992.

VILLAÇA, F. **Espaço Intra-urbano no Brasil**. São Paulo: Studio Nobel: FAPESP: Lincoln Institute, 1998.

WECD (The Brundtland report). Our Common Future. Oxford university Press, 1987. disponível em (<http://habitare.infohab.org.br/publicacoes>). Acesso em 27/01/2005.

YOUNG, Carlos Eduardo Frickmann & LUSTOSA, Maria Cecília Junqueira. **A Questão Ambiental no Esquema Centro-periferia**. Economia, Niterói (RJ), v. 4, n. 2, p. 201-221, jul./dez. 2003.

ZMITROWICZ, W.; DE ALGELIS NETO, G. **Infra-estrutura Urbana**. Texto Técnico, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. São Paulo: EPUSP, 1997.

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](#)