



DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS



MONOGRAFIA DE CONCLUSÃO DE CURSO

ANÁLISE DA OFERTA X DEMANDA DE EQUIPAMENTOS PÚBLICOS DE
EDUCAÇÃO E SAÚDE PARA IMPLANTAÇÃO DE EHS NO MUNICÍPIO
DE CAMPINAS (SP) UTILIZANDO GEOTECNOLOGIAS: ESTUDO DE
CASO DA MACROZONA 5

CAMPINAS
2008

TCC/UNICAMP
B234a
1290003808/IG



DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS



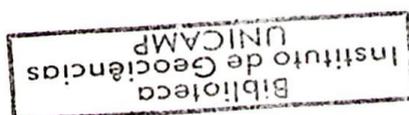
Márcio Rodrigo Barbutti

**ANÁLISE DA OFERTA X DEMANDA DE EQUIPAMENTOS PÚBLICOS
DE EDUCAÇÃO E SAÚDE PARA IMPLANTAÇÃO DE EHS NO
MUNICÍPIO DE CAMPINAS (SP) UTILIZANDO GEOTECNOLOGIAS:
ESTUDO DE CASO DA MACROZONA 5**

Monografia de Conclusão de Curso apresentada
ao Instituto de Geociências da Universidade
Estadual de Campinas, como parte dos requisitos
para obtenção do grau de Bacharel em Geografia.

Orientador: Prof^o Dr. Lindon Fonseca Matias

CAMPINAS
2008



© by Márcio Rodrigo Barbuti, 2008

INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS	
N.º CHAMADA	B234a
V. _____	EX. _____
TOMBO BCI	3808
TOMBO IGI	156
..OC.	16-148-2009
.. I <input type="checkbox"/>	D <input checked="" type="checkbox"/>
PREÇO	R\$ 11,100
DATA	11/2/09
N.º CPD	

Cod. lit. 439027

**Catálogo na Publicação elaborada pela Biblioteca
do Instituto de Geociências/UNICAMP**

Barbuti, Márcio Rodrigo.

B234a Análise da oferta X demanda de equipamentos públicos de educação e saúde para implantação de EHIS no município de Campinas (SP) utilizando geotecnologias: estudo de caso da macrozona 5 / Márcio Rodrigo Barbuti.-- Campinas,SP.: [s.n.], 2008.

Orientador: Lindon Fonseca Matias .

Monografia (graduação – Geografia) Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociências.

1. Sistema de informação geográfica. 2. Política habitacional.
3. Planejamento urbano. 4. Zoneamento (Campinas-SP). I. Matias,
Lindon Fonseca. III. Universidade Estadual de Campinas, Instituto
de Geociências. IV. Título.

2009 04 12 3-



DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS



TERMO DE APROVAÇÃO

Autor: Márcio Rodrigo Barbutti

Título: Análise da Oferta x Demanda de Equipamentos Públicos de Educação e Saúde para Implantação de EHIS no Município de Campinas (SP) utilizando geotecnologias: Estudo de caso da Macrozona 5.

PARECERISTA

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Lindon Fonseca Matias", written over a horizontal line.

Prof.º Dr. Lindon Fonseca Matias (IG/ UNICAMP)

Campinas, 10, de Dezembro de 2008.

DEDICATÓRIA

*Aos meus pais Paulo e Ivanir e aos meus irmãos
pelo esforço e dedicação.*

*Ao meu grande amigo Rodrigo
e às minhas amigas
Fernanda Valença e Fernanda Melo,
pelo esforço, dedicação e compreensão,
em todos os momentos desta caminhada.*

AGRADECIMENTOS

Ao professor Lindon pela contribuição, no desenvolvimento desta monografia, e principalmente pela dedicação nas orientações no decorrer das atividades que fez com que este trabalho fosse realizado.

Aos meus colegas de graduação pelos momentos de aprendizagem e pela amizade, que, certamente ficará marcada.

Aos meus colegas de trabalho, em especial Leila, Járis e Jenifer, pelo apoio em incentivo aos meus estudos.

Aos colegas da Secretaria de Planejamento, Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente, em especial a Rosângela e Luis Fernando pela colaboração no fornecimento da base de dados cartográfica, que sem ela não seria possível realizar esta pesquisa.

Aos colegas da Secretaria Municipal de Educação pela atenção e fornecimento dos dados das escolas municipais.

Às secretarias e coordenação das Escolas Estaduais pesquisadas neste trabalho, pela colaboração no fornecimento dos dados.

Às secretárias do IG, em especial a Jô pela sua atenção e dedicação aos alunos.

A todos aqueles que, direta ou indiretamente, colaboraram para que este trabalho consiga atingir aos objetivos propostos.

LISTA DE SIGLAS

AP: Área de Planejamento

APR: Área Prioritária de Requalificação

CS: Centro de Saúde

CAP/DUOS: Coordenadoria de Aprovação de Projetos / Departamento de Uso e Ocupação do Solo

CEMEI/ EMEI: Escola Municipal de Ensino Infantil

CPS/DECON: Coordenadoria de Parcelamento do Solo / Departamento de Controle Urbano

DIC: Distrito Industrial de Campinas

EE: Escola Estadual

EHIS: Empreendimento Habitacional de Interesse Social

EMEF: Escola Municipal de Ensino Fundamental

EPC: Equipamento Público Comunitário

EPU: Equipamento Público Urbano

ETE: Estação de Tratamento de Efluentes

GRAPROHAB: Grupo de Análise e Aprovação de Projetos Habitacionais

PMC: Prefeitura Municipal de Campinas

SEMURB: Secretaria Municipal de Urbanismo

SIG: Sistemas de Informação Geográfica

SUS: Sistema Único de Saúde

UTB: Unidade Territorial Básica

ZEIS: Zonas de Empreendimentos de Interesse Social

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Mapa - Localização da Macrozona 5 no Município de Campinas.....	16
Figura 2: Ilustração da Macrozona 5.....	18
Figura 3: Mapa - Divisão das UTB na Macrozona 5.....	18
Figura 4: Mapa – População Estimada por EHIS.....	25
Figura 5: Mapa - Tipo de EHIS e Equipamentos Públicos Comunitários da Macrozona 5 ...	32
Figura 6: Mapa - EHIS com EPC x Equipamentos de Educação e Saúde da UTB 45	33
Figura 7: Mapa - EHIS com EPC x Equipamentos de Educação e Saúde da UTB 46	36
Figura 8: Mapa - EHIS com EPC x Equipamentos de Educação e Saúde da UTB 48	44
Figura 9: Mapa - Localização dos EPCs.....	45
Figura 10: Mapa - Saldo de Vagas por Unidade	48

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Evolução da População de Campinas.....	14
Tabela 2: Evolução do Grau de Urbanização de Campinas.....	15
Tabela 3: Estimativa do incremento de População por UTB.....	24
Tabela 4: Estimativa total de População por UTB na implantação de EHIS.....	26
Tabela 5: Estrutura em números da UTB 45.....	34
Tabela 6: Estrutura em números da UTB 46.....	35
Tabela 7: Estrutura em números da UTB 48.....	39
Tabela 8: Demanda por vagas nas escolas infantil.....	46
Tabela 9: Necessidade de implantação de Novos Centros de Saúde.....	47
Tabela 10: Demanda não atendida x EHIS aprovados 2008.....	47

LISTA DE FOTOS

Foto 1: Pronto Socorro 24 h – Profº. Sérgio Auroca, na região do Campo Grande.....	27
Foto 2: CEMEI Dr. Ruy de Almeida Barbosa, Parque Itajaí	27
Foto 3: Panorama Geral da região do Campo Grande da UTB 48.....	29
Foto 4: Quadra Poliesportiva no Parque Itajaí	30
Foto 5: Área onde será implantado loteamento do tipo EHIS.....	30
Foto 6: EHIS do tipo vertical	31
Foto 7: Vista Geral - EHIS do tipo Vertical.....	31
Foto 8: Área de EPC do Residencial Cosmos	38
Foto 9: Área para EPC do Residencial Cosmos	38
Foto 10: ETE – Estação de Tratamento de Efluente no Residencial São José	40
Foto 11: Rua do Residencial São José, loteamento do tipo EHIS.....	41
Foto 12: Área destinada a EPC	41
Foto 13: Área onde será implantado futuro loteamento do tipo EHIS.....	42
Foto 14: Residencial São José, com indicação de áreas de EPC.....	43

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	2
CAPÍTULO 1 – CARACTERIZAÇÕES	4
1.1. OBJETIVOS, CONCEITOS E DEFINIÇÕES	4
1.1.1. Conceitos e Definições.....	5
1.2. ASPECTOS SOBRE LEGISLAÇÃO	8
1.3. A IMPORTÂNCIA DOS EHIS	10
1.4. A URBANIZAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAMPINAS	13
1.4.1 Caracterização da Macrozona 5	15
1.4.2. Divisão das UTBs.....	18
CAPÍTULO 2 – ASPECTOS METODOLÓGICOS	19
2.1. CONSTITUIÇÃO DA BASE DE DADOS	19
2.1.1. Dados sobre os EHIS.....	20
2.1.2. Dados sobre as Escolas e Centros de Saúde.....	21
2.1.3. Métodos Utilizados	21
CAPÍTULO 3 – SITUAÇÃO DAS UTBs	24
3.1. ESTIMATIVA DE INCREMENTO DA POPULAÇÃO	24
3.2. ESTRUTURA DOS CENTROS DE SAÚDE	26
3.3. ESTRUTURA DAS ESCOLAS PÚBLICAS.....	27
3.4. DIVISÃO DA ANÁLISE DA OFERTA X DEMANDA	28
3.4.1. Análise da UTB 45	29
3.4.2. Análise da UTB 46	35
3.4.3. Análise da UTB 48	38
3.5. CONSIDERAÇÃO A RESPEITO DO EPC	43
3.6. BALANÇO DA EDUCAÇÃO, DA SAÚDE E DEMANDA POR HABITAÇÃO NÃO ATENDIDA	46
3.7. SALDO DE VAGAS POR UNIDADE	47
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	49
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	53

INTRODUÇÃO

Esta monografia é fruto de pesquisa acerca da análise da oferta x demanda de equipamentos públicos de educação e saúde para implantação de Empreendimentos Habitacionais de Interesse Social (EHIS) em uma região do Município de Campinas definida pelo Plano Diretor como Macrozona 5

Os EHIS - Empreendimentos Habitacionais de Interesse Social são utilizados como instrumento urbanístico para aumentar a oferta de moradia, por meio de estímulo ao aproveitamento de terrenos em áreas dotadas de infra-estrutura.

Há ainda pouca disponibilidade de dados padronizados nos diversos órgãos municipais e estaduais por isso, é importante reunir dados dos equipamentos públicos comunitários e dos EHIS, para a elaboração de um banco de dados georreferenciados que possibilitará a realização de pesquisas, relatórios e também a espacialização desses elementos.

Dessa forma, é possível obter informações a respeito dos EHIS e da oferta de serviços na macrozona 5, bem como a demanda gerada pela implantação de novas unidades habitacionais.

Ao elaborar um diagnóstico da situação atual, com base nos elementos que são disponibilizados, como os de infra-estrutura urbana, podemos criar quadros de adensamento urbano e confrontá-los com as demandas futuras e assim, verificar se essa infra-estrutura existente comportará ou não a demanda. Este diagnóstico apontará os locais onde os serviços públicos de educação e saúde são insuficientes e deficientes necessitando então de melhorias.

A partir da avaliação de oferta x demanda de serviços públicos de educação e saúde, com base nos mapas gerados foi possível diagnosticar que há um déficit de vagas nas escolas e de centros de saúde na região estudada.

O presente trabalho está dividido em três capítulos sendo o primeiro capítulo formado por quatro partes, a primeira caracteriza o tema da pesquisa realizada expondo os objetivos, conceitos e definições pertinentes. A segunda aborda os aspectos sobre a legislação que embasa e normatiza a implantação de EHIS - Empreendimentos Habitacionais de Interesse Social em Campinas. A terceira contém questões sobre os aspectos relacionados aos EHIS - Empreendimentos

Habitacionais de Interesse Social que interferem na cidade. E a última possui um breve histórico do processo de ocupação urbana de Campinas e caracteriza a Macrozona 5, objeto de estudo da pesquisa.

O segundo capítulo expõe os aspectos metodológicos do trabalho de pesquisa como, por exemplo, a aquisição dos dados utilizados, a metodologia para a elaboração dos mapas e para a verificação e avaliação dos resultados.

O terceiro capítulo expõe a situação da Macrozona 5, a partir dos dados levantados e as análises dos mapas gerados através do banco de dados georreferenciados que serviu de base para a espacialização dos EHIS - Empreendimentos Habitacionais de Interesse Social e Equipamentos Públicos de Educação e Saúde.

Nas considerações finais são feitas análises gerais a respeito dos mapas e tabelas elaboradas, bem como medidas compensatórias, apontando críticas e sugestões com o intuito de melhorar a oferta de serviços de educação e saúde para a população.

CAPÍTULO 1 – CARACTERIZAÇÕES

1.1. OBJETIVOS, CONCEITOS E DEFINIÇÕES

O objetivo deste trabalho é fazer uma análise da oferta x demanda de Serviços Públicos de Educação e Saúde, para implantação de EHIS - Empreendimentos Habitacionais de Interesse Social, na Macrozona 5 do Município de Campinas, definida através do Plano Diretor, a Lei Complementar 15/2006.

Os EHIS - Empreendimentos Habitacionais de Interesse Social são empreendimentos que visam viabilizar moradia para a população de baixa renda, portanto, de grande adensamento populacional.

A área estudada dispõe de uma infra-estrutura urbana consolidada, porém, distribuída desigualmente no espaço. Assim, ao analisar se os serviços de Educação e Saúde existentes suportarão a demanda da população que será incrementada com a implantação de um ou mais empreendimentos EHIS somando-se também aos já existentes.

O quadro de diagnóstico da situação atual gerado com o levantamento e localização dos Centros de Saúde e das Escolas e Creches, com seus respectivos números de alunos matriculados e número de vagas, e também a quantidade de EHIS a serem implantados, caracteriza a área de estudo, com seus principais atributos, como, a reserva de áreas para equipamentos públicos, sistema de lazer e parques, que darão subsídios para análise e planejamento na implantação dos EHIS, bem como a necessidade de melhorias na oferta dos serviços existentes.

Estes atributos são importantes, pois quantificam a oferta dos serviços e localiza-os, enquanto que a demanda gerada se dá através do incremento da população que passará a residir com a implantação dos EHIS. Com isso é possível mostrar através de mapas a distribuição da oferta e demanda utilizando o uso de SIG, que dão suporte tecnológico e melhor direciona os estudos e o planejamento a partir da identificação da estrutura de equipamentos públicos de educação e saúde existentes e o adensamento populacional através dos EHIS existentes e a serem implantados, verificando também a necessidade de ampliação ou não da estrutura no caso a de escolas e centros de saúde após a sua implantação.

1.1.1. Conceitos e Definições

Definições de alguns conceitos serão abordadas devido a importância dessas na resolução dos problemas, tais como, o que se entende por oferta e demanda, o que engloba a infra-estrutura básica, a conceituação de espaços livres, EHIS, EPC, EPU e sistema de lazer, bem como a definição de promotores imobiliários, processo espacial, espaço urbano e segregação residencial.

A oferta refere-se ao aumento do número de vagas nas escolas, ampliação e construção de novos CS, melhorias em praças e parques, bem como a criação de novos sistemas de lazer de uso comum para população.

A demanda refere-se ao adensamento populacional que se dá através da implantação de um ou vários EHIS, ou seja, cada novo lote ou unidade acabada receberá novos moradores que gerará o incremento populacional, que por sua vez terá a necessidade de utilizar os serviços de educação, saúde e também de lazer.

As Unidades Territoriais Básicas - UTBs são concebidas como células mínimas da divisão territorial, identificadas através de bairros, ou conjuntos de pequenos bairros, configurando porções do espaço urbano que guardam significativo grau de homogeneidade quanto aos padrões ou processos de ocupação do solo e de níveis de renda. Por essa razão são bastante utilizadas pelo município, tanto pelo Poder Público como por entidades de pesquisa e de prestação de serviços, para o referenciamento espacial de dados urbanísticos, tais como os relativos a equipamentos urbanos, aos populacionais e aos sócio-econômicos, cumprindo também seu papel de instrumento de planejamento para direcionamento de investimentos públicos (CAMPINAS, 2006).

As Áreas de Planejamento - APs são instituídas em posição intermediária e são constituídas pelo agrupamento de UTBs que se inter-relacionam através de processos da dinâmica urbana, em sua correlação com o restante do território municipal (CAMPINAS, 2006).

Também há o conceito de infra-estrutura básica, que de acordo com o Código de Obras de Campinas Lei nº 1.993/59 (CAMPINAS, 1959), referem-se aos lotes ou áreas que dispõem de rede de água e esgoto, de energia elétrica, rede viária, itinerário de transporte coletivo e coleta de lixo.

Como instrumento importante de planejamento os espaços livres referem-se a uma porcentagem mínima da área total que será parcelada, sendo de 10% para glebas com até 100 mil m² e de 15% para as demais e deverá ser doada ao município para compor jardins, parques, parques infantis, escolas, centro de saúde ou serviços públicos específicos, este conceito engloba os EPC, EPU e sistema de lazer.

Assim, os espaços livres são compostos pelo EPC, que são os Equipamentos Públicos Comunitários, estas áreas são destinadas somente a Escolas ou CS. Já o EPU refere-se aos Equipamentos Públicos Urbanos, que serão as áreas destinadas a ETE – Estação de Tratamento de Esgoto ou Abastecimento de Água e unidades de distribuição de Energia Elétrica, e por último o Sistema de Lazer que são áreas destinadas a Praças, Jardins ou Parques.

A definição de EHIS - Empreendimentos Habitacionais de Interesse Social está na Lei nº 10.410/2000 (CAMPINAS, 2000), são aqueles que resultam em lotes urbanizados ou em unidades habitacionais na forma de condomínio.

Tais conceitos remete-nos a pensar no conjunto de ações que ocorrem que podemos entender como um processo espacial, que segundo Corrêa (2000, p. 40), é um “elemento viabilizador que constitui-se em um conjunto de forças atuantes ao longo do tempo, postas em ação pelos diversos agentes modeladores, e que permitem localizações e re-localizações das atividades e da população na cidade”; portanto, a implantação de um EHIS faz parte desse tipo de processo.

Desse processo, e das forças atuantes, pode resultar a segregação residencial, que segundo Castells, (1983, p. 60), é, em realidade, um processo que origina a tendência a uma organização espacial em áreas de “forte homogeneidade social interna e de forte disparidade entre elas”.

Esse conjunto exposto constitui parte do espaço urbano que:

(...) é um complexo conjunto de usos da terra é, em realidade, a organização espacial da cidade. (...) é simultaneamente fragmentado e articulado (...) é um reflexo tanto das ações que se realizam no presente como também daquelas que se realizaram no passado e que deixaram suas marcas impressas nas formas espaciais do presente. (CORRÊA, 2000, p. 7-8).

Portanto o conjunto de empreendimentos EHIS, Escolas e CS, bem como a população são elementos do espaço urbano que devem ser estudados juntamente com os processos relacionados que ocorrem nesse espaço e com essa população para assim aplicar medidas necessárias a melhoria da condição de vida da população.

O espaço se define como um conjunto de formas representativas das relações sociais do passado e do presente e por uma estrutura representada por relações sociais que estão acontecendo, as quais se concretizam através de processos e funções. De acordo com Santos (1978, p. 132), este é um testemunho de um momento do mundo, "de um modo de produção". É importante, para compreender o espaço urbano, ou a cidade, estudar e analisar a forma urbana e seu crescimento como subsídios às políticas de planejamento, assim como o intra-urbano. Para explicar as formas urbanas, ou seja, os bairros, as direções de crescimento, a forma da mancha urbana, a verticalização, densidades, os vazios urbanos, é indispensável considerar as relações de determinado ponto, ou conjunto de pontos, com todos os demais pontos do espaço urbano.

Portanto, o estudo do espaço urbano, consiste na concepção do planejamento como atividade de elaboração de planos de ordenamento espacial para a cidade, ou seja, trata-se de planos nos quais se projeta a imagem da cidade ideal. O plano funciona como um conjunto de diretrizes a serem seguidas e metas a serem perseguidas, como o controle dos usos da terra, do traçado urbanístico, do controle da expansão urbana e do adensamento urbano e também da provisão de áreas verdes, sistema de educação, saúde e lazer.

A capacidade para geração, armazenamento e recuperação de dados, com referência no espaço e no tempo, cresceu muito nos últimos anos. No entanto, a nossa capacidade de analisar este conjunto de dados, em várias escalas e com existência em unidades espaciais distintas, é bem menor que a nossa capacidade de produzi-lo, porém os Sistemas de Informação Geográfica ampliou as capacidades funcionais para a análise da massa de dados geograficamente referenciados, o que proporciona o reconhecimento do atual estágio de ocupação de uma cidade.

1.2. ASPECTOS SOBRE LEGISLAÇÃO

Para o desenvolvimento do trabalho será necessário abordar aspectos sobre legislação Municipal e Federal, porque são elas que dão embasamento legal e normas que orientam quanto aos parâmetros que são permitidos, bem como a contrapartida que o empreendedor deve executar para garantir uma infra-estrutura mínima na implantação dos EHIS.

A Lei Complementar nº 15/2006 (CAMPINAS, 2006), institui o Plano Diretor do Município de Campinas, que estabelece os objetivos da política de desenvolvimento urbano, rural, ambiental, social e econômica do município. Refere-se à promoção do pleno desenvolvimento de todo o território municipal, de forma justa e equilibrada, garantindo uma cidade social e ambientalmente sustentável, para as presentes e futuras gerações, também na promoção da qualidade de vida da população, assegurando melhores condições de habitação, transporte, segurança, educação, cultura, saúde e infra-estrutura, bem como o acesso a equipamentos e serviços públicos, áreas verdes e espaços de lazer qualificados e com isto tentar reduzir as desigualdades entre as áreas do município, eliminando os fatores de segregação sócio-espacial da população de baixa renda, por meio da justa distribuição de infra-estrutura e dos serviços públicos. Em seu Artigo 87, a Lei restringe a aprovação dos EHIS no município de Campinas, sendo permitido apenas nas Macrozonas 5 e 9, até a edição dos Planos Locais de Gestão, que deverão delimitar as ZEIS.

Outro dispositivo jurídico importante e que será substituído, pois está tramitando no Congresso Nacional um novo projeto, e a Lei Federal nº 6.766/1.979 (BRASIL, 1979), que dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e trata das diretrizes gerais de ordenamento espacial. Conjuntamente com a Lei anterior, temos a Lei Municipal 1.993/1.959 (CAMPINAS, 1959), que dispõe sobre os parâmetros das áreas que deverão ser doadas a municipalidade para compor os espaços livres.

As leis citadas estabelecem as condições mínimas que devem satisfazer as glebas a serem loteadas. Uma das principais medidas de interesse neste estudo refere-se à necessidade da indicação pela PMC de reservas de áreas públicas (espaços livres) para construção de obras e edifícios de interesse público ou instituições a critério da Prefeitura. Também deverão obedecer as indicações da

Prefeitura em relação às reservas de áreas para a construção de futuras estações parciais ou regionais para depuração de esgotos, de tratamento ou distribuição de água de acordo com o planejamento geral do município.

As doações de áreas exigidas nesta lei serão computadas na porcentagem das superfícies que os loteadores são obrigados a doar como espaço livre à Prefeitura. Das áreas que os loteadores são obrigados a doar à PMC como espaços livres, no mínimo 20%, serão destinados, obrigatoriamente, à construção de escolas infantis, ensino fundamental e médio ou profissionalizantes, que constituirão os EPC. Dessa forma garante-se os espaços para construção de equipamentos públicos comunitários de Educação e Saúde. Os espaços livres, nos planos de arruamento, ou seja, loteamento, a Prefeitura também poderá exigir espaços livres, destinados a jardins, parques, parques infantis e demais logradouros ou serviços públicos específicos.

Já a Lei Municipal 10.410/2000 (CAMPINAS, 2000), dispõe sobre os critérios para implantação dos Empreendimentos Habitacionais de Interesse Social (EHIS) e também estabelece outras normas sobre habitação popular. Esta lei visa aumentar a oferta de moradias, por meio do estímulo ao aproveitamento de terrenos em áreas dotadas, ou a serem dotadas de infra-estrutura, pelo empreendedor, e da redução do custo de implantação dos EHIS. Também permite definir normas próprias de parcelamento, uso e ocupação do solo para este tipo de empreendimento.

Conforme os dados levantados sobre os EHIS, as unidades produzidas poderão ser dos seguintes tipos: lotes urbanizados (loteamentos) e unidades acabadas multifamiliares agrupadas horizontalmente ou verticalmente.

A lei considera lotes urbanizados aqueles decorrentes de parcelamento do solo que sejam atendidos por infra-estrutura urbana (rede de água e esgoto, de energia elétrica e rede viária parcialmente pavimentada contemplando prioritariamente o itinerário de transporte coletivo e escoamento de águas pluviais até o seu destino final). E consideram-se unidades acabadas, passíveis de habite-se, as unidades habitacionais unifamiliares e multifamiliares agrupadas horizontalmente ou verticalmente.

Para aprovação dos EHIS, o empreendedor deverá obrigar-se, mediante instrumento de garantia, à execução das seguintes obras e serviços: abertura de

vias de circulação, incluindo pavimentação, definidas pelas diretrizes municipais e tratamento primário das demais vias, que garantam o adequado escoamento das águas pluviais. Podemos verificar que a lei de EHIS, visa à garantia da implantação da infra-estrutura básica que deve ser feita pelo empreendedor.

Outro dispositivo importante desta lei é a Contrapartida de Interesse Social, ou seja, conforme estabelece em seu artigo 23, "As áreas destinadas aos novos EHIS, só serão autorizadas mediante o pagamento pelo empreendedor privado, da contrapartida de interesse social, fixada em 3,5% do valor do empreendimento" (CAMPINAS, 2008). Assim o parágrafo único estabelece a forma com que a contrapartida pode ser feita.

Parágrafo único - O valor fixado no "caput" deste artigo poderá ser em espécie ou em lotes urbanizados de 126,00m² (cento e vinte e seis metros quadrados), devendo ser recebido e administrado pelo Fundo de Apoio à População de Sub-Habitação Urbana, FUNDAP e aplicados na seguinte ordem de prioridade: produção de habitação para a retirada de famílias em área de risco e desocupação de área pública, para regularização e urbanização de áreas ocupadas e para a produção de habitação para famílias com renda inferior a 5 (cinco) salários mínimos.

Neste tópico foram expostas as principais questões sobre os aspectos legais que direcionam a forma com que deve ser conduzida tanto pela PMC, como pelo empreendedor as obrigações para garantir a implantação correta dos EHIS, além de também deter a disposição da Prefeitura o instrumento jurídico da contrapartida.

1.3. A IMPORTÂNCIA DOS EHIS

Todos sempre buscam melhorar sua vida, para que isso ocorra é necessário reunir esforços. Segundo Souza (2006, p. 62), "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".

A cidade capitalista é o lugar de ocorrência de uma série de processos, entre os quais a acumulação de capital e a reprodução social têm importância básica. Esses processos criam funções e formas espaciais, ou seja, criam atividades e suas

materializações cuja distribuição espacial constitui a própria organização espacial urbana (CORRÊA, 2000).

Dessa forma, pode-se entender que as formas espaciais se dão através das funções que são impulsionadas pelos agentes modeladores do espaço urbano. O Estado pode ser um desses agentes que deve intervir em prol do interesse público, mas é sabido que há outros interesses envolvidos além do público, dificultando assim ações que visam a ampliação de moradias para população de baixa renda.

Segundo Corrêa (2000, p. 36), os processos espaciais são responsáveis pela organização espacial que é desigual e variável. Os processos espaciais são as forças através das quais o movimento de transformação da estrutura social, o processo se efetiva espacialmente, refazendo a espacialidade da sociedade. Nesse sentido os processos espaciais são de natureza social.

Assim, estas proposições levam-nos a pensar e refletir o processo espacial que se dá nesse espaço, definido em um Plano Diretor da cidade do porte de Campinas e, pode-se verificar que se trata de um processo de segregação espacial e social.

A segregação está associada ao processo de migração para as cidades, que aliado ao aumento do valor da terra, e com a ausência de políticas públicas efetivas e o empobrecimento da população, deu origem ao crescimento heterogêneo e desequilibrado das cidades. Surgem assim as áreas periféricas, onde o preço da terra é menos elevado e a área residencial de baixo *status* social.

Desde a década de 1930 o Brasil sofre com o déficit de habitação, passado quase 80 anos, verifica-se ainda que há muito que se estudar em termos de ações a serem realizadas em conjunto com o Estado, instituições de pesquisa e financeiras. Por isso, este trabalho vem ajudar a apontar aspectos que visam à melhoria das condições de vida, como uma boa distribuição dos equipamentos de educação e saúde, que refletem no combate às causas da pobreza, aos fatores de marginalização e também na proteção ao meio ambiente.

Houve no Brasil nas últimas décadas uma diversificação das formas de movimentos populacionais e dos assentamentos humanos, bem como a

consolidação de um padrão de expansão urbana caracterizado pela segregação e diferenciação social, demográfica, econômica e principalmente ambiental.

Esse padrão diferencia-se também pela baixa qualidade de vida urbana e pelo espraiamento territorial onde fenômenos como a periferização e o conseqüente adensamento populacional excessivo de áreas desprovidas de infra-estrutura urbana e de equipamentos sociais são realidades cada vez mais presentes nas grandes cidades (CUNHA, et al, 2004).

O município de Campinas, uma cidade com um pouco mais de um milhão de habitantes, apresenta semelhança com o que se verifica em outras metrópoles do país, ou seja, definido por taxas expressivas de crescimento populacional e pela periferização do crescimento físico-territorial desordenado (CUNHA, et al, 2004).

O desenvolvimento econômico traz consigo muitos benefícios a uma cidade, porém ao mesmo tempo seu crescimento ocorre de forma desordenada quando não planejam seu futuro. Com Campinas não foi diferente, por isso, o estudo nas áreas do município que necessitam de requalificação servem para dar subsídios aos órgãos municipais atuarem em uma ordenação físico-territorial. Portanto, sabendo do déficit de habitação existente e da falta de infra-estrutura básica em muitos loteamentos, o estudo e mapeamento das áreas em que se instalaram os Empreendimentos Habitacionais de Interesse Social torna-se importante.

O procedimento de aprovação de um EHIS na forma de loteamento na PMC leva em torno de 3 a 5 anos. O empreendedor deve protocolar um pedido de aprovação de loteamento EHIS, na coordenadoria responsável pela análise na Prefeitura de Campinas que é a CPS/DECON, que analisa conforme as legislações vigentes e depois é liberada uma Prévvia da análise ao empreendedor, não se trata ainda da aprovação final.

Os responsáveis técnicos (empreendedores) deverão levar a prévvia para análise e aprovação no GRAPROHAB, órgão estadual que também faz análise. Após aprovação nesse órgão o projeto deve voltar à Prefeitura para nova análise e assim, ser encaminhado para a aprovação final. O tempo necessário para o processo de aprovação de um loteamento é hábil para que a PMC tome medidas para planejar a necessidade de equipar uma UTB, com o objetivo de avaliar a possibilidade do aumento da oferta do número de escolas e atendimentos dos CS.

Portanto, é importante estabelecer um conjunto de procedimentos por parte da PMC que vise a comunicação direta entre as secretarias envolvidas no processo de aprovação de EHIS, para que assim melhore as questões de oferta dos serviços público de educação e saúde.

1.4. A URBANIZAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAMPINAS

O processo de urbanização do município de Campinas até os anos de 1940 obedeceu a uma lógica de contigüidade, crescendo ao redor do centro urbano. Isso pode ser percebido pelo o que ocorreu no início da década de 1930, com a crise da economia cafeeira, quando cresce a importância dos negócios imobiliários na cidade e com ela a perspectiva de expansão e intensificação da urbanização.

A necessidade de se estabelecer um horizonte seguro para as inversões de capitais, advindos da economia agrária levou à contratação de Prestes Maia, um engenheiro e urbanista, para a elaboração do Plano de Melhoramentos Urbanos de Campinas, datado de 1934 a 1938, isso lançou as bases do traçado urbano atual e preparou a cidade para a “era do automóvel”. Esse Plano teve um caráter urbanístico vinculado à prática e apoiou-se nos ideais do urbanismo “funcionalista” e “higienista”, tendo um enfoque projetual fortemente marcado por conceitos de estética urbana e valorização da paisagem (CAMPINAS, 2006).

Em 1945, a cidade de Campinas já estava ocupada por grandes e extensivas ampliações da mancha urbana, fora da malha consolidada e de forma segregada, cuja tendência se confirma a partir dos anos 50, configurando o primeiro momento da periferização da cidade, sendo que a ocupação efetiva de muitos loteamentos dessa época ainda não se concretizar e isso pode levar poderá levar décadas para ocorrer.

A implantação de grandes obras de investimentos públicos, como a pavimentação da Rodovia Anhanguera, na década de 50, bem como a localização de indústrias, principais responsáveis pela geração de empregos, funcionaram como os principais fatores indutores da urbanização que ocorreu a partir de então.

Isso causou a valorização imobiliária de áreas mais centrais, quando Campinas desfrutava de altos índices de “qualidade de vida”, e o deslocamento da população mais pobre para áreas mais periféricas. Verifica-se também um processo

da aquisição de lotes pela classe média, local ou não, com expectativa da valorização futura. Esse processo acontece através de loteamentos habitacionais aprovados, registrados e nem sempre implantados. A institucionalização do Código de Obras e Urbanismo em 1959 estabeleceu, entre outros, parâmetros para o parcelamento e o uso e ocupação do solo, venho para apontar medidas para que isso não ocorresse.

A partir de 1965, a periferização passa a ser marcada pela implantação de conjuntos habitacionais financiados pelo Sistema Financeiro da Habitação e por loteamentos populares da iniciativa privada dirigidos à população de baixa-renda, com pouca ou nenhuma infra-estrutura básica. O crescimento periférico acentua-se ainda mais no decorrer dos anos 1970, fazendo parte dessa dinâmica a retenção de áreas, como forma de reserva de valor. Somente a partir de 1979, com as normas de âmbito federal estabelecidas para o parcelamento do solo urbano, a Lei Lehman (6.766/79), Campinas passaria por uma retração no seu processo de expansão periférica.

As décadas de 1960 e 1970 foram as de maior crescimento populacional do município, com índices de crescimento anual que ultrapassaram os 5%. O intenso e desordenado crescimento urbano vivido nessa época ocasionou grandes problemas de saneamento básico, moradia e transportes, com elevados custos sociais e também o comprometimento ao meio ambiente.

A Tabela 1 apresenta a evolução do crescimento da população de Campinas a partir de 1970, com dados censitários. Já a Tabela 2, apresenta o grau de urbanização do município, que em 1970 chegava a 89%.

Tabela 1: Evolução da População de Campinas

População de Campinas conforme Censos				
1970	1980	1991	2000	2007*
375.864	664.556	847.595	969.396	1.039.297

*Fonte: NEPO/Unicamp, 2006, * IBGE 2007.
Elaborado por BARBUTTI, 2008.*

Tabela 2: Evolução do Grau de Urbanização de Campinas

Grau de Urbanização (%)			
1970	1980	1991	2000
89,25	89,01	97,24	98,33

*Fonte: NEPO/Unicamp, 2006.
Elaborado por BARBUTTI, 2008.*

Essa situação não teve grandes mudanças e ainda hoje, com uma série de planos apresentados de maneira formal, para o cumprimento de uma exigência constitucional, no entanto, não foi estabelecida uma agenda de ações que busque equacionar, dentro de uma ótica de planejamento integrado, as profundas cicatrizes provocadas pelo intenso crescimento urbano das últimas décadas e pela crescente descapitalização do setor público municipal para investimentos sociais.

O que se observou na vigência do Plano Diretor de 1996, foi a construção de EHIS em áreas nobres da cidade, porém vendida à classe média alta e alta. Os “promotores imobiliários” utilizaram essa brecha na legislação e aproveitaram para lucrar. O custo/benefício tornou-se vantajoso, ou seja, em uma área nobre que conforme o zoneamento deveria ser menos adensada com lotes ou frações ideais maiores. Já no EHIS os lotes ou frações ideais são menores cerca de três vezes menos que em uma área nobre.

Assim, através do EHIS pode-se ter mais unidades habitacionais (em uma dada área), o que acaba tornando lucrativo a implantação nas áreas nobres, resultando em mais unidades a serem vendidas. Portanto, o novo Plano Diretor de 2006, direcionou os EHIS apenas para as áreas com características para residência de baixo *status* social, ou seja, esse plano restringe a construção de EHIS na cidade, permitindo apenas algumas áreas como na Macrozona 5 e 9, sendo a 5 a área sob análise.

1.4.1 Caracterização da Macrozona 5

O Plano Diretor – Lei Complementar 15/2.006 (CAMPINAS, 2006), define a Macrozona 5 como Área Prioritária de Requalificação - APR, que compreende a

zona oeste do Município, abrangendo a região entre o Complexo Delta e as Rodovias Santos Dumont e Bandeirantes e a divisa intermunicipal de Campinas com Monte-Mór e Hortolândia, confronta-se ao sul com a Macrozona 7, ao norte com a Macrozona 9 e a leste com a Macrozona 4. A Figura 1, mostra sua localização dentro do município de Campinas.

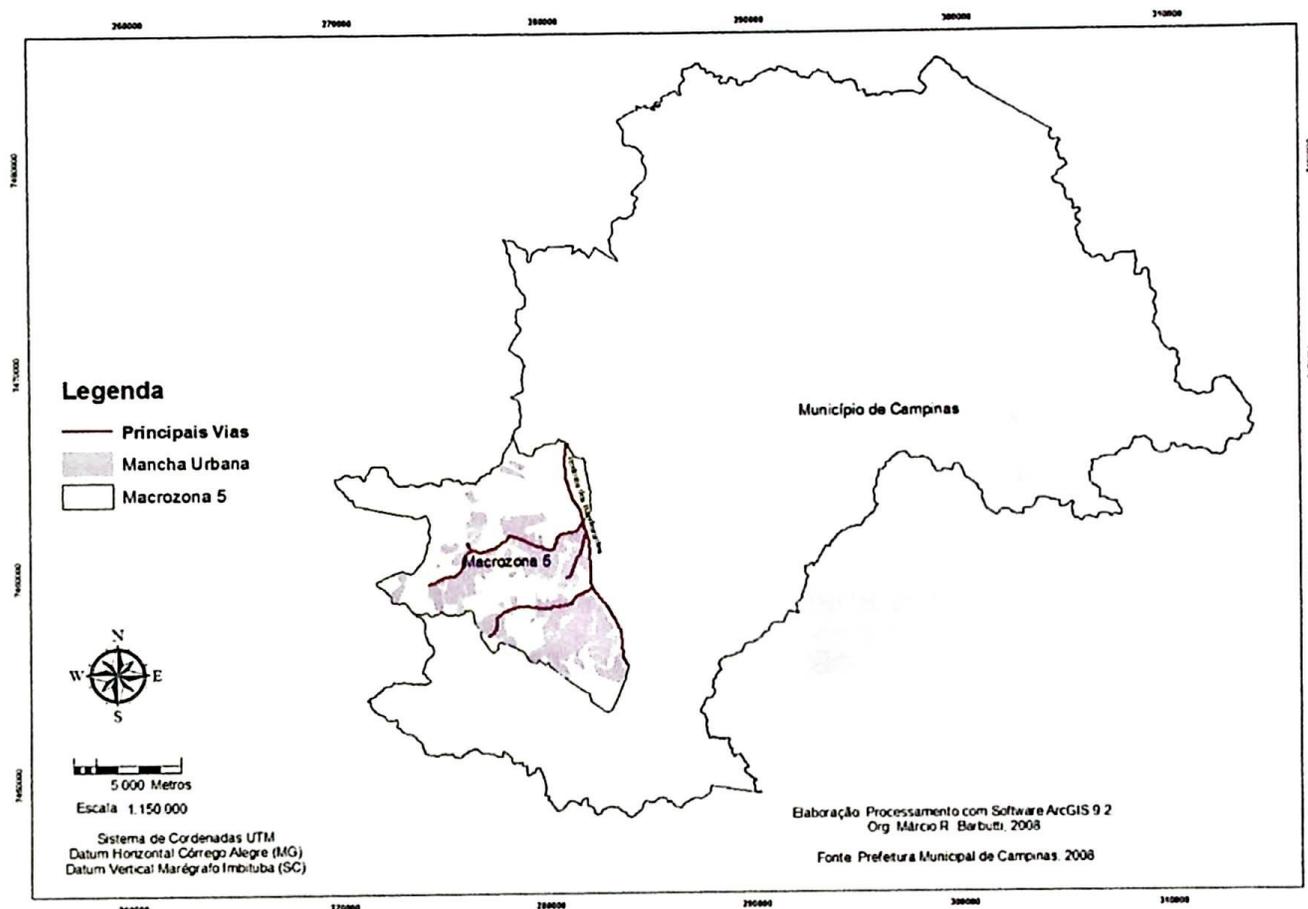


Figura 1: Mapa - Localização da Macrozona 5 no Município de Campinas

Conforme o Plano Local de Gestão da Macrozona 5, ela apresenta condições variáveis de urbanização, com concentração de população de baixa renda, descontinuidade da malha urbana, carência e má distribuição de provimento da infra-estrutura básica, equipamentos públicos comunitários e serviços de atendimento local, além de conter áreas ambientalmente degradadas. A ocupação, portanto, é predominantemente residencial, com significativo grau de informalidade em seus assentamentos, principalmente em atividades terciárias de atendimento local e geradoras de emprego, configurando grande demanda por transportes públicos.

Caracteriza-se também pela presença de diversas barreiras físicas naturais, como cursos d'água, e construídas, como rodovias, ferrovia, linhas de alta tensão, oleoduto e gasoduto. É atravessada pelo Rio Capivari e seu afluente, o Córrego do Piçarrão, com trechos já impactados por atividades minerárias e processos urbanos.

Possui uma área de 92,18 km², correspondendo a 11,60% da área do município de Campinas. A maior parte desta macrozona encontra-se dentro do perímetro urbano. A população dessa região, segundo o Censo Demográfico de 2000 (CAMPINAS, 2008), era de 196.381 habitantes, ou seja, 20,26 % da população do município, sendo 2,3% em área rural e 97,7% em área urbana.

Essa região abriga alguns dos loteamentos mais antigos do município de Campinas os quais remontam à década de 1950, sendo que nesse período os empreendimentos eram aprovados sem que se exigisse o aporte de infra-estrutura, como rede de água e esgoto, pavimentação, além de reserva de área para a implantação de EPC. Situa-se nessa região também grande parte dos empreendimentos da COHAB - Companhia de Habitação.

Está localizado nesta macrozona o Distrito Industrial de Campinas - DIC, sendo também atravessada pelo novo trecho da Rodovia dos Bandeirantes. Nela localiza-se ainda o Complexo Delta com suas envoltórias, destinado ao recolhimento e processamento de resíduos sólidos, e o antigo "Lixão da Pirelli".

A divisão desta Macrozona se dá em três Áreas de Planejamento: AP 27 - Região do Campo Grande/Florence, AP 28 - Região do Ouro Verde/ Mauro Marcondes/DICs - COHAB e AP 29 que refere-se ao Distrito Industrial.

Estão compreendidas na AP 27 as Unidades Territoriais Básicas: UTB 43 - Jardim Monte Alto, UTB 45 - Parque Valença e UTB 46 - Campo Grande/Florence. Já na AP 28, as UTB 48 - Mauro Marcondes/Ouro Verde/Vista Alegre, UTB 50 - São Cristóvão/Jardim Planalto e UTB 51 - DICs COHAB. E na AP 29, a UTB 52 - Distrito Industrial de Campinas.

Este Macrozoneamento tem por finalidade ordenar o território, dar base para a reformulação das áreas de atuação dos gestores públicos e possibilitar a definição de orientações estratégicas para o planejamento das políticas públicas, programas e projetos em áreas diferenciadas, objetivando o desenvolvimento sustentável do município.

A Figura 2 mostra a localização da Macrozona 5 e seus vizinhos, bem como as principais rodovias que integram a Região Metropolitana de Campinas.

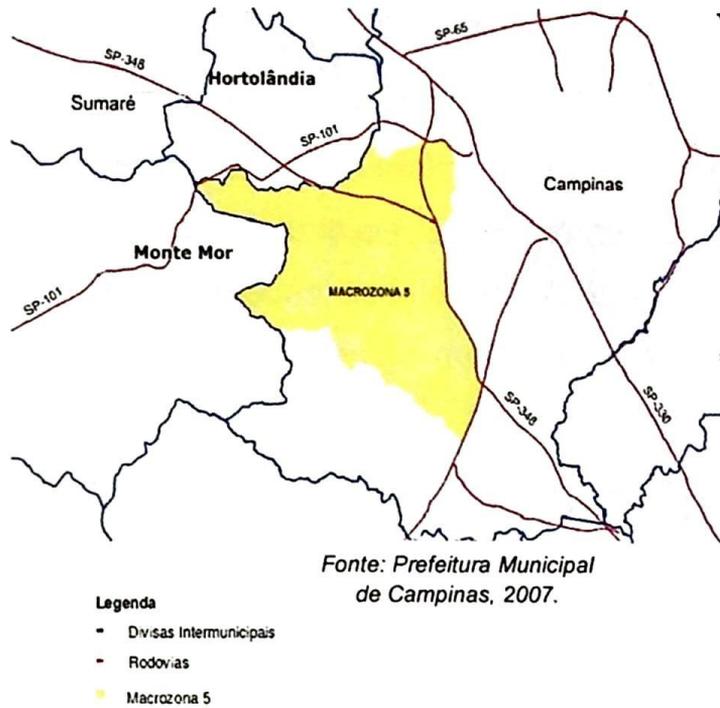


Figura 2: Ilustração da Macrozona 5

1.4.2. Divisão das UTBs

A Figura 3 mostra a divisão das três UTBs que serão objeto de análise. As UTBs 45, 46 e 48, ocupam a maior parte da Macrozona 5 e são vizinhas. A UTB 45 e 46 se integra pela Av. John Boyd Dunlop, enquanto a UTB 48 é cortada pela Av.

Ruy Rodriguez e sua continuidade. Estas são as principais vias que ligam a região ao centro da cidade.

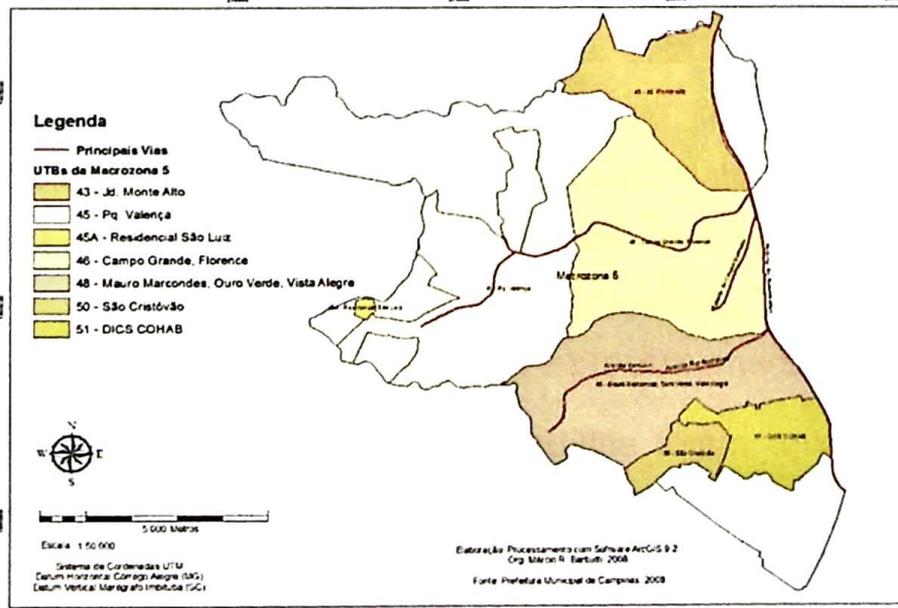


Figura 3: Mapa - Divisão das UTB na Macrozona 5

CAPÍTULO 2 – ASPECTOS METODOLÓGICOS

A primeira atividade realizada para a elaboração deste trabalho foi a pesquisa e revisão bibliográfica, iniciada em março de 2008. Dentre livros, teses, artigos e leis foram selecionados aqueles que tratavam do assunto sobre empreendimentos de interesse social na região metropolitana de Campinas, bem como aqueles que fazem referência a instrumentos de planejamento urbano.

Foram escolhidas as bibliografias que poderiam contribuir para o entendimento do papel do planejamento urbano e seus instrumentos de organização do espaço nas cidades. Neste caso foi selecionado o Plano Diretor do Município de Campinas, bem como a Lei Municipal 10.410/00, que trata especificamente da aprovação de empreendimentos habitacionais de interesse social.

Com objetivo de caracterizar o município de Campinas e a Macrozona 5 foram selecionados o caderno de subsídio do Plano Diretor e o Plano Local de Gestão Urbana da Macrozona 5, que contribuíram com dados recentes sobre a população, condições de vida, levantamentos dos equipamentos de educação municipal e saúde.

2.1. CONSTITUIÇÃO DA BASE DE DADOS

Em relação à base cartografia, esta foi obtida em meio digital no formato “MapInfo TAB” para todo o município de Campinas, no Departamento de Planejamento da Secretaria de Planejamento, Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente. Foi possível converter os dados através da ferramenta “Tradutor Universal” do software “MapInfo Professional Versão” 8.5 para o formato “ESRI Shape”, o que possibilitou a leitura e processamento dos dados no ArcGis 9.2.

Os principais temas convertidos foram: quadras, lotes, nome de bairros, nome de ruas, centros de saúdes, escolas municipais, praças, limite da macrozona 5 e do município de Campinas e divisão das APs e UTBs da macrozona 5, necessários à composição da base de dados.

Como a base cartográfica obtida cobria todo o município de Campinas foi necessário fazer o recorte dos dados e temas referente à Macrozona 5, utilizando o

ArcGis 9.2, para fazer o recorte dos elementos e constituição da base de dados georreferenciada da pesquisa utilizando técnicas de processamento digital de dados.

Os temas objetos da pesquisa são as Praças, Centros de Saúde, Escolas Públicas Municipais e Estaduais dos quais já havia base de dados georreferenciados. Porém, para os EHIS em análise na Secretaria Municipal de Urbanismo pertencente à Macrozona 5, foi necessário a inserção dos dados na base, bem como para os temas Espaços Livres, UTBs e Viário Principal. Para a coleta dos dados necessários a pesquisa referente aos temas, esses foram organizados em planilhas do Excel, onde foi realizada a compilação e posterior inserção na base de dados.

2.1.1. Dados sobre os EHIS

Quanto aos dados dos EHIS esses foram coletados na Coordenadoria de Parcelamento do Solo, responsável pela aprovação dos loteamentos, onde foram fornecidos os arquivos digitais dos empreendimentos no formato “dwg” para “AutoCad” o que possibilitou a inserção na base de dados do ArcGis 9.2, onde foi realizada a digitalização dos EHIS, estabelecendo os atributos como: a área da gleba onde será implantado o EHIS, as áreas de EPC, EPU, Sistemas de Lazer e Áreas Verdes e também extraído os dados alfanuméricos referentes aos atributos, como quantidade de lotes e tipo de EHIS, neste caso, do tipo de cada loteamento.

Em relação aos EHIS, os referentes às unidades agrupadas verticalmente e horizontalmente, foram selecionados através de pesquisa no “Sistema de Controle e Emissão de Alvarás” da SEMURB. Esta pesquisa obteve o número do protocolo de aprovação dos empreendimentos, o que possibilitou selecionar através do “Sistema de Protocolos” da PMC através da opção “consulta” os EHIS localizados na Macrozona 5. A partir disso, através do protocolo de aprovação, foi possível extrair os dados sobre o empreendimento, como: tipo de EHIS, número de unidades, endereço, quarteirão, número do lote e área construída. Em posse do endereço com o número do quarteirão e lote foi possível fazer a localização e digitalização desses na base de dados georreferenciada.

Também, foi necessário fazer a estimativa da população para gerar o quadro de demanda, para isso, foi utilizado o número de lotes e/ou unidades habitacionais

multiplicado por 5, que refere-se a quantidade de pessoas por lote/unidade para calcular o incremento da população em habitantes.

2.1.2. Dados sobre as Escolas e Centros de Saúde

Em relação ao tema escola foram acrescentados os atributos: nome da escola, endereço, tipo de unidade de ensino, número de alunos matriculados e número de vagas existentes, o que possibilitou calcular o saldo de vagas para todas as escolas.

As escolas municipais já estavam digitalizadas com a feição de ponto, sendo necessário local apenas as escolas estaduais. Os dados referentes às escolas municipais foram fornecidos pela Coordenadoria de Educação Básica da PMC, enquanto que para as estaduais foi obtido em cada secretaria das unidades, através de contato telefônico e/ou endereço eletrônico.

Os CS também estavam digitalizados sendo necessário acrescentar apenas os dados obtidos através do site da Secretaria de Saúde do município quanto ao quadro de funcionários. Nesta pesquisa foi levada em consideração a questão da localização espacial dos CS.

2.1.3. Métodos Utilizados

A espacialização das variáveis dos atributos dos EHIS das escolas com suas localizações assim como dos Centros de Saúde, apenas foram possíveis através das técnicas de geoprocessamento, as quais, segundo a maioria dos autores na área, englobam o processo digital de imagens, a cartografia digital e os Sistemas de Informações Geográficas (SIG). Esse último, por sua vez, "refere-se à aquisição, armazenamento, manipulação, análise e apresentação dos dados georreferenciados, ou seja, um sistema de processamento de informação espacial" (ROSA & BRITO, 1996, apud MOURA, 2000, p. 04). De acordo com Pedrosa e Câmara (2002)

A atual geração de GIS configura uma tecnologia estabelecida para armazenar, organizar, recuperar e modificar informações sobre a distribuição espacial de recursos, dados geo-demográficos, redes de utilidade pública e muitos outros tipos de dados localizáveis na superfície da terra (s/p.).

Desta forma os dados foram organizados em uma base de dados possibilitando o georreferenciamento com o apoio do software ArcGIS™ 9.2, e o fornecimento de informações quantitativas e qualitativas das relações espaciais mais relevantes como: a localização dos equipamentos de saúde; os equipamentos de educação com seus respectivos saldos de vagas e número de alunos matriculados; os tipos de EHIS com seu número de lotes e/ou unidades, área doadas à municipalidade para composição dos espaços livres, bem como a estimativa de população e densidade populacional.

De acordo com Koga (2003) é possível dizer que as técnicas de geoprocessamento constituem “uma linguagem indispensável na representação das desigualdades intra-urbanas’ (p. 137), além de contribuir para a democratização da informação, uma vez que a “linguagem cartográfica significa um elemento facilitador, uma forma mais palatável de leitura da realidade apresentada” (KOGA, 2003, p. 142).

A partir da definição de uma metodologia de mapeamento adequada à análise dos fenômenos que ocorrem na escala intra-urbana, a cartografia e as técnicas de geoprocessamento contribuem na identificação e expressão do território construído. A metodologia permitiu estabelecer um primeiro diagnóstico, localizando as áreas onde apareceu a concentração dos empreendimentos EHIS a serem investigados, e orientou a pesquisa para um exame mais detalhado de três UTBs.

Como a Macrozona 5 é dividida em AP, e essas são divididas em UTB, foi possível identificar a existência de projetos de EHIS em três UTB. Assim, foram adotados os mesmos procedimentos de recorte oferecido pelo software para selecionar apenas os dados referentes a cada uma das três UTBs, ampliando assim a escala de análise.

Com base no processamento dos dados já descritos e das informações coletadas nos órgãos públicos, seguiu-se para a etapa de elaboração dos mapas temáticos, que representam a espacialização das variáveis utilizadas para caracterizar a estrutura existente dos equipamentos de educação e saúde e também dos EHIS, com seus respectivos EPCs.

As escalas adotada para análise e geração dos mapas de cada UTB foi a 1:25.000 para a UTB 45 e 1:20.000 para as UTBs 46 e 48, pois essas permitiram

uma análise mais detalhada que retrata os processos que ocorrem no espaço urbano com relação aos EHIS e Equipamentos de Educação e Saúde.

Quanto aos mapas da Macrozona 5, como localização dos equipamentos públicos de educação e saúde, das escolas estaduais, dos empreendimentos EHIS, das Praças, da divisão em UTB, dos Saldos de Vagas e dos números de lote por EHIS, foi utilizado na escala de 1:50.000. Esses mapas serão apresentados no próximo capítulo.

CAPÍTULO 3 – SITUAÇÃO DAS UTBs

Neste capítulo pretende-se realizar as análises da oferta x demanda, através dos mapas gerados para os equipamentos públicos de educação e saúde a partir da estimativa de incremento da população, na implantação dos EHIS, somando-se a população existente, que será apresentado nas Tabelas 3 e 4. A Figura 4 mostra as três UTBs que serão analisadas com a localização dos tipos de EHIS e dos EPCs, bem como os centros de saúde e os tipos de escolas.

3.1. ESTIMATIVA DE INCREMENTO DA POPULAÇÃO

A estimativa do incremento da população tem como objetivo dimensionar a quantidade de habitantes que futuramente se instalarão nesta macrozona. Portanto servirá para estimar e analisar a demanda que surgirá a partir da implantação dos EHIS.

Toma-se como referência cinco pessoas por lote ou unidade habitacional, conforme discriminado em relatórios apresentados pelo empreendedor contidos nos protocolos de análise de loteamento. Assim pode-se estimar o incremento da população para cada UTB, conforme exemplifica a Tabela 3.

Tabela 3: Estimativa do incremento de População por UTB

UTB	Soma do Nº de Lotes	Pop. Est. por Lote (hab)	Total Pop. Estimada (hab)
45	6.033	5	30.165
46	1.432	5	7.160
48	2.874	5	14.370

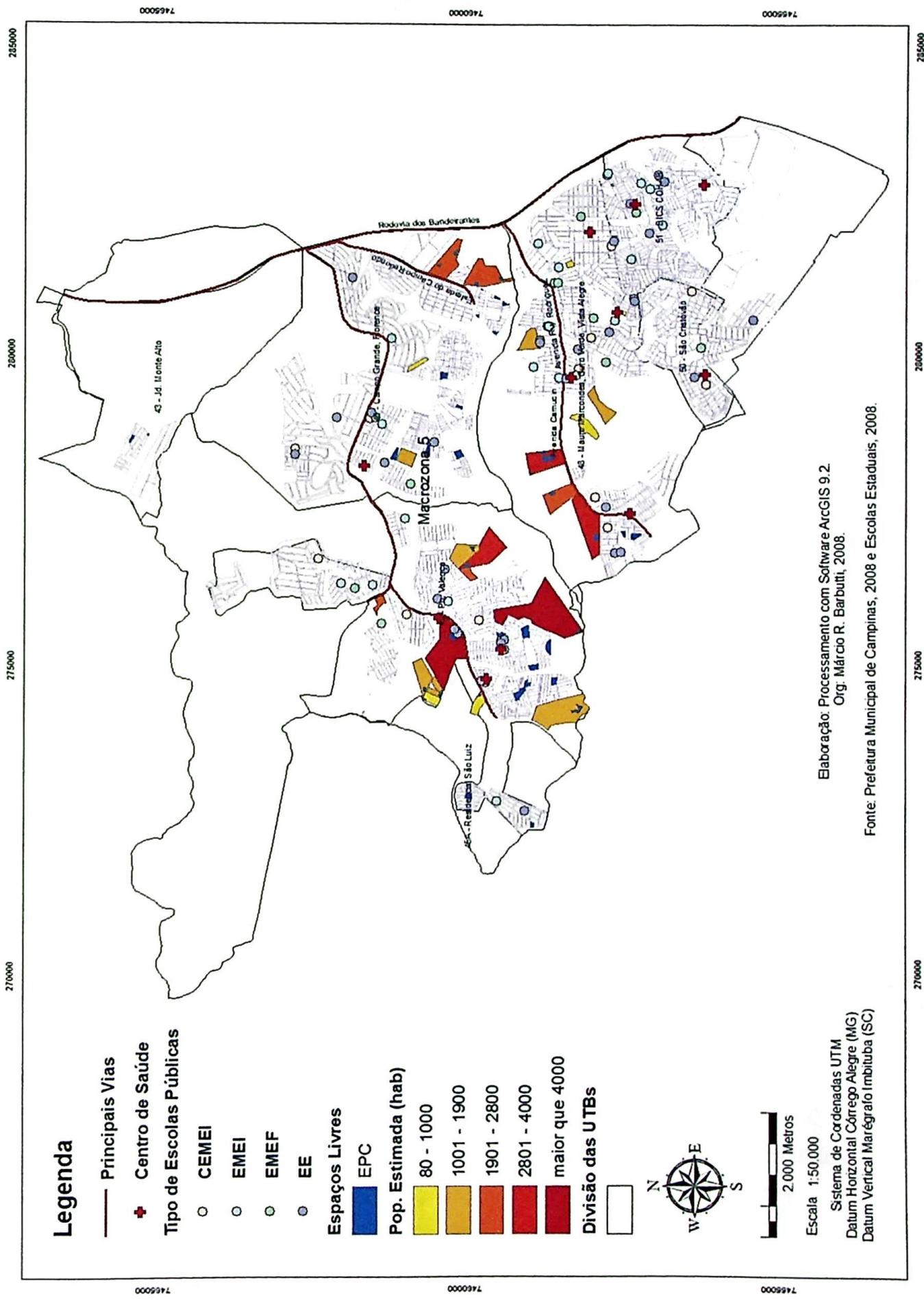
Fonte: Prefeitura Municipal de Campinas, 2008.

Elaborado por BARBUTTI, 2008.

A partir dessa estimativa é possível obter uma previsão da população total por UTB, ou seja, a soma da população existente mais a estimada resultando então num incremento da ordem de 51.695 habitantes nas três UTBs.

A Figura 4 representa o mapa com as faixas de população que se estimou por EHIS.

Figura 4: Mapa – População Estimada por EHIS



A Tabela 4 apresenta a estimativa total da população por UTB na implantação de EHIS. Utilizou-se os dados do Censo 2000 como referência e também a estimativa da taxa média de crescimento. Utilizou-se esse cálculo para aproximar a quantidade da população à atualidade que somado à estimativa chega-se a população total por UTB. Portanto, tem-se uma estimativa total de 187.332 habitantes.

Tabela 4: Estimativa total de População por UTB na implantação de EHIS

UTB	Censo 2000 – Pop. (hab)	Estimativa com taxa média de 3,99% (2007)	População por EHIS (hab)	Total
45	40.975	42.609	30.165	72.774
46	32.113	32.354	7.160	39.514
48	58.331	60.658	14.376	75.034

Fonte: Prefeitura Municipal de Campinas, 2006.

Elaborado por BARBUTTI, 2008.

Foi feito o cálculo da estimativa da população para 2007, para aproximar a realidade de hoje. A taxa de limite médio de 3,99% foi extraída da tabela de estimativa da População para a Macrozona 5 do Caderno de Subsídios, referente ao Censo Demográfico de 1970, 1980, 1991 e 2000.

3.2. ESTRUTURA DOS CENTROS DE SAÚDE

Os CS referem-se aos serviços de saúde responsáveis pela atenção básica à saúde. Segundo a Secretaria Municipal de Saúde, esses têm território e população bem definidos. Também gerenciam informações dos nascimentos, óbitos, doenças de notificação compulsória e perfil de atendimento ambulatorial. A partir dessas informações e de protocolos assistenciais pactuados no SUS Campinas planejam e programam ações de saúde. Contam com suporte e retaguarda de equipes técnicas distritais e centrais da Secretaria Municipal de Saúde. Possui também Conselho local de saúde, com representantes da população usuária e dos trabalhadores de saúde. Geralmente ficam localizados próximos à residência do usuário, facilitando o acesso do mesmo à assistência.

Foi avaliada a necessidade da construção de mais centros de saúde e a sua localização, devido ao incremento na implantação dos EHIS, tendo em vista que Campinas dimensiona um Centro de Saúde para aproximadamente cada 20.000 habitantes, com equipes multiprofissionais envolvendo médicos nas especialidades básicas, enfermeiros, dentistas, auxiliares de enfermagem e auxiliares de consultório dentário.

Com o incremento da população na implantação dos EHIS, há necessidade



de construção de novos CS em cada UTB, para assim, manter o dimensionamento de um centro de saúde a cada 20 mil habitantes, conforme propõe a Secretaria Municipal de Saúde. (Foto 1, inaugurado recentemente).

Foto 1: Pronto Socorro 24 h – Prof. Sérgio Auroca, na região do Campo Grande.
Fonte: Barbutti, 2008.

3.3. ESTRUTURA DAS ESCOLAS PÚBLICAS

Será apresentada a divisão dos tipos de Unidades Educacionais que serão analisados. Também a prefeitura de Campinas conta com uma Coordenadoria que é responsável pela Arquitetura Escolar, ou seja, projetam as escolas e creches. (Foto 2)



Foto 2: CEMEI Dr. Ruy de Almeida Barbosa, Parque Itajaí. Fonte: Barbutti, 2008.

As CEMEI e EMEI, são Unidades Educacionais de Educação Infantil, que atendem crianças de 0 a 3 anos e de 4 a 6 anos respectivamente. São conhecidas com as “Creches”. As EMEF são Escolas Municipais de Ensino Fundamental e atendem de 1ª a 8ª série. Já as EE são Escolas Estaduais de Ensino Fundamental e Médio e atendem de 1ª a 8ª série e o Ensino Médio, algumas unidades têm também o Ensino de Jovens e Adultos - EJA.

Todas essas unidades são compostas por funcionários de carreiras e também há setores em que esses são terceirizados como nos serviços de merenda e limpeza, e em algumas CEMEI e EMEI, há monitores contratados através de concurso, por tempo determinado, forma encontrada para suprir a falta de funcionários.

O incremento da população gerada pela implantação dos EHIS causará um impacto de demanda nas escolas, por isso, através da quantidade de vagas e a quantidade de alunos matriculados, calculou o número de vagas existentes por unidade educacional. Em posse desses dados foi possível apontar quais as escolas que têm mais oferta e as que necessitam de reestruturação para ampliar sua oferta.

3.4. DIVISÃO DA ANÁLISE DA OFERTA X DEMANDA

A análise da oferta x demanda será referente a três UTB: a UTB 45 – Parque Valença, a UTB 46 – Campo Grande/Florence e a UTB 48 – Mauro Marcondes/Ouro Verde/Vista Alegre, pois são nesses locais que ocorrem os projetos para implantação de EHIS.

Os mapas para cada UTB têm como objetivo espacializar as Escolas com suas respectivas quantidade de vagas e os Centros de Saúde, bem como a localização dos futuros empreendimentos habitacionais com suas respectivas faixas de número de unidades habitacionais. A Figura 5 representa a localização dos tipos de Escola, CS bem como dos tipos de EHIS e os EPC. A Foto 3 apresenta uma visão geral da região do Campo Grande na UTB 48.



Foto 3: Panorama Geral da região do Campo Grande/ UTB 48.
Fonte: Barbutti, 2008.

3.4.1. Análise da UTB 45

Na Figura 6, Mapa de EHIS com EPC x Equipamentos de Educação e Saúde da UTB 45, verifica-se que há uma boa distribuição espacial dos equipamentos de educação, com exceção de alguns bairros que não dispõem de nenhum desses equipamentos próximo. Quanto aos CS esses se encontram concentrados na região central da UTB, portanto, configurando uma distribuição espacial desfavorável para os bairros mais distantes, fazendo com que haja um maior deslocamento da população quando necessitam usufruir dos serviços.

A Foto 4, apresenta uma quadra poliesportiva inaugurada recentemente pela PMC, ocupada por uma área reservada para sistema de lazer, que agora pode ser utilizada pelos moradores do entorno do Parque Itajaí.

Já a Foto 5, apresenta uma área onde será implantado um loteamento do tipo EHIS, ao fundo há um EHIS do tipo vertical, apresentado com mais detalhes nas Foto 6 e 7. A parte de alambrado é a área reservada para EPC.



Foto 4: Quadra Poliesportiva no Parque Itajaí. Fonte: Barbutti, 2008.



Foto 5: Área onde será implantado loteamento do tipo EHIS. Fonte: Barbutti, 2008.



Foto 6: EHIS do tipo vertical. Fonte: Barbutti, 2008



Foto 7: Vista Geral - EHIS do tipo Vertical. Fonte Barbutti, 2008.

Figura 5: Mapa - Tipo de EHIS e Equipamentos Públicos Comunitários da Macrozona 5

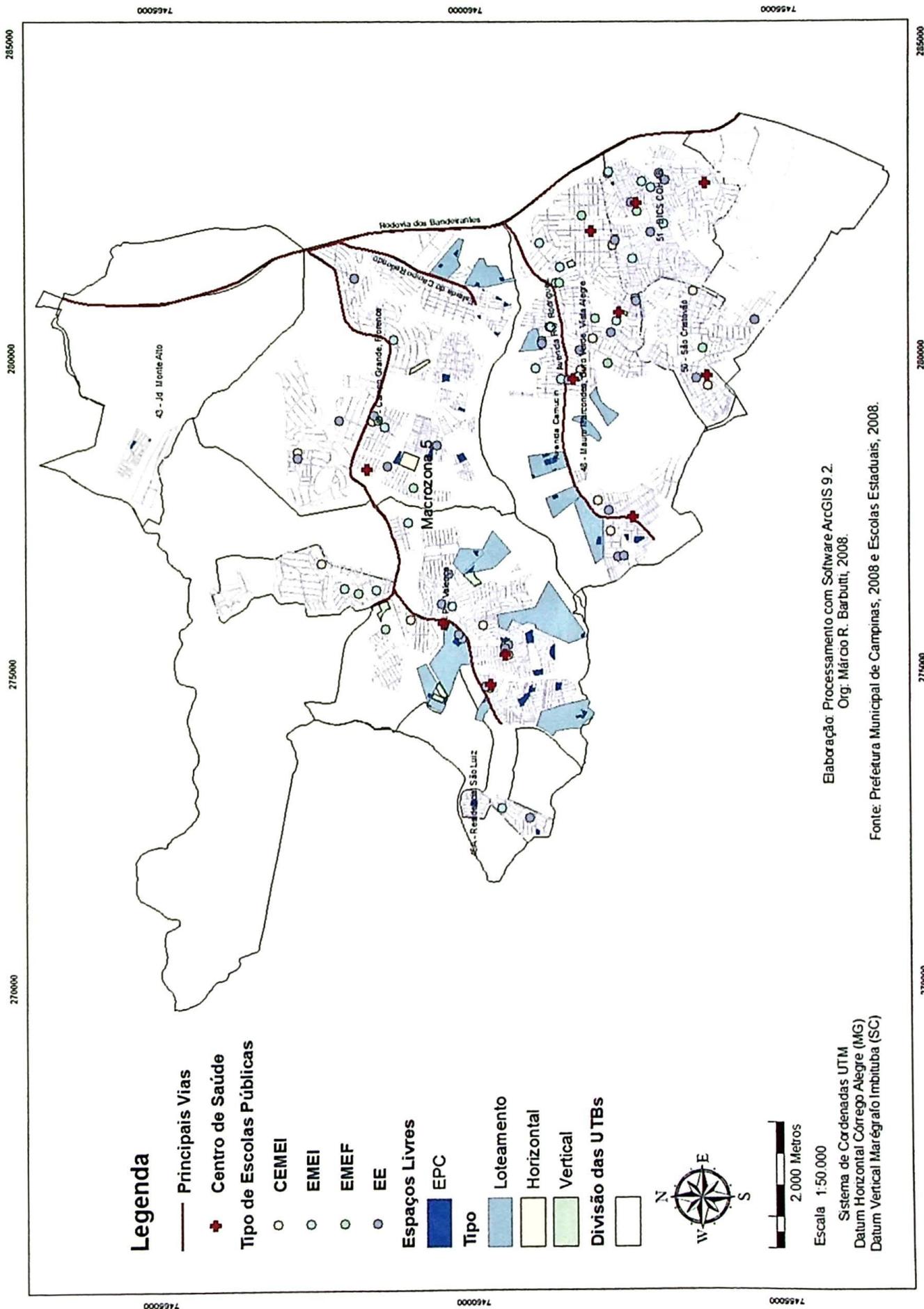
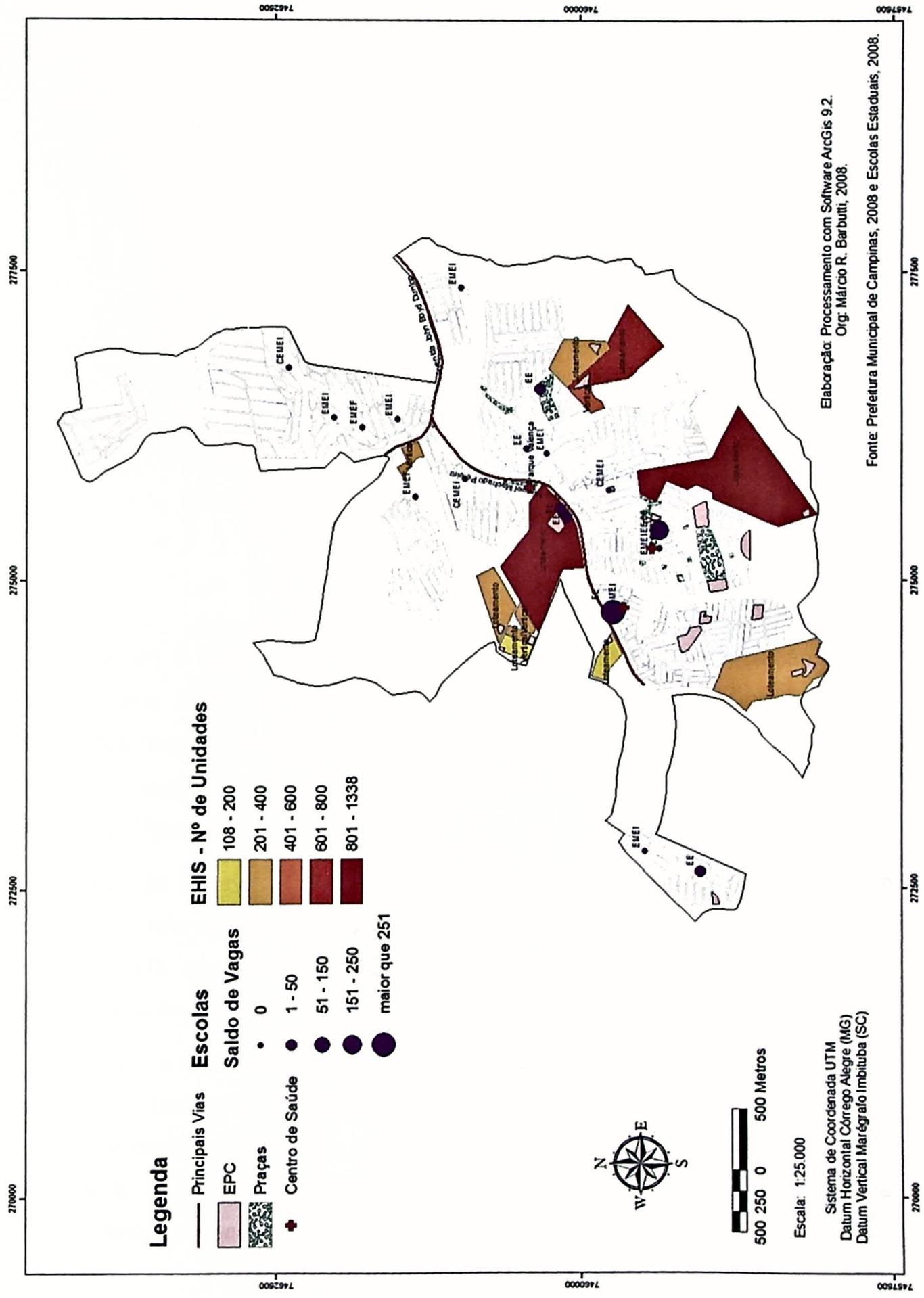


Figura 6: Mapa - EHIS com EPC x Equipamentos de Educação e Saúde da UTB 45



A Tabela 5 representa as quantidades de centros de saúde, tipos de escolas, números de EHIS, total de lotes a serem implantados, população estimada e a soma da população estimada com a existente, caracterizando assim a estrutura em números desta UTB.

Tabela 5: Estrutura em números da UTB 45

UTB 45	
Centro de Saúde	3
CEMEI	5
EMEI	6
EMEF	2
* EE	8
Nº de EHIS	12
EHIS nº de Lote	6.033
População Estimada	30.165
Pop. Est. + Pop Exis. (hab)	72.774

Fonte: Prefeitura Municipal de Campinas, 2008 e

** Secretaria das Escolas Estaduais, 2008.*

Elaborado por BARBUTTI, 2008.

A UTB 45 é a área que receberá o maior incremento de população com a implantação dos EHIS, estimada em torno de 30 mil pessoas. Verifica-se dois grandes loteamentos, com mais de 800 unidades, dando indícios de grande demanda por vagas nas escolas e nos serviços de saúde, conforme pode ser observado na Figura 5.

O saldo de vagas “zero” pode ser visto nos pontos menores, que se referem às escolas que não dispõem de vagas no momento, na sua maioria são as Escolas de Ensino Infantil, as CEMEI e EMEI (Creche), portanto, estão trabalhando no seu limite, ou seja, com sua capacidade máxima, não disponibilizando de mais vagas.

Levando-se em conta este diagnóstico, deve-se priorizar a oferta de vagas no ensino infantil, tanto na ampliação de novas vagas, ou seja, na estrutura das unidades já existentes, bem como na construção de novas escolas, tendo em vista a disponibilidade de áreas de EPC. Quanto as Escolas de Ensino Fundamental e Médio a situação é menos problemática, pois há uma reserva significativa de vagas,

como pode ser observado pelos círculos maiores na Figura 5. Verificou-se também a inexistência de Escolas Estaduais na porção norte da UTB 45.

A necessidade de implantação de Centro de Saúde é avaliada a partir da soma da população existente mais a população estimada, que chega a 72.774 habitantes, portanto se dividirmos essa população por 20 mil, teremos como resultado 4, como há três centros de saúde existentes, haverá necessidade de construção de mais 1 CS para manter o dimensionamento proposto da Secretaria de Saúde.

3.4.2. Análise da UTB 46

Na Figura 7, o Mapa de EHIS com EPC x Equipamentos de Educação e Saúde da UTB 46, verifica-se uma distribuição das escolas bastante rarefeita e uma concentração no eixo da Av. John Boyd Dunlop, portanto carentes nas demais áreas. Nas porções onde serão implantados os principais EHIS, conforme verificado em tons de vermelho, se somada suas unidades, chega-se a um valor com pouco mais de 1.000 unidades habitacionais, e pode-se verificar que não há escolas e nem um centro de saúde próximo a esses novos empreendimentos que terão um incremento de aproximadamente 5 mil habitantes.

A Tabela 6 mostra as quantidades de centros de saúde, tipos de escolas, números de EHIS, total de lotes a serem implantados, população estimada e a soma da população estimada com a já existente, caracterizando assim a estrutura em números desta UTB.

Tabela 6: Estrutura em números da UTB 46

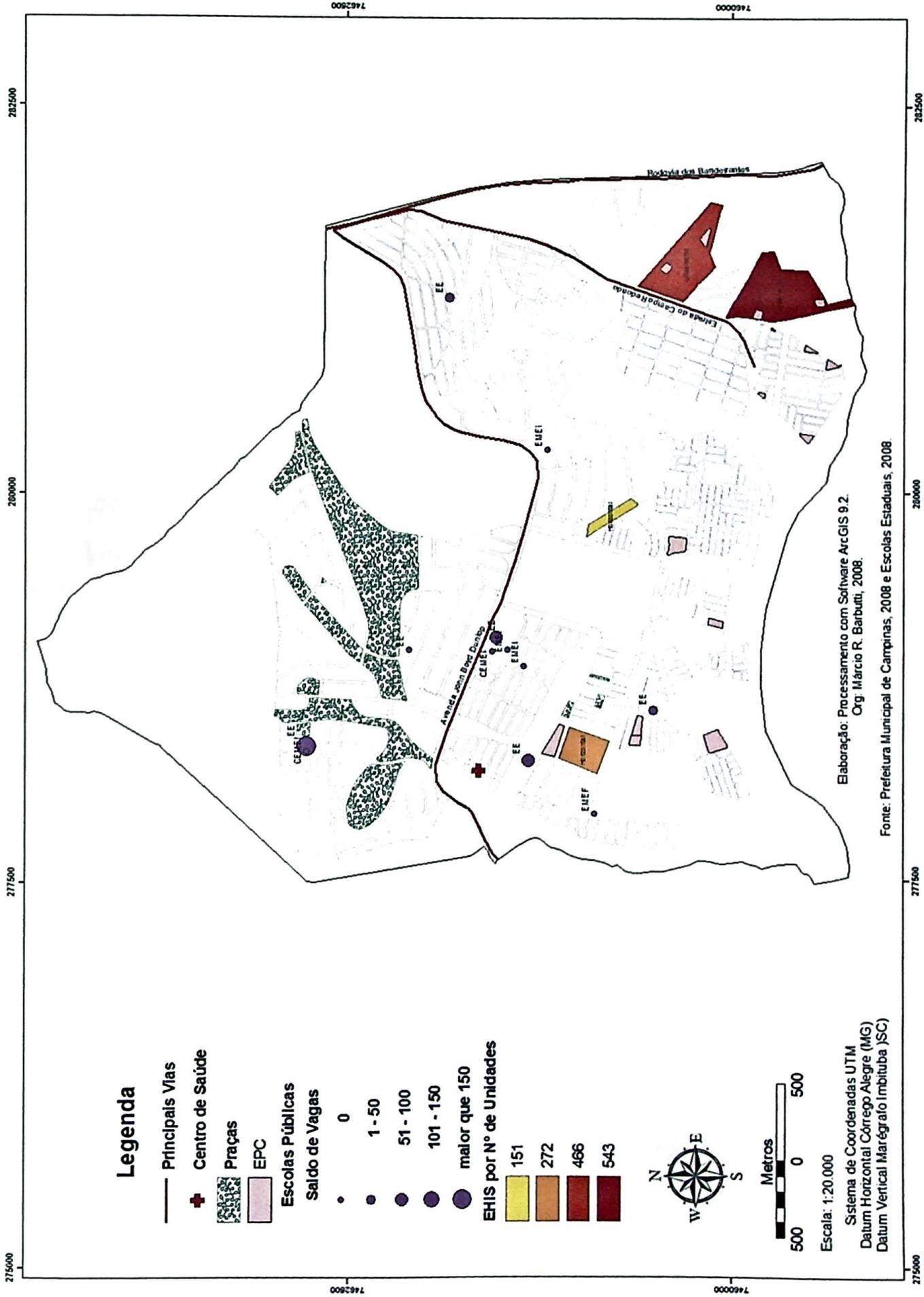
UTB 46	
Centro de Saúde	1
CEMEI	2
EMEI	3
EMEF	1
* EE	6
Nº de EHIS	4
EHIS nº de Lote	1.432
População Estimada	7.160
Pop. Est. + Pop Exis.	39.514

Fonte: Prefeitura Municipal de Campinas, 2008 e

* Secretaria das Escolas Estaduais, 2008.

Elaborado por BARBUTTI, 2008.

Figura 7: Mapa - EHIS com EPC x Equipamentos de Educação e Saúde da UTB 46



Esta UTB tem hoje uma população em torno de 32 mil habitantes e com a implantação dos quatro EHIS há estimativa de incremento em torno de 7 mil novas pessoas, e essa área conta apenas com um CS localizado a oeste, portanto sua posição é desfavorável, não favorecendo a proximidade de todas as habitações.

Quanto as Escolas de Ensino Infantil, nesta UTB ocorre o mesmo fenômeno da UTB 45, ou seja, não há disponibilidade de vagas para o ensino infantil levando em consideração que há uma quantidade reduzida de Escolas e essas são mal distribuídas espacialmente.

Quanto as Escolas de Ensino Fundamental e Médio a situação é menos problemática, pois há uma reserva significativa de vagas, porém há apenas 6 escolas estaduais, com uma distribuição espacial melhor em relação as escolas infantis que estão mais concentradas no eixo da Avenida John Boyd Dunlop.

A necessidade de implantação de Centro de Saúde é avaliada a partir da soma da população existente com a população estimada, que chega a 39.514 habitantes, portanto se dividirmos esta população por 20 mil, teremos com resultado 2, como há 1 centro de saúde, haverá a necessidade de construção de mais 1 CS para manter o dimensionamento proposto pela Secretaria de Saúde. Nesse caso deverá ser verificada a disponibilidade de uma área com localização estratégica para diminuir as distâncias percorridas pela população quando necessitarem de usar o serviço.

A Foto 8, apresenta a área de EPC, com intervenção para construção e ao fundo um loteamento do tipo EHIS. A Foto 9, mostra uma área reservada para EPC, cercada para que não ocorra nenhuma invasão



Foto 8: Área de EPC do Residencial Cosmos. Fonte: Barbutti, 2008.



Foto 9: Área para EPC do Residencial Cosmos. Fonte: Barbutti, 2008.

3.4.3. Análise da UTB 48

Na Figura 8, o Mapa de EHIS com EPC x Equipamentos de Educação e Saúde da UTB 48, verifica-se que há uma boa distribuição espacial dos equipamentos de educação e saúde. Se considerarmos a divisão em três porções, percebemos que as escolas encontram-se presente e bem distribuídas em todas elas, assim como no caso dos centros de saúde. Portanto essa UTB encontra-se com seus equipamentos públicos melhores distribuídos que as anteriores.

Quanto aos EHIS que se instalaram nessa UTB, os com mais unidades habitacionais encontram-se localizados ao longo da Av. Pedro Degrecci Júnior, como pode ser verificado em vermelho, contando com mais de 400 unidades.

A Tabela 7 registra as quantidades de centros de saúde, tipos de escolas, números de EHIS, total de lotes a serem implantados, população estimada e a soma da população estimada com a existente, caracterizando a estrutura em números dessa UTB.

Tabela 7: Estrutura em números da UTB 48

UTB 48	
Centro de Saúde	3
CEMEI	7
EMEI	7
EMEF	4
* EE	8
Nº de EHIS	7
EHIS nº de Lote	2.874
População Estimada	14.376
Pop. Est. + Pop Exis.	75.034

Fonte: Prefeitura Municipal de Campinas, 2008 e

* Secretaria das Escolas Estaduais, 2008.

Elaborado por BARBUTTI, 2008.

Essa UTB possui uma população em torno de quase 61 mil habitantes e com a implantação dos EHIS há uma estimativa de incremento em torno de 15 mil novas pessoas, totalizando um pouco mais de 75 mil habitantes, portanto essa será a UTB mais populosa dentre as analisadas.

Os equipamentos públicos de educação e saúde estão melhores distribuídos entres os bairros revelando ser essa área, mais consolidada que as outras. Conta com 14 escolas de ensino infantil e 12 de Ensino Fundamental e Médio.

Quanto às escolas infantis também o saldo de vagas é zero, portanto as unidades estão trabalhando com sua capacidade máxima, já no caso das escolas estaduais, há ainda um saldo de vagas.

A Foto 10 apresenta uma ETE, necessária ao Residencial São José, já a Foto 11, mostra a rua e as casas de um loteamento EHIS já implantado. A Foto 12 apresenta uma área reservada para EPC. A Foto 13 mostra uma área onde será implantado um loteamento EHIS.



Foto 10: ETE – Estação de Tratamento de Efluente no Residencial São José.
Fonte: Barbutti, 2008.



Foto 11: Rua do Residencial São José, loteamento do tipo EHIS.
Fonte: Barbutti, 2008



Foto 12: Área destinada a EPC. Fonte: Barbutti, 2008.



Foto 13: Área onde será implantado futuro loteamento do tipo EHIS.
Fonte: Barbutti, 2008

Na Figura 8, podem ser observados os três maiores empreendimentos a serem implantados localizados próximos um dos outros. Destacado em vermelho, seus lotes se somados chegam a 1.870 unidades habitacionais e, próximo a eles há apenas duas escolas de ensino infantil e três escolas estaduais de ensino fundamental e médio, ou seja, um número baixo, tendo em vista o incremento de população que ocorrerá. Apesar de essa UTB possuir seus equipamentos públicos melhores distribuídos espacialmente, onde se instalaram os EHIS, é a porção com menos equipamentos públicos, portanto necessitará de ampliação da oferta.

A necessidade de implantação de Centro de Saúde é avaliada a partir da soma da população existente mais a população estimada, que chega a 75.034 habitantes, portanto se dividirmos esta população por 20 mil, teremos como resultado 4, como há 1 centro de saúde, haverá necessidade de construção de mais 1 para manter o dimensionamento proposto pela Secretaria de Saúde. Nesse caso deverá ser verificada a disponibilidade de uma área com localização estratégica para encurtar as distâncias percorridas pela população.

6.5. CONSIDERAÇÃO A RESPEITO DO EPC

Podem-se verificar na Figura 9, as áreas em azul escuro que são reservadas para EPC e podem ser utilizadas para a construção de CS, Escolas e Creches. Assim este mapa mostra com a espacialização da área, permite selecionar a melhor localização para implantação de um equipamento público, para atender a necessidade de ampliação da oferta de vagas na unidade educacionais e construção de CS. São os loteamentos EHIS que geram reserva de área para EPC.

A Foto 14 apresenta uma imagem do Google Earth, de um loteamento EHIS já consolidado.



Foto 14: Residencial São José, com indicação de áreas de EPC. Fonte: Imagem extraída do Google Earth, 2008

Figura 8: Mapa - EHIS com EPC x Equipamentos de Educação e Saúde da UTB 48

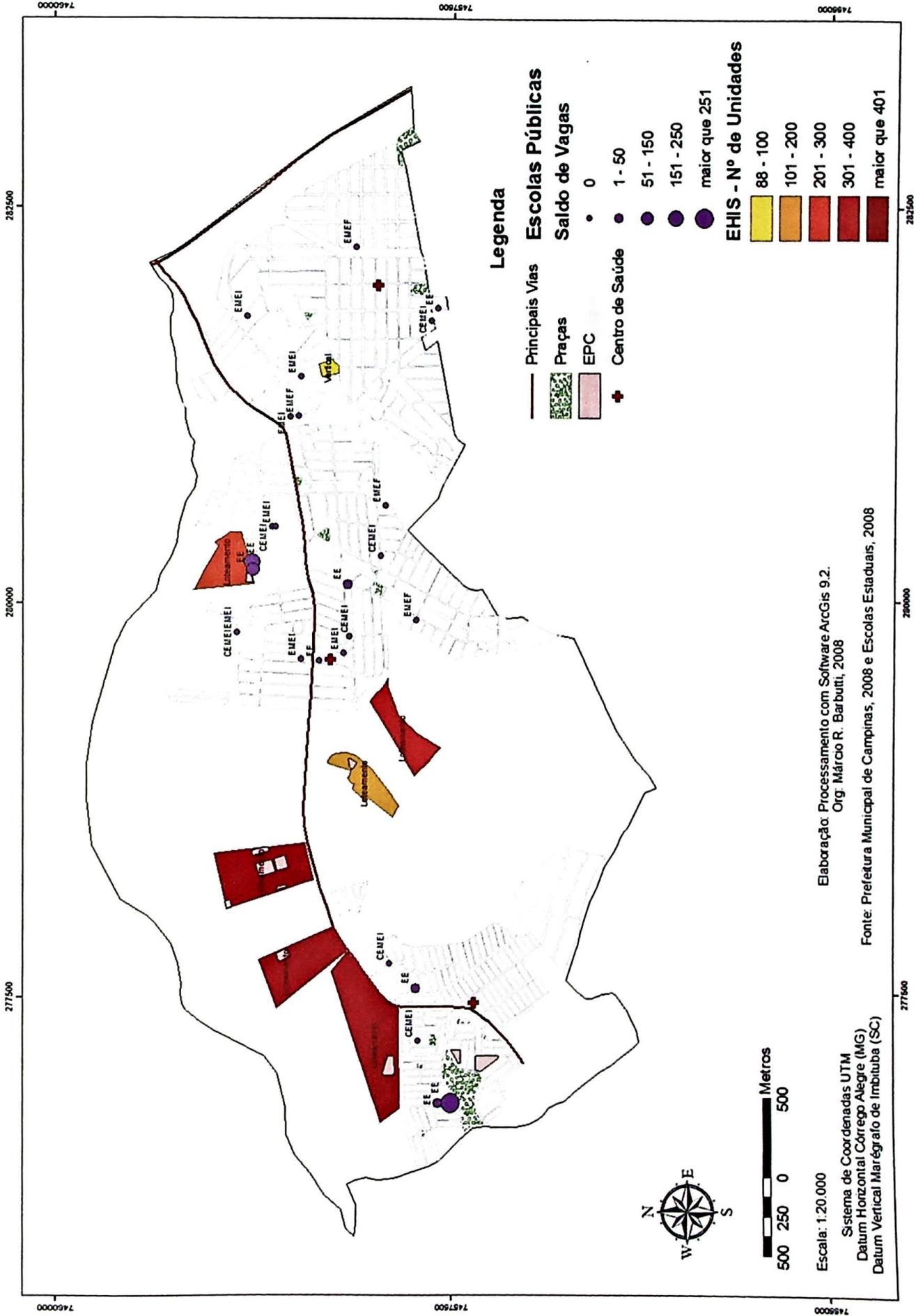
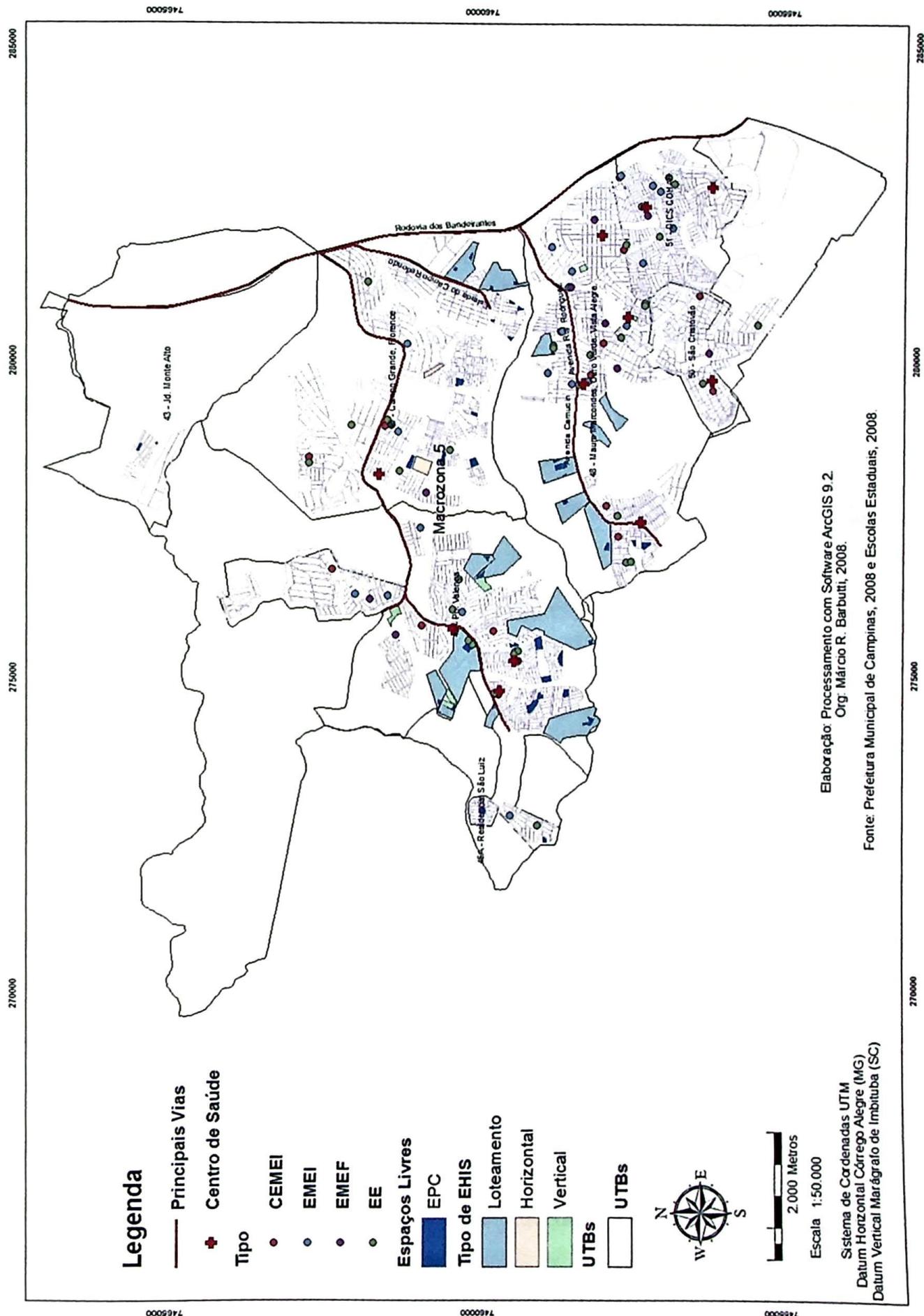


Figura 9: Mapa – Localização dos EPC



Conforme exposto nos aspectos sobre legislação, a Prefeitura é quem deve definir a melhor localização dos EPC, mas há pressão por parte do empreendedor que localiza tais áreas visando o melhor aproveitamento da sua gleba para resultar em um número maior de lotes. Na Figura 9, observa-se, em azul escuro, que os EPC quase sempre estão nas extremidades da área que está sendo loteada. Em termos espaciais a melhor localização seria numa área mais central, visando assim, menores distâncias a serem percorridas pela população, tendo em vista que são áreas exclusivas para instalação de Escola, Creche ou CS.

Na análise de um loteamento deve-se levar em consideração todo o entorno onde vai ser implantando, avaliando os equipamentos públicos já implantados e também as áreas reservadas para EPC, para não permitir que ocorra a concentração espacial e sim se faça uma melhor distribuição dos EPCs, como é o caso apresentado na Foto 14.

3.6. BALANÇO DA EDUCAÇÃO, DA SAÚDE E DEMANDA POR HABITAÇÃO NÃO ATENDIDA

Neste tópico haverá um balanço apontando quanto à necessidade de ampliação da oferta dos serviços de Educação e Saúde.

Na educação infantil (0 a 6 anos), conforme Tabela 8 o levantamento de fevereiro de 2006, a demanda existente era:

Tabela 8: Demanda por vagas nas escolas infantil

Região	Demanda (nº de vagas)
Noroeste *	3.585
Sudoeste *	5.980
Norte	1.710
Sul	2.536
Leste	743
Total	14.554

Fonte: Assessoria de Informações Educacionais PMC, 2006.

* Regiões pertencente à Macrozona 5.
Elaborado por BARBUTTI, 2008.

Isto mostra que a região estudada é a que dentro do município, mais tem demanda por vagas nas creches.

Já a Tabela 9, mostra a quantidade de CS necessários para manter o dimensionamento proposto pela Secretaria de Saúde.

Tabela 9: Necessidade de implantação de Novos Centros de Saúde

UTB	População	1 C.S para cada	CS Existente	CS necessidade
45	72.774	20.000	3	4
46	39.514	20.000	1	2
48	75.034	20.000	3	4

Fonte: Prefeitura Municipal de Campinas, 2008.

Elaborado por BARBUTTI, 2008.

A Tabela 10 apresenta a demanda não atendida de EHIS no ano de 2008 por região do município.

Tabela 10: Demanda não atendida x EHIS aprovados 2008

Região	Demanda não atendida	EHIS aprovados em 2008
Norte	1.259	412
Sul	580	2.362
Leste	1.540	321
Sudoeste *	3.405	0
Noroeste *	1.167	362
Total	7.951	3.457

Fonte: Secretaria Municipal de Urbanismo, 2008

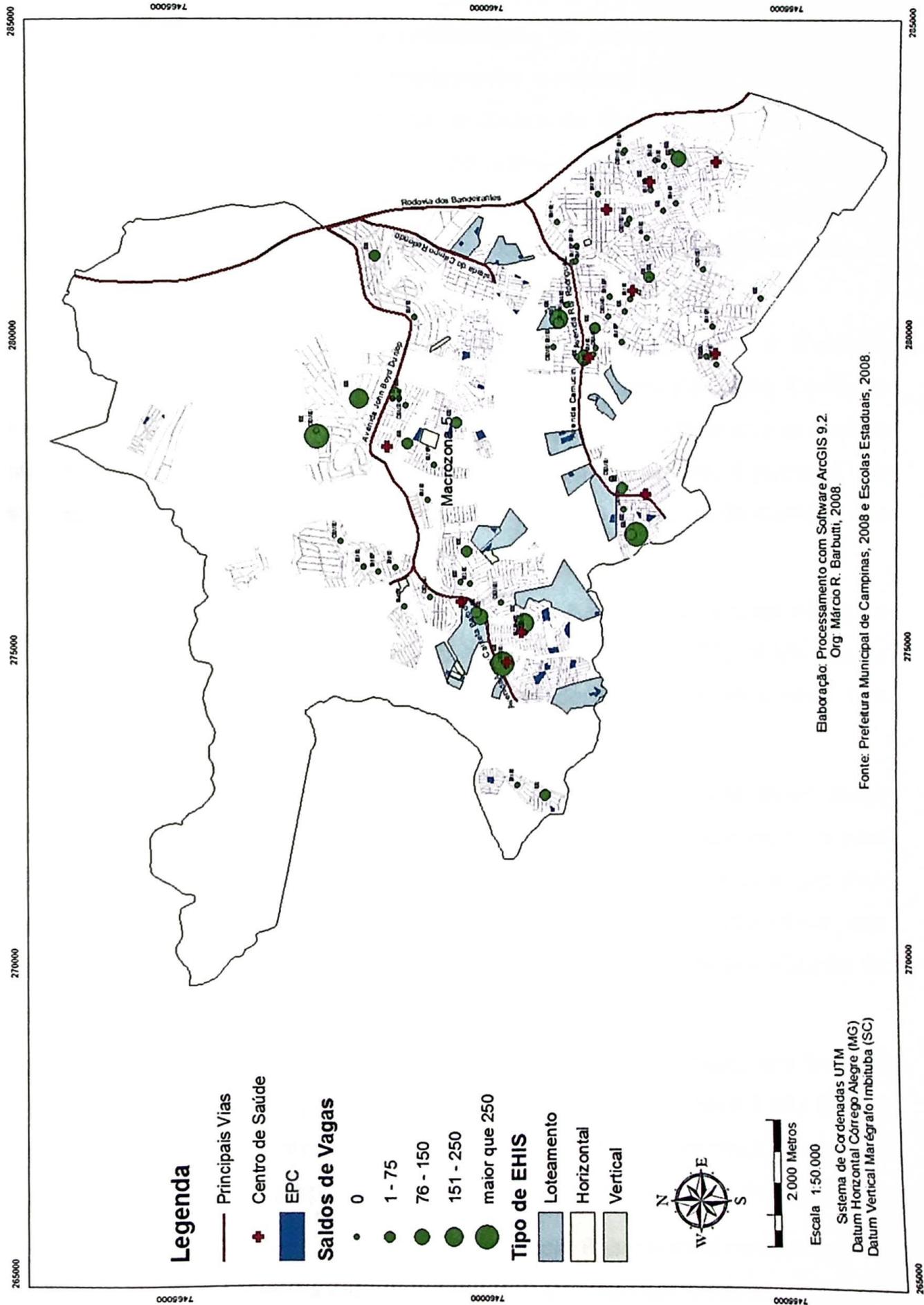
* Regiões pertencente à Macrozona 5.

Elaborado por BARBUTTI, 2008.

3.7. SALDO DE VAGAS POR UNIDADE

Um aspecto importante que deve ser ressaltado é apresentado na Figura 10, que representa a espacialização das unidades educacionais da Macrozona 5, com seus respectivos saldos de vagas. O que se pode observar é que as maiorias das Escolas, principalmente as creches, não dispõem de vagas excedentes (Saldo "Zero"). Situação essa preocupante e que deve ser priorizada, tendo em vista os projetos de EHIS nas três UTBs analisadas e com uma estimativa de incremento em torno de 51 mil habitantes.

Figura 10: Mapa - Saldo de Vagas por Unidade



CONSIDERAÇÕES FINAIS

O que se pode perceber é a concentração de loteamentos EHIS e poucos EHIS agrupados verticalmente e horizontalmente, conforme Figura 5, Mapa do Tipo de EHIS x Equipamentos de Educação e Saúde da Macrozona 5. Isso se deu porque o Plano Diretor anterior não era tão restritivo quanto ao novo. Portanto os EHIS agrupados verticais e horizontais ocorreram em áreas mais privilegiadas e dotadas de infra-estrutura consolidada e direcionados a outras classes que não a de baixa renda, portanto, desfocado do propósito de interesse social.

Como pode ser verificado na Tabela 8, a região Noroeste e Sudoeste corresponde a Macrozona 5, e é onde ocorre a maior demanda por vagas. Conforme Figura 9 – Mapa de saldo de vagas por unidade, foi possível verificar que as escolas infantis estão trabalhando com sua capacidade máxima, ou seja, é possível que essa demanda tenha aumentado desde 2006 e que hoje necessita de medidas que priorizem a diminuição desse déficit.

Como foi verificado nas análises das 3 UTBs, há um déficit grande de vagas para a educação infantil e conforme a Tabela 8, a demanda em 2006 na Macrozona 5, chegava a 9.565 vagas, sem levar em consideração os últimos anos e o incremento que surgirá quando houver a implantação dos EHIS.

Diante desse quadro a PMC, vem tomando medidas para sanar esses problemas devido a grande densidade demográfica verificada nessa região e para atender a grande demanda por educação infantil, a prefeitura de Campinas planejou a construção de 10 naves-mãe, que são equipamentos de educação infantil com capacidade para atender aproximadamente 600 crianças e mães em situação de vulnerabilidade social e também, a construção de 2 novas creches.

Como há terreno disponível, foi planejada também a ampliação das escolas: EMEI Gasparzinho, EMEI Else Feijó Gomes, CEMEI Amélio Rossin e EMEI Branca de Neve. Com essas providências em curso, a Prefeitura está atenta às necessidades dessa região e procura resolver os problemas de déficit de vagas.

A questão da Saúde, quanto aos CS, a Tabela 9, sintetiza a necessidade de pelo menos 1 novo centro de saúde em cada UTB, tomando como base a população

existente mais o incremento estimado. Porém, a sua localização tem que ser estratégica, para evitar o que ocorreu na UTB 45 e 46. Essa medida visa manter a proposta de dimensionamento de 1 CS para cada 20 mil habitantes.

Outro ponto importante levantado, é com relação à demanda por unidades habitacionais, voltada à classe com renda mensal de 3 a 6 salários mínimos. A Tabela 10 apresentou por região a demanda de unidades habitacionais não atendidas e as aprovações ocorridas em 2008. No município todo há um déficit habitacional de quase 8 mil unidades.

Conforme a Tabela 10, na Macrozona 5 há uma demanda não atendida em torno de 4.572 unidades. Ocorreu um grande incremento de aprovação na região sul, por isso, verifica-se que o seu déficit é menor. Assim, devem-se criar medidas que visem equacionar esse desequilíbrio.

Pode-se apontar medidas compensatórias para serem utilizadas como instrumentos que serão convertidos em benefícios para a população mais carente. Tendo em vista que de todo parcelamento do solo resultante de loteamento deverá ser doada uma porcentagem para composição dos Espaços Livres, previsto na Lei 1.993/59, de 20%, essa área doada deverá ser reservadas para os EPC.

Hoje em Campinas os loteamentos em análise na sua maioria ocorrem sob duas formas, ou seja, os que estão sendo objeto de análise neste trabalho, os EHIS e os loteamentos que são projetados para serem fechados, caracterizando-se como condomínio horizontal e são direcionados para as classes mais abastada.

Nesses condomínios as áreas doadas para EPC devem ficar externas ao fechamento. Esses empreendimentos são implantados em áreas nobres da cidade e provavelmente esses EPC não serão utilizados para a implantação de Escolas ou CS, já que grande parte dessa população utiliza os serviços privados.

Dessa forma, uma proposta coerente e que vise à justiça social pode ser realizada a partir de medidas compensatórias, ou seja, que a parte que deveria ser doada nos loteamentos que serão fechados, possam ser transformadas em contrapartida. Assim, ao invés de doar uma porção no loteamento objeto de fechamento, o empreendedor em forma de contrapartida, executa uma ampliação, reforma ou construção de escolas ou CS em áreas que necessitem, conforme

apontado nas análises. Portanto, deverá ficar a critério da Prefeitura indicar e priorizar áreas que receberão os equipamentos resultantes de contrapartida.

Quanto à Contrapartida de Interesse Social, esse dispositivo jurídico da Lei 10.410/00, que refere-se ao pagamento pelo empreendedor privado, de 3,5% do valor do empreendimento, é uma forma de diminuir o déficit habitacional. Essa porcentagem pode ser feita em espécie ou em lotes urbanizados de 126 m², devendo ser recebido e administrado pelo Fundo de Apoio à População de Sub-Habitação Urbana, FUNDAP.

Esses deverão ser voltados para a retirada de famílias em área de risco e desocupação de área pública, para regularização e urbanização de áreas ocupadas e para a produção de habitação para famílias com renda inferior a 5 salários mínimos. Essa é importante medida, pois visa uma política de melhoria da condição de vida de uma parte da população que vive em áreas de ocupações precárias e irregulares.

Outro ponto a ser ressaltado é quanto à comunicação entre a Secretaria de Urbanismo, onde ocorrem as análises e aprovações de EHIS, com as Secretarias de Educação e Saúde, isso se faz necessário para ocorrer um planejamento para o atendimento às demandas de equipamentos públicos de educação e saúde quando houver implantação de novos empreendimentos habitacionais EHIS, visto que um projeto de loteamento leva cerca de 3 a 5 anos para ser aprovado havendo assim, tempo hábil para a realização desse planejamento.

Portanto, deve ser criado um mecanismo de comunicação entre essas secretarias para que possa dar início a um processo de construção de procedimento que priorize a melhoria das condições dos prédios públicos em que funcionam escolas e CS e também a construção de novas unidades.

Na verdade os setores responsáveis pela Educação e Saúde deverão estar cientes de que haverá novos empreendimentos nas determinadas regiões da cidade e para isso terão que ter condições de fazer um planejamento estratégico para que a estrutura existente absorva a nova população quando houver a efetiva implantação.

Este trabalho de coleta e análise de dados através de mapas gerados pelo geoprocessamento, espacializou os empreendimentos do tipo EHIS e os

equipamentos de educação, demonstrou os déficits de vagas e a necessidade de novos centros de saúde. Mostrou também quão importante é a ferramenta de geoprocessamento numa análise do meio urbano e de como se encontra a sua estrutura frente à intenção de novos empreendimentos habitacionais de interesse social.

As técnicas convencionais, quando são aplicadas para monitorar a expansão urbana e a sua ocupação, não têm conseguido acompanhar a velocidade com que esse fenômeno se processa. Sendo assim, deve-se alertar para a necessidade da busca de novos métodos, empregando tecnologias mais adequadas, para detectar, em tempo real, os fenômenos que ocorrem no meio urbano.

Portanto o uso do SIG para a gestão do território torna-se uma ferramenta cada vez mais importante e necessária, pois serve como instrumento para o reconhecimento do meio urbano e suas várias facetas em um espaço de tempo muito pequeno. Assim, as informações contidas neste trabalho possibilitam aos planejadores, montar seus planos de mitigação dos problemas urbanos perpassados nas cidades.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL, República Federativa do. Ministério das Cidades. **Estatuto da Cidade**. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/>> Acessado em 21/Mai/2008.

BRASIL, República Federativa do. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. **IBGE Cidades@**. Disponível em <<http://www.ibge.com.br/cidadesat/topwindow.htm?1>> Acessado em 28/Nov/2008.

BRASIL, República Federativa do. **Lei Federal nº. 6.766 de 19 de Dezembro de 1979**.

CAMPINAS, Prefeitura Municipal de. **Plano Diretor de Campinas**. Disponível em: <<http://www.campinas.sp.gov.br>> Acessado em 01/Abr/2008.

CAMPINAS, Prefeitura Municipal de. Secretaria Municipal de Educação de Campinas. Disponível em: <<http://www.campinas.sp.gov.br/smenet>> Acessado em 10/Abr/2008.

CAMPINAS, Prefeitura Municipal de. Secretaria Municipal de Saúde de Campinas. Disponível em: <<http://antigo.campinas.sp.gov.br/saude/>> Acessado em 10/Abr/2008.

CAMPINAS, Prefeitura Municipal de. Secretaria Municipal de Planejamento, Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente. **Caderno de Subsídio do Plano Diretor 2006**. Disponível em: <<http://www.campinas.sp.gov.br/seplama/>> Acessado em 18/Abr/2008.

CAMPINAS, Prefeitura Municipal de. Secretaria Municipal de Planejamento, Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente. **Plano Local de Gestão da Macrozona 5** Disponível em: <<http://www.campinas.sp.gov.br/seplama/>> Acessado em 01/Abr/2008.

CAMPINAS, Prefeitura Municipal de. Secretaria Municipal de Planejamento, Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente. **Caderno de Subsídio do Plano Local de Gestão da Macrozona 5**. Disponível em: <<http://www.campinas.sp.gov.br/seplama/>> Acessado em 01/Abr/2008.

CAMPINAS, Prefeitura Municipal de. **Lei Municipal nº 1.993 de 29 de Janeiro de 1959**.

CAMPINAS, Prefeitura Municipal de. **Lei Municipal nº. 10.410 de 17 de Janeiro de 2000**, Publicada no DOM de 18/01/2000.

CASTELLS, M. **A questão Urbana**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.

CORRÊA, R. L. **O Espaço Urbano**. Rio de Janeiro: Ática, 2000.

CUNHA, J. M. P. et al (Org). **A vulnerabilidade social no contexto metropolitano: o caso de Campinas**. XIV Encontro Nacional de Estudos Populacionais, ABEP, Caxambú - MG – Brasil, de 20- 24 de Setembro de 2004.

KOGA, D. **Medidas de Cidades: Entre Territórios de Vida e Territórios Vividos**. São Paulo: Cortez, 2003.

MARICATO, E. **Brasil, Cidades. Alternativas para a crise Urbana**. 2ªed, Petrópolis: Vozes, 2002.

MORETTI, R. de S. **Normas Urbanísticas para Habitação de Interesse Social**. São Paulo: IPT, 1997.

MOURA, A. C. M. **Contribuições Metodológicas de Geoprocessamento à Geografia**. Apostila do Curso de Geoprocessamento. IGC/UFMG, 2000.

PEDROSA, B. M.; CÂMARA, G. Modelagem dinâmica e geoprocessamento. In: FUKS, Suzana Druck; CARVALHO, Marília Sá; CÂMARA, Gilberto; MONTEIRO, Antonio Miguel Vieira (Ed.). **Análise espacial de dados geográficos**. São José dos Campos: INPE, 2002.

RODRIGUES, A. M. **Moradia nas cidades brasileiras**. Ed. Contexto, 1988.

ROLNIK, R. **O que é cidade**. São Paulo: Brasiliense, 1988.

SANTOS, Milton. **Por uma geografia nova**. São Paulo: Hucitec, 1978.

SOUZA, M. L. de. **Mudar a cidade: Uma Introdução Crítica ao Planejamento e à Gestão Urbanos**. 4ªed, Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006.

SPOSITO, M. E. B. **Capitalismo e Urbanização**. São Paulo: Contexto, 1988.