

Universidade Federal de Santa Catarina
Programa de Pós-Graduação em
Engenharia de Produção

Lucinéia Claudia Maes Passerino

ZONEAMENTO DA QUALIDADE DO AMBIENTE URBANO: um estudo de caso
em Balneário Camboriú. - SC

Dissertação de Mestrado

Florianópolis
2004

Lucinéia Claudia Maes Passerino

**ZONEAMENTO DA QUALIDADE DO AMBIENTE URBANO: um
estudo de caso em Balneário Camboriú - SC.**

**Dissertação apresentada ao Programa de
Pós-Graduação em Engenharia de Produção
da Universidade Federal de Santa Catarina
como requisito parcial para obtenção do
grau de Mestre em Engenharia de Produção.**

Orientadora: Prof^a. Lia Caetano Bastos, Dr^a.

Florianópolis
2004

Lucinéia Claudia Maes Passerino

**ZONEAMENTO DA QUALIDADE DO AMBIENTE URBANO: um
estudo de caso em Balneário Camboriú - SC.**

Esta dissertação foi julgada e aprovada para a obtenção do grau de **Mestre em Engenharia de Produção** no **Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção** da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 22 de outubro de 2004.

Edson Pacheco Paladini
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Lia Caetano Bastos, Dr^a.
Universidade Federal de Santa Catarina
Orientadora

Prof^a. Liane da Silva Bueno, Dr^a.
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof^a. Ana Maria Benciveni Franzoni, Dr^a.
Universidade Federal de Santa Catarina

**Ao meu marido Oswaldo e minha
filha Gabriela, com muito amor.**

AGRADECIMENTOS

A Deus por iluminar o meu caminho.

A professora Lia Caetano Bastos, pela orientação e recomendações necessárias a conclusão deste trabalho.

Aos funcionários da secretaria do PPGEP, em especial a Rosimeri, pela atenção e pelos serviços prestados.

Ao CNPq pelo suporte na forma de bolsa de estudo.

As professoras que gentilmente aceitaram participar da banca.

A minha família, principalmente minha mãe, uma pessoa tão simples e ao mesmo tempo tão sábia, que me ensinou nunca desistir de um ideal. Com o seu carinho e incentivo me deu forças para chegar aonde cheguei.

Ao Oswaldo, meu marido e companheiro, que divide comigo as conquistas e enfrenta as dificuldades que a vida apresenta.

À minha filha, Gabriela, fonte de inspiração e ensinamento.

A todos de uma forma geral que sempre me incentivaram a prosseguir e que não foram lembrados explicitamente.

RESUMO

PASSERINO, Lucinéia Claudia Maes. **Zoneamento da qualidade do ambiente urbano: um estudo de caso em Balneário Camboriú - SC.** 2004. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis.

A preocupação com o crescimento das cidades deve começar pela identificação dos problemas ocasionados pela falta de planejamento das ocupações urbanas. É fundamental o gerenciamento desses problemas de maneira a poder elaborar programas preventivos e evitar a degradação da qualidade de vida da comunidade. Para um bom planejamento das áreas onde devem ser ocupadas por populações urbanas, assim como os serviços básicos que devem ser oferecidos as mesmas, para garantir a moradia em condições dignas e saudáveis, é de grande importância a utilização de dados de forma integrada para que as decisões sejam tomadas de forma rápida e segura. O presente trabalho tem por objetivo estudar as condições de carência dos serviços em ambiente urbano nos bairros Vila Real e Jardim late Clube – Balneário Camboriú, utilizando dados estatísticos e pesquisas *in loco*, visando dar subsídios aos órgãos encarregados do planejamento municipal para alcançar a qualidade de vida urbana.

Palavras-chaves: Qualidade do ambiente urbano, Desenvolvimento Sustentável, Planejamento Urbano.

ABSTRACT

PASSERINO, Lucinéia Claudia Maes. **Zoning of the quality of the urban environment: a case study in Balneário Camboriú - SC.** 2004. Dissertation (Master in Production Engineering) – Graduate Program in Production Engineering, UFSC, Florianópolis.

The concern about the growth of the cities should begin for the identification of the problems caused by the lack of planning of the urban occupations. It is important the management of those problems in order to elaborate preventive programs and to avoid the degradation of the community's life quality. For a good planning of the areas where they should be occupied for urban population, as well as the basic services that should be offered to the same one, to guarantee the residence in worthy and healthy conditions, it is of great importance the use of data of integrated form for the decisions can be made in a fast and secure way. The present dissertation has as aim to study the conditions of lack of the services in urban environment in “Vila Real” and “Jardim late Clube” district- Balneário Camboriú, using statistical data and researches in loco, seeking to give subsidies to the charged sector of the municipal planning to reach the quality of urban life.

Keyword: Quality of the urban environment, Sustainable development, Urban Planning.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	11
1.1	Origem do Trabalho.....	11
1.2	Objetivos.....	12
1.2.1	Objetivo Geral.....	12
1.2.2	Objetivos Específicos.....	12
1.3	Justificativa.....	13
1.4	Estrutura do Trabalho.....	14
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	15
2.1	Planejamento e Gestão Urbana.....	15
2.1.1	Planejamento Urbano.....	15
2.1.2	Gestão Urbana.....	16
2.2	Desenvolvimento Sustentável.....	18
2.2.1	Desenvolvimento Sustentável Urbano.....	21
2.3	Qualidade de Vida.....	24
2.3.1	Qualidade de Vida Urbana.....	26
2.3.2	Indicadores.....	30
2.3.2.1	Indicadores de Sustentabilidade.....	32
2.3.2.2	Algumas Experiências com Indicadores.....	34
2.4	Cartografia Temática.....	36
3	METODOLOGIA DA PESQUISA.....	39
3.1	Materiais e Softwares Utilizados.....	39
3.2	Método da Pesquisa.....	40
4	ESTUDO DE CASO: Bairros Vila Real e Jardim Iate Clube – Balneário Camboriú.....	43
4.1	Área de Estudo.....	43
4.1.1	Localização da área de Estudo.....	43
4.1.2	Caracterização da Área de Estudo.....	44
4.2	Aplicabilidade do Método Adotado.....	48
4.2.1	Primeira Etapa – Coleta e Organização do Material.....	48
4.2.2	Segunda Etapa - Elaboração do Mapa de Classes de Ocorrência dos Serviços.....	55
4.2.2.1	Identificação dos Mapas de Serviços Urbanos a serem utilizados.....	55
4.2.2.2	Superposição dos Mapas de Serviços Urbanos.....	61
4.2.2.3	Integração dos Mapas Resultantes das Superposições.....	65
4.2.2.4	Tabela e Mapa de Classes.....	67
4.2.3	Terceira Etapa – Elaboração Mapas com dados Sócio-econômicos.....	72
4.2.3.1	Identificação dos Mapas Sócio-Econômicos a serem utilizados.....	72
4.2.3.2	Superposição dos Mapas Sócio-econômicos.....	76
4.2.4	Quarta Etapa – Análise dos Resultados.....	80
5	CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES PARA FUTUROS TRABALHOS.....	84
5.1	Conclusão.....	84
5.2	Recomendações para futuros Trabalhos.....	87
	REFERÊNCIAS.....	88
	APÊNDICES.....	93

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – Domínios e áreas temáticas. CMP – Sistema de Informação da Qualidade de Vida Urbana	29
FIGURA 2 – Comunicação Cartográfica	37
FIGURA 3 – Estrutura da Pesquisa	41
FIGURA 4 – Localização da área de estudo.....	45
FIGURA 5 – Mapa Educação.....	56
FIGURA 6 – Mapa Atendimento a Saúde	58
FIGURA 7 – Mapa Transporte Coletivo	59
FIGURA 8 – Mapa Pavimentação	60
FIGURA 9 – Superposição 1 – Mapas Educação e Atendimento á Saúde ...	62
FIGURA 10 - Superposição 2 – Mapas Transporte Coletivo e Pavimentação	64
FIGURA 11 - Mapa Integrado das Superposição 1 e 2	66
FIGURA 12 - Mapa de Classes de Ocorrência dos Serviços	68
FIGURA 13 - Gráfico de Classes de Ocorrência dos Serviços	71
FIGURA 14 - Mapa Demografia.....	73
FIGURA 15 - Mapa Renda.....	74
FIGURA 16 - Mapa Restrições Legais.....	75
FIGURA 17 - Superposição – Mapas Demografia e Renda	77
FIGURA 18 - Superposição dos Mapas Renda e Restrições Legais.....	79
FIGURA 19 - Mapa Final – Zoneamento da Qualidade do Ambiente Urbano .	81
FIGURA 20 – Gráfico – Qualidade do Ambiente Urbano.....	83

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – Características dos usos de cada zona	47
TABELA 2 – Classes de ocorrência dos serviços.....	67

1 INTRODUÇÃO

1.1 Origem do Trabalho

O município de Balneário Camboriú, que pertence a microrregião denominada Litoral do Vale do Itajaí, tem enfrentado um desenvolvimento crescente decorrente das atividades turísticas, sobretudo nos períodos de alta temporada (entre os meses de janeiro a março), quando acontece grande afluxo de turistas nacionais e estrangeiros atraídos por suas belezas.

O turismo é a maior fonte de renda e proporciona em consequência a criação de novos empregos, principalmente na área da construção civil.

Os bairros Vila Real e Jardim Iate Clube, por estar localizado próximo ao centro da cidade recebe pessoas vindas de outras regiões do Estado ou fora dele para trabalhar. Em consequência, muitas dessas pessoas acabam fixando residência nos bairros, permanecendo após o término da alta temporada.

Logo, a expansão do turismo e a aceleração da urbanização sem planejamento nestes bairros vêm provocando sérios problemas sócio-econômicos e ambientais, como: processo desordenado de ocupações; carência nos serviços urbanos essenciais; bem como a consequente degradação das belezas naturais.

Frente a isto, o poder municipal tem como responsabilidade "...pensar, conceber e operar sistemas de gestão dos espaços urbanos, para que todos os cidadãos tenham seus direitos respeitados, seus sonhos e seus futuros preservados, e sua qualidade de vida, se não melhorada, pelo menos mantida em níveis aceitáveis" (PHILIPPI JR., 1999).

Neste sentido, os setores públicos, privados e a sociedade civil devem conhecer a realidade local quanto às carências, de maneira a propor ações para promoção, proteção, recuperação e controle da qualidade de vida.

Devido a complexidade dos problemas ocasionados pela falta de planejamento e da preocupação em construir objetos de investigação a partir de

problemáticas providas da realidade, principalmente no que diz respeito aos serviços públicos urbanos essenciais é que teve origem este trabalho.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo Geral

Propor um mecanismo para diagnosticar a forma de ocupação urbana em relação aos serviços básicos disponibilizados para a população, visando dar subsídios aos órgãos encarregados do planejamento municipal.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Explorar e levantar nas diferentes instituições os dados disponíveis da situação existente do sistema social e/ou urbano da área de estudo;
- Identificar os índices de infra-estrutura urbana e social;
- Analisar e selecionar os dados cartográficos (físicos e sócios-econômicos) que possibilite a mensuração da situação do ambiente analisado;
- Possibilitar superposição e integração dos dados cartográficos de modo que as áreas com carência dos serviços urbanos sejam visualizados;
- Descrever e relacionar as classes de carência encontradas em áreas da região em estudo;
- Aplicar a metodologia proposta nos bairros Vila Real e Jardim Iate Clube – Balneário Camboriú.

1.3 Justificativa

O século XX ficou marcado na história da humanidade, devido as mudanças expressivas determinada pela atividade humana.

As cidades se multiplicaram de maneira muito rápida, em número, tamanho da população e áreas ocupadas. A complexidade dos impactos sobre os locais onde as pessoas vieram a se assentar passaram a ser bastante expressivo.

Este crescimento rápido e sem um ordenamento traz consigo um problema crucial: a degradação do ambiente urbano, o que acaba gerando e agravando os problemas sociais e ambientais.

Frente a isto, a cidade deve se preocupar com a qualidade de vida urbana da população nela residente, principalmente no que diz respeito aos serviços urbanos essenciais a população, como: educação, saúde, transporte coletivo, entre outros.

Para um bom planejamento das áreas onde devem ser ocupadas por populações urbanas, assim como os serviços básicos que devem ser oferecidos a mesma para garantir a moradia em condições dignas e saudáveis, considera-se de grande importância a utilização de dados reais sobre a situação de uma região de forma integrada para que as decisões sejam tomadas de maneira correta.

Os bairros em estudo, por estarem localizados próximos a área central do município e a margem da BR 101 e de relevo plano, têm gerado inúmeras ocupações urbanas, através do acelerado processo de urbanização vindo com o turismo, com maior concentração por residências.

Reconhecendo-se a importância e a necessidade de se conhecer a realidade local dos bairros Vila Real e Jardim late Clube quanto aos serviços disponibilizados a população, pretende-se, através dos dados sobre as carências dos serviços urbanos, contribuir com os órgãos públicos de modo a dar condições para melhorar a qualidade de vida urbana nestes bairros.

1.4 Estrutura do Trabalho

Apresenta-se aqui a estrutura geral do trabalho.

No primeiro capítulo encontra-se a origem do trabalho, delinea-se os objetivos pretendidos, a justificativa e a estrutura do trabalho.

O segundo capítulo trata da fundamentação teórica, onde se faz uma revisão bibliográfica sobre os conteúdos necessários para o desenvolvimento da pesquisa. Abordam-se temas como Planeamento e Gestão Urbana, Desenvolvimento Sustentável, Qualidade de Vida, Indicadores e Cartografia Temática.

No terceiro capítulo é apresentada a metodologia aplicada no trabalho, descrevendo os materiais utilizados e as etapas consideradas fundamentais na pesquisa.

O quarto capítulo trata do estudo de caso, da apresentação e análise dos dados da área de estudo. Apresenta-se a localização, a caracterização e o desenvolvimento do trabalho com a análise dos resultados.

O quinto capítulo contém as conclusões e recomendações para futuros trabalhos.

Por fim, listou-se as bibliografias utilizadas para fundamentar o estudo.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Planejamento e Gestão Urbana

2.1.1 Planejamento Urbano

Segundo Rech (2003), planejar significa prever de maneira mais detalhada possível o que vai acontecer, de modo que todas as ações e tomadas de decisão possam ser feitas em tempo e lugar certos.

Para Calixto (2003), planejamento é a coordenação de ações previamente elaboradas a partir da determinação de objetivos e metas relacionadas a um projeto que trará alterações ao ambiente físico a partir das atividades humanas.

O planejamento pode ser CORRETIVO ou PREVENTIVO. O primeiro corrige os desequilíbrios provocados pelas forças da natureza ou de atividades humanas. O segundo intervém na natureza e controla as atividades humanas para evitar desequilíbrios futuros. O preventivo é ainda um processo político/administrativo em que não só o município, mas também a população são os agentes de correção. Assim um planejamento tem por base a prevenção de problemas, por isso é uma prática fundamental dentro do município. Um plano de ação é elaborado visando tomadas de ações que visam à eliminação, diminuição ou controle do problema. Objetiva-se com isto que o efeito do problema não interfira na qualidade de vida (ALMEIDA, 1993 *apud* CALIXTO, 2003).

De acordo com Ribeiro (2003), a urbanização é uma tendência que se tem vindo a acentuar na organização do território, caracterizada pela concentração urbana das populações e pela generalização de padrões de consumo e de estilos de vida urbana. Esta tendência tem provocado a degradação do ambiente e da qualidade de vida das populações.

Campos Filho (*apud* RECH, 2003) comenta que, “é aparentemente simples analisar e discutir o que é o planejamento urbano. Tratar-se-ia simplesmente de ordenar as cidades e resolver seus problemas. Para isso, seria suficiente listar esses

problemas e, em seguida, definir uma ordem de prioridades na implementação de sua solução. Finalmente, restaria implementá-las com técnicas adequadas, dependendo dos recursos disponíveis. Por esse método, o bem comum seria finalmente alcançado, desde que tal objetivo fosse perseguido honestamente”.

Mas para Pesci (*apud* CALIXTO, 2003), o planejamento urbano deixa de ser uma norma para ser um processo que está mais direcionado a busca de qualidade dos espaços urbanos públicos, a participação social é apontado como um mecanismo importante para a manutenção das mudanças que se quer.

De acordo com Zancheti (2000), a questão básica do planejamento urbano e territorial atual centra-se no reconhecimento de que a cidade é o fruto de um longo processo de transformação que deixa sinais de seu percurso no próprio território, como, por exemplo, a divisão das propriedades, a organização dos cultivos, os caminhos e estradas, a rede de drenagem, as construções, as cidades e suas diferentes partes, entre inúmeros outros artefatos humanos.

Para Souza (2002), há um enfraquecimento do termo planejamento pela popularização do termo gestão. A pretendida substituição de planejamento por gestão baseia-se em uma incompreensão da natureza dos termos envolvidos.

Ainda segundo o autor, planejamento e gestão não são termos intercambiáveis, por possuírem referenciais temporais distintos e por referirem a diferentes tipos de atividades. Planejamento sempre remete ao futuro: significa tentar prever a evolução de um fenômeno. Gestão remete ao presente: significa administrar uma situação dentro dos marcos dos recursos presentemente disponíveis e tendo em vista as necessidades imediatas.

2.1.2 Gestão Urbana

Segundo Da Silva (2002), a gestão urbana deve garantir o funcionamento de uma cidade nos seus quatro aspectos principais: habitação, trabalho, lazer e circulação.

O processo de gestão urbana com vista a sustentabilidade requer uma série de instrumentos orientados para as dimensões ecológica, social e econômica com vista a proporcionar a base necessária para a integração. Estes instrumentos são extremamente variados, tratando alguns deles separadamente das questões ambientais, sociais ou econômicas da gestão urbana, e procurando outros combinar essas questões (COMISSÃO EUROPÉIA, 1996).

Segundo MMA (*apud* ZANCHETI, 2002), uma nova forma de gestão urbana, que viabilize a existência de cidades sustentáveis, ainda está para ser criada. No caso brasileiro, algumas características do novo processo de gestão já foram assinaladas. Elas são:

- "uma mudança de escala, incentivando o surgimento de cidades menores ou de assentamentos menores dentro da grande cidade; preferência pelos pequenos projetos, de menor custo e de menor impacto ambiental; foco na ação local";
- a "incorporação da dimensão ambiental nas políticas setoriais urbanas (habitação, abastecimento, saneamento, ordenação do espaço, etc.) pela observância dos critérios ambientais para preservar recursos estratégicos (água, solo, cobertura vegetal) e proteger a saúde humana";
- a "integração das ações de gestão, para a criação de sinergias, a redução de custos e a ampliação dos impactos positivos";
- a "necessidade do planejamento estratégico, colocando sérias restrições ao crescimento não-planejado ou desnecessário";
- a "descentralização das ações administrativas e dos recursos, contemplando prioridades locais e combatendo a homogeneização dos padrões de gestão";
- o "incentivo à inovação, ao surgimento de soluções criativas; abertura à experimentação (novos materiais, novas tecnologias, novas formas organizacionais)";

- a "inclusão dos custos ambientais e sociais no orçamento e na contabilidade dos projetos de infra-estrutura";
- a "indução de novos hábitos de moradia, transporte e consumo nas cidades (incentivo ao uso de bicicleta e de transportes não-poluentes; incentivo a hortas comunitárias, jardins e arborização com árvores frutíferas; edificações para uso comercial ou de moradia que evitem o uso intensivo de energia, utilizando materiais reciclados)";
- o "fortalecimento da sociedade civil e dos canais de participação; incentivo e suporte à ação comunitária".

O autor entende a participação popular na gestão da cidade como elemento central da luta pelo acesso e melhoria da qualidade da infra-estrutura e serviços urbanos, por melhores condições de vida e, portanto, pelo direito à cidade.

Segundo Souza (2002), se a finalidade última do planejamento e da gestão é a superação de problemas, especialmente fatores de injustiça social, e a melhoria da qualidade de vida, ambos deveriam ser vistos como pertencendo ao amplo domínio das estratégias de desenvolvimento sustentável, ao lado de estratégias de desenvolvimento urbano regional, nacional, etc...

2.2 Desenvolvimento Sustentável

Segundo Sato (2003), para a Comissão Mundial de Desenvolvimento e Meio Ambiente das Nações Unidas, desenvolvimento sustentável é suprir as necessidades da população mundial atual sem comprometer as necessidades das populações futuras.

Bruntdland (*apud* OLIVEIRA, 2003), desenvolvimento sustentável é definido como "aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade das gerações futuras atenderem às suas próprias necessidades".

O desenvolvimento sustentável é um processo de transformação no qual a exploração dos recursos, a direção dos investimentos, a orientação do

desenvolvimento ecológico e a mudança institucional se harmonizam e reforçam o potencial presente e futuro, a fim de atender as necessidades e aspirações humanas (CMMAC, 1983 *apud* SILVA, 2000).

Segundo Souza (2002), desde o documento “Nosso Futuro Comum”, também conhecido como “Relatório Brundtland” (Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, 1988), popularizou a expressão desenvolvimento sustentável. O debate em torno do “desenvolvimento”, já dramaticamente empobrecido desde fins dos anos 70, passou a ser quase que monopolizado pelo discurso da “sustentabilidade”.

Hart (1999) diz que, sustentabilidade está relacionado com a qualidade de vida de uma comunidade, isto é, verificar se os sistemas econômicos, sociais e ambientais estão provendo uma vida saudável e produtiva para toda a comunidade, tanto no presente quanto gerações futuras.

Para o processo de implementação do desenvolvimento sustentável, em escala internacional, a 2ª Conferência Geral das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (ECO 92) elaborou um documento base que serve de guia para discussões e para a criação de estratégias e políticas nacionais de desenvolvimento – a Agenda 21.

Para Zancheti (2002), a Agenda 21 tem orientado a colocação em prática dos preceitos globais do desenvolvimento sustentável em vários países (especialmente os europeus) e a formação de redes de cooperação internacional e interinstitucionais. No Brasil, a Agenda 21 tem sido discutida em nível das políticas nacionais, estaduais e mesmo municipais.

Conforme Donatiello (2001), alcançar o desenvolvimento sustentável requer integração de preocupações econômicas, sociais e ambientais para assegurar desenvolvimento econômico, respeitando o patrimônio líquido social e protegendo o ambiente.

Segundo Zancheti (2002), o conceito de desenvolvimento sustentável é uma síntese de compromisso entre vários conceitos formulados no âmbito do processo de desenvolvimento do pós-guerra. Quatro deles são fundamentais:

1. O de desenvolvimento: o crescimento da riqueza e sua distribuição de forma mais justa;
2. O de necessidade: o que é necessário para as pessoas varia no tempo e no espaço. É difícil precisar o que será necessário para as gerações futuras;
3. O de preservação da natureza: a natureza tem uma capacidade de regeneração limitada face ao crescimento econômico e populacional dos países, dentro dos padrões tecnológicos da atualidade; e
4. O de transmissão de riqueza: as gerações atuais buscam deixar para seus herdeiros, pelo menos, o atual padrão de riqueza de valores (econômicos, políticos, culturais e ambientais), acumulados ao longo de séculos de civilização.

Segundo Taylor (1998), as comunidades ao redor do mundo estão respondendo ao desafio de produzirem Agenda 21 local, para os ajudar a alcançar consensos em um futuro mais sustentável para as pessoas, o ambiente e a economia.

Para Zancheti (2002), o desenvolvimento sustentável requer uma análise multidimensional da sociedade. Cinco dimensões são as principais para a sua compreensão: a econômica, a política, a social, a ambiental e a cultural.

1. A dimensão econômica trabalha, de modo qualitativo e quantitativo, com o processo de produção, distribuição e consumo do produto social. Ela trata, também, dos modos e processos de como o produto é gerado, isto é, incorpora a análise da ciência e da tecnologia e sua relação com a natureza;
2. A dimensão política trabalha com os processos de relacionamento humano e grupal, especialmente dos processos de decisões sobre a economia e o uso dos recursos individuais e coletivos de uma sociedade. Ela analisa como são estabelecidas as relações de poder e de hierarquia social, bem como as formas de organização da representação de interesses, visões de mundo e utopias de indivíduos e grupos em uma sociedade;
3. A dimensão social expressa a qualidade de vida relativa dos indivíduos e grupos em uma dada sociedade. Portanto, ela é derivada dos processos

econômicos e políticos. Enquanto instrumento de análise, ela é uma dimensão importante, pois caracteriza os estados de uma sociedade e de seus grupos;

4. A dimensão ambiental trata da forma como os indivíduos e grupos sociais vêm e agem sobre a natureza, segundo as dimensões econômica, política e cultural. Essa dimensão está profundamente interligada à cultural, pois depende da forma de representação da natureza como entidade dependente/independente dos homens;
5. A dimensão cultural trata das concepções e das representações que os indivíduos e os grupos fazem de sua inserção na sociedade e da sociedade como um todo. Ela está profundamente ligada às questões do espaço (lugar, país, nação, cidade) e do tempo (história, memória, passado, presente e futuro), dos símbolos (língua, leis, imagens, religiões, artes) e representações simbólicas (festas, códigos de ética, ritos).

A idéia de desenvolvimento sustentável tem uma aplicação clara para os processos de desenvolvimento de grandes unidades territoriais, como um país ou uma região. Contudo, quando se fala do desenvolvimento sustentável de uma cidade, a sustentabilidade fica difícil de ser definida. A cidade é um sistema complexo e aberto, isto é, um sistema com muitas variáveis e com um elevado grau de interação interna e externa ao sistema, no qual as variáveis estão em constante transformação (ZANCHETI, 2002).

2.2.1 Desenvolvimento Sustentável Urbano

Segundo Zancheti (2000), o desenvolvimento sustentável em termos de estruturas urbanas, significa que essas estruturas devem ser utilizadas na atualidade e transformadas, no que for necessário, para a satisfação das necessidades atuais, sem que as gerações futuras possam receber um patrimônio que comprometa a sua liberdade de utilização, memória e identidade.

Segundo Donatiello (2001), cidades são muito importantes para testar o sucesso ou o fracasso das ações políticas e para o desenvolvimento de programas de ação, por melhorar o estado do ambiente urbano.

Para Ramieri & Cogo (1998), a cidade representa o contexto onde a inter-relação entre desenvolvimento econômico, proteção ambiental e preservação da qualidade de vida são os maiores problemas em termos de sustentabilidade, principalmente por causa da alta concentração de atividades humanas.

No Relatório do NRTEE¹, sustentabilidade urbana é definida como: o bem estar realçado das cidades ou de regiões urbanas, incluindo os componentes econômicos, ecológicos, e sociais integrados, que manterão a qualidade de vida para as gerações futuras.

Para Sato (2003), um sistema para tratar de sustentabilidade urbana deve partir dos mesmos princípios da sustentabilidade (preocupações ambientais, sociais e econômicos), mais deve ser medido em termos relativos (examinar um sistema urbano por inteiro é uma tarefa muito complicada e complexa).

Zancheti (2002) salienta que, alguns modelos teóricos de sustentabilidade foram criados para auxiliar o desenvolvimento do conceito de sustentabilidade urbana e torná-lo mais aplicável. Todos partem da premissa de que a sustentabilidade da cidade significa um sistema que se valoriza e utiliza, de maneira sustentável, os recursos contidos em seu território.

Segundo o autor, dois problemas estão associados a essa idéia de sustentabilidade urbana:

1. Primeiro, nenhuma cidade pode ser sustentável independentemente, pois ela não poderá gerar todos os recursos de que necessita. Assim, uma cidade sustentável somente pode existir em relação com outras cidades, que operam na forma de rede de cooperação.
2. Segundo, mesmo operando em redes de cooperação, as cidades produzirão trocas desiguais de recursos (a questão do valor, novamente), pois elas

¹ Relatório Final: Environmental Quality in Canadian Cities: The Federal Role - 2003, elaborado pela National Round Table on the Environmental and the Economy's – NRTEE e pelo Urban Sustainability Program.

possuem bases e potenciais de recursos diferenciados, e a sustentabilidade de partida de cada cidade na rede será diferente. Para que o sistema de cidades em rede possa operar de modo sustentável e equilibrado, será necessário que estejam presentes *mecanismos compensatórios* das trocas desiguais de recursos.

Para a Comissão Europeia², o desafio da sustentabilidade urbana é procurar solucionar tanto os problemas que as cidades conhecem como os por elas causados, reconhecendo que as próprias cidades encontram muitas soluções potenciais. Os administradores municipais devem procurar satisfazer as necessidades sociais, econômicas e culturais dos habitantes da cidade e, ao mesmo tempo, respeitar os sistemas naturais locais, regionais e globais, resolvendo os problemas no local sempre que possível, em vez de os deslocar para escalas ou localizações diferentes ou de os transferir para as gerações futuras.

Segundo Acselrad (*apud* ZANCHETI, 2002), para a interpretação da sustentabilidade urbana, são identificadas três matrizes discursivas, que são expostas a seguir:

1. Representação tecno-material: A cidade é vista como um sistema material dinâmico (espaços, construções, matérias-primas) desequilibrado. Os desequilíbrios, ou a insustentabilidade urbana, estaria sendo gerada pela ineficiente locação dos bens materiais (edifícios, infra-estruturas, equipamentos de uso coletivo, etc), da concentração ou dispersão dos habitantes e dos seus movimentos, e da forma de utilização energética dos mesmos.
2. Qualidade de vida: Os temas abordados de sustentabilidade das cidades giram em torno da saúde e saneamento (cidades saudáveis), da qualidade dos recursos naturais (ar, água e solo), da oferta de espaços (livres, vegetados, áreas construídas, etc) e dos espaços urbanos (praças, ruas, mobiliário), das representações e identidades culturais e da qualidade estética da cidade. A sustentabilidade é vista como um processo de 'humanização' da

² Relatório Cidades Europeias Sustentáveis. Elaborado pelo grupo de Peritos sobre o Ambiente Urbano – Comissão Europeia, Direção Geral XI. Bruxelas, Março de 1996.
<http://europa.eu.int/comm/environmental/urban/report-pt.pdf>

cidade, no qual os fatores de qualidade seriam determinantes nas políticas de transformação.

3. Legitimidade das políticas públicas: essa matriz favorece os aspectos políticos da cidade. A insustentabilidade está associada à incapacidade do poder público e do sistema de gestão e representação política de criar mecanismos participativos que possibilitem a resolução de conflitos entre grupos sociais, no processo de alocação de recursos públicos para a transformação e manutenção da cidade. Assim, o governo da cidade é ineficiente, porque desperdiça fundos públicos no processo de gestão, e é ineficaz porque não consegue atender as necessidades dos habitantes das cidades.

Para Silva (2000), as possibilidades de aplicação dos postulados da sustentabilidade do desenvolvimento estão muito condicionadas, nesse sentido, à incorporação de novos paradigmas metodológicos de planejamento de políticas públicas que respeitem a vinculação meio ambiente/desenvolvimento, tendo em vista influenciar a construção de uma nova relação homem/natureza, no processo de apropriação e utilização do meio natural.

Para Jones (2002), a idéia central do desenvolvimento sustentável urbano é de assegurar uma qualidade melhor de vida por todo o mundo, agora e para gerações futuras.

2.3 Qualidade de Vida

Feam (*apud* DA SILVA, 2002) salienta que, “a qualidade de vida é a condição de bem-estar físico, psicológico, social e espiritual de uma população ou de um indivíduo, considerando as pressões exercidas pelo meio ambiente”.

Para Souza (2002), a melhoria da qualidade de vida corresponde à crescente satisfação das necessidades – tanto básicas quanto não-básicas, tanto materiais quanto imateriais – de uma parcela cada vez maior da população.

Segundo Barbosa (1996), a qualidade de vida deverá ser pensada como a capacidade que as pessoas tem de satisfazer adequadamente suas necessidades humanas fundamentais. Essas necessidades sejam entendidas como um sistema em que as mesmas se inter-relacionam e interagem: necessidades de ser, ter, haver e estar, e necessidades de subsistência, proteção, afeto, entendimento, participação, ócio, criação, identidade e liberdade.

“A qualidade de vida não pode estar restrita à natureza e ao ecossistema, pois engloba elementos da atividade humana com reflexos diretos da vida do homem” (MAZETTO, 1996 *apud* VIEIRA, 2001). O autor ressalta que a qualidade de vida é de difícil definição, pois depende de vários fatores (físico, social, ambiental) que são encontrados de forma diferenciada, criando espaços diversificados, o que gera inúmeras concepções de qualidade.

Para Martins (2002), o conceito de qualidade de vida é muito abrangente e que interligam diversas abordagens e problemáticas, podendo equacionar três âmbitos de análise.

O primeiro, é a distinção entre aspectos materiais e imateriais da qualidade de vida. Os aspectos materiais dizem respeito às necessidades humanas básicas, como as condições de habitação, abastecimento de água, do sistema de saúde, ou seja, aspectos de natureza essencialmente física e infraestrutural. Os aspectos imateriais são mais ligados ao ambiente, ao patrimônio cultural, ao bem estar.

O segundo, faz distinção entre os aspectos individuais e os coletivos. Os componentes individuais são mais relacionadas com a condição econômica, pessoal e familiar dos indivíduos, as relações pessoais. Os componentes coletivos são mais diretamente relacionados com os serviços básicos e públicos.

O terceiro, faz distinção entre aspectos objetivos e subjetivos da qualidade de vida. Os aspectos objetivos seriam facilmente apreendidos através da definição de indicadores de natureza quantitativa, enquanto que o segundo, remeteria para a percepção subjetiva que os indivíduos tem da qualidade de vida e que é, claramente, muito diferente de pessoa para pessoa, e de estado social para estado social.

O autor salienta que, ao analisar a qualidade de vida devem ser equacionadas duas questões fundamentais. A primeira é o fato de as necessidades dos indivíduos estarem intimamente relacionado com o contexto social, político e cultural em que vivem. A segunda está relacionada com a caracterização de um espaço em termos de bens e serviços existentes (educação, saúde, transporte, etc.).

Segundo Jones (2002), pesquisas realizadas pela *Audit Commission*, em outubro de 2001, indicaram que para a comunidade, o que torna um lugar bom de se viver eram: níveis de criminalidade; serviços de saúde; moradia; instalações comerciais; transporte público; e provisão educação. Quanto ao que precisa ser melhorado, as respostas mais freqüentes foram: atividades para adolescentes, seguidos por níveis de crime, conserto de estradas e pavimentos, transporte público e instalações educacionais para crianças e jovens.

De acordo com Shookner (1998), a partir das pesquisas com a comunidade devesse estabelecer consensos em como melhor administrar o crescimento e as mudanças, com o propósito de definir e medir qualidade de vida para uma comunidade, promovendo ótimas condições para o desenvolvimento social e humano e os sustentando para gerações futuras.

Vieira (2001) enfatiza que, a multiplicidade de componentes que integram o conceito de qualidade de vida tem levado ao surgimento de estudos sobre qualidade de vida com as mais diversas desagregações espaciais e aplicados aos mais diversos temas e grupos específicos de população. Assim, em termos espaciais encontram-se na literatura estudos sobre qualidade de vida e nível urbano, regional, nacional e internacional.

2.3.1 Qualidade de Vida Urbana

Para Martins (2002), nos diversos estudos dedicados à temática da qualidade de vida, nos últimos anos, há uma focalização crescente da pesquisa em torno da realidade urbana. Com o reconhecimento de que a urbanização atual, muitas vezes intensa e desordenada, é geradora de um conjunto de problemas e de disfuncionamentos internos influenciando nas condições de vida dos cidadãos,

tornou-se fundamental conhecer e avaliar a realidade urbana para uma correta investigação sobre a qualidade de vida urbana.

Segundo Sénécal (2003), o conceito de qualidade de vida aplicado ao ambiente urbano, é normalmente compreendido de dois modos. O primeiro modo interessa o ambiente vivo e envolve os padrões de vantagens injustas e oportunidades que afetam cada cidadão por acessibilidade para serviços, instalações e amenidades; vitalidade econômica e patrimônio líquido social. A segunda aproximação para entender qualidade de vida urbana, relaciona ao ambiente natural em espaços urbanos. Esta aproximação assegura que fatores como ar, água e qualidade de terra, e a quantia de espaço verde disponível afeta o modo que nós vivemos.

Ao mesmo tempo em que os centros urbanos ganham indiscutível protagonismo econômico e político, afirmando-se como os contextos territoriais mais propícios à criação de riqueza e de emprego e como os meios mais criativos e inovadores, eles são conotados com um conjunto significativos de aspectos nefastos associados à sociedade desenvolvida, tais como a degradação ambiental, a exclusão social, a insegurança. A investigação atual sobre a qualidade de vida urbana confronta-se, assim, com o desafio da procura de novos modelos de abordagem que levem em conta as profundas mudanças econômicas, sociais e tecnológicas em curso que, justamente, tem vindo a manifestar de forma particularmente à escala das cidades. (MARTINS, 2002).

O crescimento das cidades exige medidas integradas para promover a qualidade de vida urbana. Nas cidades encontram-se muitos dos mais graves problemas urbanos, pontuados freqüentemente pela insuficiência de espaços verdes e públicos, bem como de equipamentos, acessibilidade e transporte. (PROGRAMA SOCIALISTA PORTUGAL, 2002).

Segundo Ottolenghi (2003), “resolver a questão urbana implica resolver o problema da gestão urbana de maneira geral, melhorando a qualidade de vida dos cidadãos”. Para o autor, a questão urbana inclui moradia, pobreza, emprego, educação, saúde, entre outras questões.

A resposta a esta teia complexa de problemas urbanos carece de respostas integradas, mobilizando os setores públicos (políticas municipais) e privados, a fim de viabilizar projetos concretos aptos a melhorar os índices sociais das cidades para conseqüentemente a qualidade de vida da população. (PROGRAMA SOCIALISTA PORTUGAL, 2002).

Segundo Da Silva (2002), a qualidade de vida urbana está diretamente relacionada ao crescimento populacional, que vem evoluindo de forma significativa. Se o planejamento não for periodicamente atualizado, este crescimento sobrecarregará ainda mais os centros urbanos, agravando os problemas neles existentes.

A qualidade ambiental urbana é o predicado do meio urbano que assegura a vida dos habitantes dentro de padrões de qualidade, tanto nos aspectos biológicos (condições habitacionais, saneamento urbano, qualidade do ar, conforto ambiental, condições de trabalho, alimentação, sistema de transporte), quanto nos aspectos sócio-culturais (percepção ambiental, preservação do patrimônio natural e cultural, recreação, educação). (KLIASS, 2002 *apud* DA SILVA, 2002).

Vieira (2001) salienta que a qualidade de vida urbana, apesar dos avanços tecnológicos e científicos, ainda não é satisfatória, pois existem as disparidades sociais que aumentam cada vez mais.

Segundo Martins (2002), se faz necessário um acompanhamento sistemático de um conjunto de dinâmicas em domínios que, de um modo mais direto ou indireto, influenciam as condições de vida num centro urbano para fundamentar políticas e medidas de intervenção destinadas a favorecer a melhoria sustentada da qualidade de vida urbana. O modelo de análise da qualidade de vida baseia-se em quatro grandes domínios (Figura 1):

1. Um primeiro domínio, genericamente designado de “Condições Ambientais” relacionados com o ambiente em geral, que remete para os aspectos naturais e físicos da cidade (ar, água, verde, resíduos,...);
2. O segundo, das “Condições Materiais Coletivas”, relativos aos equipamentos e infra-estruturas relacionados com as condições coletivas de vida na cidade nas áreas da cultura, desporto, ensino, saúde, assistência social, transporte,

comércio e serviços. Trata-se, assim, de indicadores relacionados com as condições existentes na cidade, comuns para todos, e que condicionam, naquelas áreas, a vivência da cidade;

3. O terceiro domínio, “Condições Econômicas”, pretende analisar a cidade enquanto núcleo de atividade econômica e as questões daí decorrentes ligadas às condições individuais de vida na cidade: rendimento e consumo, mercado de trabalho, habitação, dinâmica econômica;
4. O quarto domínio é designado por “Sociedade”, que integra os indicadores ligados à dimensão social da cidade e ao relacionamento entre as pessoas, ou seja, questões relacionadas com as escolhas individuais e com a participação dos cidadãos.

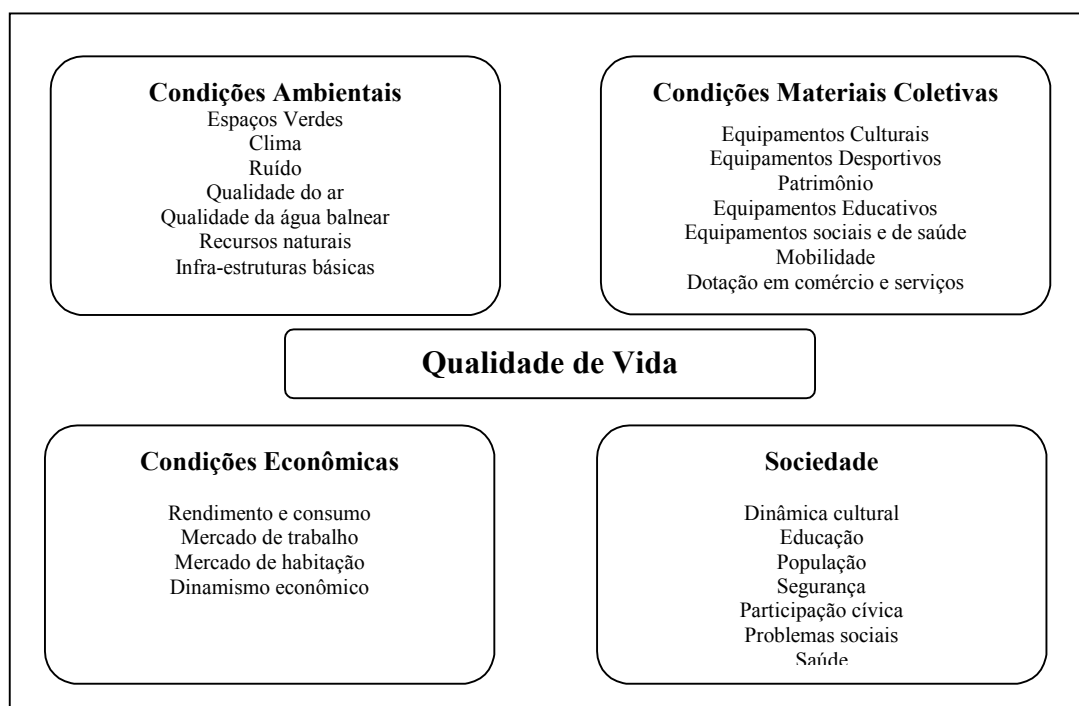


Figura 1: Domínios e áreas temáticas. CMP – Sistema de Informação da Qualidade de Vida Urbana

Fonte: Martins (2002)

Segundo S enecal (2003), a procura para qualidade de vida conduziu a esforços para pôr dados urbanos e ambientais em ordem sistemática. O uso de indicadores ficou popular no Canadá e em outros lugares como um dos meios para comparar espaços urbanos e generalizar os resultados.

2.3.2 Indicadores

Conforme Cecca (2001), indicadores são ferramentas necessárias para a identificação das questões prioritárias de uma cidade, sendo utilizados como parâmetros de orientação, subsidiando a formulação das políticas públicas, fortalecendo a ação cidadã na elaboração de alternativas.

Segundo Silva (*apud* OLIVEIRA,2003), as inquietações relativas à qualidade e às formas de apropriação dos elementos naturais, bem como aos padrões de produção e de consumo praticados pela sociedade atual, têm estimulado a elaboração de indicadores que proporcionem a formação de um banco de dados capaz de subsidiar o planejamento de políticas e ações para a melhoria das condições ambientais e da qualidade de vida das pessoas.

Segundo Sato (*apud* DA SILVA, 2002), indicadores são instrumentos utilizados para simplificar, quantificar e analisar informações. De acordo com este autor, na ocorrência de crises, sejam sociais, econômicas ou ambientais, os indicadores ajudam a direcionar o melhor caminho.

Para Da Silva (2002), através do uso de indicadores, visa-se estabelecer dados mais abrangentes, de forma a possibilitar análise e avaliações de tendências ou de transformações no meio físico e social.

Conforme Garcias (2001), entende-se por indicador aquela informação que explicita o atributo que permite a qualificação das condições dos serviços.

Segundo OMS (*apud* GARCIAS, 2001), os indicadores deverão atender os seguintes requisitos:

1. serem válidos - medir realmente o que é necessário;
2. serem objetivos - apresentar o mesmo resultado, mesmo quando medido por pessoas distintas em circunstâncias análogas;
3. serem sensíveis - ter a capacidade de captar as mudanças ocorridas na situação; e

4. serem específicos - refletir somente as mudanças ocorridas em uma determinada situação.

Os riscos na formulação de indicadores se apresentam tanto pelo lado da complexidade, inerente às medições ambientais, como pela simplificação que é necessária para que sejam compreensíveis para o grupo que vai utilizá-los. Essas reflexões apontam para a importância de um exame profundo das interações da comunidade em questão, como elementos da pesquisa e como agentes de formulação e utilização desse instrumento de representação da realidade. (OLIVEIRA, 2003).

Para o autor, essas considerações se traduzem em reflexos práticos importantes, pressupondo, por um lado, a definição social dos objetivos estabelecidos para um sistema de indicadores e, por outro, os procedimentos científicos necessários para a construção do instrumento estatístico.

Para Hart (1999), os indicadores devem apresentar as seguintes características para a eficiência da sua aplicação: relevância, facilidade de compreensão, confiabilidade e visão de longo alcance.

Segundo Ramieri & Cogo (1998), indicadores podem ser vistos como instrumentos que nos permitem visualizar o nível de sustentabilidade e sua tendência temporal. Eles podem ser usados para avaliar se um sistema urbano está ou não se aproximando de seus objetivos sustentáveis.

De acordo com Atkisson (*apud* OLIVEIRA, 2003), os indicadores podem oferecer um meio eficaz para o desenvolvimento de relações comunitárias, consenso e compreensão da sustentabilidade. Neste sentido, a sua seleção deve equilibrar as exigências de sofisticação técnica e a capacidade do público de entender as informações.

Hart (1999) salienta que, um bom indicador alerta sobre um problema antes que ele se torne muito grave e indica o que precisa ser feito para resolver tal problema. Em comunidades em crises (sejam sociais, econômicos ou ambientais), os indicadores ajudam a apontar um caminho para a solução dessas crises, e assim para um futuro melhor.

Segundo Garcias (2001), na avaliação da qualidade dos serviços e do meio ambiente urbano, deve ser considerada a hipótese de que, apesar da existência dos serviços, os mesmos podem ser inacessíveis para um número significativo de habitantes, devido a fatores econômicos, sociais, culturais, educacionais, de aceitação, de custos, de aspectos físicos e outros.

Martins (2002) diz que, a qualidade de vida é medida não somente em função da existência dos bens e serviços existentes, mas também, da sua acessibilidade e facilidade de utilização. Diretamente relacionado com este aspecto, coloca-se também a questão do nível de satisfação da população que estará utilizando desses mesmos bens e serviços, o que será central na análise mais subjetiva da percepção da qualidade de vida.

Segundo Sénecal (2003), é fundamental analisar quatro componentes que compõem qualidade de vida para desenvolver um sistema de indicadores - vitalidade econômica, bem-estar social, integridade ambiental e congruência cultural - unindo-os a assuntos urbanos como: morar, uso de terra, transporte, o ambiente natural, emprego, distribuição de espaço comercial, e a disponibilidade de serviços públicos inclusive saúde, bem-estar social, educação e recreação.

Para Hart (1999), ações para melhorar as condições em uma comunidade sustentável levam em conta as conexões entre a parte econômica, a parte social e a parte ambiental de uma comunidade para que seja alcançado um certo equilíbrio. Isto requer indicadores multidimensionais que mostra estas ligações entre a economia de uma comunidade, ambiente e sociedade.

2.3.2.1 Indicadores de Sustentabilidade

De acordo com Oliveira (2003), os indicadores de sustentabilidade são ferramentas que ajudam a comunidade a avaliar a sua situação no momento da primeira medição, estabelecendo onde ela quer chegar e acompanhando as mudanças necessárias.

Segundo Depontil (2003), sustentabilidade é uma palavra que pode traduzir a busca permanente de boas condições de vida no presente e futuro, respeitando as

peças e o ambiente. Construir princípios de sustentabilidade significa definir algumas maneiras de nos aproximarmos de uma situação em que haja qualidade de vida para todos.

Um indicador de sustentabilidade poderá ser utilizado não apenas para a avaliação comparativa da qualidade de vida e do ambiente em uma região, como também auxiliar no processo de planejamento das cidades e micro-regiões em relação à integração entre meio ambiente e desenvolvimento econômico (Environmental Sustainability Index - ESI – 2002).

Para Sato (2003), Indicadores de sustentabilidade não são indicadores tradicionais de sucesso econômico e qualidade ambiental. Como a sustentabilidade requer uma visão de mundo mais integrada, os indicadores devem relacionar a economia, o meio ambiente e a sociedade de uma comunidade.

Segundo Marzall (2000), durante a última década, particularmente em sua segunda metade, desenvolveu-se o interesse na busca de indicadores de sustentabilidade por parte de organismos governamentais, não-governamentais, institutos de pesquisa e universidades em todo o mundo.

Para Ribeiro (2003), a informação ligando fatores socioeconômicos e ambientais, oferece uma sólida base empírica para construir indicadores de sustentabilidade e dessa maneira, pode-se medir e avaliar com precisão processos de desenvolvimento. O próprio conceito de sustentabilidade poderá ser aplicável considerando fundamentalmente o ser humano.

Ainda segundo o autor, construir indicadores de sustentabilidade é ato complexo porque eles devem refletir a relação da sociedade com o meio ambiente numa perspectiva ampla, considerando os múltiplos fatores envolvidos no processo.

Para Azar et alii, (*apud* MARZALL, 2003), “(...) os indicadores de sustentabilidade podem ser divididos em três grupos principais”:

- (i) os indicadores de resposta social (que indicam as atividades que se realizam no interior da sociedade - o uso de minérios, a produção de substâncias tóxicas, a reciclagem de material);

- (ii) os indicadores de pressão ambiental (que indicam as atividades humanas que irão influenciar diretamente o estado do meio ambiente - níveis de emissão de substâncias tóxicas); e
- (iii) os indicadores de qualidade ambiental (que indicam o estado do meio ambiente - a concentração de metais pesados no solo, os níveis pH nos lagos).

Ribeiro (2003) salienta que para afirmar que uma sociedade está no caminho do desenvolvimento sustentável, necessita-se de apropriados indicadores cuja elaboração é essencial para a implementação de processos de desenvolvimento em bases sustentáveis. Neste contexto, a informação tem um papel altamente relevante.

2.3.2.2 Algumas Experiências com Indicadores

Lentamente, em diferentes partes do mundo, foram usados indicadores para medir, seja a qualidade do ambiente, de vida ou de desenvolvimento econômico. Em síntese, apresentam-se a seguir, algumas experiências nacionais e internacionais com indicadores.

Índice de Qualidade de Vida Urbana – IQVU – Belo Horizonte: elaborado pela Secretaria de Planejamento da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte com consultoria da PUC/MG, para instrumentalizar uma distribuição mais moderada dos recursos urbanos relacionados a 11 (onze) variáveis temáticas: Abastecimento, Assistência Social, Cultura, Educação, Esportes, Habitação, Infra-estrutura Urbana, Meio Ambiente, Saúde, Segurança Urbana e Serviços Urbanos. A oferta de serviços foi dimensionada através de informações obtidas em órgãos públicos e privados, com os quais foram elaborados 75 indicadores.

Qualidade de Vida Urbana – O Caso da Cidade do Porto – Portugal: A Câmara Municipal do Porto, em colaboração com o CEMPRE³, desenvolveu um sistema de informação da qualidade de vida da cidade do Porto. O modelo de análise da qualidade de vida proposto baseou-se em quatro grandes domínios e suas

³ Centro de Estudos Macroeconômicos e Previsão, da Fundação para a Ciência e a Tecnologia – Portugal.

respectivas áreas temáticas: Condições Ambientais; Condições Materiais Coletivas; Condições Econômicas; e Sociedade. A partir das áreas temáticas selecionou-se uma bateria de indicadores, obtendo-se assim um quadro global que permitiu monitorar informações sobre a qualidade de vida na cidade do Porto.

Indicadores de Sustentabilidade Ambiental em área urbanas - uma experiência Italiana: o Instituto Nacional de estatística da Itália (ISTAT) colecionou dados relacionados para as 22 principais cidades. Foram relacionados os seguintes assuntos ambientais: ar; energia, áreas verdes, barulho, transporte, desperdício e água. Os dados foram coletados de fontes diferentes, principalmente em escritórios estatísticos de municípios e de algumas fontes administrativas, como empresa de utilidade pública. Os indicadores do ISTAT são medidos anualmente, e são essenciais para identificar tendências de setores fundamentais e representam um primeiro passo para medir o progresso para sustentabilidade ambiental a nível local.

Índice de Sustentabilidade Ambiental – ESI – 2002: foi desenvolvido pelas Universidades de Yale e Columbia com o apoio do *World Economic Fórum*, para medir a sustentabilidade ambiental de 142 países. Foram selecionados 20 (vinte) indicadores, sendo: 07 (sete) avaliando a capacidade social e institucional; 05 (cinco) avaliando os sistemas ambientais; 03 (três) avaliando componentes da economia doméstica global; e 02 (dois) avaliando os componentes de vulnerabilidade humana - cada qual combinando de duas a oito variáveis, para um total de sessenta e oito conjuntos de dados subjacentes.

Indicadores de Desenvolvimento Sustentável para a cidade de Veneza e Laguna – Itália: o procedimento de seleção global produziu um conjunto final de 45 indicadores: 16 descrevem a qualidade do ambiente, divididos em 05 classes (terra, ar, água, ambiente natural e desequilíbrio geológico); 15 descrevem a qualidade de vida, divididos em 5 classes (condição demográfica, nível educação, condições saúde, estrutura urbana e condições habitação); e os outros 14 é relativo à qualidade de desenvolvimento econômico, divididos em 6 classes (nível de emprego, estrutura econômica local e emprego, transporte, consumo de recursos, atividade de comércio e varejo e turismo).

Alguns indicadores são produzidos por levantamentos especificamente realizados para obter informações para representar em mapas. Esta representação permite a visualização dos temas na área de interesse.

2.4 Cartografia Temática

Segundo Duarte (1991), cartografia temática trata da parte da cartografia que diz respeito ao planejamento, execução e impressão de mapas sobre um fundo básico, ao qual serão anexadas informações através de simbologia adequada, visando atender as necessidades de um público específico.

Segundo Leiva (*apud* RECH, 1997), a cartografia pode ser definida como sendo um sistema de informações, onde se tem especial importância nos meios de expressão e no modo do tratamento cartográfico dado, a fim de representar e/ou expressar cada informação desejada.

Para Salichtchev (*apud* MARTINELLI, 2001), cartografia é a ciência da representação e do estudo da distribuição espacial dos fenômenos naturais e sociais, suas relações e suas transformações ao longo do tempo, por meio de representações cartográficas, que reproduzem este ou aquele aspecto da realidade de forma gráfica e generalizada.

Martinelli (2001) diz que, os mapas em geral, bem como os temáticos, são entendidos como veículo de comunicação, a qual é particularmente chamada de Comunicação Cartográfica. Fazer um mapa significa desencadear esse processo de comunicação, que é realizado em etapas. Reúne a confecção e o uso, o qual pode ser esquematizado da seguinte maneira (Figura 2):

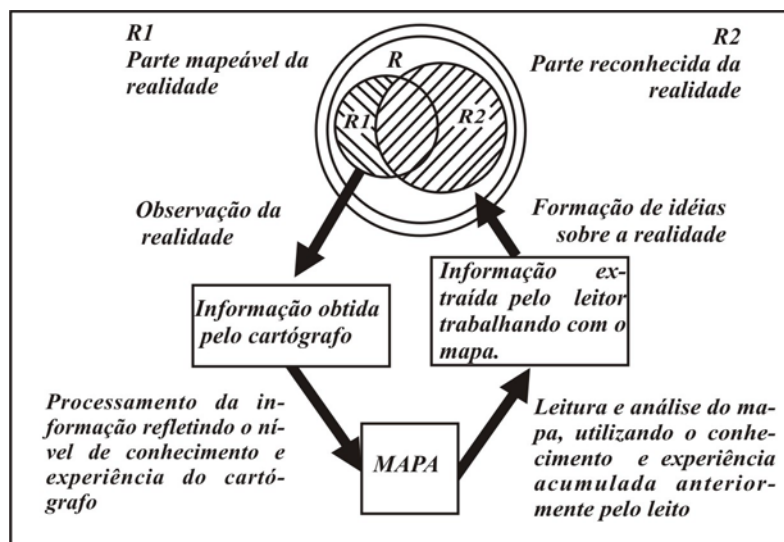


Figura 2: Comunicação Cartográfica
 Fonte: Martinelli (2001)

Para Anjos (*apud* RECH, 1997), mapas temáticos são documentos cartográficos especializados, explicativos e analíticos, cujo objetivo é fornecer, com o auxílio de uma linguagem gráfica, uma representação de dados do espaço geográfico, visando ao estudo, à análise e à pesquisa dos temas, no seu aspecto espacial, passíveis de mensuração, assim como de suas correlações.

Martinelli (2001) salienta que, a cartografia temática em seu âmbito específico, tem uma função tríplice: registrar, tratar e comunicar informações. Tem também, como principal propósito ressaltar as três relações fundamentais entre conceitos definidos: de diversidade/similaridade; de ordem e de proporcionalidade.

Segundo Carrão (2001), os mapas temáticos são específicos, especialmente designados para representar a forma ou estrutura de um fenômeno isolado. Providenciam informação acerca de zonas onde determinadas características (vegetação, geologia, ou ocupação do solo) se assumem constantes, ou acerca da distribuição estatística (população, taxa de natalidade, poluição, etc.) de determinados fenômenos em unidades espaciais naturais ou artificiais.

Para Oliveira (*apud* RECH, 1997), mapas temáticos tratam-se de documentos em qualquer escala, em que, sobre um fundo geográfico básico, são representados os fenômenos geográficos, geológicos, demográficos, econômicos, etc., visando o estudo, à análise e à pesquisa dos temas, no seu aspecto especial.

De acordo com Martinelli (2001), podemos considerar que a elaboração de um mapa temático tem início na delimitação da parte da realidade a ser problematizada pelo interessado na realização da representação, com vistas a estabelecer diretrizes que orientem a busca de respostas às questões a ela colocadas. Define-se assim o tema.

Ainda segundo o autor, o tema objeto de representação será trabalhado a partir de informações adequadas referentes aquela parte da realidade já definida. Esta aquisição pode levar em conta tanto o aspecto direto – contato do pesquisador com a própria realidade, feito com observações de campo – como indireto – através da exploração de uma documentação, não só numérica, verbal, como também iconográfica (mapas, gráficos, imagens). Podemos considerar também a combinação entre esses meios.

Segundo Rech (1997), a cartografia temática é um instrumento importante na caracterização de valores e elementos, análises e sínteses de dados. Pode gerar uma obra aberta, pois fornece ao mesmo tempo informações básicas sobre diferentes características de uma área e permite a composição de novas sínteses e avaliações da realidade enfocada.

Para Carrão (2001), a cartografia temática serve de apoio a estudos locais, regionais e nacionais de ordenamento e planejamento do território, bem como à definição de políticas de gestão de recursos naturais.

3 METODOLOGIA DA PESQUISA

Este capítulo apresenta uma metodologia que se utilizou superposição e integração de dados físicos (serviços urbanos) e sócio-econômicos para a determinação de áreas com carência dos serviços urbanos. Com o objetivo de verificar a funcionalidade da metodologia, realizou-se um estudo de caso nos Bairros Vila Real e Jardim Iate Clube no município de Balneário Camboriú – SC.

3.1 Materiais e Softwares Utilizados

Foram necessários, além dos softwares específicos para efetuar a apresentação e análise dos dados, bibliografia básica, materiais e informações obtidas nas concessionárias de serviços públicos e na prefeitura municipal, a fim de que fosse possível definir variáveis ou setores de serviços que melhor relacionassem as condições existentes na cidade, bem como a confecção dos mapas temáticos. Apresenta-se a seguir os materiais utilizados:

- Base Cartográfica – AEROIMAGEM, 1995 - em forma digital, da área de estudo na escala de 1:5000;
- Mapas Físicos (Serviços Urbanos) da área de estudo (Vieira, 2003): Equipamentos Urbanos, Infra-estrutura e Itinerário de Ônibus;
- Mapas Sócio-Econômicos da área de estudo (Vieira, 2003): Demografia, Renda e Restrições Legais;
- Dados do IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (Censo Demográfico 2000);
- AutoCAD® R14, marca registrada da Autodesk Inc., para elaboração dos mapas temáticos;
- ArcView® GIS 3.2, marca registrada da ESRI Inc., utilizado para a realização das superposições dos mapas temáticos.

3.2 Método da Pesquisa

Com o objetivo de realizar o mapeamento das áreas de carência dos serviços urbanos, visando dar subsídios aos responsáveis da administração municipal para alcançar a qualidade de vida urbana, foram realizadas 04 (quatro) etapas de trabalho, conforme apresentado na Figura 3.

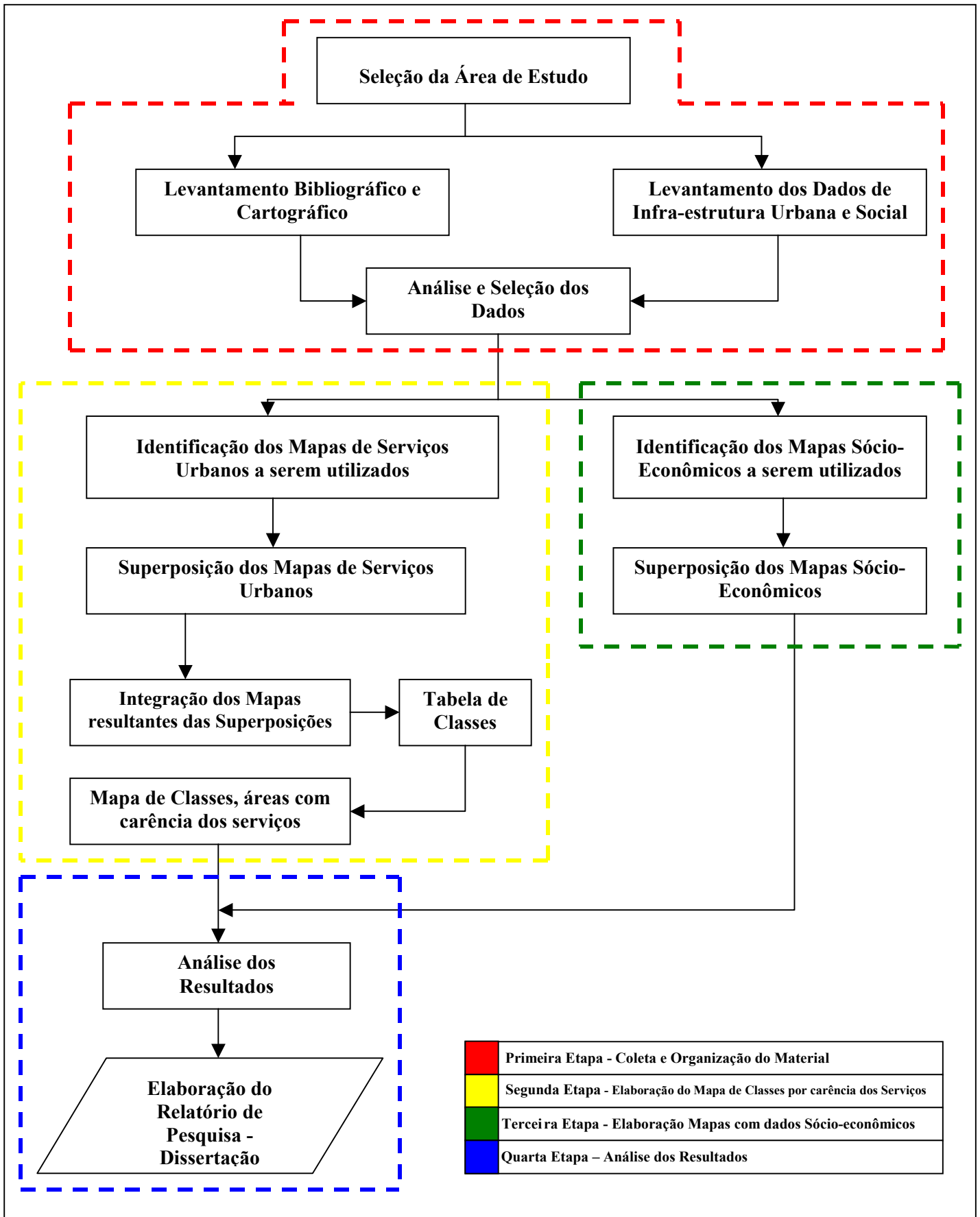


Figura 3: Fluxograma da Pesquisa

A **Primeira Etapa – Coleta e Organização do Material** - consiste na coleta, seleção, ordenação e análise do material necessário ao desenvolvimento da pesquisa. Foram realizados levantamentos bibliográficos para a fundamentação teórica, levantamentos cartográficos e, levantamentos dos dados de infra-estrutura urbana e social da área de estudo.

Na **Segunda Etapa - Elaboração do Mapa de Classes de ocorrência dos Serviços** – foram identificados os mapas de serviços urbanos a serem utilizados nas superposições. Através da integração dos mapas resultantes das superposições obtivesse uma tabela por classes e o mapa de classes, mostrando as áreas com carência dos serviços.

Terceira Etapa – Elaboração dos Mapas com dados Sócio-econômicos – são apresentados os mapas sócio-econômicos a serem utilizados nas superposições inseridas na análise finais.

Quarta Etapa – Apresentação e Análise dos Resultados – apresenta-se nesta etapa a análise dos resultados obtidos das superposições dos mapas da segunda e terceira etapas, que permitirão a elaboração do relatório de pesquisa.

4 ESTUDO DE CASO: Bairros Vila Real e Jardim late Clube – Balneário Camboriú

4.1 Área de Estudo

Para o estudo de caso, elegeu-se como área de estudo os bairros Vila Real e Jardim late Clube que se encontram inseridos no município de Balneário Camboriú – SC.

A localização próxima à área central do município e a BR-101, o relevo de formação plana e o acelerado crescimento populacional do município enquanto pólo turístico, tem gerado um acentuado processo de ocupação urbana desses bairros cujas características de “bairros dormitórios” ainda são predominantes, visto a concentração residencial de um e dois pavimentos.

A ocupação acelerada e desordenada tem como conseqüência a precariedade dos serviços oferecidos à população, serviços esses essenciais para garantir uma vida em condições dignas e saudáveis.

Frente a isto, os bairros escolhidos apresentam-se como excelente área de estudo, com problemas reais vindos da acelerada ocupação urbana, que devem ser mapeados afim de que os órgãos públicos possam ter subsídios para definir metas para melhorar as condições de vida nesta região.

4.1.1 Localização da área de Estudo

O município de Balneário Camboriú – SC está localizado aproximadamente entre as coordenadas geográficas 26° 59'a 26° 99' de latitude Sul e 48° 38' a 48° 63' de longitude Oeste. Limita-se ao Sul com o município de Itapema, ao Norte com o de Itajaí, a Leste com o Oceano Atlântico e a Oeste com o município de Camboriú.

Balneário Camboriú está localizado no litoral norte do Estado, tem área territorial aproximada de 46 km² e conta com uma população fixa em torno de 73.292

mil habitantes – de acordo com a contagem populacional do Censo 2000 (IBGE,2000) – com cem por cento de residentes na zona urbana.

A área de estudo localiza-se a oeste do município de Balneário Camboriú – SC e apresenta uma área total de 936.452,782 m². Limita-se ao sul com o Rio Camboriú, ao norte com a marginal oeste da BR 101, a leste com o Rio Camboriú e a oeste com o bairro dos Municípios (Figura 4).

4.1.2 Caracterização da Área de Estudo

Segundo Vieira (2003) a área de estudo encontra-se implantada em uma área cujo relevo constitui-se em planície costeira. Desta forma, possui uma topografia plana facilitando o processo de ocupação, principalmente após a década de 70 quando foi instalada a BR 101, que se constitui em um dos seus limites.

A hidrografia é formada pelo rio Camboriú e seus afluentes que se constituem em seu limite natural. De acordo com Sousa (*apud* OLIVEIRA, 2000), o rio Camboriú possui uma extensão de 33,8 Km, possuindo, na sua foz, uma largura aproximada de 120 metros e vazão de 2.7 m³/s (2700 litros por segundo). O rio Camboriú deságua no mar, no município de Balneário Camboriú.

A cobertura vegetal original caracterizada pela restinga encontra-se atualmente bastante alterada, devido o intenso processo de urbanização pelo qual os bairros têm passado. A vegetação de mangue ainda existente pode ser encontrada em uma parte do Parque Ecológico Rio Camboriú, a qual é considerada área de desenvolvimento turístico, ecológico e cultural. Outro exemplar deste tipo de vegetação encontra-se junto ao braço do rio Camboriú.

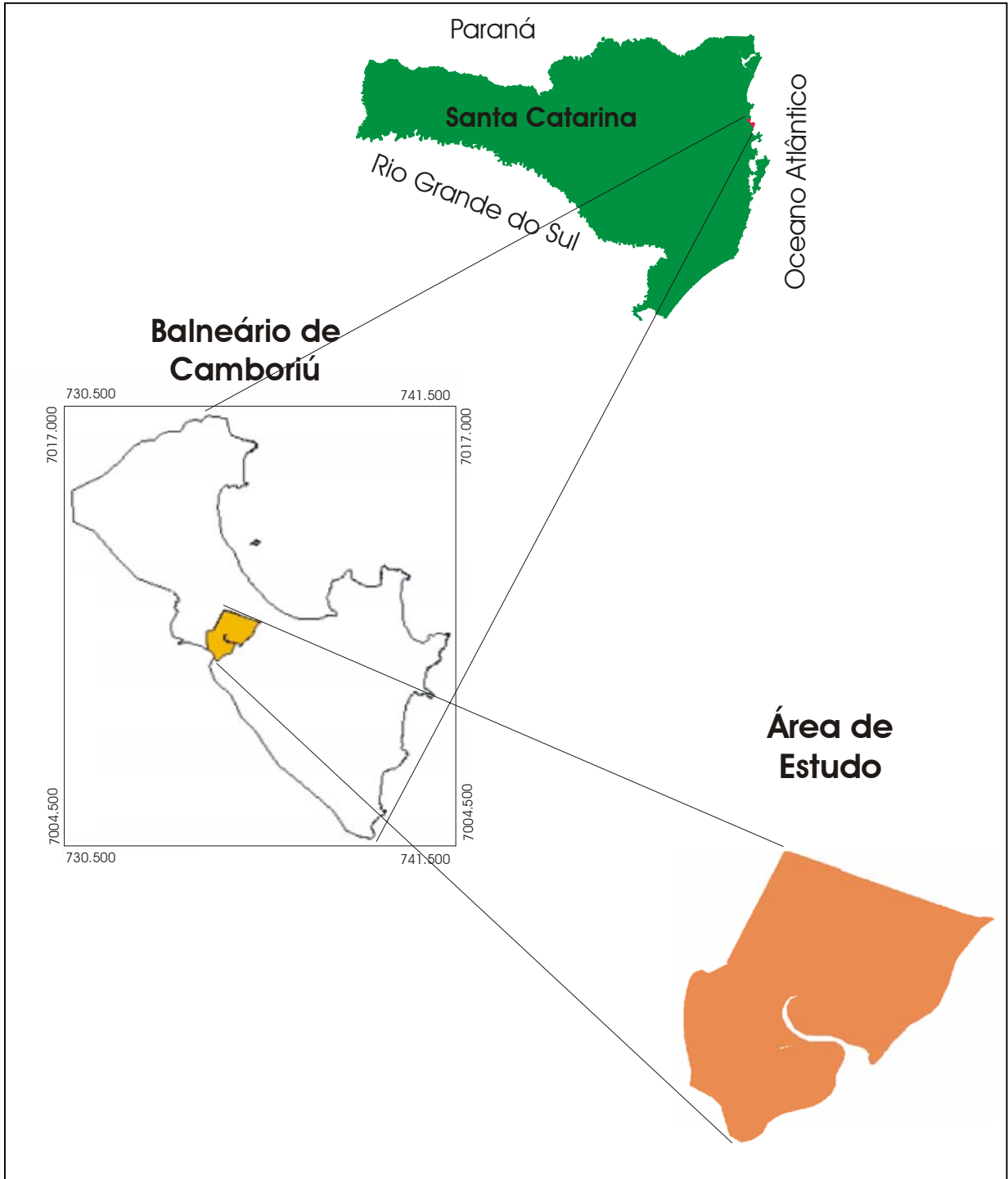


Figura 4 – Localização da Área de Estudo

Na área urbanizada não há predominância de áreas verdes, com raras exceções, como as praças Francisco Manoel Pereira, ao longo da rua Dom Afonso mais conhecida como Via Gastronômica. Esta via encontra-se implantada na margem esquerda pelo rio Camboriú podendo-se encontrar algumas espécies de vegetação de médio porte e ainda vegetação rasteira devido à existência de vários terrenos baldios privados.

A área de estudo está inserida na região climática da Bacia do Rio Camboriú, que pertence ao clima subtropical, com temperaturas médias de 18-20°C (Epagri, 1999 *apud* Oliveira, 2000). Nesta área predomina o clima mesotérmico úmido, sem uma estação seca e com verões quentes.

Segundo o Plano de Desenvolvimento Turístico de Balneário Camboriú, o solo da área de estudo é definido como: areias quartozas, álicas e distróficas. São solos minerais poucos desenvolvidos, não hidromórficos, profundos, porosos, excessivamente drenados, de textura arenosa, argila de atividade baixa e permeabilidade rápida ao longo do perfil. A utilização deste solo é limitada pela baixa fertilidade e pela baixa capacidade de retenção da água.

Segundo o Plano Diretor de Uso e Ocupação do Solo, a área de estudo abrange três zonas, a saber:

- **Zona Urbana Eixos Comerciais - ZUEC** - a qual abrange os lotes com testada para 5ª avenida, Avenida Marginal Oeste, Rua Dom Henrique, Rua Agrolândia e suas ruas transversais até a Rua Dom Henrique, Dom Dinis e a Via Gastronômica;
- **Zona Urbana Multiuso de Bairro - ZUMB** - abrange a maioria da área estudada;
- **Zona de Desenvolvimento Turístico, Ecológico e Cultural - ZDTEC** - com área de 157.021 m² que constitui em parte do Parque Ecológico.

Nessas zonas os usos permitidos são:

- ZUEC: Residencial, Comercial e Prestação de Serviços;

- ZUMB: Residencial, Comercial, Prestação de Serviços e Micro-Indústria Não-Polvente;
- ZDTEC: Turístico, Ecológico e Cultural.

As zonas denominadas ZUMB e ZUEC proporcionam densidades altas devido a taxa de ocupação e índice aproveitamento serem elevados e seu gabarito livre, exceto na ZUMB, cujo gabarito é de 4 pavimentos. A zona denominada ZDTEC é destinada a manutenção da vegetação existente e dos mananciais de água, preservação das características visuais e paisagísticas e desenvolvimento de demais equipamentos para o turismo ecológico (Tabela 1).

Tabela 1: Características dos usos de cada zona

ZUEC	ZUMB	ZDTEC
Índice Aproveitamento: 2,0	Índice Aproveitamento: 1,2	Índice Aproveitamento: 0,5
Taxa Ocupação: 40%	Taxa Ocupação: 50%	Taxa Ocupação: 20%
Gabarito: livre	Gabarito: 4	Gabarito: 2

Fonte: Lei nº. 1.677, de 1997 – Alteração do zoneamento urbano e uso do solo do município de Balneário Camboriú

A BR 101 atravessa o município de Balneário Camboriú, sendo uma forte barreira entre a área central da cidade e a área de estudo. A ligação entre estes setores urbanos acontece através dos túneis da 3ª avenida, da rua 3700, da 4ª avenida e ainda pela avenida dos Estados.

Na década de 60 a atividade turística tomou impulso, colocando a cidade como grande centro turístico brasileiro. Atualmente é considerado um dos principais balneários do Sul do Brasil, tendo no turismo sua principal fonte de renda.

4.2 Aplicabilidade do Método Adotado

Neste item serão apresentadas as 04 etapas de trabalho para realização dos estudos. Cada etapa contém a descrição, superposições e integração dos dados utilizados.

4.2.1 Primeira Etapa – Coleta e Organização do Material

Foram realizados levantamentos bibliográficos para a fundamentação teórica, levantamentos cartográficos (relação no item 3.1) e, levantamentos dos dados de infra-estrutura urbana e social da área de estudo junto aos órgãos públicos (municipais e estaduais), em concessionárias de serviços públicos e no IBGE.

A análise e seleção dos dados levantados tiveram por finalidade eliminar dados que não fossem relevantes ao objetivo da pesquisa, bem como, reorganizá-los para aplicação da metodologia.

Os dados de infra-estrutura urbana e social selecionados foram organizados em dois temas apresentados a seguir:

TEMA 1 - Infra-estrutura urbana (Apêndice A): Verifica as necessidades e limitações de determinados serviços, em função do aumento da população, que como consequência necessita um incremento na oferta desta infra-estrutura básica, que muitas vezes são insuficientes ou inexistentes.

Foram definidos 04 (quatro) variáveis ou setores de serviços a serem quantificados: resíduos sólidos, saneamento, energia elétrica e sistema viário. Para expressar cada variável desenvolveu-se uma extensa pesquisa de informações sobre a oferta destes serviços na área de estudo. Com as informações obtidas foram produzidos 13 (treze) indicadores que expressam numericamente a quantidade e a qualidade da oferta dos serviços apresentados.

➤ **Resíduos Sólidos**

Os sistemas de coleta, transporte e destino final dos resíduos sólidos são gerenciados pela empresa Engepasa Ambiental – BC. O lixo domiciliar gerado na área de estudo é recolhido através de dois sistemas: coleta convencional e coleta seletiva.

Segundo dados do IBGE, 99,89% (noventa e nove virgula oitenta e nove por cento) do lixo produzido na área de estudo são coletados pela empresa, sendo que apenas 0,11% (zero virgula onze por cento) são queimados.

Atribui-se o alto índice da coleta pela empresa ao fato do serviço ser oferecido com uma certa freqüência, realizada 03 vezes por semana, e contemplar todas as ruas e domicílios da área de estudo.

Segundo a Engepasa, a produção média de lixo na área de estudo é de 151 toneladas/mês, deste total apenas uma tonelada/mês é através de coleta seletiva. Ainda segundo a empresa, a produção de resíduos sólidos recicláveis é baixíssimo se comparado com a produção total.

Na área de estudo, a coleta seletiva (lixo reciclável) é realizada semanalmente em todas as ruas. A coleta é realizada nas escolas e de porta a porta todas as quartas-feiras. Todos os domicílios são atendidos por coleta seletiva de lixo.

➤ **Saneamento**

O responsável pelo abastecimento de água potável, coleta e tratamento de esgotos na área de estudo é a Companhia Catarinense de Águas e Saneamento – CASAN. O abastecimento de água abrange os sistemas de armazenagem, distribuição e tratamentos adequados.

Segundo o IBGE, a área de estudo é atendida com 99,5% (noventa e nove virgula cinco por cento) por abastecimento de água de rede geral, sendo 0,28% (zero virgula vinte e oito por cento) por poço e 0,22% (zero virgula vinte e dois por

cento) de outras formas. O consumo médio por mês, segundo a CASAN, é de 17.400 m³, ou seja, 10 m³ por domicílio.

Verificando os valores apresentados sobre o sistema de abastecimento de água percebe-se que o mesmo atende a população ali residente. Os demais valores apurados, por serem pouco significativos, pode-se tratar de uma opção do morador e não a falta do serviço.

Segundo o IBGE – Censo Demográfico 2000, o tipo de esgotamento sanitário na área de estudo é de 54,51% (cinquenta e quatro virgula cinquenta e um por cento) na rede pluvial, 40,49% (quarenta virgula quarenta e nove por cento) na fossa séptica, 3,08% (três virgula zero oito por cento) na fossa rudimentar, 1,01% (um virgula zero um por cento) na vala, 0,45% (zero virgula quarenta e cinco por cento) no rio, lago ou mar, e 0,16% (zero virgula dezesseis por cento) de outras formas.

Na área de estudo não há rede coletora de esgoto. Na maior parte dos domicílios o tratamento de dejetos é feito por fossa séptica e filtro anaeróbico, e vai para a rede coletora de águas pluviais.

O desafio de melhorar as condições de saneamento da área de estudo passa pelo controle do destino adequado dos despejos que esta área produz. É evidente a necessidades de criação da rede de esgotamento, pois o dejetos não tratado, provavelmente tem como destino final o mar ou rio.

➤ **Energia Elétrica**

A Central Elétrica de Santa Catarina – CELESC, é a responsável pela energia elétrica em Balneário Camboriú.

Segundo a empresa, na área de estudo todos os domicílios possuem ligação à rede elétrica. Quanto a classificação por consumidor temos que: 85,96% (oitenta e cinco virgula noventa e seis por cento) é residencial, 9,72% (nove virgula setenta e dois por cento) é comercial e 4,32% (quatro virgula trinta e dois por cento) é industrial.

A grande concentração da classe residencial justifica-se pela característica de bairro residencial da área de estudo, conforme citado no item 4.1.

Segundo a Prefeitura Municipal e visitas *in loco*, todas as ruas possuem iluminação pública, o que é considerado um índice muito bom, pois as pessoas residentes ou não na área de estudo, sentem-se seguras ao caminharem pelas ruas no período noturno.

➤ Sistema Viário

A empresa responsável pelo transporte coletivo na área de estudo é a TRANSUL – Expresso Sul S.A.

Segundo o mapa Itinerário de Ônibus disponibilizado pela empresa, verifica-se que das 37 ruas da área de estudo, apenas 10 são atendidas pelo transporte coletivo, o que corresponde a 27,02% (vinte e sete virgula zero dois por cento).

A questão do transporte coletivo oferecido à população da área de estudo é um problema sério, pois há apenas uma empresa oferecendo este serviço. O percurso do coletivo atende somente a parte central da área de estudo, dificultando o acesso do restante da população ao serviço.

As vias dos bairros apresentam-se pavimentadas nas áreas mais centrais. As vias sem pavimentação estão localizadas em áreas mais retiradas, onde se concentram famílias de classe baixa. É importante ressaltar que a ruas Dom Pedro, sem pavimentação, faz acesso as marinas e a casas de classe alta, localizada junto ao rio Camboriú.

Verificou-se que das 37 ruas, 11 ruas não possuem pavimentação, o que corresponde a 29,73% (vinte e nove virgula setenta e três por cento).

Das ruas pavimentadas, a maioria possui pavimentação asfáltica e somente a 5ª Avenida e algumas ruas mais retiradas são pavimentadas com lajotas hexagonais. As ruas sem pavimentação tornam o ambiente urbano bastante precário, agravando ainda mais em épocas de chuvas com o acúmulo de águas.

TEMA 2 - Infra-estrutura social (Apêndice B): verifica a existência de determinados equipamentos urbanos sociais básicos para a sociedade, bem como, dados sociais relevantes para uma boa condição de vida.

Foram definidas 05 (cinco) variáveis a serem quantificados: educação, equipamentos sociais, espaços de lazer, habitação e renda. Com as informações obtidas foram produzidos 11 (onze) indicadores que expressam numericamente a quantidade da oferta dos equipamentos urbanos pesquisados.

➤ **Educação**

Segundo a Secretaria de Educação de Balneário Camboriú, na área de estudo estão locadas 05 instituições de ensino atendendo da creche à pré-escola, 01 instituição de ensino atendendo de 1ª a 4ª série do ensino fundamental, 02 instituições de ensino atendendo de 5ª a 8ª série do ensino fundamental. Nesta área não existe nenhuma instituição de ensino oferecendo o ensino médio.

Na área está localizado o primeiro CIEP – Centro Integrado de Ensino Público construído no Sul do Brasil, além das instituições citadas anteriormente.

Percebe-se a grande oferta de creches e pré-escolas e a falta de escolas de ensino médio para os moradores, tendo eles que se deslocarem para bairros vizinhos.

➤ **Equipamentos Sociais**

Segundo Zorzal et ali (*apud* SILVA, 2000), os equipamentos de infra-estrutura social consiste na presença de creches ou escolas; posto de saúde; hospitais e clínicas; delegacia de polícia ou posto policial; igrejas ou templos; e associações ou centros comunitários.

Esta variável foi quantificada através da somatória da presença dos serviços: segurança pública, posto de saúde, educação, religião e associações de moradores. A cada presença de um equipamento social foi atribuído peso igual a 01 (um), se não tem foi atribuído valor zero.

Alguns desses equipamentos serão analisados separadamente através das superposições de mapas para verificar se atendem toda a extensão da área de estudo.

Com relação a saúde, a área de estudo possui apenas um posto de saúde para atendimento a população. Na parte de segurança, a localidade conta com a Delegacia Civil da Mulher, Criança e Adolescente. Estão instalados na área de estudo muitas igrejas e templos. A área está servida por uma Associação de Moradores e pelo Centro comunitário João Gerônimo Vicente. Assim percebe-se que a área de estudo é atendida por 100% (cem por cento) dos equipamentos citados.

➤ **Espaços de Lazer**

Através de visitas in loco, percebe-se a presença de espaços públicos de lazer (praças, passeio público, parques,...), áreas verdes e espaços arborizados destinados a cultura, esporte e entretenimento.

➤ **Habitação**

Os dados referente a habitação foram coletados junto ao IBGE, através do Censo Demográfico 2000.

A média de habitantes por domicílio é de 3,46 (três vírgula quarenta e seis) hab/domicílio. Dos 6175 habitantes da área, 88,27% (oitenta e oito vírgula vinte e sete por cento) residem em casa; 11,03% (onze vírgula zero três por cento) em apartamento; 0,13% (zero vírgula treze por cento) em cômodos; 0,44% (zero vírgula quarenta e quatro por cento) de forma improvisada e 0,13% (zero vírgula treze por cento) de forma coletiva.

Os índices acima apresentam uma ocupação predominantemente horizontal (casas) – 88,27%, sendo que a área de estudo também possui algumas edificações verticalizadas (edifícios de apartamentos) – 11,03%.

O regime de ocupação dos domicílios está distribuído da seguinte forma: 68,68% (sessenta e oito vírgula sessenta e oito por cento) dos domicílios são

próprios; 22,92% (vinte e dois virgula noventa e dois por cento) alugados; 8,23% (oito virgula vinte e três por cento) cedido e 0,17% (zero virgula dezessete por cento) de outras formas.

A variável Habitação, no índice de ocupação dos domicílios, se apresenta satisfatório, sendo a grande maioria domicílios próprios, contra 31,15% dos domicílios alugados ou cedidos.

➤ Renda

Os dados referente a renda dos moradores foram coletados junto ao IBGE, através do Censo Demográfico 2000.

Os domicílios estão distribuídos pelas seguintes classes salariais: 25,66% (vinte e cinco virgula sessenta e seis por cento) menos de 02 SM (Salários Mínimos); 44,09% (quarenta e quatro virgula zero nove por cento) de 2 –5 SM; 20,45% (vinte virgula quarenta e cinco por cento) de 5-10 SM; 3,19% (três virgula dezenove por cento) de 10-15 SM; 1,46% (um virgula quarenta e seis por cento) de 15-20 SM; 0,56% (zero virgula cinqüenta e seis por cento) de 20-30 SM; 0,84% (zero virgula oitenta e quatro por cento) mais de 30 SM; 3,75% (três virgula setenta e cinco por cento) sem rendimento.

No que se refere a renda familiar, percebe-se que uma boa parte dos domicílios se mantém com uma faixa salarial de 02 à 05 salários mínimos, o que pode ser considerado um bom rendimento para a região.

O valor do rendimento médio mensal das pessoas responsáveis pelos domicílios é de R\$ 704,85 reais. Considerando que é 3,46 a média de pessoas por domicílios e que a área de estudo está localizada em um município de pequeno porte, o rendimento médio mensal é satisfatório, tendo o responsável pelo domicílio condições de manter um padrão de vida adequado.

4.2.2 Segunda Etapa - Elaboração do Mapa de Classes de Ocorrência dos Serviços

Nesta etapa foram identificados os mapas de serviços urbanos a serem utilizados e realizados diversas superposições e integração desses mapas para alcançar o objetivo principal deste estudo, ou seja, a tabela e mapa de classes das áreas com carência dos serviços.

4.2.2.1 Identificação dos Mapas de Serviços Urbanos a serem utilizados

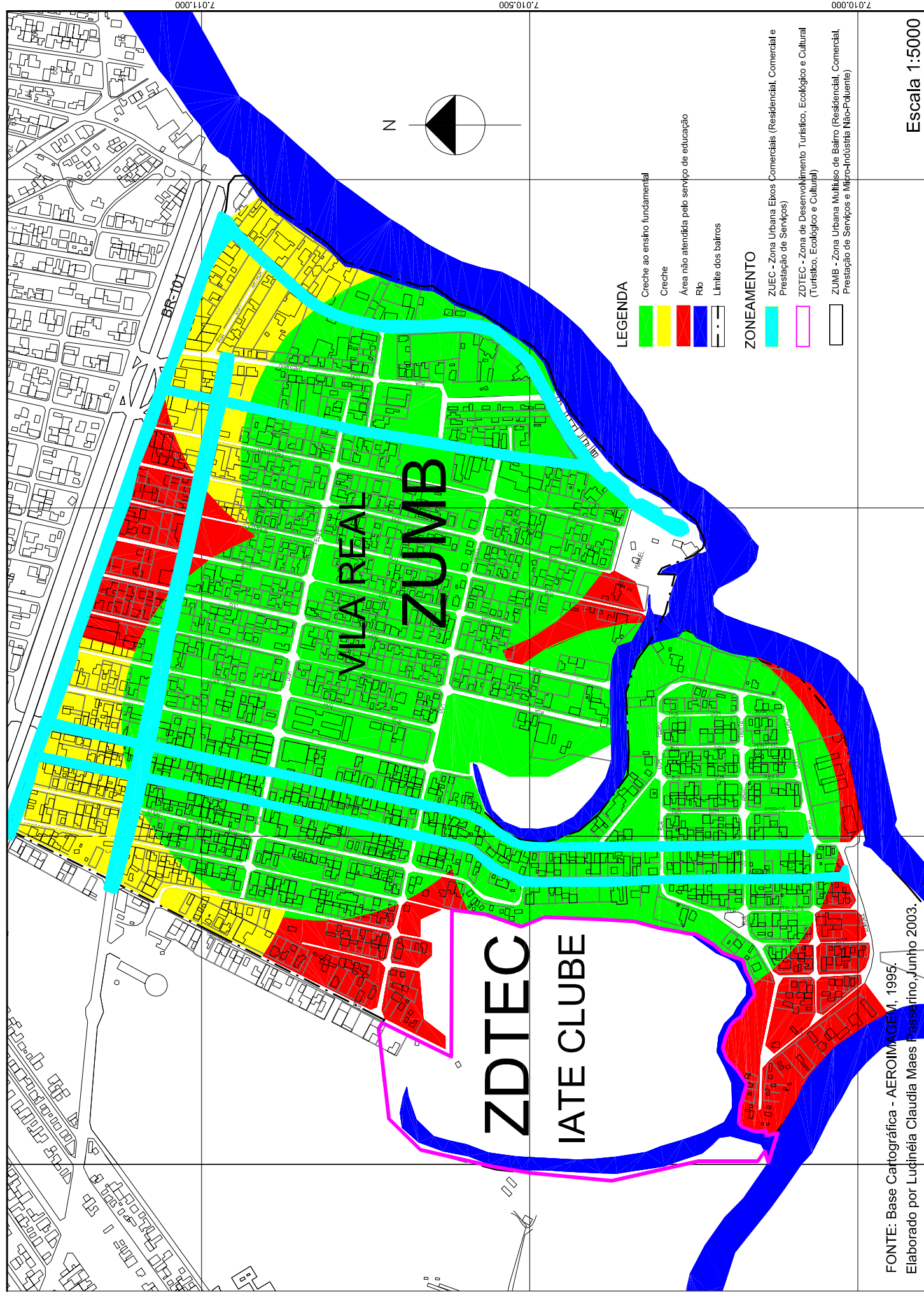
Através dos dados obtidos da etapa anterior verificou-se os que apresentaram valores muito baixos, serviços importantes com pouca presença e, da disponibilidade desses dados em mapas temáticos. A partir desta verificação foram selecionados os serviços de Educação, Atendimento a Saúde, Transporte Coletivo e Pavimentação para aplicar um método de análise mais detalhada, através de superposições e integração de mapas temáticos.

➤ Mapa Educação

A partir do mapa Equipamentos Urbanos extraíram-se a localização das creches e escolas existentes na área de estudo, sendo: 05 creches e 03 estabelecimentos de ensino oferecendo da pré-escola ao ensino fundamental.

A partir da distribuição das unidades de ensino dentro da área de estudo, estabeleceu-se como distância ideal para o trajeto feito a pé do aluno da casa/escola/casa um raio de 300 m para um bom atendimento do serviço de educação. Tal distância foi estabelecida por não existir uma legislação específica sobre a distância máxima de deslocamento da casa/escola/casa.

Obteve-se como resultado o Mapa Educação (Figura 5), classificando três áreas no mapa: creche ao ensino fundamental; creche; e área não atendida pelo serviço de educação.



LEGENDA

- Creche ao ensino fundamental
- Creche
- Area não atendida pelo serviço de educação
- Rio
- Limite dos bairros

ZONEAMENTO

- ZUEC - Zona Urbana Eixos Comerciais (Residencial, Comercial e Prestação de Serviços)
- ZDTEC - Zona de Desenvolvimento Turístico, Ecológico e Cultural (Turístico, Ecológico e Cultural)
- ZUMB - Zona Urbana Múltiplo de Bairro (Residencial, Comercial, Prestação de Serviços e Micro-Indústria Não-Polvente)

FONTE: Base Cartográfica - AEROIMAGEM, 1995.
 Elaborado por Lucinéia Claudia Maes Passerino, Junho 2003.

Escala 1:5000

734.500 735.500 736.000

Figura 5: Mapa Educação

➤ **Mapa Atendimento à Saúde**

Entendendo que este serviço é de fundamental importância para a comunidade, mesmo com a presença de um posto de saúde, optou-se por analisar mais detalhadamente este serviço, após visualizar no mapa que a área é muito extensa.

A partir do mapa Equipamentos Urbanos foi identificado o único posto de saúde da área de estudo. Também se estabeleceu um raio de abrangência de 300m de distância para um bom atendimento do serviço de saúde.

Como resultado pode-se visualizar no Mapa Atendimento à Saúde (Figura 6) duas áreas: uma com atendimento à saúde numa distância de 300m; e outra com atendimento à saúde com distância acima de 300m.

➤ **Mapa Transporte Coletivo**

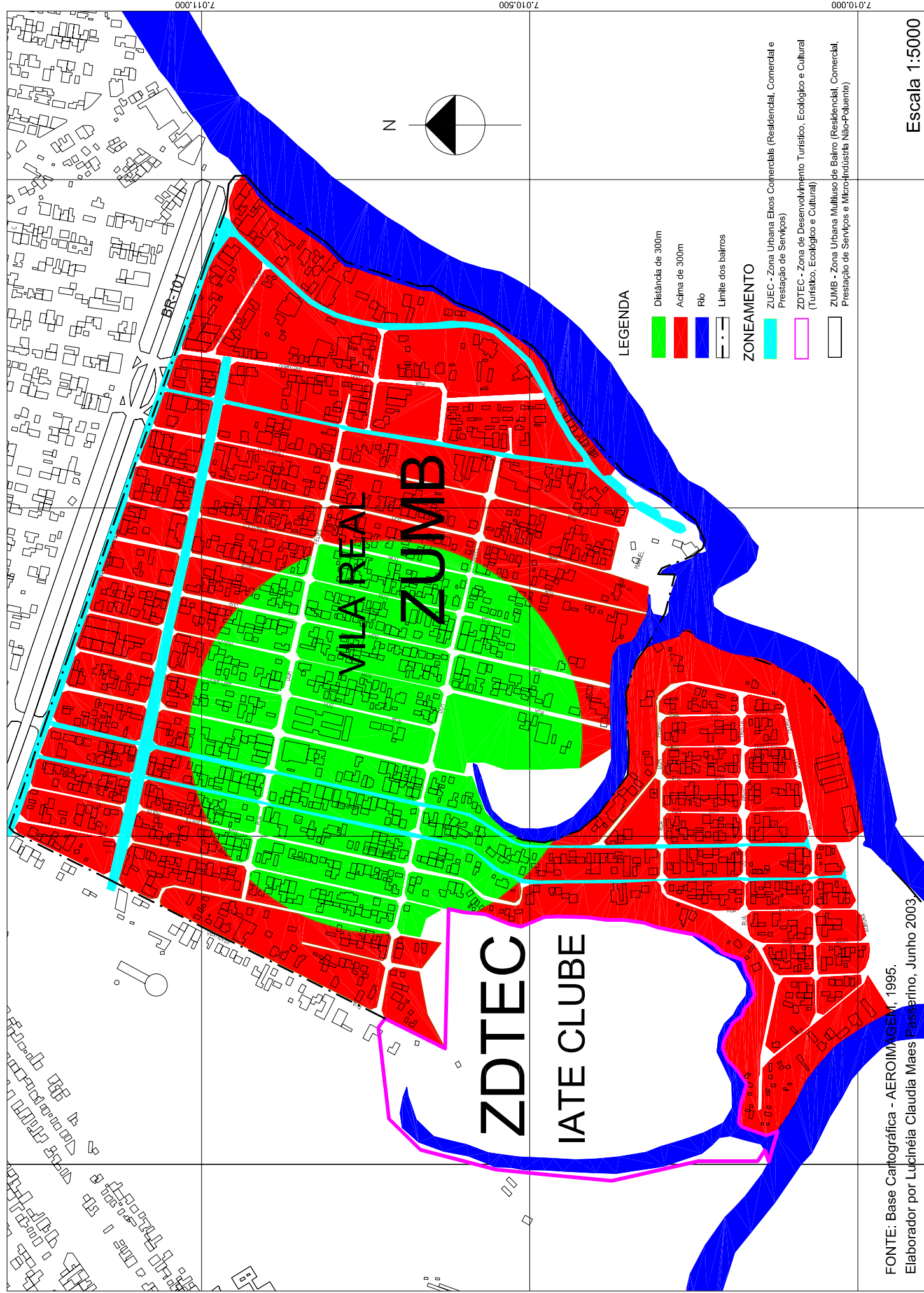
A partir do mapa Itinerário de Ônibus observou-se que a área de estudo é atendida por 04 (quatro) linhas de ônibus: Linha 101: Iate Clube / Praia dos Amores; Linha 105.1: Circular via Av. Brasil; Linha 105: Circular via Av. Atlântica; Bondindinho: Via Gastronômica / Av. Atlântica.

A partir destas informações, estabeleceu-se a distância de duas quadras acima e duas quadras abaixo, das ruas onde passam os ônibus, para um bom atendimento do serviço de transporte coletivo.

Como resultado obteve-se o Mapa Transporte Coletivo (Figura 7), representando 100% (cem por cento) da oferta deste serviço, classificando as áreas em: atendida por 01 a 02 linhas de ônibus; e acima de 02 linhas de ônibus.

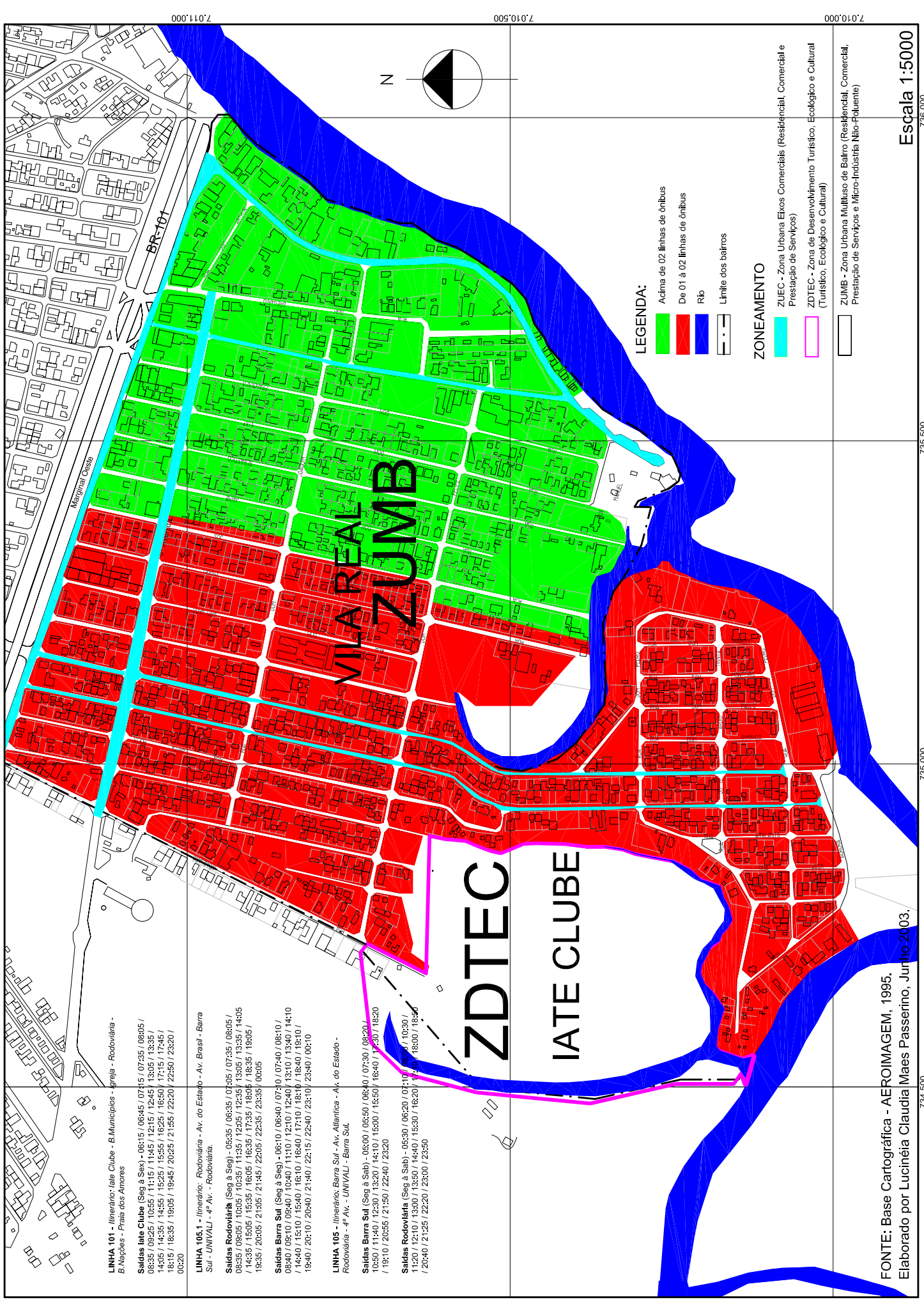
➤ **Mapa Pavimentação**

A partir do mapa Infra-estrutura foram identificadas as ruas com e sem pavimentação. Como resultado pode-se verificar o Mapa Pavimentação (Figura 8)



FONTE: Base Cartográfica - AEROIMAGEM, 1995.
 Elaborador por Lucimélia Claudia Maes Passerino, Junho 2003.

Figura 6: Mapa Atendimento à Saúde



LINHA 101 - Itinerário: Iate Clube - B. Municipios - grejão - Rodoviária - B. Nações - Praia das Amoras

Saídas Iate Clube (Seg à Sex) - 06:15 / 06:45 / 07:15 / 07:35 / 08:05 / 08:35 / 09:25 / 10:55 / 11:15 / 11:45 / 12:15 / 12:45 / 13:05 / 13:35 / 14:05 / 14:35 / 14:55 / 15:25 / 15:55 / 16:25 / 16:50 / 17:15 / 17:45 / 18:15 / 18:35 / 19:05 / 19:45 / 20:25 / 21:55 / 22:20 / 22:50 / 23:20 / 00:20

LINHA 105.1 - Itinerário: Rodoviária - Av. do Estado - Av. Brasil - Barra Sul - UNIVALI - 4ª Av. - Rodoviária.

Saídas Rodoviária (Seg à Seg) - 06:35 / 06:55 / 07:05 / 07:35 / 08:05 / 08:35 / 09:05 / 10:05 / 10:35 / 11:35 / 12:05 / 12:35 / 13:05 / 13:35 / 14:05 / 14:35 / 15:05 / 15:35 / 16:05 / 16:35 / 17:35 / 18:05 / 18:35 / 19:05 / 19:35 / 20:05 / 21:05 / 21:45 / 22:05 / 22:35 / 23:35 / 00:05

Saídas Barra Sul (Seg à Seg) - 06:10 / 06:40 / 07:10 / 07:40 / 08:10 / 08:40 / 09:10 / 09:40 / 10:40 / 11:10 / 12:10 / 12:40 / 13:10 / 13:40 / 14:10 / 14:40 / 15:10 / 15:40 / 16:10 / 16:40 / 17:10 / 18:10 / 18:40 / 19:10 / 19:40 / 20:10 / 20:40 / 21:40 / 22:15 / 22:40 / 23:10 / 23:40 / 00:10

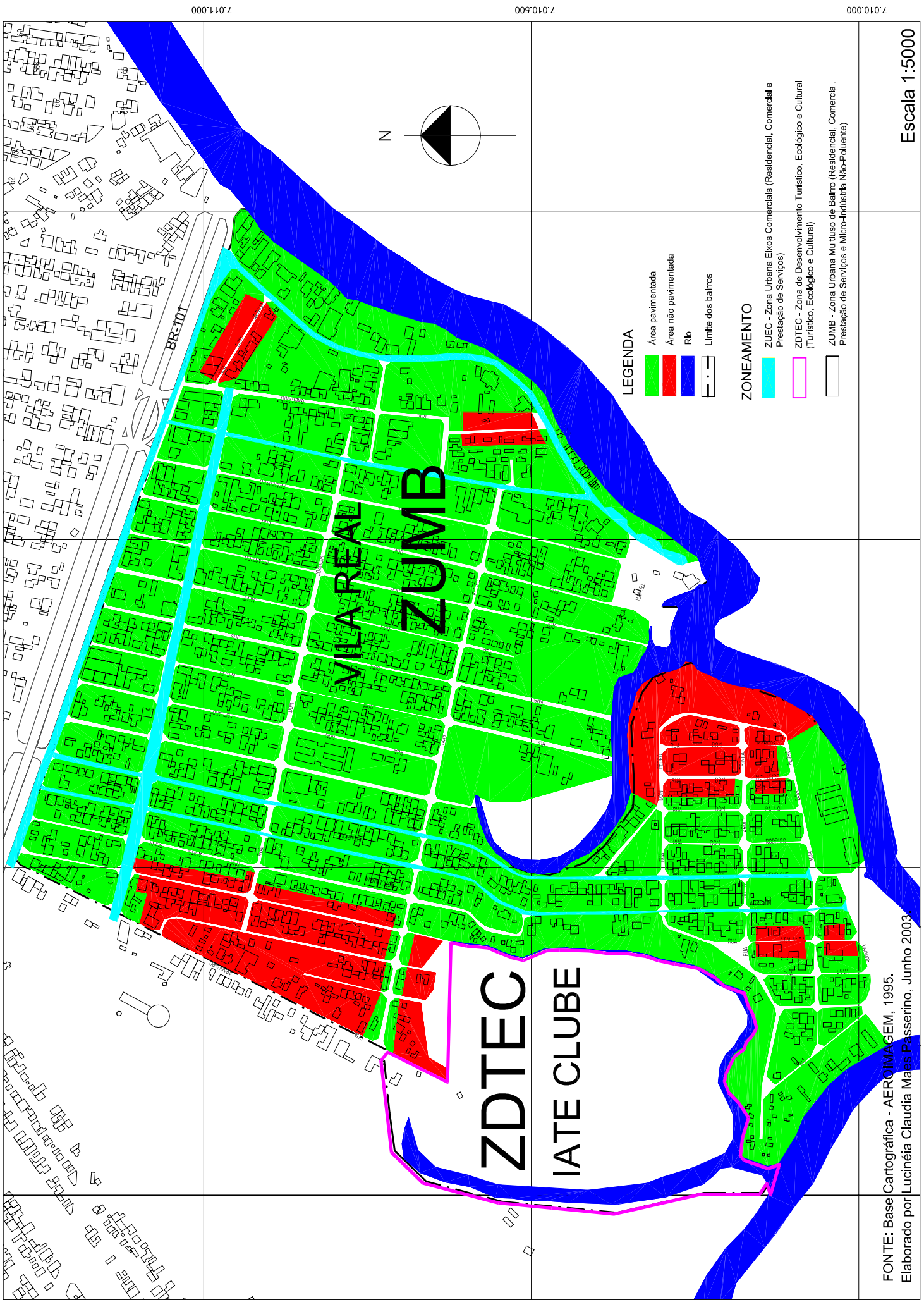
LINHA 105 - Itinerário: Barra Sul - Av. Atlântica - Al. do Estado - Rodoviária - 4ª Av. - UNIVALI - Barra Sul.

Saídas Barra Sul (Seg à Sab) - 05:00 / 05:50 / 06:40 / 07:30 / 08:20 / 10:50 / 11:40 / 12:30 / 13:20 / 14:10 / 15:00 / 15:50 / 16:40 / 17:30 / 18:20 / 19:10 / 20:55 / 21:50 / 22:40 / 23:20

Saídas Rodoviária (Seg à Sab) - 05:30 / 06:20 / 07:10 / 8:00 / 10:30 / 11:20 / 12:10 / 13:00 / 13:50 / 14:40 / 15:30 / 16:20 / 17:10 / 18:00 / 18:50 / 19:40 / 21:25 / 22:20 / 23:00 / 23:50

- LEGENDA:**
- Acima de 02 linhas de ônibus
 - De 01 à 02 linhas de ônibus
 - Rio
 - Limite dos bairros
- ZONEAMENTO**
- ZUEC - Zona Urbana Eixos Comerciais (Residencial, Comercial e Prestação de Serviços)
 - ZDTEC - Zona de Desenvolvimento Turístico, Ecológico e Cultural (Turístico, Ecológico e Cultural)
 - ZUMB - Zona Urbana Múltiplo de Baixo (Residencial, Comercial, Prestação de Serviços e Micro-Indústria Não-Poluidora)

FONTE: Base Cartográfica - AEROIMAGEM, 1995.
Elaborado por Lucineia Claudia Maes Passerino, Junho 2003.



7.010.000 7.011.500 7.011.000

FONTE: Base Cartográfica - AEROMAGEM, 1995.
Elaborado por Lucinéia Claudia Maps Passerino, Junho 2003

734.500

735.000

735.500

736.000

Escala 1:5000

Figura 8: Mapa Pavimentação

que classifica as áreas em: atendidas pelo serviço de pavimentação e não atendidas por este serviço.

4.2.2.2 Superposição dos Mapas de Serviços Urbanos

Nesta fase realizou-se a superposição dos mapas resultante do item 4.2.2.1: Mapa Educação, Atendimento à Saúde, Transporte Coletivo e Pavimentação. Para não haver perda de informações os mapas foram superpostos de dois em dois com o auxílio do software ArcView® GIS 3.2.

➤ **Superposição 1 - Mapas Educação e Atendimento à Saúde**

Realizou-se a superposição dos mapas Educação e Atendimento à Saúde, o que possibilitou uma análise visual dos elementos superpostos, ou seja, a distribuição (oferta) desses serviços por regiões na área de estudo.

No mapa resultante desta superposição (Figura 9) é possível identificar 04 (quatro) unidades de distribuição dos serviços:

- Creche X Posto de Saúde acima de 300m (PS_acima_300m);
- Creche e ensino fundamental (creche_fund) X Posto Saúde 300m (PS_300m);
- Creche e ensino fundamental (creche_fund) X Posto de Saúde acima de 300m (PS_acima_300m);
- Área não atendida pelo serviço de educação (Não_atend_Educ) X Posto de Saúde acima de 300m (PS_acima_300m).

Percebe-se neste mapa que a ocorrência de áreas com atendimento de creche ao ensino fundamental e com posto de saúde à 300 m, foi considerada a melhor área. Podemos observar que esta classificação está localizada em apenas um ponto da área de estudo, na parte central, e fornece aos moradores os dois serviços considerados essenciais a população.

Figura 9: Superposição 1 - Mapas Educação e Atendimento à Saúde

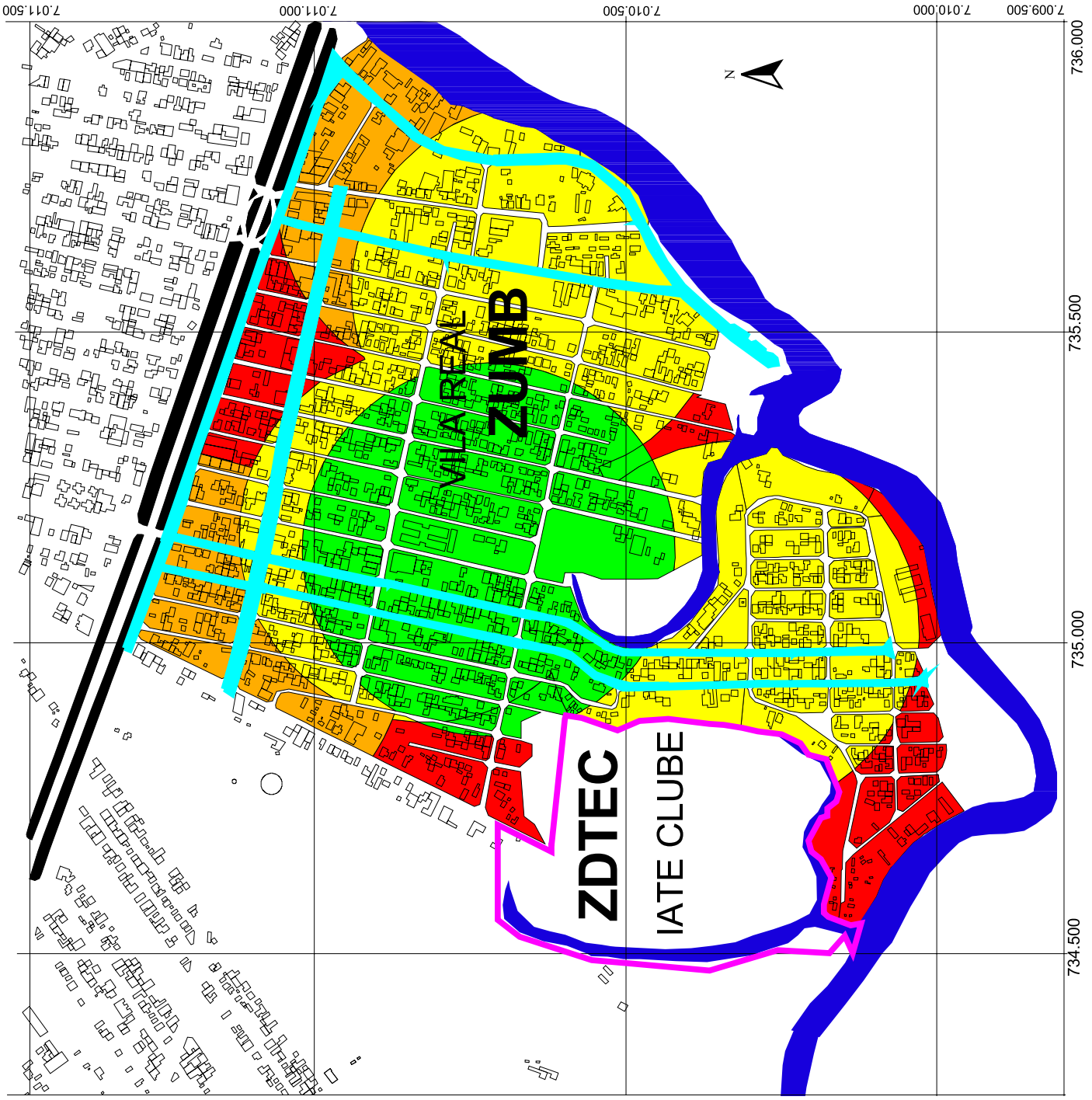
LEGENDA

- CRECHE_FUND X PS_300M
- CRECHE_FUND X PS_ACIMA_300M
- CRECHE X PS_ACIMA_300M
- NÃO_ATEND_Educ X PS_ACIMA_300M

- Rio
- Edificação
- BR 101

ZONEAMENTO

- ZUEC - Zona Urbana Eixos Comerciais (Residencial, Comercial e Prestação de Serviços)
- ZDTEC - Zona de Desenvolvimento Turístico, Ecológico e Cultural (Turístico, Ecológico e Cultural)
- ZUMB - Zona Urbana Multiuso de Bairro (Residencial, Comercial, Prestação de Serviços e Micro-Indústria Não-Polvente)



Fonte: Base Cartográfica - AEROIMAGEM, 1995.
Elaborado por Lucinéia Claudia Maes Passerino, Julho/2003.
Escala 1:250

Observou-se também a maior ocorrência de áreas com atendimento de creche e ensino fundamental e posto de saúde acima de 300m. Estas áreas estão localizadas em pontos com grande movimentação e concentração de residências.

Apresentou-se como área com atendimento de creche e posto de saúde acima de 300m, a localidade próxima a marginal da BR-101, sendo uma no limite superior com o Bairro dos Municípios e a outra próxima ao rio Camboriú.

As áreas não atendidas por educação e posto de saúde acima de 300m são consideradas as mais preocupantes, pois se localizam em pontos retirados, próximos as margens do rio Camboriú, no limite inferior da área de estudo.

➤ **Superposição 2 - Mapas Transporte Coletivo e Pavimentação**

Efetou-se a superposição dos mapas Transporte Coletivo e Pavimentação, o que possibilitou uma análise visual dos elementos superpostos. O mapa resultante desta superposição (Figura 10) permite visualizar as áreas atendidas pelos serviços, sendo:

- Área atendida por mais de 02 linhas de ônibus (acima_2lin) X Área atendida por pavimentação (Pavimen);
- Área atendida por mais de 02 linhas de ônibus (acima_2lin) X Área não atendida por pavimentação (Não_pavim);
- Área atendida por 01 ou 02 linhas de ônibus (1_2linhas) X Área atendida por pavimentação (Pavimen);
- Área atendida por 01 ou 02 linhas de ônibus (1_2linhas) X Área não atendida por pavimentação (Não_pavim).

As áreas atendidas por mais de duas linhas de ônibus e ruas pavimentadas estão distribuídas em vários pontos e em maior quantidade na área de estudo. Há uma grande ocorrência de áreas de uma a duas linhas de ônibus e ruas pavimentadas.

Figura 10: Superposição 2 - Mapas Transporte Coletivo e Pavimentação

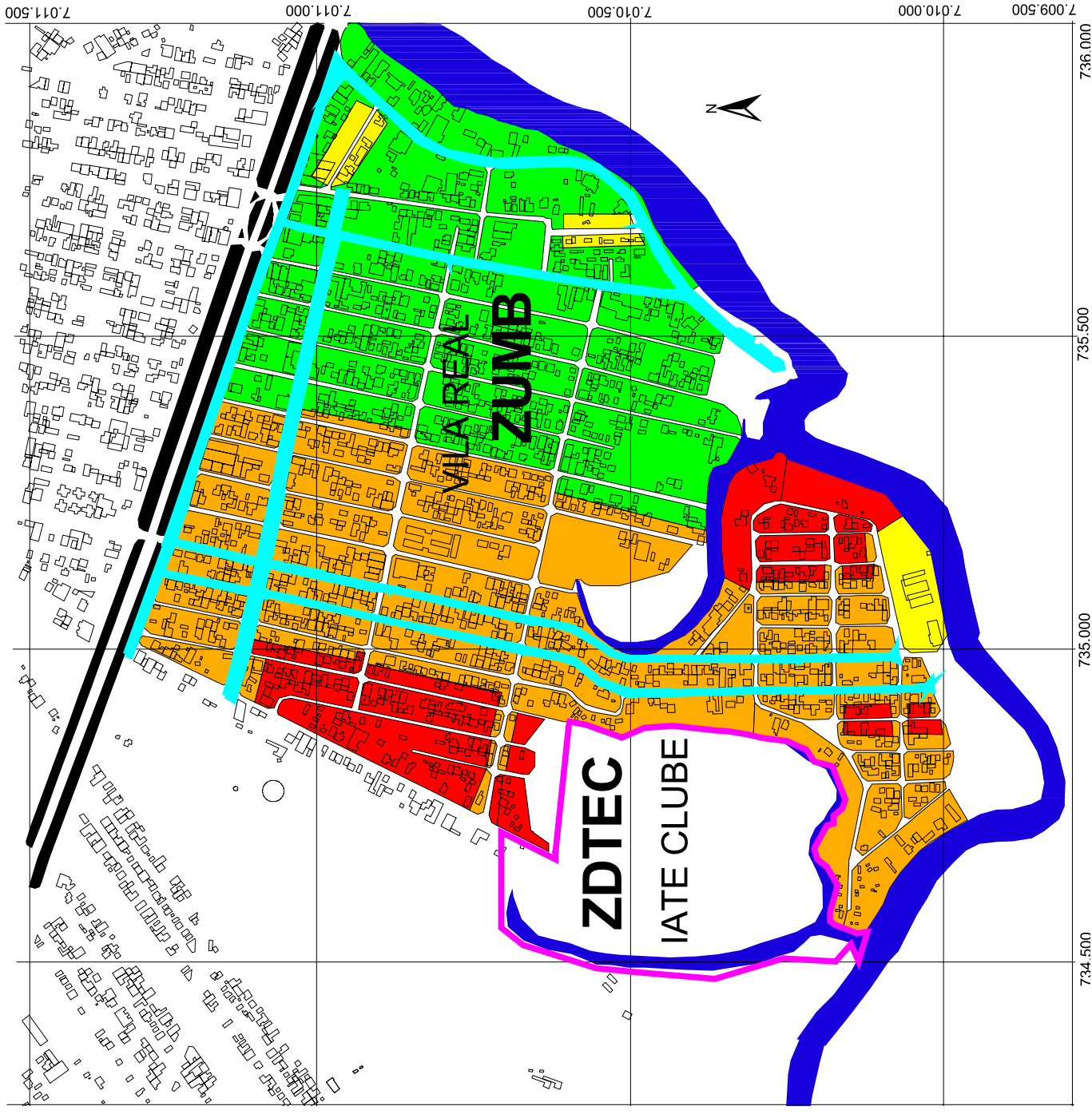
LEGENDA

- ACIMA_2LIN X PAVIMEN
- ACIMA_2LIN X NÃO_PAVIM
- 1_2LINHAS X PAVIMEN
- 1_2LINHAS X NÃO_PAVIM
- Rio
- Edificação
- BR 101

ZONEAMENTO

- ZUEC - Zona Urbana Eixos Comerciais (Residencial, Comercial e Prestação de Serviços)
- ZDTEC - Zona de Desenvolvimento Turístico, Ecológico e Cultural (Turístico, Ecológico e Cultural)
- ZUMB - Zona Urbana Multiuso de Bairro (Residencial, Comercial, Prestação de Serviços e Micro-Indústria Não-Polvente)

Fonte: Base Cartográfica - AEROIMAGEM, 1995.
 Elaborado por Lucinéia Claudia Maes Passerino, Julho/2003.
 Escala 1:250



Observou-se a divisão da área de estudo em duas partes: uma atendida com mais de 02 linhas de ônibus e com a grande parte das ruas pavimentadas e apenas 04 ocorrências de ruas não pavimentadas; e a outra atendida por uma a duas linhas de ônibus, com ruas pavimentadas e ocorrência um pouco maior de ruas não pavimentadas, o que caracteriza esta última área como mais carente desses serviços que a primeira.

4.2.2.3 Integração dos Mapas Resultantes das Superposições


















Após a etapa anterior efetuou-se a integração dos mapas resultantes. A integração dos mapas Superposição 1 (Educação e Atendimento à Saúde) e Superposição 2 (Transporte Coletivo e Pavimentação) (Figura 11) geraram quatorze classes no total. Estas classes foram analisadas e agrupadas conforme suas semelhanças, de forma que não se perdesse informação.

As classes foram agrupadas segundo algumas considerações:




1. Foram considerados os serviços de Educação e Saúde como essenciais à população, sendo assim, receberam um peso maior em relação aos serviços Transporte Coletivo e Pavimentação. Com relação ao serviço de Saúde, este recebeu um peso menor quando comparado com o serviço de Educação.
2. Quanto ao serviço de Transporte Coletivo verificou-se que a população é servida pelo serviço, tanto na faixa acima_2lin como na de 1_2 linhas. Por esta razão, este serviço não foi considerado na classificação final.
3. Serviço Pavimentação: foram agrupadas as características ruas pavimentadas e não pavimentadas, em razão deste serviço ser pouco representativo em relação aos outros, pelas poucas ocorrências de ruas não pavimentadas, e por se ter observado, também, a ocorrência de classes praticamente iguais que eram diferenciadas apenas pelo serviço Pavimentação.

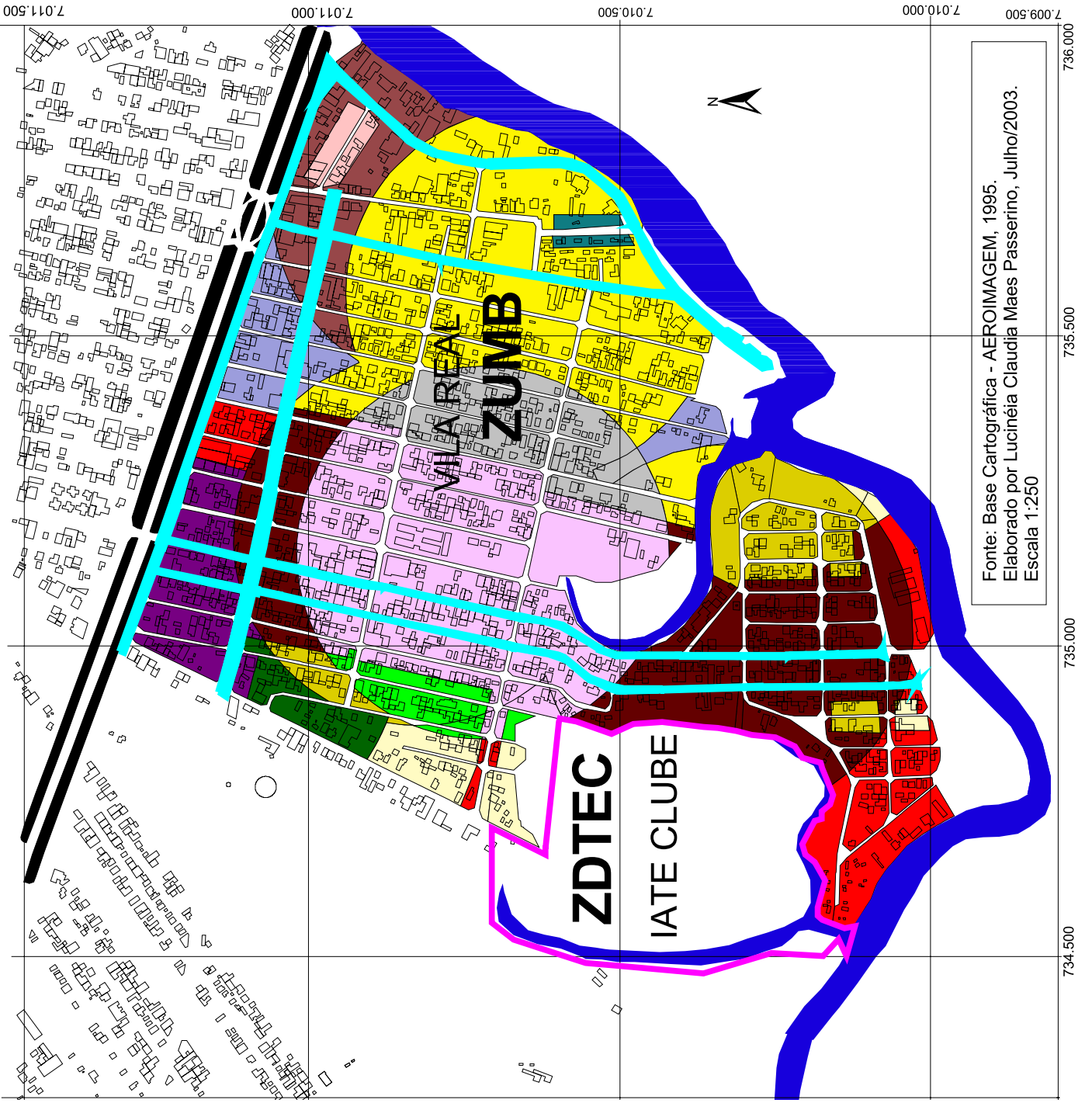
Figura 11: Mapa Integrado das Superposições 1 e 2

LEGENDA

-  1_2LinhasX Não_PavimXCrecheXPS_Acima300M
-  1_2LinhasX Não_PavimXCreche_FundXPS_300M
-  1_2LinhasX Não_PavimXCreche_FundXPSAcima300M
-  1_2LinhasX Não_PavimX Não_EducX PSAcima300M
-  1_2LinhasXPavimXCrecheXPSAcima300M
-  1_2LinhasXPavimXCreche_FundXPS_300M
-  1_2LinhasXPavimXCreche_FundXPSAcima300M
-  1_2LinhasXPavimX Não_EducXPSAcima300M
-  Acima_2LinX Não_PavimXCrecheXPSAcima300M
-  Acima_2LinX Não_PavimXCreche_FundXPsAcima300M
-  Acima_2LinXPavimXCrecheXPSAcima300M
-  Acima_2LinXPavimXCreche_FundXPS300M
-  Acima_2LinXPavimXCreche_FundXPSAcima300M
-  Acima_2LinXPavimX Não_EducXPSAcima300M
-  Rio
-  Edificação
-  BR 101

ZONEAMENTO

-  ZUEC - Zona Urbana Eixos Comerciais (Residencial, Comercial e Prestação de Serviços)
-  ZDTEC - Zona de Desenvolvimento Turístico, Ecológico e Cultural (Turístico, Ecológico e Cultural)
-  ZUMB - Zona Urbana Múltiplo de Bairro (Residencial, Comercial, Prestação de Serviços e Micro-Indústria Não-Polvente)



Fonte: Base Cartográfica - AEROIMAGEM, 1995.
 Elaborado por Lucinéia Claudia Maes Passerino, Julho/2003.
 Escala 1:250

4. Serviço Educação: foram evidenciados os três tipos de atendimento: creche e ensino fundamental; creche; e área não atendida pelo serviço.

A partir dessas análises e alguns agrupamentos de classes, originou uma tabela de classes que irá subsidiar o mapa de classes de ocorrência dos serviços.

4.2.2.4 Tabela e Mapa de Classes

A partir da etapa anterior, elaborou-se uma tabela de classes (Tabela 2) objetivando identificar a ocorrência dos serviços (Educação, Saúde, Transporte Coletivo e Pavimentação) no mapa final.

Tabela 2: Classes de Ocorrência dos Serviços






CLASSES SERVIÇOS	Classe 1 (Área Bastante Favorecida pelos Serviços)	Classe 2 (Área Favorecida pelos Serviços)	Classe 3 (Área pouco Favorecida pelos Serviços)	Classe 4 (Área muito pouco Favorecida pelos Serviços)	Classe 5 (Área Não Favorecida pelos Serviços)
Pavimentação	Ruas pavimentadas	Ruas Pavimentadas e não pavimentadas	Ruas Pavimentadas e não pavimentadas	Ruas Pavimentadas e não pavimentadas	Ruas Pavimentadas e não pavimentadas
Educação	Creche e ensino fundamental	Creche e ensino fundamental	Creche e ensino fundamental	Creche	Não atendida pelo serviço
Saúde	Posto Saúde 300m	Posto Saúde 300m	Posto Saúde acima de 300m	Posto Saúde acima de 300m	Posto Saúde acima de 300m




O Mapa Classes de Ocorrência dos Serviços (Figura 12), foi elaborado considerando a distribuição da tabela de classes, através da integração dos mapas Educação X Atendimento à Saúde X Transporte Coletivo X Pavimentação, com a utilização do software ArcView® GIS 3.2.

Neste mapa pode-se verificar a carência dos serviços Educação, Atendimento a Saúde e Pavimentação em vários pontos da área de estudo.




Figura 12: Mapa de Classes de Ocorrência de Serviços

LEGENDA

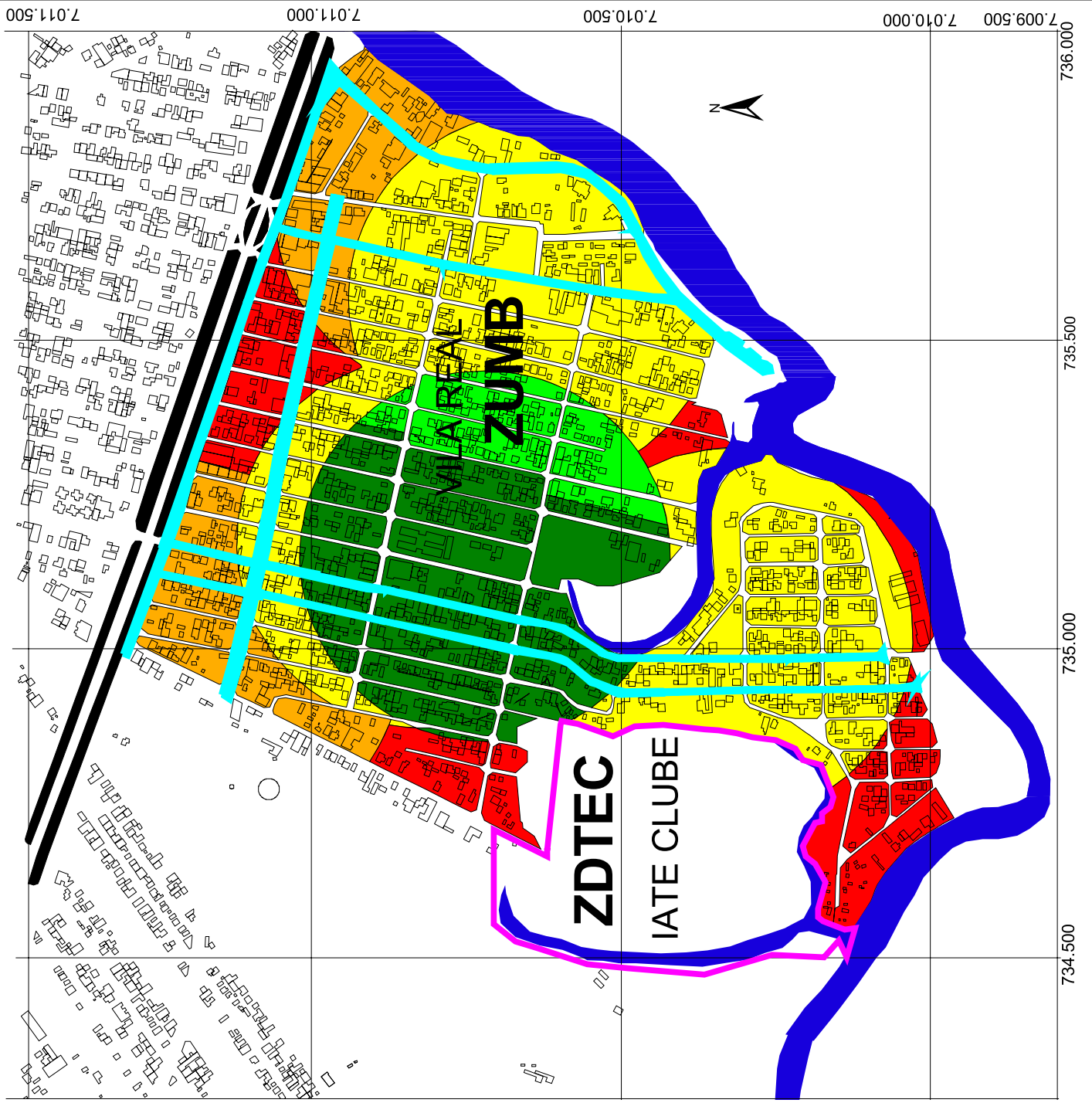
-  CLASSE 1 - RUAS PAVIM X CRECHE_FUND X PSAÚDE_300M
-  CLASSE 2 - RUAS PAVIM E NÃO_PAVIM X CRECHE_FUND X PSAÚDE_300M
-  CLASSE 3 - RUAS PAVIM E NÃO_PAVIM X CRECHE_FUND X PSAÚDE_ACIMA_300M
-  CLASSE 4 - RUAS PAVIM E NÃO_PAVIM X CRECHE X PSAÚDE_ACIMA_300M
-  CLASSE 5 - RUAS PAVIM E NÃO_PAVIM X NÃO_Educ X PSAÚDE_ACIMA_300M

-  Rio
-  Edificação
-  BR 101

ZONEAMENTO

-  ZUEC - Zona Urbana Eixos Comerciais (Residencial, Comercial e Prestação de Serviços)
-  ZDTEC - Zona de Desenvolvimento Turístico, Ecológico e Cultural (Turístico, Ecológico e Cultural)
-  ZUMB - Zona Urbana Multiuso de Bairro (Residencial, Comercial, Prestação de Serviços e Micro-Indústria Não-Polvente)

Fonte: Base Cartográfica - AEROIMAGEM, 1995.
 Elaborado por Lucinéia Claudia Maes Passerino, Julho/2003.
 Escala 1:250



Foram determinadas cinco classes, relativas ao seu maior ou menor grau de carência dos serviços, a saber:

Classe 1 – A primeira classe corresponde à Áreas Bastante Favorecida pelos Serviços, ou seja, atendida por transporte, com ruas pavimentadas, instituição de ensino da creche ao ensino fundamental e posto de saúde.

Observamos apenas uma ocorrência desta classe, que está localizada na parte central da área de estudo. Esta é uma área residencial, com a presença de alguns pequenos comércios.

Encontra-se no seu entorno o CIEP (atendendo da creche ao ensino fundamental); o Posto de Saúde; Associação dos moradores; Centro Comunitário João Gerônimo Vicente, Colégio Municipal Ghislandi.

Classe 2 – Esta classe engloba as Áreas Favorecidas pelos Serviços. Diferencia da classe 1 apenas pelo serviço Pavimentação, onde engloba ruas pavimentadas e não pavimentadas.

Observa-se apenas uma ocorrência desta classe, que também está localizada na parte central da área de estudo. Nesta área somente as ruas Apiúna, final da rua Armazém e Dom Felipe encontram-se sem pavimentação, local onde se concentram famílias de renda baixa.

Na área da classe 2 está localizado o único posto de saúde da área de estudo e o CIEP Rodesindo Pavan (atendendo da creche ao ensino fundamental). É uma região predominantemente residencial, com a presença de alguns comércios, o Centro de Reciclagem de Lixo, o Centro Comunitário João Gerônimo Vicente, e Pré-escolar Pão e Mel (atendendo crianças de 04 à 05 anos).

Classe 3 – A terceira classe reúne Áreas Pouco Favorecidas pelos Serviços. Esta classe está presente em três pontos da área de estudo, sendo duas próximo a área central e outra em uma área mais afastada e um pouco isolada. Observa a deficiência de dois serviços: Pavimentação – com ruas não pavimentadas; e Saúde – com posto de saúde acima de 300m.

Na classe 3 estão presentes a maioria das ruas sem pavimentação, são elas: Final da rua Dom Diniz, parte da rua Dom Pedro e João Ardio Trinta, Dom Marcos, Dom Monteiro, Atalanta. Isto torna o ambiente urbano bastante precário, agravando-se ainda mais em épocas de chuvas com o acúmulo de águas.

Nesta região encontrasse uma creche particular, o Colégio Municipal Ghislandi, Escola Municipal Jardim Iate Clube, o Clube dos Amigos da Cidade, o NAM – Núcleo de Atenção a Mulher, Creche e Pré-escolar Anjo da Guarda, Creche particular Sonho Meu (atendendo crianças de 0 à 04 anos), e Creche Comecinho Feliz (atendendo crianças de 0 à 03 anos). A região apresenta uma ocupação mista, sendo a maioria residencial, seguido da comercial, institucional e industrial.

Classe 4 – A quarta classe reúne Áreas Muito Pouco Favorecidas pelos Serviços. Esta classe está presente em três pontos da área de estudo, todas vão da marginal da BR-101 até a 5ª avenida. Observa a deficiência de três serviços: Pavimentação – com ruas não pavimentadas; Saúde – com posto de saúde acima de 300m; e Educação – somente com o atendimento de creche .

Nas áreas da classe 4, somente as ruas Dom Artur, Apiúna e Armazém não possuem pavimentação. Percebesse que a maioria da ocupação é comercial, seguida da residencial e institucional, e também algumas áreas sem ocupação (terrenos baldios). Isto se dá, em razão das áreas estarem próximas a 5ª avenida, principal avenida da área de estudo.

Nestas áreas encontram-se a Delegacia Civil da Mulher, Criança e Adolescente, a Creche e Pré-escolar Cristo Luz, e algumas igrejas.

Classe 5 – Compreende Áreas não Favorecidas pelos Serviços mesmo diante da adoção de algum serviço específico. Esta classe está presente em quatro pontos, sendo todas próximas ao limite da área de estudo, ou seja, em pontos afastados da parte central.

Na área da classe 5 está localizado a Casa da Amizade e o Clube Iate Club. É uma região predominantemente residencial com a presença de poucos comércios. As ruas Araguari, Armazém e Atalanta encontram-se sem pavimentação.

A habitação nessas áreas priva seus moradores de alguns serviços essenciais, com deficiência e dificuldades no acesso à educação, transporte coletivo e atendimento à saúde.

O ponto mais prejudicado encontrasse na parte inferior da área de estudo, localizado a margem do rio Camboriú e em sua proximidade, onde se observa a falta de infraestrutura urbana. Os demais pontos, de alguma forma, terão um acesso um pouco mais fácil, pois estão mais próximos da área central, onde se concentram a maioria dos serviços e são oferecidos em maior quantidade.

Visualizando a figura abaixo, podemos observar que a maior incidência é da Classe 3 - Áreas Pouco Favorecidas pelos Serviços; seguido da Classe 2 - Áreas Favorecidas pelos Serviços; depois da Classe 5 - Áreas não Favorecidas pelos Serviços; da Classe 4 - Áreas Muito Pouco Favorecidas pelos Serviços; e por fim da Classe 1 - Áreas Bastante Favorecida pelos Serviços.

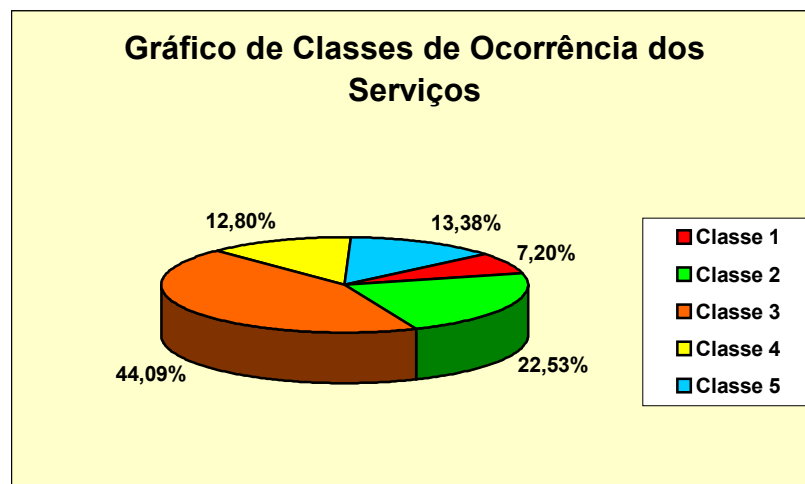


Figura 13 – Gráfico de Classes de ocorrência dos serviços

Estes dados confirmam a necessidade de se realizar um planejamento criterioso na área de estudo, pois as áreas classificadas como não favorecidas pelos serviços tiveram uma incidência expressiva na totalidade da área de estudo, apresentando as diversas limitações.

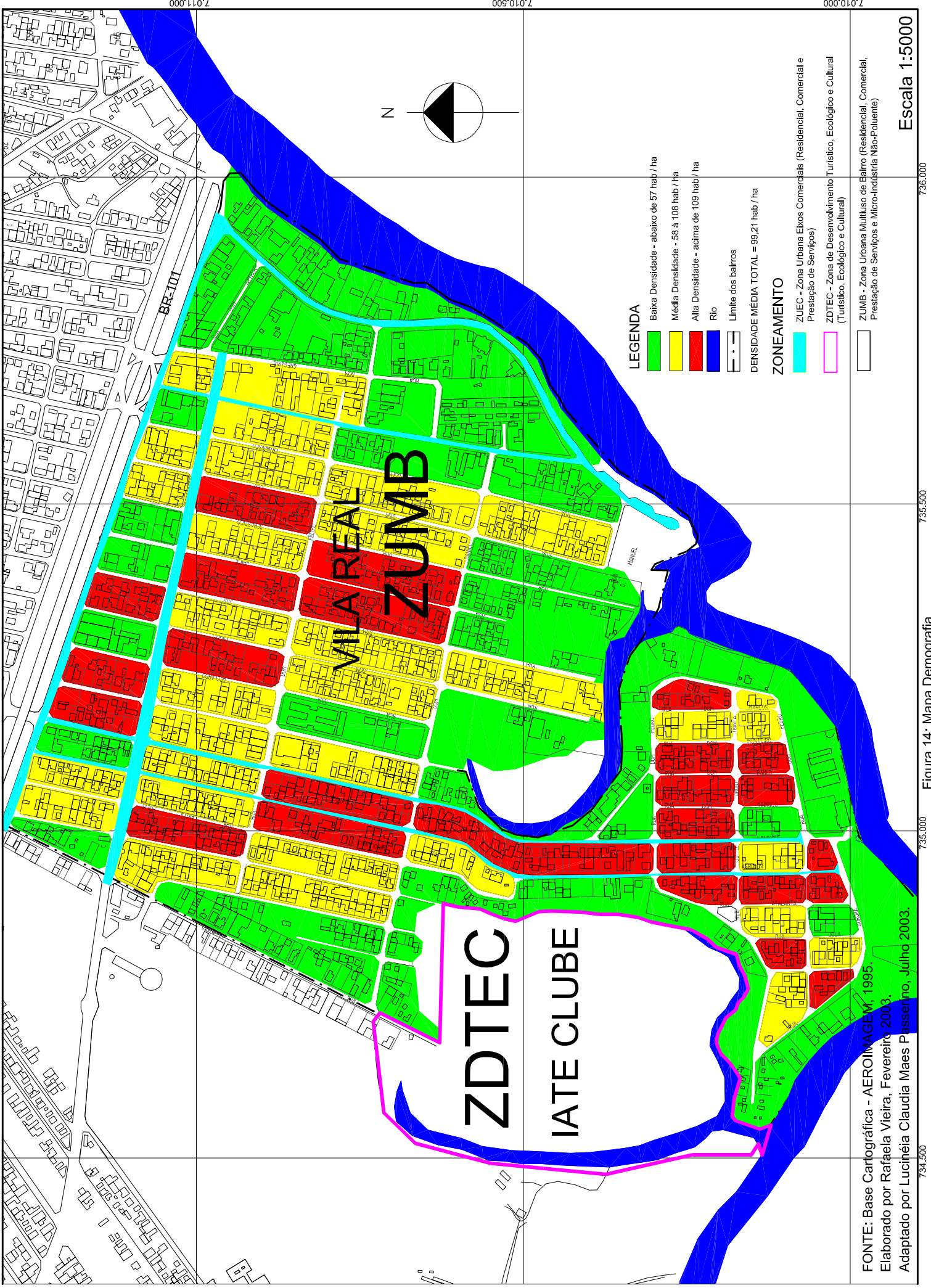
4.2.3 Terceira Etapa – Elaboração Mapas com dados Sócio-econômicos

Esta etapa consiste na identificação e superposição dos dados sócio-econômicos. Os resultados serão inseridos na análise final.

4.2.3.1 Identificação dos Mapas Sócio-Econômicos a serem utilizados

Foram utilizados para a complementação da pesquisa, os mapas:

- **Demografia (Figura 14)** – onde são identificados às áreas por nível de adensamento, sendo: Baixa Densidade (abaixo de 57 hab/ha); Média Densidade (58 a 108 hab/ha); e Alta Densidade (acima de 109 hab/ha).
- **Renda (Figura 15)** – onde são apresentados a distribuição da renda familiar da área de estudo, divididas em 03 classes: Alta (acima de 6.5 Salários Mínimos); Média (1.5 a 6.5 Salários Mínimos); e Baixa (0 a 1.5 Salários Mínimos).
- **Restrições Legais (Figura 16)** -são identificadas as áreas que deveriam ser de preservação permanente. Mesmo que o zoneamento da cidade não contemple as áreas de preservação permanente, a legislação diz que: será considerada área de preservação permanente, segundo Lei Federal 7.803/89 – alteração do código florestal, a margem de cursos d'água, nascentes, manguezais; e áreas de domínio ao longo de rodovias, ferrovias e dutos, segundo Resolução CONAMA nº 004/85 e Lei Federal 6766/79. O Mapa Restrições Legais foi confeccionado a partir da legislação citada, respeitando as seguintes áreas: ao longo de toda a extensão da BR-101, sendo 15 metros de largura de cada lado ao longo das faixas de domínio; com vegetação natural situada por 30 metros de largura para cursos d'água de menos de 10 metros de largura – braços do Rio Camboriú ; vegetação natural por 50 metros para cursos d'água que tenham de 10 metros a 50 metros de largura – braço do Rio Camboriú; e vegetação natural por 100 metros para cursos d'água que tenham de 50 a 200 metros de largura – Rio Camboriú.



7.011.000

7.010.500

7.010.000

BR-101

LEGENDA

- Baixa Densidade - abaixo de 57 hab / ha
- Média Densidade - 58 à 108 hab / ha
- Alta Densidade - acima de 109 hab / ha
- Rio
- Limite dos bairros

DENSIDADE MÉDIA TOTAL = 99,21 hab / ha

ZONEAMENTO

- ZUEC - Zona Urbana Exos Comerciais (Residencial, Comercial e Prestação de Serviços)
- ZDTEC - Zona de Desenvolvimento Turístico, Ecológico e Cultural (Turístico, Ecológico e Cultural)
- ZUMB - Zona Urbana Multitipo de Bairro (Residencial, Comercial, Prestação de Serviços e Micro-Indústria Não-Polvente)

VILA REAL ZUMB

ZDTEC IATE CLUBE

FONTE: Base Cartográfica - AEROIMAGEV, 1996.
 Elaborado por Rafaela Vieira, Fevereiro 2003.
 Adaptado por Lucilênia Claudia Maes Passerino, Julho 2003.

Escala 1:5000

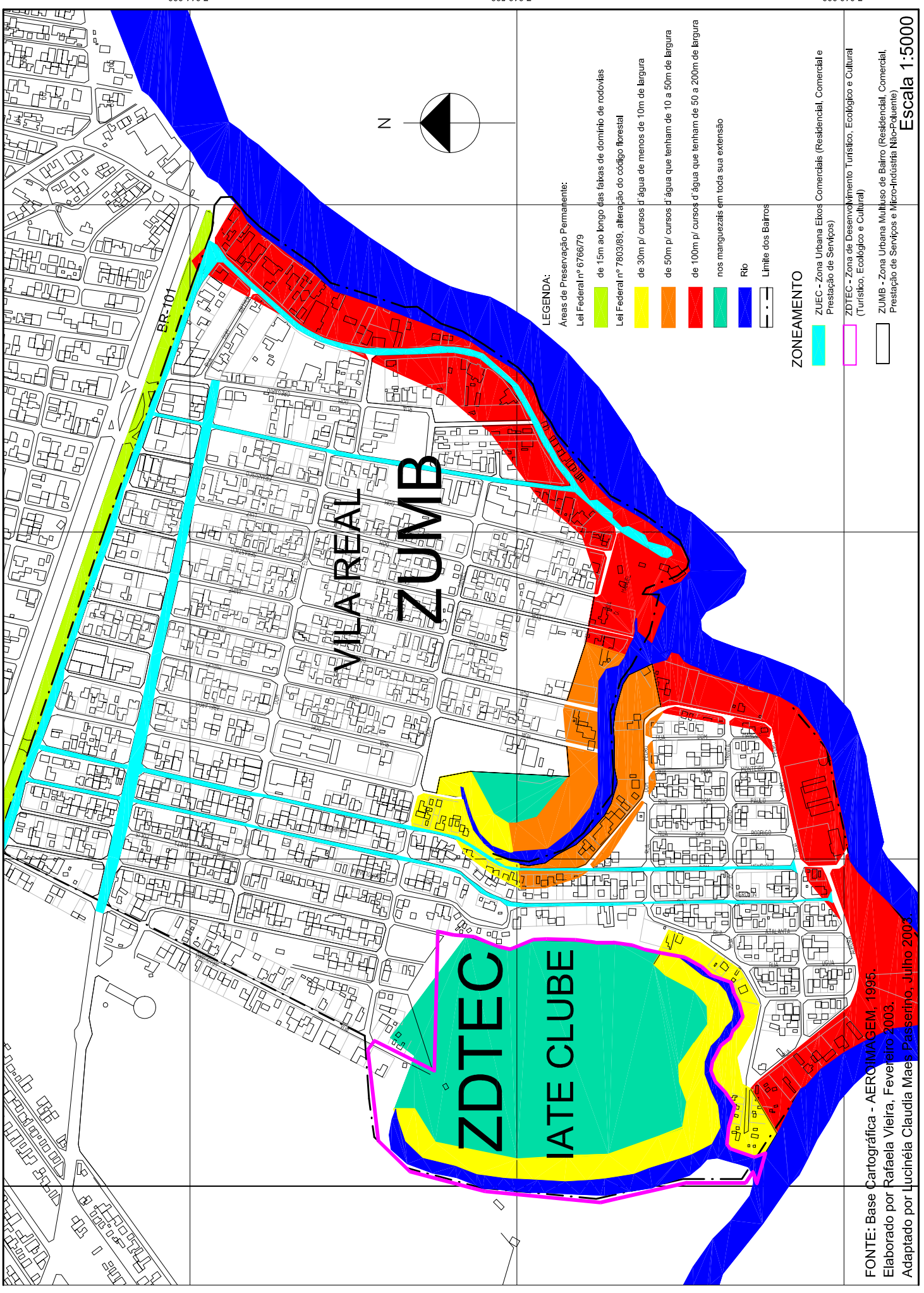
736.000

735.500

735.000

734.500

Figura 14: Mapa Demográfica



LEGENDA:

Áreas de Preservação Permanente:

- Lei Federal nº 6766/79
 - de 15m ao longo das faixas de domínio de rodovias
- Lei Federal nº 7803/89, alteração do código florestal
 - de 30m p/ cursos d'água de menos de 10m de largura
 - de 50m p/ cursos d'água que tenham de 10 a 50m de largura
 - de 100m p/ cursos d'água que tenham de 50 a 200m de largura
 - nos manguezais em toda sua extensão
- Rio
- Limite dos Bairros

ZONEAMENTO

- ZUEC - Zona Urbana Eixos Comerciais (Residencial, Comercial e Prestação de Serviços)
- ZDTEC - Zona de Desenvolvimento Turístico, Ecológico e Cultural (Turístico, Ecológico e Cultural)
- ZUMB - Zona Urbana Múltiplo de Bairro (Residencial, Comercial, Prestação de Serviços e Micro-Indústria Não-Polvente)

Escala 1:5000

FONTE: Base Cartográfica - AEROMAGEM, 1995.
 Elaborado por Rafaela Vieira, Fevereiro 2003.
 Adaptado por Lucinéia Claudia Maes, Passerino, Julho 2003.

734.500 735.000 735.500 736.000 Figura 16: Mapa Restrições Legais

4.2.3.2 Superposição dos Mapas Sócio-econômicos

Nesta fase realizou-se a superposição dos mapas identificados na fase anterior.

➤ **Superposição – Mapas Demografia e Renda**

Realizou-se a superposição dos mapas Demografia e Renda (Figura 17), o que possibilitou uma análise visual dos elementos superpostos, ou seja, a identificação de 04 faixas de interesse da área de estudo:

Densidade Baixa e Renda Alta (D_BAIXA e R_ALTA) - Área ocupada pela população de alta renda, com predominância de grandes terrenos e caracterizada ainda como área de baixa demografia. Estas áreas estão localizadas na margem do rio Camboriú e em sua proximidade.

Densidade Alta e Renda inferior a 6,5 SM (D_ALTA e RENDA inferior a 6,5 SM) - Esta unidade está muito marcante na área de estudo, onde predominam as áreas com alto índice demográfico, ocupadas por uma população de renda inferior a 6,5 SM (renda média).

Densidade Média e Renda inferior a 6,5 SM (D_MEDIA e RENDA inferior a 6,5 SM) - Esta unidade por sua vez predomina na área de estudo, com áreas de média densidade demográfica ocupadas por uma população de renda média (inferior a 6,5 SM). Esta unidade está distribuída por vários pontos da área de estudo.

Densidade Baixa e Renda inferior a 6,5 SM (D_BAIXA e RENDA inferior a 6,5 SM) - Área que compreende vários pontos da área de estudo, em geral caracteriza-se como uma área de grande extensão ou com terrenos sem ocupação, determinando a baixa demografia, mas ocupado por uma população de renda média.

Figura 17: Superposição - Mapas Demografia e Renda

LEGENDA



D_BAIXA X R_ALTA



D_BAIXA e RENDA inferior 6,5 SM



D_MEDIA e RENDA inferior 6,5 SM



D_ALTA e RENDA inferior 6,5 SM



Rio



Edificação



BR 101

ZONEAMENTO



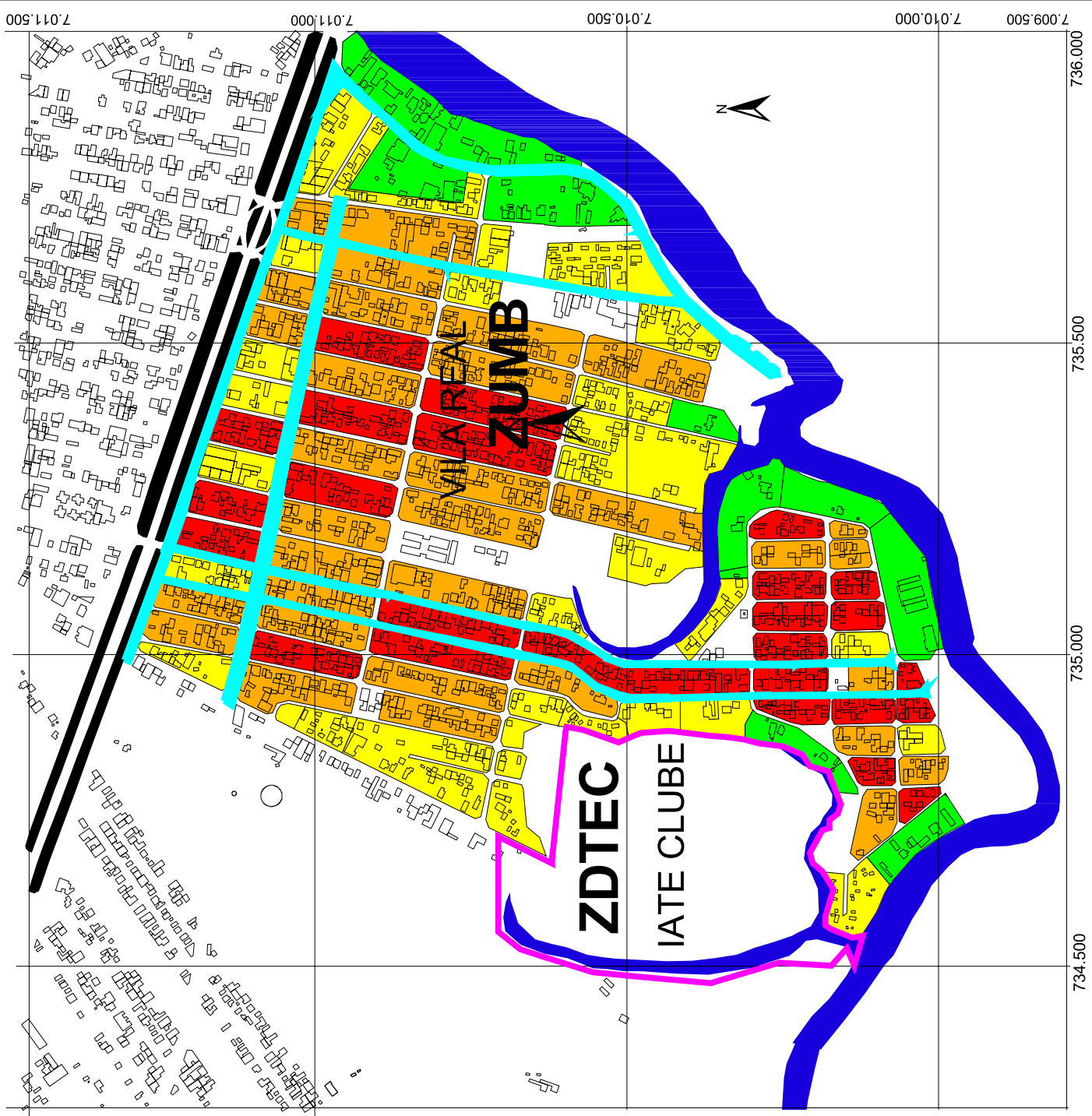
ZUEC - Zona Urbana Eixos Comerciais (Residencial, Comercial e Prestação de Serviços)



ZDTEC - Zona de Desenvolvimento Turístico, Ecológico e Cultural (Turístico, Ecológico e Cultural)



ZUMB - Zona Urbana Multiuso de Bairro (Residencial, Comercial, Prestação de Serviços e Micro-Indústria Não-Polvente)



Fonte: Base Cartográfica - AEROIMAGEM, 1995.
Elaborado por Lucinéia Claudia Maes Passerino, Julho/2003.
Escala 1:250

➤ **Superposição dos Mapas Renda e Restrições Legais**

Realizou-se a superposição dos mapas Renda e Restrições Legais (Figura 18), o que possibilitou uma análise visual dos elementos superpostos, ou seja, a distribuição da renda na área que deveria ser de preservação permanente.

Esta superposição foi de suma importância, pois possibilitou uma visualização da ocupação das áreas que deveriam ser de preservação, observando o nível de renda, favorecendo as seguintes análises:

Segundo a Lei Federal nº 6766/79 e 7803/89, traçou-se na região de estudo as áreas que deveriam ser de preservação permanente e que o zoneamento do município não contempla.

Com a superposição foi possível constatar que as áreas que deveriam ser destinadas a preservação da mata ciliar, ou seja, aquelas próximas ao rio Camboriú, encontram-se ocupadas.

Observou-se ainda que a maior parcela desta ocupação é caracterizada pela população de alta e média renda. Os terrenos (lotes) são os mais caros da área de estudo e possuem uma dimensão maior. A característica renda baixa aparece somente em alguns pontos isolados nesta área destinada a preservação.

É importante ressaltar que segundo plano físico-territorial e plano diretor do município de Balneário Camboriú - Leis nºs. 299/74 – 579/82 – 917/89 – 999/90 – 1.677/97, somente são consideradas zonas de preservação permanente a área definida pela BR-101 e sua duplicação; e área de encostas íngremes e topos de morros. No plano físico-territorial - zoneamento, a área de estudo está classificada como zona urbana multiuso de bairro – ZUMB.

No art. 16 da Lei nº. 1677, de 1997 que dispõe sobre alteração do zoneamento urbano, diz que o ZUMB, maior parte da área de estudo, tem seu uso permitido de residencial, comercial, prestação de serviços e industrial de pequeno porte e não poluente, e gabarito de até 04 pavimentos totais.

Figura 18: Superposição dos Mapas Renda e Restrições Legais

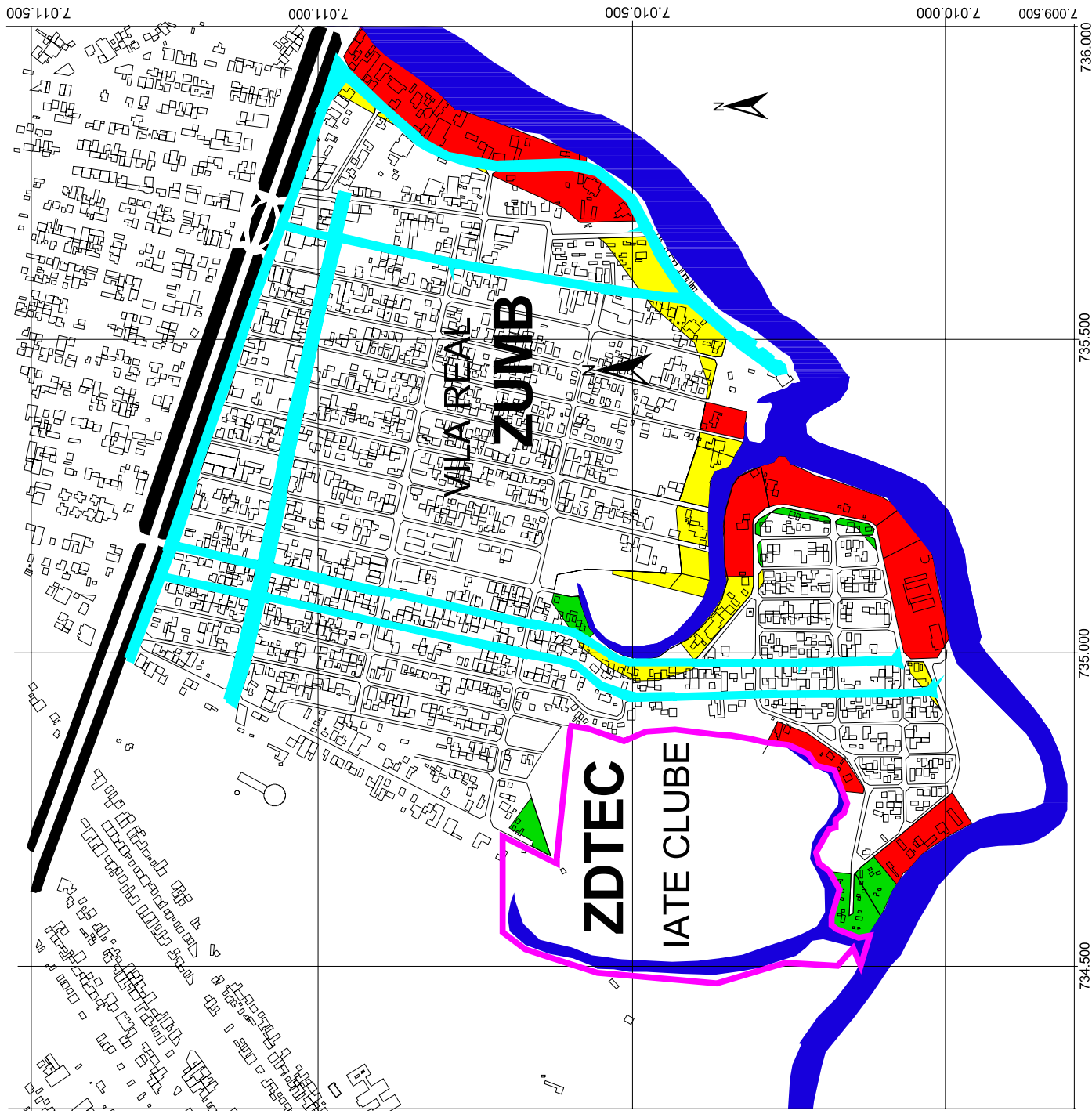
LEGENDA

- RENDA BAIXA
- RENDA MEDIA
- RENDA ALTA
- Rio
- Edif. shp
- BR 101

ZONEAMENTO

- ZUEC - Zona Urbana Eixos Comerciais (Residencial, Comercial e Prestação de Serviços)
- ZDTEC - Zona de Desenvolvimento Turístico, Ecológico e Cultural (Turístico, Ecológico e Cultural)
- ZUMB - Zona Urbana Multitudo de Bairro (Residencial, Comercial, Prestação de Serviços e Micro-Indústria Não-Polvente)

Fonte: Base Cartográfica - AEROIMAGEM, 1995.
 Elaborado por Lucineia Claudia Maes Passerino, Julho/2003.
 Escala 1:250



4.2.4 Quarta Etapa – Análise dos Resultados

Esta etapa do trabalho consiste na análise dos resultados das segunda e terceira etapas, ou seja, Superposição dos Mapas de Classe, Demografia e Renda que originou o Mapa Final: Zoneamento da Qualidade do Ambiente Urbano (Figura 19).

Foram determinadas quatro classes, relativa ao zoneamento da qualidade do ambiente urbano, a saber:

Classe A –corresponde a Áreas com excelente qualidade do ambiente urbano, ou seja, atendida pelos serviços educação, saúde e com algumas ruas sem pavimentação. Nesta área a densidade varia de média a baixa (grande presença de comércios) e com rendimento médio inferior a 6,5 SM.

Observamos apenas uma ocorrência desta classe, localizada na parte central da área de estudo. É considerada a melhor área, pois é pouco ocupada e com a oferta dos serviços essenciais à população.








Classe B – engloba as Áreas com boa qualidade do ambiente urbano. Contempla uma área com grande concentração de habitantes localizada na parte central com a oferta de todos os serviços; e outras áreas que possuem uma ocupação baixa (espalhadas nas margens do rio Camboriú e na Via Gastronômica com grande concentração de comércios).

Apresentam deficiência nos serviços Educação (somente creche), Saúde (posto saúde acima 300m) e pouquíssimas ruas sem pavimentação. Quanto ao rendimento da população, a maioria dispõe de renda inferior a 6,5 SM, com apenas uma ocorrência de renda alta.




Classe C – compreende as Áreas com regular qualidade do ambiente urbano, caracterizado por:

Figura 19: MAPA FINAL - Zoneamento da Qualidade do Ambiente Urbano

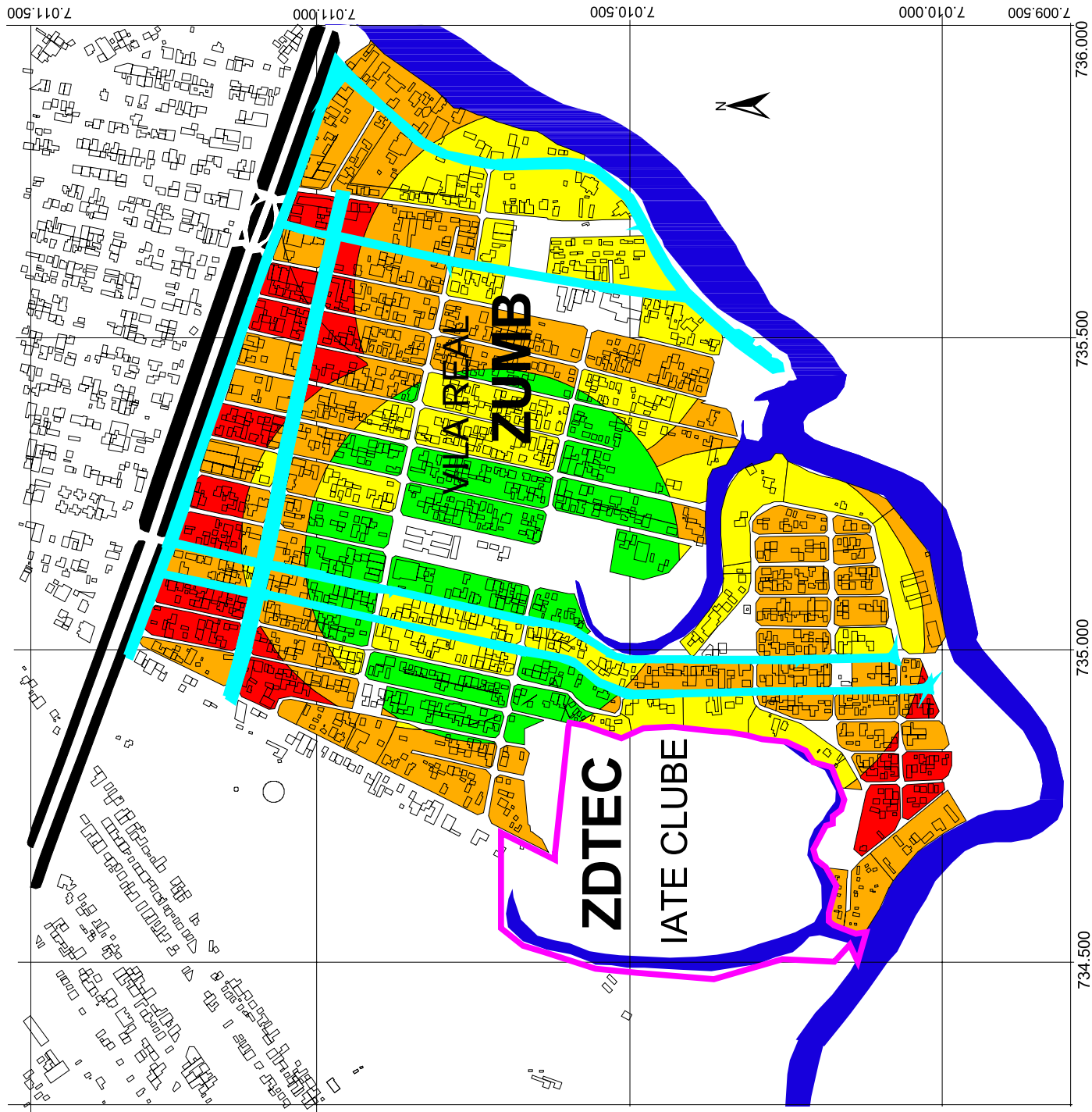
LEGENDA

-  Áreas com excelente qualidade do ambiente urbano
-  Áreas com boa qualidade do ambiente urbano
-  Áreas com regular qualidade do ambiente urbano
-  Áreas com ruim qualidade do ambiente urbano
-  Rio
-  Edificação
-  BR 101

ZONEAMENTO

-  ZUEC - Zona Urbana Eixos Comerciais (Residencial, Comercial e Prestação de Serviços)
-  ZDTEC - Zona de Desenvolvimento Turístico, Ecológico e Cultural (Turístico, Ecológico e Cultural)
-  ZUMB - Zona Urbana Múltiplo de Bairro (Residencial, Comercial, Prestação de Serviços e Micro-Indústria Não-Polvente)

Fonte: Base Cartográfica - AEROIMAGEM, 1995.
 Elaborado por Lucinéia Claudia Maes Passerino, Julho/2003.
 Escala 1:250



1. áreas com ocupação variando de média a alta, a falta do serviço Saúde (posto saúde acima 300m) e a maioria das ruas sem pavimentação apresentadas na área de estudo;
2. áreas com baixa ocupação e com deficiência dos serviços Educação (apenas creche); Saúde (posto acima de 300m) e ruas sem pavimentação;
3. sem a oferta dos serviços e com densidade baixa;
4. ocorrências de rendimento inferior a 6,5 SM, como também de renda alta.

A região mais precária está localizada na parte inferior da área de estudo, encontrando regiões muito densas - na sua maioria apresentando densidade variando de alta a média e algumas ocorrências de densidade baixa.

Nas áreas com alta densidade não temos a oferta dos serviços de saúde, e nas de baixa densidade, encontradas no limite inferior da área de estudo e junto as margens do rio Camboriú, não temos a oferta de nenhum serviço, o que é fundamental nesta região por se encontrar distante da área central onde os serviços são oferecidos.

Chama a atenção que em alguns pontos são apresentados população de renda alta, principalmente na parte inferior da área de estudo. Nestas regiões estão localizadas marinas e casas de luxo.

Classe D – corresponde as Áreas com ruim qualidade do ambiente urbano com as seguintes características:

1. áreas com grande concentração de habitantes (variando de densidade alta a média) e sem a oferta dos serviços (sem educação, posto saúde acima de 300m e ruas com e sem pavimentação).;
2. áreas com a presença de creche , mais com posto de saúde acima de 300m e ruas com e sem pavimentação, com áreas variando de alta a média densidade.

Verifica a presença destas áreas na sua maioria em regiões distante da área central, no limite superior e inferior da área de estudo, ou seja, em pontos isolados. Estas áreas são preocupantes por apresentarem densidades altas e estarem localizadas

em regiões com população carente, não tendo acesso a educação, posto de saúde e ruas pavimentadas.

De modo geral, como mostra a figura 20, a maioria das áreas bastante ocupada apresenta a carência de pelo menos um dos serviços urbanos estudados, devendo assim ser dispensado maior atenção nas áreas com regular qualidade do ambiente urbano para que isto não se agrave.

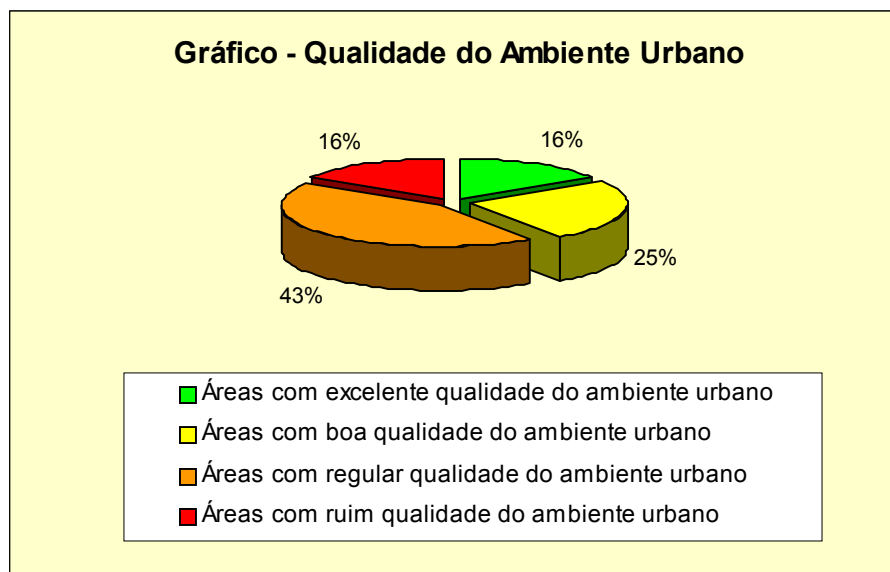


Figura 20 – Gráfico – Qualidade do Ambiente Urbano

Para complementação, ao analisarmos o Mapa Final com a Superposição dos Mapas Renda e Restrições Legais percebemos que a área que deveria ser de preservação permanente (margem do rio Camboriú) é pouco habitada, sendo ocupada por uma população de renda alta. Percebesse também que não são oferecidos todos os serviços urbanos, pois conforme o Mapa de Classes de Ocorrência dos Serviços esta área está inserida nas regiões das classes 3, 4 e 5.

5 CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES PARA FUTUROS TRABALHOS

5.1 Conclusão

O presente trabalho apresentou uma série de levantamentos em relação aos serviços básicos disponibilizados para a população.

As informações levantadas neste trabalho apresentam-se, basicamente, como uma contribuição as equipes de profissionais envolvidos no controle e planejamento urbano municipal para subsidiar tomadas de decisão.

Quando analisamos o tema infra-estrutura urbana, alguns índices de variáveis não se apresentaram tão satisfatórios em relação ao atendimento à população. Merece destaque a variável Resíduos Sólidos, que mesmo apresentando quase cem por cento da coleta dos resíduos, apresentou um percentual baixíssimo em relação a coleta de resíduos sólidos recicláveis. Percebe-se que, esta deficiência não restringe somente a área estudada, é detectado em todo o Brasil.

Outra variável preocupante é o Saneamento, no seu indicador Rede Coletora de Esgoto que não está implantada em nenhum ponto da área de estudo. O indicador Sistema Viário também apresentou alguns índices baixos no qual foram analisados mais detalhadamente através de visualização em mapas e algumas superposições.

Do ponto de vista do tema infra-estrutura social, destacamos a variável Educação como o mais problemático, pelo pequeno número de escolas de 5º a 8º séries e a falta de instituição de ensino médio. Sendo a área de estudo um pouco retirada, o tempo despendido para o deslocamento casa/escola/casa é bem maior, o que poderia acarretar um mau rendimento escolar.

Ao analisarmos a variável Renda depara-se com valores altos, variando de menos 02 à 10 SM. Em uma primeira análise pode representar um rendimento

baixo, mas estando a área de estudo localizada em um município de pequeno porte, isto não se torna tão preocupante. Merece maior atenção o índice dos domicílios com renda inferior a 02 SM, assim medidas terão de ser tomadas para que este índice não aumente.

Pode-se observar que os temas infra-estrutura urbana e social, atingiram a proposta da pesquisa, ou seja, de analisar a carência dos serviços fundamentais prestados para população. Mas reforça-se com a análise combinada entre as diversas superposições dos mapas temáticos para compreender como está se dando a distribuição desses serviços, e detectar áreas deficitárias dos serviços.

Ao examinar cada superposição realizada, fica evidente a carência desses serviços em algumas regiões da área de estudo. Pode-se observar no Mapa de Classes de ocorrência dos serviços, que as áreas não favorecidas pelos serviços estão localizadas principalmente no limite da área de estudos, em áreas afastadas e mais carentes.

A análise geral do Mapa de Classes de ocorrência dos serviços, apresentou aspectos negativos causados pela má distribuição dos serviços à população, pelo descaso dos órgãos competentes (CASAN, Transul, PMBC,...) e pela falta de redimensionamento das infra-estruturas necessárias. Esses aspectos comprometem a qualidade de vida da população e a sustentabilidade urbana da área de estudo.

Analisando ao Mapa Final – Zoneamento da Qualidade do Ambiente Urbano verificamos que, em algumas regiões, os serviços básicos de infra-estrutura não estão suficientemente dimensionados para o acréscimo de demanda da população, ou seja, nas áreas mais retiradas faltam os serviços e nas áreas mais centrais a quantidade da oferta dos serviços não são suficientes para a população ali residente.

Nota-se que os procedimentos administrativos de planejamento e os instrumentos de gestão urbana não tem sido eficazes no controle da qualidade desses serviços oferecidos à população. Verifica-se, com os dados dessa

pesquisa, a necessidade de reavaliar a aplicação desses instrumentos, visando a manutenção da sustentabilidade da área de estudo.

Pelos resultados obtidos por este trabalho, podemos afirmar que a metodologia adotada para o mapeamento das áreas de carência dos serviços urbanos fundamentais mostrou-se adequada, tendo em vista a obtenção da gama de informações essenciais sobre a área de estudo, através do levantamento dos dados de infra-estrutura urbana e social e dos mapas temáticos que foram gerados a partir das superposições das diversas informações.

5.2 Recomendações para futuros Trabalhos

Como recomendações para futuros trabalhos, relacionados à metodologia desenvolvida nessa pesquisa, sugere-se:

- Acrescentar outros dados relacionados aos serviços urbanos e/ou sociais de forma a poder realizar outros tipos de análise;
- Realizar trabalhos semelhantes em outros bairros, ou de forma mais abrangente em todo o município;
- A utilização de uma ferramenta SIG para permitir a integração dos dados gráficos (mapas temáticos) com alfanuméricos (informações em banco de dados) em diferentes camadas de informações.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, S. R. C. S. **Qualidade de vida e suas metáforas: uma reflexão sócio-ambiental**. Tese de Doutorado. Departamento de Ciências Sociais do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Estadual de Campinas. Dezembro, 1996.

BELO HORIZONTE. Prefeitura Municipal de Belo Horizonte. **IQVU: Índice de Qualidade de Vida Urbana**. Disponível em: (<http://www.pbh.gov.br/smpl/iqvuiqvui.htm>). Acesso em 08/04/2003.

BRAGA, Tânia Moreira & FREITAS, Ana Paula Gonçalves de. Índice de Sustentabilidade Local: uma avaliação da sustentabilidade dos municípios do entorno do Parque Estadual do Rio Doce (MG). In: **XIII Encontro da Associação Brasileira de Estudos Populacionais**, Ouro Preto, Minas Gerais. 4-8 novembro 2002.

CALIXTO, P. M. **O Planejamento Urbano pelo viés da Educação Ambiental**. Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental, Universidade Federal do Rio Grande, acesso em 08/04/2003.

CARRÃO, H. et al. Desenvolvimento de aplicações para generalização de cartografia temática. In: **VI Encontro dos Utilizadores de Informação Geográfica - ESIG**, Porto Salvo, Portugal. 28-30 novembro 2001.

CECCA, Centro de Estudos Cultura e Cidadania (SC). **Qualidade de vida e cidadania: a construção de indicadores socioambientais da qualidade de vida em Florianópolis / CECCA**, Fundo Nacional do Meio Ambiente. Florianópolis: Cidade Futura, 2001. 216p.

COMISSÃO EUROPEIA. **Relatório Cidades Europeias Sustentáveis. Elaborado pelo grupo de Peritos sobre o Ambiente Urbano**. Direção Geral XI. Bruxelas, Março de 1996. Disponível em: <http://europa.eu.int/comm/environmental/urban/report-pt.pdf> . Acesso em 20/05/03.

DA SILVA, M. L. G.. **Análise da qualidade ambiental urbana da Bacia Hidrográfica da Lagoa da Conceição**. Dissertação de Mestrado apresentado ao programa de Pós-Grauação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2002.

DEPONTIL, C. e ALMEIRA, J. **Indicadores para avaliação da sustentabilidade em contextos de desenvolvimento rural local**. http://www.ufrgs.br/pgdr/textosabertos/_artigo%20Depointil.pdf . Acesso em 29/05/03.

DONATIELLO, Gabriella. Working Paper nº 16: Environmental Sustainability Indicators in **Urban Areas**: An Italian Experience. Joint ECE/Eurostat Work Session on Methodological. Ottawa, Canada, 1-4 October 2001.

DUARTE, P. A. **Cartografia temática**. Florianópolis: Ed. UFSC, 1991. 145 p.

ESI, 2002. **2002 Environmental Sustainability Index** – Na Initiative of the Global Leaders of Tomorrow Environmental Task Force. (In collaboration with: Yale Center for Environmental Law and Policy Yale University and Center for International Earth Science Information Network Columbia University). World Economic Forum – Annual Meeting, 2002.

GARCIAS, Carlos Mello. Indicadores de qualidade ambiental urbana. In: BOLLMANN, Harry Alberto ... et all. **Indicadores ambientais**: conceitos e aplicações. São Paulo: EDUC/COMPED/INEP, 2001.

GOHN, M. G. **Repensando a experiência urbana da América Latina**: questões, conceitos e valores. O papel dos conselhos gestores na gestão ambiental.

/HART, Maureen. **Indicators of Sustainability**. http://www.sustanaibilitymeasures.com/_Indicators/index.html. Acesso em 29/05/03.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 2000**.

JONES, Davy. **Quality of life**: using quality od life indicators. Londres: Audit Commission, 2002.

MARTINELLI, Marcello. **Curso de cartografia temática**. São Paulo: Contextos, 1991.

MARTINS, Isabel e SANTOS, Luís Delfim. **A Qualidade de Vida Urbana: O Caso da cidade do Porto**. Working Papers da FEP – Investigação – Trabalhos em curso – nº 116, Maio de 2002.

MARZALL, Kátia e ALMEIDA, Jalcione. **O estado da arte sobre indicadores de sustentabilidade para agroecossistemas**. http://www.ufrgs.br/pgdr/textosabertos/Indicadores%20de%20sustentabilidade-v.2_15.pdf. Acesso em 08/04/03.

MEAD, Harvey L. **Environmental Quality in Canadian Cities: The Federal Role**. Maio 2003. Disponível em: http://www.nrtee-trnee.ca/eng/programs/Current_Programs/Urban_Sustainability/Urban-SOD-Report/Chapter1_e.htm. Acesso em: 27/08/03.

MENEGUETTE, A. A. C. **Introdução à cartografia temática**. Disponível em www.multimidia.prudente.unesp.br/philcarto/cartotem.pdf. Acesso em 03/02/04.

NAHAS, Maria Inês Pedrosa. **Indicadores de Desenvolvimento Urbano**. Experiência de construção e perspectivas de aplicabilidade de índices e indicadores na gestão urbana da qualidade de vida: uma síntese da experiência de Belo Horizonte (Minas Gerais, Brasil). Anuário Estatístico de Belo Horizonte. 2000.

OLIVEIRA, Josildete Pereira. **Análise da urbanização de Balneário Camboriú e a preservação de seu sítio histórico: o sítio da Barra**. Pesquisa do Mestrado em Turismo e Hotelaria da Universidade do Vale do Itajaí, 2000.

OLIVEIRA, Naia. **Indicadores de Sustentabilidade: experiência na comunidade de entorno do Refúgio de Vida Silvestre Banhado dos Pachecos**. 2003.

OTTOLENGHI, R. **Programa Habitat procura desenvolver a qualidade de vida nas cidades**. Disponível em: <http://www.comciencia.br/reportagens/cidades/cid18.htm>, acesso em 2003.

PHILIPPI JR, Arlindo; et al. **Municípios e meio ambiente: perspectivas para a municipalização da gestão ambiental no Brasil**. São Paulo: Associação Nacional de Municípios e Meio Ambiente, 1999.

Programa Socialista Portugal. <http://www.partido-socialista.pt/programa2002/4-2-3.htm> Acesso em 28/08/03.

RAMIERI, Emiliano & COGO, Valentina. **Indicators of Sustainable Development for The City and The Lagoon of Venice**. (Paper to World Congress of Environmental and Resource Economists). Isola de San Giorgio, Venice, Italy: June 25-27, 1998.

RECH, J. V.. **Base cartográfica digital comum para concessionárias de serviços públicos e prefeituras municipais, utilizando-se SIG**. Área de concentração: Cadastro Técnico Multifinalitário. Florianópolis, 1997. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Santa Catarina.

_____ **Impactos da Expansão Urbana sobre o Sistema de Atividades: um método de análise através de Sistemas de Informações Geográficas - SIG**. Qualificação de Doutorado, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2003.

RIBEIRO, Adagenor Lobato. **Sistemas, indicadores e desenvolvimento sustentável**.

<http://www.mdic.gov.br/tecnologia/revistas/artigos/200112pa/adagenor.PDF>

Acesso em: 20/05/03.

SANTANA, Derli P.; MATTOSO, Marcos J.; CRUZ, José C. **Definição de Indicadores de Sustentabilidade de Sistemas de Produção de Milho: Um Enfoque Regional**. <http://www.abms.org.br/resumo32.doc>. Acesso em 20/05/03.

SATO, Ana Carla Kawazoe. **Índices de Sustentabilidade**. <http://www.unicamp.br/fea/ortega /temas530/anacarla.htm>. Acesso em 20/05/03.

SÉNÉCAL, Gilles. **Urban Spaces and Quality of Life: Moving Beyond Normative Approaches**. INRS-Urbanisation, Culture et Société, Université du Québec.

Disponível em: http://policyresearch.gc.ca/page.asp?pagenm=v5n1_art_06

Acesso em 28/08/03.

SHOOKNER, Malcolm. **A Quality of life Index for Ontário**. CSLS Conference on the States of Living Standards and the Quality of life in Canadá. Ottawa; Ontário. 30-31 October, 1998.

SILVA, V.C.. **Estudo das condições de saneamento do balneário de canasvieiras visando ao gerenciamento ambiental**. Dissertação de Mestrado, Curso de pós-Graduação em Engenharia da Produção e Sistemas, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2000.

SOUZA, Marcelo Lopes de. **Mudar a cidade: uma introdução crítica ao planejamento e á gestão urbanos**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.

TAYLOR, Derek. **Using Sustainability Indicators to Implement Local Agenda 21**. (Paper to World Congress of Environmental and Resource Economists) Isola de San Giorgio, Venice, Italy: June 25-27, 1998.

VIEIRA, Mirna Lygia et all. **Sustentabilidade Ambiental e Qualidade de Vida nas Cidades**. <http://ns.rc.unesp.br/igce/grad/geografia/evento>. 2001.

VIEIRA, Rafaela. **Diagnóstico Ambiental dos Bairros Vila Real e Jardim late Clube**. Pesquisa do Art. 170 do Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade do Vale do Itajaí, 2003.

ZANCHETI, Silvio Mendes. **Gestão do patrimônio cultural integrado – Gestión Del patrimonio cultural integrado**, CECI – Editora da Universidade de Pernambuco, Recife, pp 79 – 83, 2002

_____. **Novas Estratégias de Conservação e Gestão Urbana**.

Disponível em: <http://www.urbanconservation.org/textos/scarlos.htm> , 2000.

Acesso em 28/08/03.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Tema 1: Infra-estrutura urbana

TEMA 1 - INFRA-ESTRUTURA URBANA						
Variáveis	Indicadores	Especificação	Fonte	Forma de Apuração	Cálculo / Comentário	Resultado / Valor Atribuído
Resíduos Sólidos	- Destino dos resíduos sólidos domiciliar	Percentual por classificação do destino do lixo domiciliar (coletado por serviço de limpeza, queimado na propriedade, enterrado na propriedade, jogado em terreno baldio, jogado no rio e outros destinos)	IBGE, Censo Demográfico 2000	Número de domicílios por classificação / número total de domicílios * 100 para cada um	Coletado pelo Serviço Limpeza	$1783/1785 * 100 =$ 99,89%
	- Atendimento da coleta de lixo seletiva (recicláveis)	Percentual de domicílios atendida pela coleta de lixo recicláveis	Empresa Engepasa Ambiental – Baln. Camboriú	Nº. domicílios atendidos / Nº. total de domicílios * 100	Queimado	$2/1785 * 100 =$ 0,11%
	- Produção de resíduos sólidos por mês	Percentual dos resíduos sólidos coletados e encaminhados ao aterro sanitário por mês	Empresa Engepasa Ambiental – Baln. Camboriú	Quantidade de RS comuns coletados por mês / total de RS coletados ao mês (comum + recicláveis)	Todos os domicílios são atendidos por coleta seletiva de lixo	$150/151 * 100$ 99,34%
	- Produção resíduos sólidos recicláveis por mês	Percentual dos resíduos sólidos coletados que são reciclados	Empresa Engepasa Ambiental – Baln. Camboriú	Quantidade de RS recicláveis coletados por mês / total de RS coletados ao mês (comum + recicláveis)	$1/150 * 100$	0,66%

TEMA 1 - INFRA-ESTRUTURA URBANA						
Variáveis	Indicadores	Especificação	Fonte	Forma de Apuração	Cálculo / Comentário	Resultado / Valor Atribuído
Saneamento	- Domicílios atendidos com abastecimento água	Percentual dos domicílios atendidos pelo serviço	CASAN S.A	Nº de ligações / Nº total de domicílios * 100	1740/1785 * 100	97,47%
	- Forma de abastecimento de água	Percentual de cada forma de abastecimento (rede geral, poço, outras formas)	IBGE, Censo Demográfico 2000	Nº de domicílios por forma de abastecimento / Nº total de domicílios * 100 para cada um	<p>Rede Geral: 1776/1785 * 100= 99,5%</p> <p>Poço: 5/1785 * 100= 0,28%</p> <p>Outros: 4/1785 * 100= 0,225</p>	
	- Rede coletora de esgoto	Percentual de ruas atendidas por rede coletora	CASAN S.A	Nº de ruas atendidas pelo serviço / Nº total de ruas * 100	A implantação da rede coletora neste bairro está prevista na terceira etapa do cronograma da CASAN	Não existe= 0%
	- Tipo de esgotamento sanitário	Percentual de cada tipo de esgotamento sanitário (rede esgoto/pluvial, fossa séptica, fossa rudimentar, vala/rio, Rio, Lago ou Mar, outros tipos, não possui banheiro)	IBGE, Censo Demográfico 2000	Nº de domicílios por tipo de esgotamento / Nº total de domicílios * 100 para cada um	<p>Rede Pluvial: 973/1785 * 100= 54,51%</p> <p>Fossa Séptica: 728/1785 * 100= 40,49%</p> <p>Fossa Rudimentar: 55/1785 * 100= 3,08%</p> <p>Vala: 18/1785 * 100= 1,01%</p> <p>Rio, Lago ou Mar: 8/1785 * 100= 0,45%</p> <p>Outros: 1/1785 * 100= 0,05%</p> <p>Não banheiro: 2/1785 * 100= 0,11%</p>	

TEMA 1 - INFRA-ESTRUTURA URBANA						
Variáveis	Indicadores	Especificação	Fonte	Forma de Apuração	Cálculo / Comentário	Resultado / Valor Atribuído
Energia Elétrica	- Ligação regular à rede elétrica	Percentual de domicílios atendidos pelo serviço	Centrais Elétricas de Santa Catarina CELESC S.A	Nº total ligações rede elétrica / Nº total de domicílios * 100	Todos os domicílios possuem ligação à rede elétrica	100%
	- Consumidores por classificação	Percentual dos consumidores segundo sua classificação (residencial, comercial, industrial)	Centrais Elétricas de Santa Catarina CELESC S.A	Nº de ligações por classificação / Nº total ligações * 100 para cada um	Residencial: Comercial: Industrial:	2088/2429 * 100 = 85,96% 236/2429 * 100 = 9,72% 105/2429 * 100 = 4,32%
	- Iluminação pública	Percentual de ruas atendidas pelo serviço	Prefeitura Municipal BC	Nº de ruas atendidas / Nº total de ruas * 100	Todos as ruas possuem iluminação pública	100%
Variáveis	Indicadores	Especificação	Fonte	Forma de Apuração	Cálculo / Comentário	Resultado / Valor Atribuído
Sistema Viário	- Transporte coletivo	Percentual de ruas atendidas pelo serviço	TRANSUL Transporte Coletivo BC	Nº de ruas atendidas pelo transporte coletivo/ Nº total de ruas * 100	10/37 * 100	27,02%
	- Pavimentação de ruas	Percentual de ruas sem pavimentação	Prefeitura Municipal BC	Nº de ruas sem pavimentação / Nº total de ruas * 100	11/37 * 100	29,73%

APÊNDICE B – Tema 2: Infra-estrutura social

TEMA 2 - INFRA-ESTRUTURA SOCIAL						
Variáveis	Indicadores	Especificação	Fonte	Forma de Apuração	Cálculo / Comentário	Resultado / Valor Atribuído
Educação	- Creches e Pré-Escola	Percentual de creches e pré-escola no bairro	Secretaria de Educação PMBC	Nº de creches / Nº total de instituição de ensino * 100	$5/8 * 100$	62,5%
	- Escolas de 1º à 4º séries	Percentual de escolas de 1º à 4º séries no bairro	Secretaria de Educação PMBC	Nº de escolas de 1º à 4º séries / Nº total de instituição de ensino * 100	$3/8 * 100$	37,5%
	- Escolas de 5º à 8º séries	Percentual de escolas de 5º à 8º séries no bairro	Secretaria de Educação PMBC	Nº de escolas de 5º à 8º séries / Nº total de instituição de ensino * 100	$2/8 * 100$	25%
	- Escolas Ensino Médio	Percentual escolas de ensino médio no bairro	Secretaria de Educação PMBC	Nº de escolas de ensino médio / Nº total de instituição de ensino * 100	Não existe escola de ensino média no bairro	0%
Equipamentos Sociais	- Presença de equipamentos sociais	Relaciona e classifica os serviços como: segurança pública, saúde, religião e associações moradores	Levantamentos de campo	Σ da presença dos serviços segurança pública, saúde, educação, religião e associações moradores / 4 * 100	$4/4 * 100$ obs.: cada presença recebe peso igual a 1 (um), se não recebe valor zero.	100%

TEMA 2 - INFRA-ESTRUTURA SOCIAL

Variáveis	Indicadores	Especificação	Fonte	Forma de Apuração	Cálculo / Comentário	Resultado / Valor Atribuído
Espaços de Lazer	- Presença de espaços de lazer	Relaciona e classifica a presença de espaços públicos, áreas verdes e arborização	Levantamentos de campo	Σ da presença de espaços públicos, áreas verdes e arborização / 3 * 100	3/3 * 100 obs.: cada presença tem peso igual a 1 (um), se não tem vale zero.	100%
Variáveis	Indicadores	Especificação	Fonte	Forma de Apuração	Cálculo / Comentário	Resultado / Valor Atribuído
Habitação	- Habitantes por domicílios	Média de habitantes por domicílios	IBGE, Censo Demográfico 2000	Nº de habitantes / Nº de domicílios	6175/1785	3,46 habitantes por domicílio
	- Habitantes por tipo de domicílio	Percentual de habitantes residente por tipo de domicílio (casa, apartamento, cômodo, improvisado e coletivo)	IBGE, Censo Demográfico 2000	Nº de habitantes por tipo / Nº total habitantes * 100 para cada um	Casa: Apartamento: Cômodo: Improvisado: Coletivo:	5451/6175 * 100= 88,27% 981/6175 * 100= 11,03% 8/6175 * 100= 0,13% 27/6175 * 100= 0,44% 8/6175 * 100= 0,13%
	- Regime de ocupação dos domicílios	Percentual de domicílios por regime de ocupação dos domicílios (próprios, alugados, cedidos e outros)	IBGE, Censo Demográfico 2000	Nº de domicílios por tipo de ocupação / Nº total domicílios * 100 para cada um	Próprio:	1226/1785 * 100= 68,68%
					Alugado:	409/1785 * 100= 22,92%
					Cedido:	147/1785 * 100= 8,23%
					Outros:	3/1785 * 100= 0,17%

TEMA 2 - INFRA-ESTRUTURA SOCIAL								
Variáveis	Indicadores	Especificação	Fonte	Forma de Apuração	Cálculo / Comentário	Resultado / Valor Atribuído		
Renda	- Domicílios por classes de salário mínimo	Percentual de domicílios por classes de salário mínimo (menos que 02 SM; 02 a 05 SM; 05 a 10 SM; 10 a 15 SM; 15 a 20 SM; 20 a 30 SM; mais de 30 SM e Sem rendimento (inclusive recebimento de benefícios)	IBGE, Censo Demográfico 2000	Nº de domicílios por classe salarial / Nº total domicílios * 100 para cada um	Menos 02 SM:	458/1785 * 100= 25,66%		
					02 – 05 SM:	787/1785 * 100= 44,09%		
					05 – 10 SM:	365/1785 * 100= 20,45%		
					10 – 15 SM:	57/1785 * 100= 3,19%		
					15 – 20 SM:	26/1785 * 100= 1,46%		
					20 – 30 SM:	10/1785 * 100= 0,56%		
					Mais de 30 SM:	15/1785 * 100= 0,84%		
					Sem rendimento:	67/1785 * 100= 3,75%		
							1210943/1718	R\$ 704,85 reais
						- Rendimento médio mensal	Valor do rendimento médio mensal das pessoas responsáveis pelos domicílios	IBGE, Censo Demográfico 2000