

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ENGENHARIA CIVIL

**MORADIA SOCIAL E INDICADORES AMBIENTAIS:
UMA PROPOSTA PARA JACAREÍ/SP**

Anna Paula Cunha

Orientadora : Prof. Dra. Emilia Rutkowski

Campinas/SP

2003

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ENGENHARIA CIVIL

**MORADIA SOCIAL E INDICADORES AMBIENTAIS:
UMA PROPOSTA PARA JACAREÍ/SP**

Anna Paula Cunha

Orientadora : Prof. Dra. Emilia Rutkowski

Dissertação de Mestrado apresentada à Comissão de Pós-Graduação da Faculdade de Engenharia Civil da Universidade Estadual de Campinas, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Engenharia Civil, na área de concentração de Saneamento e Ambiente.

Campinas/SP

2003

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA
BIBLIOTECA DA ÁREA DE ENGENHARIA - BAE - UNICAMP

C914m Cunha, Anna Paula
Moradia social e indicadores ambientais: uma
proposta para Jacareí/SP / Anna Paula Cunha. --
Campinas, SP: [s.n.], 2003.

Orientador: Emilia Rutkowski.
Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de
Campinas, Faculdade de Engenharia Civil.

1. Planejamento urbano. 2. Indicadores ambientais.
3. Habitação popular. 4. Política habitacional. I.
Rutkowski, Emilia. II. Universidade Estadual de
Campinas. Faculdade de Engenharia Civil. III. Título.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ENGENHARIA CIVIL

**MORADIA SOCIAL E INDICADORES AMBIENTAIS:
UMA PROPOSTA PARA JACAREÍ/SP**

Anna Paula Cunha

Dissertação de Mestrado aprovada pela Banca Examinadora, constituída por:

Prof. Dra. Emilia Rutkowski
Presidente e Orientador - FEC/UNICAMP

Prof. Dra. Lucila Chebel Labaki
FEC/UNICAMP

Prof. Dra. Simone Narciso Lessa
COTUCA/UNICAMP

Campinas, 29 de julho de 2003.

Àqueles que sempre acreditaram em mim,
Odette e Henrique.

AGRADECIMENTOS

A todos que me aturaram durante a elaboração deste trabalho, obrigada. Obrigada pelo estímulo, pela confiança e pela paciência. E também perdão. Perdão pelo mau humor, pelos atrasos, pelos adiamentos e pela desorganização.

Agradeço especialmente a Prof. Emilia, que me conduziu na elaboração deste trabalho sem me impor caminhos.

Agradeço a Dulce, a Reni e ao Aranha, amigos da Fundação Pró-Lar de Jacareí/SP, que souberam entender minhas ausências.

Agradeço a Arq. Rosa Kasue Saito Sasaki, amiga e colega de Secretaria de Planejamento, pelo companheirismo e pela generosidade.

Agradeço a Prof. Simone, pela ótima tese de doutorado, que muito me ajudou na conclusão deste texto.

Agradeço ao meu irmão Joaquim Henrique, pelo apoio constante.

Finalmente, agradeço a Odette e Henrique, meus pais, por acreditarem e confiarem em mim, sempre e até mais do que eu própria. E por não medirem esforços e sacrifícios para me ajudar e me levar adiante, em todas as horas, mesmo nas mais difíceis.

*"Se as coisas são inatingíveis...ora!
Não é motivo para não querê-las... Que
triste os caminhos, senão fora a
presença distante das estrelas."*

Mário Quintana

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	01
------------------	----

CAPÍTULO 1

MORADIA SOCIAL E PLANEJAMENTO AMBIENTAL

1.1. Cidades	04
1.2. Moradia Social	07
1.3. Dimensões da Moradia Social	29
1.4. Planejamento Urbano e Ambiental	37
1.5. Indicadores Ambientais	41
1.6. Sistemas de Informações Geográficas	45

CAPÍTULO 2

DESENVOLVIMENTO URBANO E MORADIA SOCIAL EM JACAREÍ/SP

2.1. Localização do Município de Jacareí/SP	48
2.2. Breve Histórico	49
2.3. Evolução da Mancha Urbana	51
2.4. A Ocupação das Várzeas do Rio Paraíba do Sul	56
2.5. Plano Diretor e Legislação Urbanística	59
2.6. Moradia Social	64
2.7. Planejamento Regional	72
2.8. População, Escolaridade e Renda	77

2.9. Suporte Geotécnico e Cobertura Vegetal	79
2.10. Mercado Imobiliário	80
2.11. Infra-Estrutura Urbana	81
2.12. Transporte e Pavimentação	83
2.13. Educação e Saúde	84
2.14. Diagnóstico e Perspectivas	85

CAPÍTULO 3

MÉTODO E INDICADORES PARA A SELEÇÃO DE ÁREAS PARA PROGRAMAS HABITACIONAIS EM JACAREÍ/SP

3.1. Apresentação	87
3.2. Definição de Indicadores	88
3.3. Definição de Níveis de Tolerância	94
3.4. Seleção de SIG	98
3.5. Aplicação de Indicadores	99
3.6. Construção do Mapa Resposta	101

CAPÍTULO 4

MAPA RESPOSTA E CONCLUSÕES

4.1. Resultados	102
4.2. Discussão dos Resultados	105
4.3. Conclusões	106

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	111
-----------------------------------------	------------

ANEXOS	120
---------------------	------------

LISTA DE QUADROS

Quadro 1.1	Configurações Habitacionais das Classes Trabalhadoras em São Paulo	13
Quadro 1.2	Políticas Habitacionais Brasileiras	19
Quadro 1.3	Formas da Ilegalidade Habitacional no Brasil	22
Quadro 1.4	Modalidades de Ações em Políticas Municipais de Moradia Social	27
Quadro 1.5	Exemplos de Alterações Ambientais decorrentes de Empreendimento Habitacional	34
Quadro 1.6	Princípios de Planejamento	39
Quadro 1.7	Características de Processos de Planejamento	40
Quadro 1.8	Principais Critérios de Seleção e Requerimentos para a Elaboração de Indicadores	43
Quadro 1.9	Exemplos de SIGs	47
Quadro 2.1	Fundação de Municípios no Vale do Paraíba nos Séculos XVII e XVIII	50
Quadro 2.2	Classificação por Vias segundo a Lei Municipal 2.874/90	62
Quadro 2.3	Áreas de Interesse Social em Jacareí	68
Quadro 2.4	Ocupações Ilegais em Jacareí/SP	70
Quadro 2.5	Zonas Especiais de Interesse Social no PDOT	72
Quadro 2.6	Evolução Populacional de Jacareí/SP	77

Quadro 2.7	Taxa de Urbanização em Jacareí/SP	78
Quadro 2.8	Declividades Predominantes por Unidades Geotécnicas	80
Quadro 2.9	Cobertura da Rede de Energia Elétrica	81
Quadro 2.10	Volume de Água Tratada	81
Quadro 2.11	Cobertura da Rede de Abastecimento de Água	82
Quadro 2.12	Vias Pavimentadas e Não Pavimentadas	83
Quadro 3.1	Indicadores Seleccionados	91
Quadro 3.2	Forma de Apresentação dos Indicadores Seleccionados	92
Quadro 3.3	Níveis de Tolerância Adotados	95
Quadro 3.4	Critério para Definição de Nível de Tolerância	98
Quadro 4.1	Categorias do Mapa Resposta	103
Quadro 4.2	Mapa Resposta e ZEIS indicadas no PDOT	103

LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1	O Município de Jacareí	49
Figura 2.2	Jacareí no Século XVIII	52
Figura 2.3	Jacareí no fim do Século XIX	53
Figura 2.4	Evolução da Mancha Urbana no Século XX	55
Figura 2.5	Turfeiras em Jacareí	58
Figura 2.6	Bairro do Rio Comprido	66
Figura 2.7	Favelas às Margens do Rio Paraíba do Sul	66
Figura 2.8	Conjunto 1º de Maio	68
Figura 2.9	Escolaridade por Número de Domicílios (2000)	79

SIGLAS

AEIS	Áreas Especiais de Interesse Social
AIS	Áreas de Interesse Social
BNH	Banco Nacional da Habitação
CDHU	Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo
CNUMAD	Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento
CODIVAP	Consórcio de Desenvolvimento Integrado do Vale do Paraíba
CTA	Centro Técnico de Aeronáutica
DAEE	Departamento de Águas e Energia Elétrica do Estado de São Paulo
EBE	Empresa Bandeirante de Energia S.A.
HIC	Coalicion Internacional para el Habitat
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IGC	Instituto de Geografia e Estatística do Estado de São Paulo
INOCOOP/SP	Instituto de Orientação às Cooperativas Habitacionais de São Paulo
INPE	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
IPTU	Imposto Predial Territorial e Urbano

MAVALE	Macrozoneamento da Região do Vale do Paraíba e Litoral Norte do Estado de São Paulo
OECD	Organisation for Economic Co-Operation and Development
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
PDOT	Plano Diretor de Ordenamento Territorial de Jacareí/SP
PREZEIS	Plano de Regularização de Zonas Especiais de Interesse Social de Recife/PE
SAAE	Serviço Autônomo de Água e Esgoto
SFH	Sistema Financeiro da Habitação
SIG	Sistema de Informações Geográficas
UNCHS	United Nations Centre for Human Settlements
ZEIS	Zonas Especiais de Interesse Social

RESUMO

Neste trabalho foram identificados diversos indicadores ambientais relacionados à questão da moradia social na cidade capitalista. Tais indicadores, mapeados segundo níveis de tolerância adotados e sobrepostos através de um sistema de informações geográficas - SPRING, permitiram a construção de mapa indicativo das áreas mais propícias para a implantação de programas de moradia social no município de Jacareí, estado de São Paulo, subsidiando processos de planejamento e gestão da cidade, especialmente na indicação de zonas especiais de interesse social - ZEIS.

ABSTRACT

Several environmental indicators related to housing in capitalist cities were identified in order to contribute to the urban planning and management process. These indicators were transported to a geographic information system — SPRING, creating maps according to adopted tolerance levels. A final map, constructed by overlaying, indicates the potential areas for housing implantation in Jacareí city, State of São Paulo. Those areas fits brasilian urban legislation for special zones of social interest — ZEIS.

INTRODUÇÃO

No Brasil, mais de 80% da população já vive nas cidades. E essa tendência é crescente. Assim, é natural que os problemas urbanos cada vez mais influenciem na vida das pessoas e que a solução ou, pelo menos, a minimização destes problemas, necessite do auxílio de processos de planejamento.

Planejar uma cidade não é uma tarefa fácil. O desenvolvimento de uma cidade reflete suas escolhas no passado e suas perspectivas de futuro, em um processo que ocorre no interior de um sistema que está sempre em evolução, onde a modificação da escala de valores e a transformação das estruturas físicas e sociais sempre inserem novas variáveis e condicionantes.

Um dos grandes problemas urbanos atuais é a questão da moradia social, que nasce do confronto entre a produção da cidade capitalista, que estimula a escassez da habitação regular para parcela significativa da população e a demanda real e permanente por essas habitações. Apresenta muitas dimensões, envolvendo o financiamento e a circulação do capital investido na cidade, a paisagem urbana, a segregação territorial e a violência, a mobilização e a participação populares, a violência, a saúde e o acesso da população a informação e a tecnologia. Enfim,

retrata muitas das relações econômicas, sociais e políticas que constroem a cidade capitalista industrial.

Considerando que as necessidades habitacionais resolvem-se pela construção de moradias e de infra-estrutura, o propósito principal deste trabalho é responder ONDE se pode ou se deve construir moradias populares na cidade. Pretende apresentar, na forma de um estudo acadêmico, o método utilizado para a indicação de Zonas Especiais de Interesse Social - ZEIS dentro do processo de elaboração do Plano Diretor de Ordenamento Territorial - PDOT de Jacareí/SP, iniciado em 2001 e do qual a autora deste trabalho participou como membro da equipe da Secretaria de Planejamento.

O Capítulo I procura caracterizar a questão da moradia social no Brasil, identificando dimensões e implicações. Como o problema configura-se em Jacareí é o tema do Capítulo II. O Capítulo III apresenta o método adotado para a indicação das áreas potenciais para ocupação por moradias populares e as áreas frágeis para o mesmo fim. Consiste basicamente na sobreposição de mapas temáticos elaborados a partir de indicadores ambientais selecionados e sintetizados em um mapa resposta através de um Sistema de Informações Geográficas — SIG, considerando níveis de tolerância. Os indicadores foram escolhidos a partir de critérios genéricos estabelecidos pelo Global Urban Observatory do United Nations Centre for Human Settlements — UNCHS. O Capítulo IV traz o mapa resposta final e as análises elaboradas a partir deste.

O presente trabalho oferece subsídios para o planejamento e a gestão da cidade de várias formas :

- a. na efetivação de instrumentos de política urbana tais como o IPTU progressivo, a desapropriação, o parcelamento compulsório, as operações urbanas e a definição de zonas especiais de interesse social (ZEIS).
- b. na definição de um zoneamento ambiental para o território do município.
- c. na elaboração de programa de expansão da infra-estrutura urbana.
- d. para a criação de uma política municipal de habitação popular.
- e. na organização e implementação de programas de habitação popular.

Enfim, esta dissertação procura tratar a questão da moradia social na cidade de Jacareí além da visão predominante de que basta construir "casinhas" para solucionar o problema., destacando a dimensão ambiental da ocupação urbana.

CAPÍTULO 1

MORADIA SOCIAL E PLANEJAMENTO AMBIENTAL

1.1. CIDADES

Filosofia, antropologia, sociologia, arqueologia, geografia, história, economia e muitas outras disciplinas discutiram ao longo da história as funções e os processos que criam e transformam as cidades. De uma forma ou de outra, em todas essas disciplinas, as cidades apresentam uma característica comum, são tratadas como obras coletivas e humanas, reflexos que são da genialidade, da criatividade, da capacidade de realização e das contradições do homem. O aparecimento das cidades marca o momento em que se estabelece uma nova relação homem-natureza pela fixação do homem antes nômade num espaço determinado (Rolnik, 1985).

Cidades são sistemas complexos construídos pelo homem pela transformação dos sistemas naturais de que se apropria e sobre os quais edifica. Para Odum (1983:p.45), *"uma cidade, especialmente uma cidade industrializada, pode ser considerada um ecossistema incompleto e heterotrófico, dependente de grandes áreas externas a ela para obtenção de energia, alimentos, água e outros recursos. A cidade difere de um ecossistema heterotrófico natural por apresentar:*

- a. *um metabolismo muito mais intenso por unidade de área, exigindo um influxo maior de energia concentrada (por exemplo, combustíveis);*
- b. *uma grande necessidade de entrada de materiais, acima e além do necessário para a sustentação da própria vida;*
- c. *uma saída maior e mais venenosa de resíduos".*

Para Munford (1982:p.616), as cidades como os organismos são instrumentos delicados para regular a energia e empregá-la a serviço da vida. São sistemas frágeis.

As dinâmicas do sistema urbano não são bem compreendidas, mas é certo que se trata de um sistema complexo, desequilibrado e energeticamente dependente. Os efeitos das ações realizadas dentro desse complexo ecossistema urbano são muitas vezes diferentes do esperado. Não apenas muitas conseqüências são imprevistas, mas as ações podem por vezes produzir o oposto do efeito desejado. São sistemas imperfeitos e desconhecidos.

Nunca como nas duas últimas décadas, os cientistas da natureza humana coletaram um conjunto de informações sobre a natureza da cidade tão abrangente e significativo. E ainda assim, é impossível modelar perfeitamente um sistema urbano (Spirn, 1995:p.341). Cidades são sistemas quase que completamente imprevisíveis.

Cidades são obras humanas e, como tais, refletem os talentos, os modos e as limitações daqueles que as construíram. Uma cidade só existe a partir de seus habitantes, que interagem com ela, formando um "corpo" vivo e dinâmico. Segundo Munford (1982:p.616), *"a principal função da cidade é converter o poder em forma,*

a energia em cultura, a matéria inanimada em símbolos vivos de arte, a reprodução humana biológica em criatividade social".

E mais, cada cidade é única. As cidades se orgulham de seu caráter distintivo, característico. A particularidade, aquilo que cada cidade tem de diferente ou de especial, é que cria esse caráter, construído a partir da conjugação do cenário natural, da história e das tradições culturais e econômicas. Não se sabe exatamente quantas cidades existem no mundo, mas é certo que não existem duas cidades iguais, da mesma maneira que não existem duas pessoas iguais. *"As cidades como os sonhos, são construídas por desejos e medos, ainda que o fio condutor de seu discurso seja secreto, que as suas regras sejam absurdas, as suas perspectivas enganosas, e que todas as coisas escondam outra coisa. As cidades acreditam ser obra da mente ou do acaso, mas nem um nem outro bastam para sustentar as suas muralhas"* (Calvino, 1990:p.44).

As cidades também refletem uma relação de dominação e exploração que implica numa participação diferenciada dos homens no processo de produção e de distribuição, ou seja, uma sociedade de classes (Singer, 1998:p.9). É na cidade que se percebem com mais nitidez as diferenças sociais. Para Fernandes (1983:p.136), o espaço urbano é definido pelo processo de enfrentamento entre capital e Estado associados e as classes trabalhadoras urbanas.

Para Santos (1993:p.95), quanto menor a aglomeração, menor a diversidade de sua ecologia social; quanto mais populosa e mais vasta, mais diferenciadas a atividade e a estrutura de classes, e mais o quadro urbano é compósito, deixando ver melhor suas diferenciações. Com diferença de grau e de intensidade, todas as

idades exibem problemáticas parecidas. Quanto maior a cidade, mais visíveis tornam-se suas mazelas.

São muitos os conflitos dentro desse complexo sistema que é a cidade capitalista industrial. Um deles é a questão da moradia social.

1.2. MORADIA SOCIAL

Morar é uma necessidade básica do ser humano, tal como vestir ou comer, pois não é possível viver sem ocupar espaço. De alguma maneira é sempre preciso morar. Na pequena cidade ou na metrópole. Mudam a localização, o tipo e o tamanho da construção, o acabamento e a infra-estrutura disponível, mas não muda a necessidade de morar (Rodrigues, 1991).

A habitação, por outro lado, é um produto que tem longo período de circulação e produção, o que exige financiamentos prévios para o consumo e para a construção. E também não pode ser dissociada do espaço onde se insere. Cada habitação é única porque sua localização é única.

Da conjugação entre a necessidade fundamental e o mercado, que cria a cidade capitalista industrial, nasce a questão da moradia social.

"Uma sociedade não pode existir sem crise habitacional quando a grande massa dos trabalhadores só dispõe de seu salário, quer dizer, da soma dos meios indispensáveis à sua subsistência e à sua reprodução; quando as novas melhorias mecânicas deixam sem trabalho massas operárias; quando crises industriais violentas e

cíclicas determinam, de um lado, a existência de um verdadeiro exército de desempregados e, de outro, jogam repetidamente na rua grande massa de trabalhadores; quando os proletários se amontoam nas ruas das grandes cidades e isto, num ritmo mais rápido que o ritmo da construção de moradias nas circunstâncias atuais e que, por mais ignóbeis que sejam os pardieiros, sempre se encontram locatários para eles; quando, enfim, o proprietário de uma casa na sua qualidade de capitalista, tem não só o direito, mas também, em certa medida, graças à concorrência, o dever de obter de sua casa, sem escrúpulos, os aluguéis mais elevados. Em tal sociedade, a crise da moradia não é um acaso, é uma instituição necessária. Ela não pode ser eliminada, bem como suas repercussões, a não ser que a ordem social por inteiro, de onde ela decorre, transforme-se completamente". Engels (1872) apud Castells (1983:p.182).

Para Engels (1872), a moradia é tão somente um aspecto parcial de um problema global - a exploração capitalista - do qual não pode ser dissociada. Engels se recusa radicalmente a separar a questão da moradia de seu contexto econômico e político (Choay, 1998:p.139).

Para Castells (1983), a questão da moradia é essencialmente a de sua crise, ou a de sua escassez. Trata-se da defasagem necessária entre a necessidade socialmente definida de habitação e a produção de moradias e de equipamentos residenciais. É expressão da inserção social e da evolução psicológica alcançadas

pela sociedade a que se refere. Revela um quadro pré-construído, produto de um processo sócio-econômico geral.

Historicamente, a crise da moradia apareceu primordialmente nos grandes aglomerados urbanos subitamente conquistados pelas indústrias, quando se tornou necessário promover a residência da mão de obra indispensável ao desenvolvimento dessa indústria. A escassez de moradias, as falhas de equipamento e de salubridade do espaço residencial resultaram do aumento brusco da concentração da população no espaço urbano. Essa crise foi contudo, agravada pelo comportamento da indústria da construção, que mantendo sempre uma demanda para seu produto, sustentou preços valorizados e melhores remunerações para investimentos (Castells, 1983). Até hoje, a indústria voltada para a construção de moradias populares mantém um comportamento intermitente e sazonal, com características de atraso tecnológico e intensa exploração da força de trabalho (Maricato, 1997).

Para Castells (1983), a produção da moradia resulta da articulação de três elementos: os materiais e elementos incorporados na construção, a força de trabalho para a produção de uma habitação e o terreno onde se constrói. Concordando com Maricato (1997), quando se compra uma casa, compra-se também as oportunidades de acesso aos serviços coletivos, equipamentos e infra-estrutura, ou seja, paga-se pela localização da moradia, além do imóvel propriamente dito.

A articulação da renda imobiliária com o lucro capitalista, segundo Castells (1983), deu origem ao que se convencionou chamar de especulação imobiliária, que age de duas formas :

- a. pela escassez de moradias, o que assegura a possibilidade de aproveitamento do terreno;

- b. pela demanda que privilegia certas localizações em detrimento de outras, conseqüência da assimetria na disponibilidade de estruturas, equipamentos e serviços.

"A especulação imobiliária deriva da conjugação de dois movimentos convergentes, a superposição de um sítio social ao sítio natural e a disputa entre atividades ou pessoas por dada localização. A especulação se alimenta dessa dinâmica que inclui expectativas. Um primeiro momento do processo especulativo vem com a extensão da cidade e a implantação diferencial dos serviços coletivos. O capitalismo agrava a diferenciação quanto à dotação de recursos, uma vez que parcelas cada vez maiores da receita pública se dirigem à cidade econômica em detrimento da cidade social. A lei da escassez se afirma, então, com mais força, e ampliam-se as diferenças já existentes entre lugares urbanos. O estabelecimento de um mercado da habitação por atacado, representado pela facilidade de crédito, gera novas expectativas, infundadas para a maioria da população, mas atuantes no nível geral. Como isso se dá paralelamente à expansão das classes médias urbanas e à chegada de numerosos pobres à cidade, essa dupla pressão contribui para exacerbar o processo especulativo. A terra urbana, dividida em loteamentos ou não, aparece como promessa de lucro no futuro, esperança justificada pela existência de demanda crescente. Como as terras apropriadas, mas não utilizadas, são cada vez mais numerosas, a possibilidade de dotá-las dos serviços requeridos é sempre menor. Daí, e de novo, uma

diferenciação no valor de troca entre as diversas glebas e assim por diante. É assim que a especulação se realimenta e, ao mesmo tempo, conduz a que as extensões incorporadas ao perímetro urbano fiquem cada vez maiores e modifiquem cada vez mais o espaço da cidade". Santos (1993:p.96).

A valorização imobiliária, ou seja, essa propriedade que os imóveis têm de se valorizar, segundo Maricato (1997), está na base da segregação espacial e da carência habitacional. Para o capital imobiliário, a mercadoria a ser vendida é a própria cidade, isto é, seus edifícios com suas localizações específicas. Dessa forma, a produção e a distribuição da habitação relacionam-se diretamente com os investimentos públicos feitos na cidade - abastecimento de água, tratamento de esgoto, drenagem e pavimentação, entre outros.

A incapacidade da economia privada em subvencionar as necessidades mínimas de moradia para parcela significativa da população exige a intervenção permanente dos organismos públicos, locais ou nacionais. Essa intervenção pode ocorrer em dois planos: na demanda, pelo aumento da renda da população, capacitando-a a adquirir uma habitação no mercado privado, e na oferta, pelo financiamento subsidiado de moradias populares. Essa atuação do poder público, muitas vezes como incorporador e empreendedor imobiliário, é extremamente impactante nas cidades.

O Decreto Estadual n. 12.324 de 27 de setembro de 1978 que instituiu o Código Sanitário do Estado de São Paulo define no Artigo 95, Capítulo V, a habitação de interesse social como aquela :

- com no máximo 60 m², integrando conjuntos habitacionais, construída por entidades públicas da administração direta ou indireta;
- habitação isolada, com no máximo 60 m², construída sob responsabilidade do proprietário segundo projetos-tipo elaborados pelo Poder Público Municipal.

No Capítulo II do Decreto Estadual n. 31.601 de 26 de maio de 1992, empreendimentos habitacionais de interesse social estão definidos como "parcelamento do solo ou construção de edificações - envolvendo ou não parcelamento do solo - destinado às famílias que vivem em habitação subnormal, em condições de habitabilidade precária, ou auferem renda mensal inferior a 12 (doze) salários mínimos, ou seu sucedâneo legal, ou ainda que se enquadrem nos critérios do Sistema Financeiro da Habitação, e referentes à população demandatária situada no limite da renda acima definida".

Considerando as definições consagradas nos instrumentos legais acima citados, Luz de Freitas (2002) destaca as principais características da moradia social :

- tipologia do empreendimento, que deve estar inserido em conjuntos habitacionais ou em programas de ajuda mútua/mutirão, de urbanização de favelas ou recuperação de cortiços;
- área construída inferior a 60 m²;
- unidade habitacional isolada, desde que construída segundo projeto fornecido pelo Poder Público Municipal;
- situação anterior de moradia dos beneficiados precária, insalubre ou de risco;
- renda familiar dos beneficiados, limitada a doze salários mínimos;

- agentes promotores - da esfera pública, privada ou não-governamental - liderados por órgãos públicos.

1.2.1. CONFIGURAÇÕES HABITACIONAIS DAS CLASSES TRABALHADORAS

Para Fernandes (1983), o processo de construção das cidades capitalistas cria arranjos especiais que se distinguem pelas diferentes maneiras de "habitar", consagradas ao longo do tempo ou recém criadas, a que se denominam configurações habitacionais. Fernandes (1983) identificou, para a cidade de São Paulo e seu entorno, dez tipos de configurações habitacionais das classes trabalhadoras, ou seja, das populações de menor renda, através da combinação de fatores como a distância aos locais de trabalho, o acesso aos meios de consumo, as formas locais de reprodução do capital, o grau de valorização anterior do solo e as intervenções concretas do estado. Tais configurações, apresentadas no Quadro 1.1, podem ser tomadas como referência para o entendimento do desenvolvimento da maioria das cidades paulistas.

Quadro 1.1

Configurações Habitacionais das Classes Trabalhadoras em São Paulo

1. ocupação ao redor do núcleo central	Na segunda metade do século XIX, verifica-se a ampliação da área urbana do núcleo central primitivo de São Paulo, com a ocupação de seus arredores por agrupamentos de edificações de uso misto.
2. núcleos fabris e vilas operárias	Conjuntos de casas pequenas construídos ao redor de instalações industriais de maior porte, em áreas externas à mancha urbana da época. Iniciou-se em meados do século XIX, atingindo maior intensidade nas duas primeiras décadas do século XX.

Quadro 1.1 - Continuação

Configurações Habitacionais das Classes Trabalhadoras em São Paulo

3. formação de eixos industriais e residenciais ferroviários e povoamento junto às estações	Desenvolveu-se de forma lenta a partir de 1890 até 1940 e caracterizava-se pelo surgimento de povoadas no entorno das estações de trem e das indústrias implantadas nos terrenos lindeiros ao leito ferroviário.
4. distritos industriais e subúrbios	Típica dos bairros e cidades vizinhas de São Paulo, pode ser considerada uma evolução das configurações anteriores. Caracterizava-se pelo povoamento ao redor de indústrias em áreas separadas da mancha urbana central de São Paulo, com relativa auto-suficiência quanto aos meios de consumo coletivo e às atividades geradoras de emprego. Ocorreram mais intensamente a partir da década de 30.
5. adensamento desordenado de vazios urbanos	Ocupação de áreas de propriedade indefinida ou pública e de áreas de várzea por núcleos de habitação precária. Situada entre a mancha urbana principal e os subúrbios, ocorreu de forma lenta, a partir da década de 30, mas intensificou-se nas décadas de 40 e 50, persistindo até meados da década de 70.
6. formação da primeira periferia	Ocupação intensiva de grandes áreas externas à mancha urbana central, aos distritos industriais e aos subúrbios antigos. Começam a surgir a partir dos anos 40, ao longo de estradas secundárias e das ligações viárias entre o centro e os distritos/subúrbios isolados.
7. formação da segunda periferia	Muito parecida com a primeira periferia, iniciada por volta de 1960, a segunda periferia ocupou vazios menores e áreas consideradas inadequadas à urbanização. A maioria dessas áreas tem situação irregular ou clandestina até hoje.
8. ocupação de áreas deterioradas urbanas	Surgiram em meio a áreas de urbanização antiga, dispendo de infra-estrutura quase completa, apesar de obsoleta e subdimensionada. Provocaram um aumento da densidade urbana nos pontos em que ocorreram, sem contudo induzir a substituição dos prédios existentes por construções mais verticalizadas. Podem ser claramente identificadas a partir da década de 50.

Quadro 1.1 - Continuação

Configurações Habitacionais das Classes Trabalhadoras em São Paulo

9. áreas de invasão urbana	Caracterizadas pela precariedade tanto da infra-estrutura quanto das edificações, têm nas favelas sua forma mais comum. Surgiram significativamente após a segunda guerra, mas se disseminaram a partir da década de 60, quando a migração campo-cidade foi intensificada.
10. conjuntos residenciais planejados	Caracterizada pelo agrupamento de prédios multifamiliares ou residências isoladas, geralmente construídos de uma só vez, pela iniciativa ou com a participação do poder público. Resultantes de planos e projetos, contavam com infra-estrutura completa e arruamento local, localizando-se principalmente em áreas da primeira periferia. Os primeiros conjuntos são da década de 30.

Fonte : Adaptado de Fernandes, 1983

Destacando a atuação ou omissão do estado, essas configurações habitacionais correspondem ao desenvolvimento da questão da moradia social no Brasil.

1.2.2. MORADIA SOCIAL NO BRASIL

O problema da habitação como questão social emerge no final do século XIX com o acentuado crescimento urbano provocado pela nova dinâmica econômica imposta pelo café. O fim da mão-de-obra escrava resultou em mudanças acentuadas na condição de moradia. Segundo Maricato (1997), a mentalidade da recém proclamada república procurou *"construir uma fachada urbana para se legitimar perante os países capitalistas centrais através de valores como ordem, civilização e estabilidade"*. Incluídas neste contexto estão as diversas reformas urbanas realizadas neste período. O principal exemplo foi a "Regeneração" da cidade do Rio de Janeiro, inspirada na reforma de Paris. Manaus, Belém, Porto Alegre, Curitiba,

Santos e São Paulo também passaram por obras semelhantes, que se caracterizaram pela conjugação de saneamento com embelezamento, resultando em segregação territorial. Essas reformas buscaram instituir critérios básicos de normalidade - a moradia higiênica - a partir dos quais se poderia classificar parte do estoque habitacional como precário. Esse conceito, implementado como política, gerou uma enorme operação de demolição de bairros populares, classificados como degradados, anti-higiênicos ou insalubres. Tratava-se de uma ação de "limpeza", cujo propósito básico era a demolição dos bairros ou quarteirões insalubres, tidos como focos de transmissão de doenças epidêmicas. Dessa forma, pobres, mendigos e negros foram expulsos dos centros das cidades. Essa população passou então a procurar as regiões mais afastadas, a periferia, onde o preço da terra era acessível a sua condição.

Entretanto, logo se percebeu que não bastava demolir, mas que também era necessário uma intervenção de regulamentação do mercado habitacional, com base nos padrões mínimos estabelecidos para a habitação higiênica. Assim, neste período, apareceram os primeiros códigos de edificação e leis de zoneamento.

Ainda no final do século XIX, as maiores cidades brasileiras sofreram o impacto de novas tecnologias. Nesta época foram introduzidos nas habitações a água, o gás e a energia elétrica, pelo investimento do capital estrangeiro. A verticalização ganhou novo impulso com os primeiros elevadores. Muitos industriais investiram em vilas operárias para seus funcionários. Pequenos empreendedores, especialmente imigrantes, investiram na construção de pequenas casas para alugar.

No governo de Getúlio Vargas (1930-1945), o Estado reconhece a ineficiência do mercado em resolver a escassez de habitações. Aceitando que era

preciso prover moradia para os grupos da população que não conseguiam acessar o mercado formal, foi criado o conceito de déficit habitacional, ou seja, a diferença entre a oferta de moradias e a demanda existente. Baseado nesta idéia de déficit, surgem os programas de construção de grandes conjuntos habitacionais padronizados, especialmente nas periferias das cidades. Foi a época da difusão do apartamento como opção de moradia e dos conjuntos dos IAPs - Instituto de Aposentadorias e Pensões, projetados segundo os conceitos modernistas - habitar, circular, trabalhar e recrear. Também foram implantados os Parques Proletários para a transferência de favelados.

A Lei do Inquilinato (1942)¹, ao impor restrições contundentes ao mercado rentista, que supria até então a demanda por moradia, na forma de vilas de muitas casas para aluguel, intensificou o processo de periferização na forma de loteamentos clandestinos, onde o preço do lote era baixo e a infra-estrutura inexistente. O loteamento clandestino articulou-se com a auto-construção e com a facilidade de circulação representada pelo ônibus, que passou a substituir os bondes e os trens, trazendo nova dinâmica às cidades brasileiras.

A partir de Vargas, a produção direta e o financiamento de moradias ficam mais acessíveis. O poder público passou a intervir num setor que até então era produzido e comercializado pela iniciativa privada, com restrições apenas de ordem sanitária (Bonduki, 1999).

O período posterior, conhecido como o desenvolvimentismo (1945-1964), viu a consolidação e a ampliação da classe média. Os conceitos modernistas difundiram-

¹ Decreto Lei n. 4.598/42 de 20 de agosto de 1942, que "dispõe sobre aluguéis de residências e dá outras providências".

se por todo o país, especialmente pelas leis de zoneamento e planos diretores. O principal exemplo dessa época é Brasília, a cidade construída para o automóvel circular. Este foi o período de grandes reformas urbanas de adequação de sistemas viários aos automóveis e da consolidação da ideologia da "casa própria".

O regime militar (1964-1985) trouxe a criação do Sistema Financeiro da Habitação (SFH-BNH²). Com isso, a produção de moradias intensificou-se. Os empreendimentos populares eram gigantescos, com projetos subordinados aos interesses das empreiteiras, com resultado arquitetônico e urbanístico pobre, visualmente repetitivo e monótono. (Fernandes, 1995).

Neste período, a ação regulatória foi intensificada. As limitações impostas pelo Código Florestal (1965)³, criaram dentro das áreas de expansão das cidades regiões que não mais interessavam ao mercado imobiliário formal, abrindo espaço para ocupações ilegais. Na região metropolitana de São Paulo, a Lei Estadual de Proteção de Mananciais (1975)⁴ provocou efeitos semelhantes.

A Lei Lehman (1979)⁵, instituída para disciplinar o parcelamento do solo e coibir o aparecimento de loteamentos clandestinos, impôs novas obrigações aos agentes imobiliários, o que implicou na redução drástica de novos empreendimentos, encarecendo a terra urbanizada na maioria das cidades brasileiras. A dificuldade de financiamento dos mais pobres fez então crescer as favelas.

² Sistema Financeiro da Habitação - Banco Nacional de Habitação

³ O Código Florestal foi instituído pela Lei Federal n. 4.771 de 15 de setembro de 1965.

⁴ A Lei de Proteção de Mananciais da Região Metropolitana da Grande São Paulo foi instituída pela Lei Estadual n. 898/75.

⁵ Lei Federal n. 6.766/79.

Em 1986, o SFH-BNH foi extinto e substituído apenas institucionalmente pela Caixa Econômica Federal, desarticulando o sistema de financiamento de habitações populares. A crise econômica provocada, dentre outras causas, pelas dificuldades de auto-financiamento do Estado brasileiro, em suas três esferas, diminuiu sensivelmente os recursos disponíveis para moradias populares. Os programas habitacionais passaram a ser desenvolvidos por estados e municípios, concentrando na esfera federal apenas os instrumentos de financiamento desse programas.

A partir dos anos 80, o modelo de conjuntos habitacionais enormes, inspirados no urbanismo modernista, é contraposto a um novo modelo de "*habitat evolutivo e autoconstruído*" (Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional, 2001:p.27). Principalmente pela ação dos movimentos sociais contra a remoção das favelas nos grandes centros urbanos, o conceito de déficit habitacional passou a ser encarado com desconfiança e substituído pela perspectiva de adequação e urbanização das ocupações existentes.

O Quadro 1.2 resume as políticas habitacionais brasileiras até 2001.

Quadro 1.2

Políticas Habitacionais Brasileiras

Período	Momento Histórico	Quadro Habitacional e Urbano	Políticas Habitacionais
1831-1889	Regência II Império	31% da população escrava Senzalas Cortiços no Rio de Janeiro	Códigos de Posturas e Edifícios Proibição da construção de cortiços no centro urbano do Rio de Janeiro (1876)

Quadro 1.2 - Continuação

Políticas Habitacionais Brasileiras

Período	Momento Histórico	Quadro Habitacional e Urbano	Políticas Habitacionais
1890-1930	República Velha	Migração Internacional (7% da população brasileiro é de imigrantes entre 1890 e 1900) Emergência da classe operária Idéias anarquistas Estado liberal "guardião da ordem" Cortiços (25% da população do Rio de Janeiro) Habitação de aluguel (78% dos domicílios de São Paulo)	Remodelação urbanística. Demolição dos cortiços insalubres Legislação urbanística Política oficial de construção de casas de aluguel (1920) Carteiras imobiliárias das caixas de aposentadorias e pensões (1930)
1930-1945	República Nova e Estado Novo	Industrialização Estado empreendedor Expansão da mancha urbana nas grandes cidades	IAPs Erradicação de favelas (Rio de Janeiro) e mocambos (Pernambuco) Lei do Inquilinato (1942)
1945-1964	Populismo Dutra Vargas J.K. Jango	Desenvolvimento da economia urbano-industrial Implantação das indústrias de transformação Construção de Brasília Expansão das periferias urbanas Casa própria - loteamento irregular - autoconstrução Crescimento das favelas	Fundação da Casa Popular (1946) Desfavelamento COHAB
1964-1985	Período Militar	Metropolização e urbanização crescentes Concentração de renda Expansão da infra-estrutura Expansão da fronteira agrícola Ampliação e ocupação das periferias urbanas Aumento da favelização Invasões organizadas	SFH - Sistema Financeiro da Habitação BNH - Banco Nacional de Habitação Mudanças na Lei do Inquilinato Ideologia da casa própria

Quadro 1.2 - Continuação

Políticas Habitacionais Brasileiras

Período	Momento Histórico	Quadro Habitacional e Urbano	Políticas Habitacionais
1985-1994	Nova República Sarney Collor Itamar	Diminuição da taxa de crescimento populacional Queda da fecundidade Emigração (1,5 milhões de brasileiros fora do Brasil em 1995) Diminuição da metropolização Re-alocação de plantas industriais Inflação alta - Desemprego Achatamento salarial Queda no PIB Intervenções macroeconômicas desastrosas Abertura política Estado neo-liberal Violência urbana Aumento das favelas e dos sem-teto	Política compensatória e incrementalista Ações pontuais Discrepância entre discurso e prática Falência do BNH (1986) e sua incorporação a CEF Coexistência de um SFH pouco ativo e programas alternativos Descentralização das ações de intervenção em habitação - ações locais (estados e municípios)
1995 - 2001	Governo FHC	Controle da inflação - Juros altos Abertura da economia - descentralização industrial Modernização tecnológica Desemprego - Aumento da informalidade Estancamento e pauperização das metrópoles Violência urbana	Montagem do SFI - Sistema Financeiro Imobiliário Captação de recursos no mercado Crédito ao usuário final Separação entre crédito para renda baixa e outras faixas de renda Descentralização de decisões Programas alternativos (estados e municípios) Estatuto da Cidade (2001)

Fonte : Adaptado de Taschner, 1997:p.72

Para Ribeiro (1997), o fim do século XX encontrou as cidades brasileiras em um novo estágio de desenvolvimento. As grandes cidades cresceram na última década do século a um ritmo bem menor que as cidades médias. A escassez de habitações deixou de ser um problema exclusivo dos grandes centros e passou a integrar a agenda de cidades menores. Neste início de século XXI, a questão da moradia não se revela apenas nos números indicativos do déficit habitacional, mas também no conflito entre a cidade legal e a ilegal.

Quando o Estado não responde adequadamente à demanda por moradia, a população encontra outras maneiras de suprir essa necessidade. Normalmente, a consequência disso é a organização de um habitat rude, que obedece apenas às normas culturais de seus habitantes, que são equipados conforme os meios destes, e que se desenvolve numa luta contra as sanções do Estado, principalmente pela repressão policial e pelas ameaças jurídicas (Rolnik, 1999). A ilegalidade nas cidades brasileiras aparece basicamente em cinco formas: o loteamento clandestino, as ocupações organizadas, as favelas, os cortiços e a autoconstrução (Bonduki, 1999). O Quadro 1.3 sintetiza as principais características de cada uma dessas formas.

Quadro 1.3

Formas da Ilegalidade Habitacional no Brasil

Loteamentos Clandestinos	Parcelamento do solo implantado sem aprovação pelo poder público ou registro em cartório, geralmente não obedecendo às normas legais de parcelamento.
Favelas	São aquelas ocupações tradicionais e clandestinas, geralmente em terrenos públicos, em lugares insalubres e inseguros - margens de rios ou alagadiços, encostas - criadas gradativamente por um processo de exclusão social.
Ocupações Organizadas	As ocupações são na aparência muito semelhantes às favelas, mas muito diferentes pelo processo de formação. Ocorrem repentinamente, com muitas famílias ocupando uma área de uma só vez, num processo organizado de reivindicação social.
Cortiços	São o resultado da integração de dois fenômenos :- a decadência de centros antigos de cidades, que desvaloriza e desocupa imóveis grandes; e a exclusão social, que cria uma massa de pessoas que não podem morar na periferia e trabalhar no centro. Daí a ocupação de prédios grandes por muitas famílias, geralmente em péssimas condições de salubridade e segurança.
Auto-Construção	É a habitação produzida pelo morador. Está diretamente relacionada à consolidação da periferia nas grandes e médias cidades brasileiras.

Fonte : Adaptado de Bonduki, 1999

A despeito da aparente irracionalidade urbanística, a ilegalidade tem alta rentabilidade política. Obras de urbanização, processos de regularização e implantação de infra-estrutura incorporam, a conta gotas, as áreas ilegais à cidade, contudo sem eliminar definitivamente a precariedade, preservando as diferenças em relação à cidade legal. A condição de informalidade dos assentamentos populares converte sua população em reféns de "favores" do poder público. Esta tem sido uma grande moeda de troca nas contabilidades eleitorais, propiciando sustentação política a inúmeros governos e, o que é mais perverso, mantendo os privilégios na cidade. (Pólis, 2001:p.25).

Como resultado de um movimento multisetorial e de abrangência nacional pela Reforma Urbana, que foi construído desde os anos 60, a Constituição de 1988 incluiu um capítulo específico para a política urbana⁶, prevendo uma série de instrumentos que, no âmbito de cada município, deveriam garantir a defesa da função social da cidade e da propriedade urbana, bem como democratizar a gestão urbana, integrando à cidade legal suas porções ilegais.

A fim de regulamentar os Artigos 182 e 183 da Constituição, em 10 de julho de 2001, foi aprovada a Lei Federal n. 10.257/01, que instituiu o Estatuto da Cidade. Nesse Estatuto são apresentados vários instrumentos, alguns já experimentados em alguns municípios, outros que, por falta da regulamentação federal, nunca foram utilizados.

Os instrumentos do Estatuto da Cidade podem ser divididos em três grandes grupos :

⁶ Capítulo II, Artigos 182 e 183.

- instrumentos de indução do desenvolvimento urbano;
- instrumentos de regularização fundiária e urbanística;
- instrumentos de democratização da gestão urbana.

Os instrumentos de indução do desenvolvimento urbano, em que se destacam o parcelamento, a edificação e a utilização compulsórios, o outorga onerosa do direito de construir, a transferência do direito de construir e as operações urbanas consorciadas, pretendem interferir no processo especulativo que constrói a cidade, minimizando o espraiamento urbano e a expulsão dos pobres para as periferias. Objetivam associar à terra urbana um certo valor de uso em detrimento de seu valor como mercadoria.

Os instrumentos de regularização fundiária e urbanística, em que se destacam o usucapião coletivo e as zonas especiais de interesse social, abrem os caminhos para a integração das áreas ocupadas ilegalmente à cidade formalmente constituída, reduzindo os processos de exclusão territorial. A Medida Provisória n. 2.220/01 complementa o Estatuto, apresentando a concessão de uso especial para fins de moradia, que trata da regularização de ocupações em áreas públicas.

Os instrumentos de democratização da gestão urbana, em que se destacam a gestão orçamentária participativa e o estudo de impacto de vizinhança, procuram aproximar a população das decisões que envolvem a cidade, desarticulando esquemas clientelistas nas administrações municipais e desmistificando o planejamento urbano como exclusividade de técnicos especializados.

Segundo o Estatuto da Cidade, a articulação desses instrumentos deve ser promovida pelo plano diretor. Desgastado pela ineficiência do modelo tecnocrático

das décadas de 60 e 70, quando se disseminou por todo o país a idéia de que o planejamento urbano propiciaria o desenvolvimento integrado e o equilíbrio das cidades, o plano diretor teve sua importância resgatada pelo Estatuto da Cidade, porém em uma nova dimensão, que prevê participação popular efetiva e controle social. Esse novo plano diretor deve expressar um pacto de desenvolvimento a ser firmado entre os múltiplos atores presentes no município, canalizando esforços, capacidade técnica e potencialidades locais em torno de objetivos prioritários. Dessa forma, ao planejamento tradicional somam-se as variáveis da negociação política e da gestão continuada.

1.2.3. PROGRAMAS DE MORADIA SOCIAL

Principalmente a partir da década de 90, com a escassez de recursos financeiros para os programas habitacionais e a descentralização das decisões para estados e municípios, experiências inovadoras em moradia social surgiram por todo o país. O grande diferencial dessas experiências, entre as quais se destaca o programa desenvolvido pela Prefeitura de Santo André/SP⁷, é a integração das diversas dimensões dos problemas sociais nas ações públicas, associando às obras de construção de unidades e urbanização de áreas, além da infra-estrutura e dos serviços públicos, programas de valorização da mulher e da família, de combate à violência urbana, de educação e lazer para crianças e adolescentes, de geração de trabalho e renda, de conscientização política e de fortalecimento das lideranças populares.

⁷ Em 2002, o Programa Integrado de Inclusão Social da Prefeitura de Santo André/SP, também conhecido como Santo André Mais Igual, recebeu o Prêmio Dubai de Melhores Práticas. Este Prêmio é patrocinado pela Municipalidade de Dubai, União dos Emirados Árabes, dentro do Best Practice and Local Leadership Programme das Nações Unidas.

Em 1995, atendendo a esse novo entendimento da questão da moradia, mais abrangente, a Fundação João Pinheiro reabilitou em parte o conceito de déficit habitacional (Ribeiro e Cardoso, 2000), criando o conceito de *necessidades habitacionais*, que inclui três dimensões distintas :

- déficit habitacional, entendido com a necessidade de reposição total de unidades habitacionais devido a sua precariedade ou necessidade de reposição por deterioração, nas condições dadas pelo mercado;
- inadequação habitacional, que compreende a necessidade de melhorias ou ampliação de unidades existentes, incluindo o provimento de infra-estrutura e serviços urbanos, a partir da identificação de níveis diferenciados de carência;
- demanda demográfica, que é a estimativa da necessidade de incremento do estoque habitacional pela construção de novas habitações para atender o crescimento populacional em determinado intervalo de tempo.

As novas políticas habitacionais, baseando-se neste novo conceito de *necessidades habitacionais*, devem incluir ações normativas (ou preventivas), ações corretivas e ações de provisão efetiva de moradias (IPPUR, 2001). O Quadro 1.4 sintetiza as principais modalidades de intervenção na questão habitacional.

Um dos novos instrumentos das políticas municipais de habitação social, já experimentado em várias cidades com bons resultados, são as Zonas Especiais de Interesse Social – ZEIS. As ZEIS são definidas como zonas urbanas específicas, que podem conter áreas públicas ou particulares ocupadas por população de baixa renda, onde há interesse público de promover a urbanização ou a regularização jurídica da posse da terra, para salvaguardar o direito à moradia (Pólis, 2002:p.92).

A concepção básica desse instrumento é incluir, no zoneamento da cidade, uma categoria que permita, mediante um plano específico de urbanização, o estabelecimento de um padrão urbanístico próprio para o assentamento. Dessa forma, permite a requalificação do ambiente habitado, respeitando suas especificidades e corrigindo suas deficiências. (Pólis, 2001:p.156).

Quadro 1.4

Modalidades de Ações em Políticas Municipais de Moradia Social

Ações Normativas ou Preventivas	Adequação da legislação de uso e ocupação do solo
	Adequação da legislação de parcelamento do solo
	Adequação do código de obras e edificações
	Simplificação dos processos de licenciamento
Aplicação dos instrumentos previstos no Estatuto da Cidade	
Ações Corretivas	Programas de Regularização Fundiária e Urbanística
	Delimitação de Zonas Especiais de Interesse Social - ZEIS
	Programas de Regularização de Cortiços
	Programas de Regularização de Assentamentos
Elaboração de normas construtivas e urbanísticas específicas para favelas	
Ações de Provisão de Moradias	Produção de conjuntos habitacionais
	Produção de moradias em auto-gestão
	Programa de oferta de lotes urbanizados
	Programas de oferta de materiais de construção
Remoção de moradias localizadas em áreas de risco	

Fonte : Adaptado de IPPUR, 2001

As ZEIS começaram a surgir a partir dos anos 80 como produto da luta dos assentamentos irregulares pela não remoção, pela melhoria das condições urbanísticas e pela regularização fundiária. São relatadas experiências na utilização desse instrumento em várias cidades, como Belo Horizonte/MG, Recife/PE, Diadema/SP, Santos/SP, Natal/RN e Rio de Janeiro/RJ.

A primeira experiência no estabelecimento de ZEIS ocorreu em Recife/PE, a partir de 1983, quando a nova lei de uso e ocupação do solo reconheceu as características particulares das áreas ocupadas ilegalmente, propondo sua integração à cidade, bem como a promoção de sua regularização jurídica. Entretanto, a lei classificava como ZEIS apenas 27 áreas num total aproximado de 200 favelas. A regulamentação dessa lei veio apenas em 1987, com o Plano de Regularização das ZEIS - PREZEIS, que tratou sobretudo de institucionalizar os canais de gestão urbana, aproximando a população da arena decisória, criando as Comissões de Urbanização e Legalização da Posse da Terra - COMUL e o Fórum do PREZEIS. Em 1993, foi aprovado o Fundo do PREZEIS, que destinava 1,2% da arrecadação tributária para o programa. Até 1997, foram executadas obras em dezoito favelas (Pólis, 2001:p.157).

Em Diadema/SP, foram criados dois tipos de Áreas Especiais de Interesse Social - AEIS : as AEIS 1, que correspondiam a áreas vazias, que se destinariam à produção de novos núcleos habitacionais populares, e as AEIS 2, que tratariam das áreas ocupadas por favelas a serem re-urbanizadas. A obrigatoriedade de implantação de habitações populares nas áreas declaradas como AEIS fez a oferta de terrenos para habitação social saltar de 3,5% para 7% do total de terras do município, contribuindo para minimizar a pressão pela ocupação das áreas de mananciais do município (Pólis, 2001:p.158).

Assim, as ZEIS são instrumento para ações corretivas e também de provisão de novas moradias, podendo ser classificadas em três modalidades. A primeira modalidade de ZEIS trata dos terrenos públicos ou particulares ocupados por favelas, por população de baixa renda ou por assentamentos assemelhados, em

relação aos quais haja interesse público em se promover urbanização ou regularização jurídica da posse da terra. A segunda modalidade diz respeito aos loteamentos clandestinos onde é interesse público a regularização jurídica do parcelamento, a recuperação ambiental, a complementação da infra-estrutura urbana e a implantação de serviços públicos e equipamentos comunitários. A terceira modalidade de ZEIS inclui os terrenos não edificados, subutilizados ou não utilizados necessários à implantação de programas habitacionais de interesse social, concretizando o atendimento da função social da propriedade urbana (Pólis, 2002).

1.3. DIMENSÕES DA MORADIA SOCIAL

A Agenda Habitat (1996)⁸ definiu a moradia adequada como *"uma moradia sadia, segura, acessível no aspecto físico, dotada de infra-estrutura básica como abastecimento de água, energia e saneamento, e com disponibilidade de uso de serviços públicos como saúde, educação, transporte coletivo e coleta de lixo"*, e que proporcione *"privacidade, adequado espaço, incluindo a garantia da posse"*, além de *"durabilidade e estabilidade da estrutura física, adequada iluminação, aquecimento⁹ e ventilação"*.

Assim, considerar apenas os aspectos construtivos que envolvem a questão da moradia social, como boa parte das administrações municipais tem feito, reduz a dimensão do problema e não orienta práticas eficientes para sua solução. A moradia deve ser entendida de forma abrangente, considerando suas múltiplas funções :

⁸ A Agenda Habitat é o documento que reúne os compromissos firmados na II Conferência das Nações Unidas para os Assentamentos Humanos, realizada em Istambul - Turquia, em 1996.

⁹ O termo aquecimento deve ser entendido como conforto térmico. Assim, em países de clima quente, adequado aquecimento corresponde a resfriamento do ambiente.

- sociais, que considera a moradia como uma necessidade básica da população;
- ambientais, ao tratar da inserção da moradia no ambiente urbano;
- econômicas (IPPUR, 2001).

A principal função social da moradia é a função de abrigo, cujos aspectos mais relevantes são :

- a valorização do grupo familiar;
- a salubridade, definida a partir das condições de higiene da edificação e sua vulnerabilidade a veiculação de doenças;
- a segurança, entendida como as condições de confiabilidade estrutural da construção.

Por sua vez, as funções ambientais envolvem :

- as características físicas do local onde se situa a moradia, tais como suporte geotécnico, declividade e exposição a riscos de acidentes ou catástrofes naturais, como inundações;
- a disponibilidade de infra-estrutura de saneamento ambiental — água, esgoto, drenagem e resíduos sólidos;
- a existência de amenidades paisagísticas no entorno da moradia, sejam naturais ou construídas pelo homem, como praças e parques;
- a disponibilidade de serviços públicos de educação, saúde e lazer;
- a acessibilidade ocupacional, que trata da proximidade ao emprego ou a fontes de geração de renda ou trabalho;
- a conectividade da moradia com os demais setores da cidade, considerando as diversas possibilidades de transporte.

As funções econômicas referem-se ao impacto da produção de moradias sobre o conjunto da economia, criando um efeito multiplicador que repercute na produção da riqueza e no nível de renda e emprego da população. A produção de novas unidades habitacionais não influencia apenas o nível de atividade econômica da indústria de materiais de construção e de empresas de construção civil, projetos e consultoria, mas também gera novas demandas em setores como os de mobiliário, de utensílios domésticos e materiais de limpeza.

Outro aspecto econômico importante diz respeito ao acesso à terra urbana, considerando o efeito que os programas de moradia social, especialmente os processos de regularização fundiária, têm sobre o combate à pobreza urbana. De acordo com Hernando Soto apud Pólis (2001:p.154), *"a maioria dos pobres já possuem os ativos que necessitam para produzir o sucesso do capitalismo (...) mas eles detêm esses recursos de forma ineficaz (...) lhes falta um processo para representar a propriedade e criar capital (...) Eles têm casas, mas não os títulos de posse, isto é, a representação dos ativos em documentos de propriedade legal que lhes confere o poder para criar a mais valid"*. Assim, a garantia da propriedade, afastando o risco de despejos ou remoções, abriria às populações de menor renda as portas do sistema financeiro, disponibilizando crédito, baixando juros e dessa forma, movimentando todo o conjunto da economia. Assim, programas de moradia social constituem estratégia de captura do crescimento da economia informal para a economia formal nas áreas urbanas.

1.3.1. DIMENSÃO AMBIENTAL DA MORADIA SOCIAL

Os problemas ambientais, da perda de biodiversidade até as várias formas de poluição têm sua origem nas pessoas e em seus estilos de vida. As questões

ambientais nas cidades se apresentam de várias formas: no controle da poluição; no tratamento e na disposição de esgotos e resíduos sólidos; na proteção e na conservação da vida selvagem e na busca de fontes benignas de energia. Com a ampliação e o aprofundamento da discussão, percebeu-se que as cidades também lutam contra a pobreza, o desemprego, as drogas, o crime, a violência e a falta de moradias.

Para Sachs (2000), a essência do desenvolvimento sustentável é a satisfação das necessidades atuais sem colocar em risco a capacidade das gerações futuras em satisfazer as suas. Necessidades se referem àquilo que é essencial, cuja satisfação é fundamental para que todos possam desfrutar de uma existência digna, sã e produtiva. E morar é uma necessidade.

As dimensões ambientais da moradia social contrapõem ao mercado que cria a especulação imobiliária, a necessidade fundamental de morar e a fragilidade e complexidade do ambiente urbano. As cidades são sistemas frágeis. E foi em suas áreas mais frágeis, como mananciais, encostas e alagadiços, que a ilegalidade prosperou, criando problemas ambientais de difícil solução. Atualmente, a legislação ambiental é considerada o maior obstáculo à regularização urbanística e fundiária de ocupações ilegais por boa parte dos agentes envolvidos em programas deste tipo.

A forma, aparentemente caótica das ocupações espontâneas, obedece a uma lógica própria, que deve ser considerada e respeitada nas ações de urbanização, criando uma nova configuração habitacional, de estética própria, que observe os aspectos da salubridade e da segurança, mas também promova a inclusão social e o sentimento de pertencimento. Concordando com Reis (1996:p.51), a "*forma popular de construção do espaço urbano, em que pesem suas deficiências, apresenta uma*

riqueza espacial surpreendente. Seguindo uma tradição milenar de organização das áreas de alta densidade, formam-se pequenas praças e bolsões de retorno, ruas de escadas e passagens de pedestres que, se de um lado, contribuem para viabilizar funcionalmente o uso dos espaços comuns, por outro estabelecem uma forma de agrupação de seqüências desses mesmos espaços, sempre renovados, que os percorre".

Por outro lado, a implantação de um empreendimento habitacional, em suas diversas etapas - planejamento, construção e ocupação, especialmente pelas alterações impostas pelos processos tecnológicos que o compõem, implica por si só em modificações ambientais significativas. Para Choay (1998:p.346), Martin Heidegger entende que *"só chegamos ao habitar através do construir. O construir tem o habitar como fim. Habitar e construir estão um para o outro na relação de fim e de meio"*. Agravando os impactos naturalmente decorrentes das obras, as características de conservadorismo, atraso tecnológico e intensa exploração da força de trabalho da indústria da construção geram conjuntos ruins, técnica e urbanisticamente. A experiência brasileira é farta em exemplos de projetos que, ao desprezar os condicionantes ambientais do entorno, criaram problemas ambientais gigantescos, cuja solução é economicamente inviável. O Quadro 1.5 apresenta exemplos de alterações ambientais apontadas por Luz de Freitas (2002) decorrentes da implantação de empreendimentos habitacionais.

A expansão urbana descontrolada sobre plantações, florestas e áreas ecologicamente vulneráveis como zonas de recarga de aquíferos, a intensificação do trânsito de veículos, a redução paulatina da velocidade e da eficiência urbana, o maior consumo de combustíveis, a verticalização e a densificação são outros fatores

de deterioração ambiental que se relacionam diretamente com os processos habitacionais. Daí a importância da forma como se planeja, desenha, produz, vive, utiliza e mantém a habitação na determinação da qualidade ambiental urbana. (Flores, 1993:p.67).

Quadro 1.5

Exemplos de alterações ambientais decorrentes de empreendimento habitacional

Segmentos do Meio Ambiente	Alteração de Processos
Meio Físico	<ul style="list-style-type: none"> ▪ aceleração do processo erosivo; ▪ ocorrência de escorregamentos (solo e rocha); ▪ aumento de áreas inundáveis ou de alagamento; ▪ ocorrência de subsidência do solo¹⁰; ▪ diminuição da infiltração de água no solo; ▪ contaminação do solo e das águas superficiais e subterrâneas; ▪ aumento da quantidade de partículas sólidas e gases na atmosfera; ▪ aumento da propagação de ondas sonoras.
Meio Biótico	<ul style="list-style-type: none"> ▪ supressão de vegetação; ▪ degradação da vegetação pelo efeito de borda; ▪ degradação da vegetação pela deposição de partículas sólidas nas folhas; ▪ danos à fauna; ▪ incômodos à fauna.
Meio Antrópico	<ul style="list-style-type: none"> ▪ aumento pela demanda por serviços públicos (coleta de lixo e correios) e demais questões de infra-estrutura; ▪ aumento do consumo de água e energia; ▪ aumento de operações/transações comerciais; ▪ aumento da arrecadação de impostos; ▪ aumento da oferta de empregos; ▪ aumento do tráfego; ▪ alteração na percepção ambiental; ▪ modificação de referências culturais.

Fonte : Luz de Freitas (2002)

Para a Coalición Internacional para el Habitat - HIC¹¹, a ausência de uma moradia adequada é refletida em três escalas na cidade :

¹⁰ Subsidência do solo é o afundamento de uma região em relação às áreas vizinhas, com deformação ou deslocamento de direção essencialmente vertical.

- a. em casa e no local de trabalho — pela falta de infra-estrutura, especialmente o afastamento dos esgotos sanitários, e serviços, principalmente os serviços essenciais de saúde.
- b. no bairro — pelo grande número de pessoas expostas a patógenos e substâncias tóxicas pelo manejo inadequado dos despejos industriais e domésticos, e pela ocupação de áreas de risco de enchentes ou desabamentos.
- c. em todo o território da cidade — pela contaminação do ar e da água por despejos tóxicos e perigosos, por sistemas inadequados de esgoto e drenagem e pelo controle inadequado de inundações.

Para Flores (1993, p.66), o principal fator de incidência da moradia no meio ambiente urbano é a quantidade de espaço físico, de água e de energia que consome, e o volume de lixo e esgoto que gera. As áreas residenciais representam de 2/3 a 3/4 do espaço urbano total e em cidades do terceiro mundo, podem consumir 2/3 da água potável disponível.

Dessa forma, as funções ambientais da moradia relacionam-se diretamente com as dinâmicas sociais, econômicas e institucionais no espaço urbano. Daí a importância de não se desvincular os programas habitacionais das políticas urbanas mais amplas.

¹¹ A Coalición Internacional para el Habitat - HIC é uma coalizão internacional sem fins lucrativos que reúne organizações e indivíduos que trabalham na área de assentamentos humanos. Inclui ONGs, instituições acadêmicas, centros de pesquisa e organizações da sociedade civil de mais 80 países. Tem sede e registro na Holanda e escritórios espalhados pelo mundo todo.

Na Agenda 21¹², o acesso à habitação segura e saudável é considerado essencial para o bem-estar físico, psicológico, social e econômico das pessoas. O direito à moradia adequada enquanto direito humano fundamental está consagrado na Declaração Universal dos Direitos Humanos¹³ e no Pacto Internacional dos Direitos Econômicos, Sociais e Culturais¹⁴. Apesar disso, estimava-se em 1992 que pelo menos 1 bilhão de pessoas não dispunham de habitações seguras e saudáveis (CNUMAD, 1992), ou seja, cerca de 17% da população mundial.

A promoção do desenvolvimento sustentável dos assentamentos humanos é o tema do capítulo 7 da Agenda 21. Os programas apontados como prioridade incluem :

- o oferecimento de habitação adequada a todos;
- o aperfeiçoamento do gerenciamento dos assentamentos humanos;
- o planejamento e manejo sustentável do uso da terra;
- a promoção da infra-estrutura ambiental integrada : abastecimento de água potável, coleta e tratamento de esgotos sanitários, drenagem e manejo de resíduos sólidos;
- a promoção de sistemas sustentáveis de energia e transporte nos assentamentos;
- a gestão dos assentamentos em áreas de risco;
- a promoção de atividades sustentáveis na indústria da construção;

¹² A Agenda 21 é o documento que indica os compromissos para mudança do padrão de desenvolvimento do século XXI assumidos durante a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada na cidade do Rio de Janeiro - Brasil, em 1992.

¹³ A Declaração Universal dos Direitos Humanos foi adotada e proclamada pela Resolução n. 217 A (III) da Assembléia Geral das Nações Unidas, em 10 de dezembro de 1948. Foi assinada pelo Brasil na mesma data.

¹⁴ O Pacto Internacional dos Direitos Econômicos, Sociais e Culturais foi adotado pela Resolução n. 2.200 A (XXI) da Assembléia Geral das Nações Unidas, em 16 de dezembro de 1966 e ratificada pelo Brasil em 24 de janeiro de 1992.

- o desenvolvimento de recursos humanos capacitados a trabalhar nesses programas apontados.

1.4. PLANEJAMENTO URBANO E AMBIENTAL

É na cidade, na escala de ações do poder local, que os programas indicados na Agenda 21 ganham forma e provocam mudanças. Daí a necessidade de incluí-los na agenda local. Para que o poder público municipal e a cidade como um todo possam responder à questão da moradia, é fundamental que se estabeleça uma política municipal de habitação, inserida num processo de planejamento e gestão ambientais. A Agenda Habitat (1996) e o guia para sua implementação do Centro das Nações Unidas para Assentamentos Humanos¹⁵ (UNCHS, 1996) apontam a importância das autoridades locais no enfrentamento da questão da moradia, uma vez que estão mais próximas para identificar as necessidades das pessoas e melhor localizadas para estabelecer parcerias com a sociedade civil e a comunidade empresarial. "*The success or failure of human settlements policies are determined at the local level*"¹⁶ (UNCHS, 1996). Assim é fundamental fortalecer as instituições locais, tornando-as capazes de dirigir um processo de planejamento da cidade que inclua as dimensões da negociação e da participação popular.

O planejamento aparece nas cidades brasileiras em meados do século XIX pela ação sanitarista de médicos e engenheiros. Essa visão sanitarista marcou reformas urbanas importantes em muitas cidades brasileiras, com abertura de

¹⁵ United Nations Centre for Human Settlements (UNCHS)

¹⁶ "*O sucesso ou o fracasso das políticas de assentamentos humanos são determinados em nível local*".

novas avenidas, canalização de rios e córregos e demolição de bairros inteiros considerados insalubres.

O início do século XX viu nascer o urbanismo que se configurou como o campo utópico de produção do futuro através do projeto e do planejamento. A problematização da cidade e da metrópole emergiu do mesmo campo de intervenção que a chamada "questão social": "*change la ville pour change la vie*" (Lessa, 2001).

Após a segunda guerra mundial, inspirada na política Roosevelt e divulgada por organismos internacionais como o Fundo Monetário Internacional — FMI e a Organização das Nações Unidas — ONU, a "moda" do planejamento nacional chegou ao Brasil e concretizou-se na forma de planos de desenvolvimento. Neste contexto, foram elaborados o Plano SALTE do governo Dutra, o Plano de Metas do governo Juscelino Kubistchek e os I e II Planos Nacionais de Desenvolvimento — PND dos governos militares.

Ainda na década de 60, prolongando-se até o início dos anos 80, esse conceito de planejamento, tecnocrático e interventor, chegou às cidades brasileiras na forma de planos puramente técnicos, para os quais a função da lei era estabelecer padrões satisfatórios, ignorando qualquer dimensão que reconhecesse conflitos, como a realidade da desigualdade de condições de renda e sua influência sobre o funcionamento dos mercados urbanos. Além disso, esses planos foram marcados pelo autoritarismo e pela forte crença na capacidade do estado de financiar o desenvolvimento urbano (Pólis, 2001:p.26).

Ao lado do processo de redemocratização, os anos 80 assistiram ao abandono desses planos, tidos como ineficazes. Entretanto, a crise do planejamento

alcançou as cidades sem que estas tivessem encontrado outro meio de orientar seu desenvolvimento. Assim, não houve alternativa senão recuperar a idéia do planejamento, associando a ela as dimensões da negociação, do controle social e da participação popular para a construção de uma nova ordem urbanística, redistributiva e incluyente, que fosse capaz de lidar com a reduzida capacidade de investimento do estado.

Esse novo planejamento, na concepção de Matus (2000), deve ser calcado em alguns princípios, apresentados no Quadro 1.6.

Quadro 1.6

Princípios de Planejamento

O planejamento ...

- não tenta predizer o futuro, trata apenas de enumerar possibilidades para que possa preparar-se para enfrentá-las;
- é um cálculo que precede e preside a ação para criar o futuro, não para predizê-lo;
- deve ser capaz de lidar com as surpresas, ou seja, o extremo da incerteza;
- deve reagir com rapidez ante o imprevisto. Essa capacidade de reagir muito rapidamente é também capacidade para corrigir o cálculo sobre o futuro;
- deve aprender com os erros passados.

Fonte : Matus, 2000

Para Slocombe (1993) apud Fidalgo (1999), processos de planejamento devem apresentar as características listadas no Quadro 1.7.

Processos de planejamento são na maioria das vezes trabalhosos, demorados e dispendiosos. Mesmo considerando as limitações inerentes ao ato de planejar, ainda não há substituto para ele. Para Matus, em entrevista a Huertas (1996:p.17),

"a improvisação é completamente ineficiente e pode-se dizer o mesmo da simples experiência, da intuição e do senso comum. A pura arte não é suficiente. Não se propõe que se ignore o valor da improvisação, da intuição, da experiência e da arte: (...) são recursos que valem o quanto valha o capital intelectual investido neles e que, em qualquer caso, são complementos — não são substitutos — do planejamento".

Quadro 1.7

Características de Processos de Planejamento

O processo de planejar deve ...

- ser interdisciplinar;
- utilizar uma abordagem sistêmica para descrever a estrutura, o processo e a dinâmica do ambiente;
- utilizar múltiplas teorias e métodos;
- ser dinâmico, utilizando o monitoramento e a avaliação constante para obter e analisar informações;
- gerar hipóteses e modelos;
- trabalhar com a perspectiva de longo prazo;
- ser participativo;
- definir-se e orientar-se pelas metas;
- facilitar a disseminação e o uso da informação.

Fonte : Slocombe, 1993

Não há planejamento sem problema a ser equacionado e solucionado. Processos de planejamento somente são efetivos a partir da identificação de um problema a ser solucionado, qualquer que seja a solução, mesmo que a não solução.

Quando é referenciado ao espaço e contempla a relação homem-natureza, o planejamento torna-se planejamento ambiental. Para Rutkowski (1999:p.120),

qualquer planejamento que se pretenda ambiental deve apreender a adequada dimensão das múltiplas relações em foco e do seu entorno, mais e/ou menos imediato. Em processos de planejamento ambiental, deve-se partir do todo para o particular, do maior para o menor, sempre tendo o espaço como referencial e como unidade de planejamento (Pereira, 2000:p.15).

O planejamento ambiental, por considerar a interação entre as condições do meio e as ações do homem, oferece diversos instrumentos para o enfrentamento da questão da moradia. Muitas são as respostas que podem surgir de um processo de planejamento ambiental para o problema de moradia em uma cidade. A definição dos espaços adequados para ocupação residencial popular é um deles.

Através da seleção e análise de um grupo de indicadores do meio pode-se delimitar, dentro dos espaços urbanos, as áreas potenciais para ocupação residencial popular e aquelas frágeis para o mesmo fim.

1.5. INDICADORES AMBIENTAIS

Para a Organization for Economic Co-Operation and Development (OECD, 1994), indicadores são valores derivados de parâmetros que fornecem informação ou descrevem o estado de um fenômeno, ambiente ou área, e cujo significado excede aquele diretamente associado ao valor do parâmetro. Parâmetros são propriedades que podem ser observadas ou medidas.

Para Winograd (1995:p.27), as funções básicas de um conjunto de indicadores ambientais são :

- a. determinar as mudanças e condições do meio ambiente em relação ao

processo de desenvolvimento e a sociedade.

- b. diagnosticar as causas e os efeitos potenciais dos problemas atuais detectados ou as mudanças de estado do meio ambiente a fim de elaborar respostas e ações adaptadas.
- c. prever e prognosticar futuros impactos das atividades humanas e das mudanças ambientais e elaborar as estratégias e políticas alternativas.

Santos e Pivello (1998) apontam três preceitos importantes para a definição de um conjunto de indicadores :

- a. a necessidade de se re-arranjar grupos de indicadores de acordo com o propósito da medida ou observação do meio;
- b. o indicador ideal é aquele que representa com fidelidade as condições existentes, é de fácil interpretação e é capaz de mostrar tendências temporais;
- c. a coerência entre os dados e as premissas do planejamento e da gestão, como escala, sensibilidade a mudanças do meio, aplicabilidade ao plano e referência às propostas do planejamento.

O processo de seleção dos indicadores depende não só dos objetivos definidos como da área que é objeto da gestão, além da qualidade, quantidade e precisão dos dados existentes e/ou viabilidade da produção de novos dados (Rutkowski, 1999:p.130).

O Quadro 1.8 apresenta os principais critérios de seleção e requerimentos para a elaboração de indicadores apontados por Winograd (1995:p.18).

Quadro 1.8

Principais Critérios de Seleção e Requerimentos para a Elaboração de Indicadores

Confiabilidade dos Dados	Relação com os Problemas	Utilidade para o Usuário
validade científica mensuração	representatividade conveniência de escalas	aplicabilidade não redundância
disponibilidade	cobertura geográfica	compreensão e interpretação
qualidade	sensibilidade às mudanças	valor de referência
custo - eficiência de obtenção	especificidade	relação retrospecto e predição
séries temporais acessibilidade	conexão	comparabilidade oportunidade

Fonte : Winograd, 1995

São apontados pelo Global Urban Observatory do UNCHS¹⁷, em seu *Guide for Monitoring Human Settlements with Urban Indicators* (UNCHS, 1997), os seguintes critérios para a seleção de indicadores urbanos: importância e relação com a questão em estudo; compreensão da realidade; possibilidade de hierarquização; custo-benefício e tempo para obtenção; mensuração; em caso de igualdade, as desvantagens comparativas; confiabilidade; sensibilidade; ambigüidade; independência e disponibilidade.

Segundo o UNCHS (1997), um conjunto mínimo de indicadores urbanos relacionados à questão da moradia deve conter indicadores de espaço e habitação, saúde, transporte, energia, abastecimento de água, saneamento e emprego.

¹⁷ O *Guide for Monitoring Human Settlements with Urban Indicators* (Guia para Monitoramento de Assentamentos Humanos através de Indicadores Urbanos) foi elaborado pelo Observatório Urbano Global do Centro das Nações Unidas para Assentamentos Humanos (UNCHS) para orientar e padronizar as pesquisas e o acompanhamento de programas e projetos relacionados aos assentamentos humanos, conforme diretrizes estabelecidas pela Agenda Habitat.

Indicadores de Espaço e Habitação são aqueles que descrevem a forma como o espaço urbano foi ocupado e a relação da população com o ambiente natural sobre o qual se edificaram as cidades. Através deles, é possível identificar vazios e deseconomias urbanas. Incluem indicadores de evolução temporal da mancha urbana, do adensamento populacional, da ilegalidade, da valorização imobiliária e das restrições legais, além daqueles que consideram as características físicas, como suporte geotécnico e cobertura vegetal.

Indicadores de Saúde são aqueles que refletem a salubridade das habitações e a disponibilidade de atendimento médico-hospitalar em caso de doenças e acidentes.

Indicadores de Transporte são aqueles que representam as facilidades de mobilidade e acessibilidade dentro da cidade.

Indicadores de Energia são aqueles que retratam a disponibilidade e o consumo de energia, considerando a forma de geração.

Indicadores de Abastecimento de Água são aqueles que representam a cobertura de rede para abastecimento de água tratada no território do município. Refletem o risco de propagação de doenças de veiculação hídrica. Exibem os pontos da cidade com potencial de ocupação residencial popular com menores ou maiores investimentos em infra-estrutura.

Indicadores de Saneamento são aqueles que representam a cobertura da infra-estrutura de saneamento no território do município. Refletem o risco de propagação de vários tipos de vetores e doenças. Exibem os pontos da cidade com

potencial de ocupação residencial popular com menores ou maiores investimentos em infra-estrutura.

Indicadores de Emprego são aqueles que representam as facilidades e dificuldades de aquisição e de manutenção do emprego ou da fonte de renda.

A visualização, a comparação e a integração de indicadores é muito facilitada pela tecnologia dos sistemas de informações geográficas.

1.6. SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS

Um SIG é um sistema para mapeamento e análise sobre objetos georeferenciados, ou seja, com um vínculo de lugar. Um SIG torna possível a integração de um banco de dados robustos com a perspectiva visual do mapa. Um SIG armazena informações sobre o mundo como uma coleção de *layers* temáticas que são sobrepostas e se relacionam através da localização geográfica. Executa basicamente seis processos ou tarefas relativas à informação: entrada, manipulação de dados, gerenciamento de dados e informações, análises e visualização de resultados.

Para Lobo (2000), a implementação de um SIG agrega aos sistemas tradicionais de automação de administrações municipais a variável locacional, o que aumenta a eficiência administrativa, pois o domínio do território em que a vida cotidiana acontece aumenta o número de acertos no enfrentamento dos diversos problemas de uma cidade.

Um SIG permite análises urbanas relativas à política tributária, zoneamento e uso do solo, condições ambientais, características do tráfego e abrangência de

redes de infraestrutura, entre outras, subsidiando os processos de planejamento e de tomada de decisão. Permite ainda diagnosticar a compatibilidade entre os planos urbanísticos e a realidade urbana. Possibilita também o mapeamento de recursos hídricos, de áreas de conservação ambiental e de expansão urbana, além da identificação da estrutura fundiária rural. Um SIG colabora ainda na gerência das propriedades agrícolas, no roteamento do transporte escolar e nos programas de obras.

Assad e Sano (1998) descrevem três gerações de SIGs. A primeira caracterizou-se por sistemas herdeiros da tradição da cartografia, com suporte limitado de bancos de dados e cujo paradigma típico de trabalho era o mapa. Desenvolvidos a partir do início da década de 80 para ambientes da classe VAX e, a partir de 1985, para sistemas PC/DOS, essa classe de sistemas é utilizada principalmente em projetos isolados, sem a preocupação de gerar arquivos digitais de dados. Essa geração também pode ser caracterizada como SIG orientado por projeto ("project-oriented GIS"). A segunda geração de SIGs — "banco de dados geográficos" — chegou ao mercado no início da década de 90 e caracteriza-se por ser concebida para uso em ambiente cliente-servidor, acoplado a gerenciadores de bancos de dados relacionais e com pacotes adicionais para processamento de imagens. Desenvolvida em ambientes multiplataforma (UNIX, OS/2, Windows) com interfaces baseadas em janelas, esta geração também pode ser vista como SIG orientado por empreendimento ("enterprise-oriented GIS"). Para futuro próximo, prevêem o aparecimento de uma terceira geração de SIGs — "bibliotecas geográficas digitais" ou "centros de dados geográficos" — caracterizada pelo gerenciamento de grandes bases de dados geográficos, com acesso por intermédio de redes locais e remotas, com interface via internet. Essa terceira geração

desenvolve sistemas orientados para a troca de informações entre uma instituição e os demais componentes da sociedade — SIG orientado a sociedade ("society-oriented GIS"), para a democratização do acesso à informação, contribuindo dessa forma para a participação e o controle social.

Há uma infinidade de SIGs disponíveis no mercado. Alguns são caros, outros são gratuitos. Alguns são bastante elaborados, outros mais simples. A escolha do SIG mais adequado a determinada aplicação depende de fatores variados e particulares como custo de equipamentos e softwares, possibilidade de treinamento de pessoal, suporte técnico, condições da base cartográfica, dados e informações disponíveis, prazo de implementação, tempo de resposta a ser alcançado e produtos a serem gerados, entre outros. O Quadro 1.9 apresenta exemplos de SIGs utilizados no Brasil para planejamento e gestão urbanos.

Quadro 1.9

Exemplos de SIGs

SIG	Fabricante
ARCVIEW	Environmental Systems Research Institute (ESRI) - USA
GRASS	U.S. Army Construction Engineering Research Laboratories - USA
IDRISI	Clark Labs - USA
MAPTITUDE	Caliper Corporation - USA
SPRING	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) - Brasil
TRANSCAD	Caliper Corporation - USA

CAPÍTULO 2

DESENVOLVIMENTO URBANO E MORADIA SOCIAL EM JACAREÍ/SP

2.1. LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE JACAREÍ/SP

O município de Jacareí está localizado no Estado de São Paulo, na região do Vale do Paraíba do Sul, a 80 km da cidade de São Paulo, às margens da Rodovia Presidente Dutra (Figura 2.1). A sua área territorial é de 463 km², estabelecendo divisa com Santa Branca, São José dos Campos, Igaratá, Santa Isabel e Guararema.

Cerca de 62 km² ou 13% do território do município é área urbanizada. Aproximadamente 31 km² ou 7% do território está inundado, ao sul pela Represa de Santa Branca e ao norte, pela Represa do Jaguari. O relevo é irregular, sendo formado por morros, colinas e várzeas. Apresenta uma altitude média de 580 m acima do nível do mar (Prefeitura do Município de Jacareí, 2002).

Segundo o Censo IBGE 2000 (IBGE, 2002), a população de Jacareí é de 191.291 pessoas, com taxa de urbanização de 95,28% e taxa de crescimento anual (1991-2000) de 1,78%.

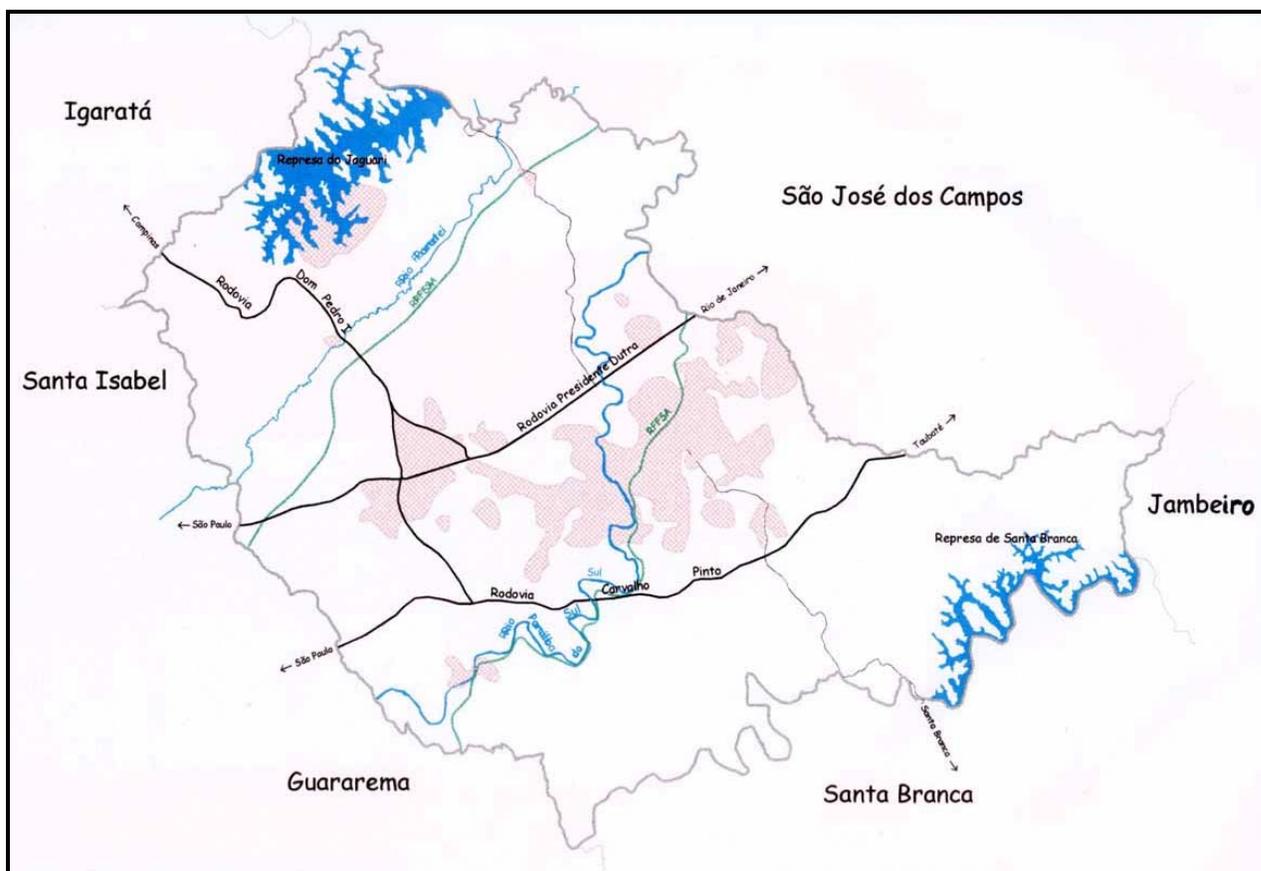


Figura 2.1
Município de Jacareí/SP

2.2. BREVE HISTÓRICO

"Oito léguas ao nordeste de Mogi das Cruzes está a pequena vila de Jacarehy, situada na margem direita do Rio Paraíba, ornada com uma igreja matriz. O povo que a habita cultiva diversidade de mantimentos. A passagem do rio é freqüentadíssima". Relato do Pe. Manoel Alves de Casal. Corografia Brasília ou Relação Histórico Geográfica do Reino do Brasil, 1817 apud Lencioni, 1994.

Através de bandeiras apresadoras e entradas oficiais¹⁸, durante o processo de ocupação das terras do Vale do Paraíba, ainda um imenso sertão recoberto por mata atlântica onde reinavam os índios Guainás, Puris, Guarulhos e Tamoios (Lencioni, 1990), é que foi oficialmente fundada em 3 de abril de 1652, por Antonio Afonso, a vila de Jacareí.

Quadro 2.1

Fundação de Municípios no Vale do Paraíba nos Séculos XVII e XVIII

Vila	Fundação
Mogi das Cruzes	1611
Taubaté	1640
Guaratinguetá	1651
Jacareí	1652
Pindamonhangaba	1713
Lorena	1788

Fonte : Lencioni, 1994

A evolução da cidade deu-se em três fases distintas, acompanhando o desenvolvimento do Vale do Paraíba. Na primeira, durante o século XVIII, as vilas do Vale do Paraíba, passagem natural entre as Minas Gerais e o litoral, tornaram-se centros abastecedores da mineração.

Na segunda fase, início do século XIX, a região foi ocupada extensivamente pela cultura do café, acelerando o processo de urbanização. Foi uma época de riqueza para Jacareí. Essa prosperidade pode ser exemplificada pela alteração do leito do Rio Paraíba do Sul, que foi afastado 404 m da vila por volta de 1850 (Denis Neto, 1996). Entretanto, o progresso trazido pelo café não se sustentou. Por volta

¹⁸ Processos de identificação, penetração, aprisionamento de mão de obra indígena e ocupação do território brasileiro durante o primeiro ciclo do período colonial - Séculos XVI e XVII.

de 1920, iniciando duas décadas de decadência para a cidade, a cafeicultura na região entrou em colapso, após anos de declínio, passando a economia a girar em torno da criação de gado, principalmente leiteiro.

A terceira fase vem com a industrialização, a partir de 1940, principalmente com a construção da BR 116 - Rodovia Presidente Dutra e a instalação em São José dos Campos do então Centro Técnico de Aeronáutica - CTA, seguido de várias indústrias multinacionais. Em Jacareí, consolidou-se desde então um parque industrial diversificado de alimentos, bebidas, móveis, metalurgia, papel, produtos químicos e tecidos.

2.3. EVOLUÇÃO DA MANCHA URBANA

O núcleo original mais provável de Jacareí estava localizado às margens do Rio Paraíba do Sul e em torno da Matriz Imaculada Conceição. Formado por apenas algumas quadras, sem alinhamento preciso, não obedecia a nenhum desenho pré-concebido. Consolidou-se ao longo do tempo, orientado pelas imposições da topografia e da disponibilidade de água, bem como da segurança contra ataques externos. Até meados do século XIX, permaneceu dessa maneira, sem grandes modificações.

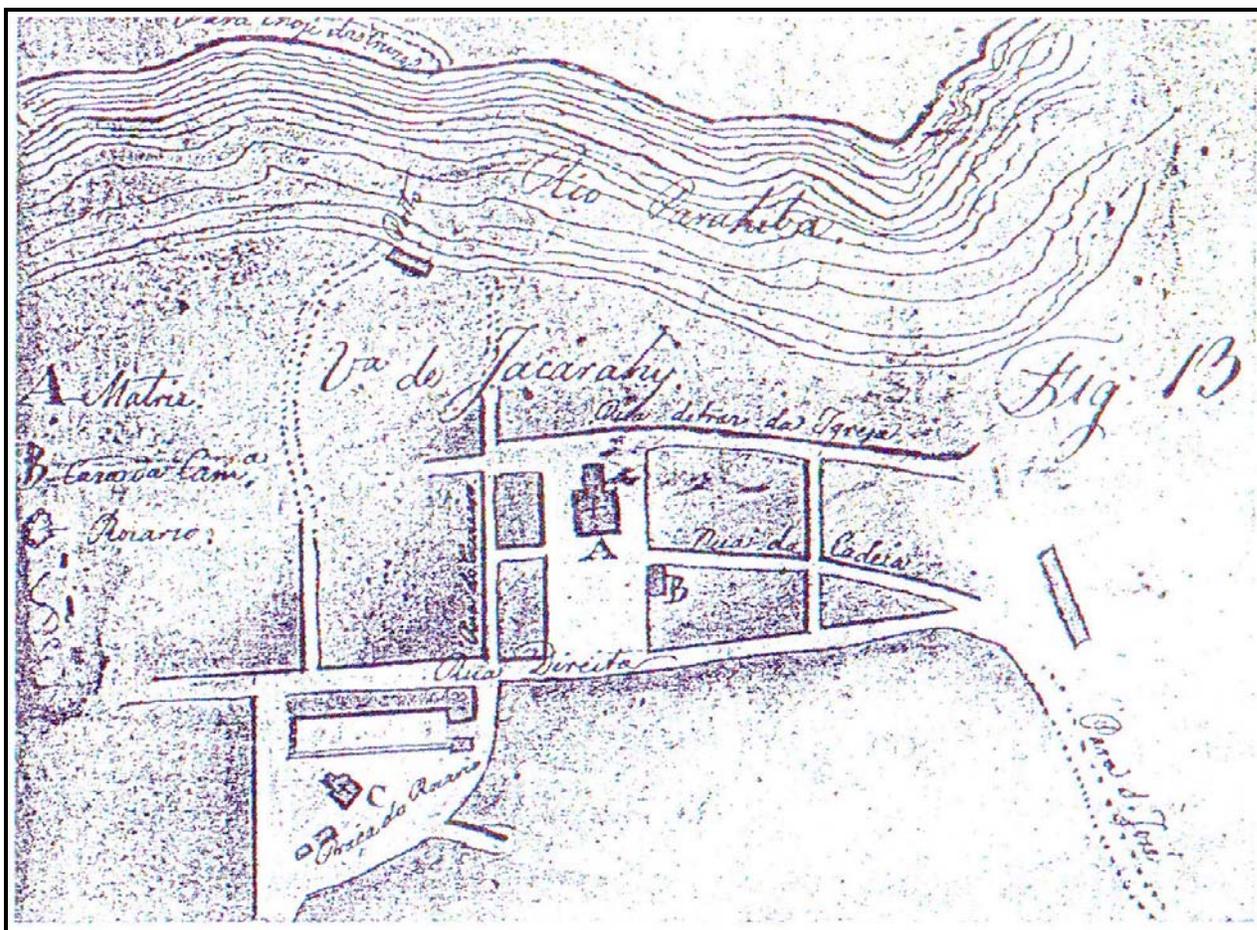


Figura 2.2

Jacareí no Século XVIII

Original de Arnaud Julien Pallière, existente no IEB-USP. 1821. Pág. 376.

Fonte :- Reis, 2000

Com a chegada do café na década de 1860 e principalmente, com a construção da Estrada de Ferro Central do Brasil, inaugurada em 1890, vários novos prédios foram construídos, foram abertas novas ruas e calçadas, ergueram-se prédios públicos e igrejas. A cidade cresceu em direção à nova estação, ampliando os limites acanhados do antigo núcleo. A ferrovia, que encontrou a atividade cafeeira no Vale do Paraíba em declínio, representou fator relevante para a instalação de empreendimentos industriais. Nas imediações do pátio de manobras da ferrovia,

foram implantadas a Malharia Santa Helena e a Fábrica de Meias Filhinha ainda nas primeiras décadas do século XX.

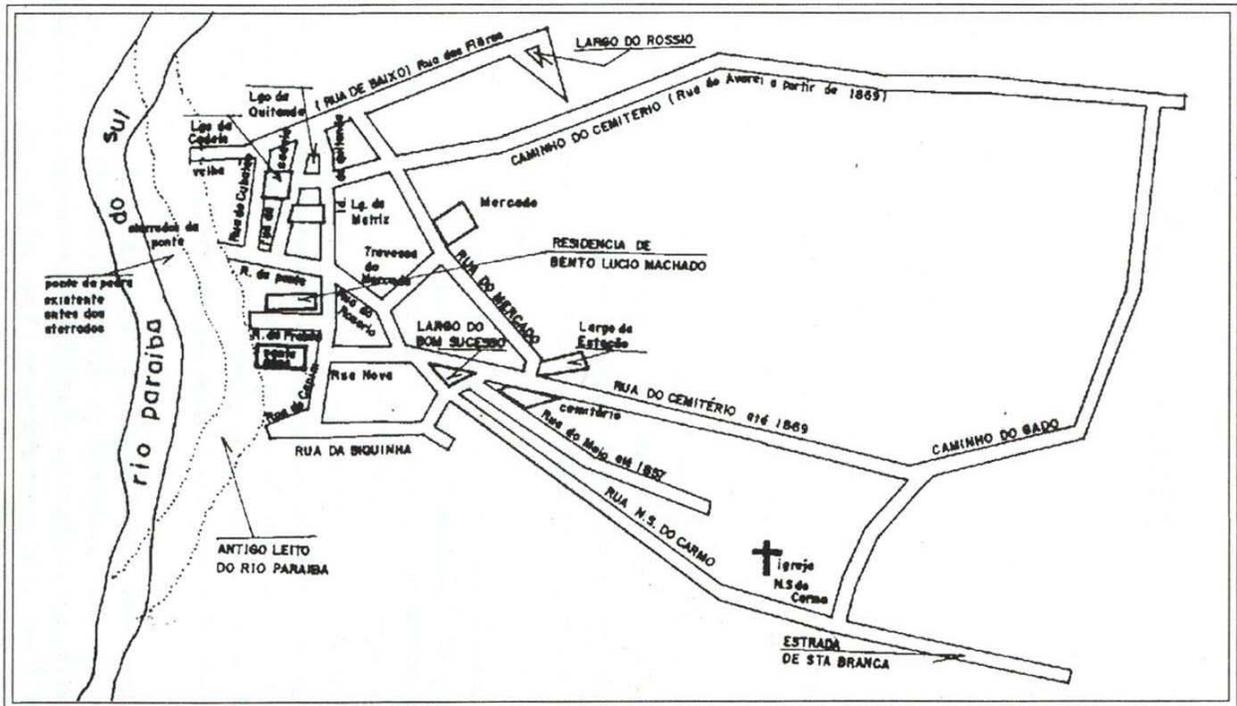


Figura 2.3
Jacareí no fim do Século XIX
Fonte :- Denis Neto, 1992

Com a construção da BR 116 - Rodovia Presidente Dutra, inaugurada em 1951, um novo vetor passou a orientar o desenvolvimento da cidade, que se expandiu em direção à nova rodovia. Ao longo das vias de ligação do núcleo central com a Dutra, intercalaram-se indústrias e bairros populares, sem qualquer infra-estrutura, deixando inúmeros vazios. Numa comparação direta com as configurações habitacionais identificadas por Fernandes (1983) para São Paulo, pode-se dizer que aparecia em Jacareí a primeira periferia. Com o tempo, além das vias de ligação com a Dutra, também foram ocupadas áreas ao longo das ligações com São José dos Campos (SP 66), Guararema (SP 66) e Santa Branca (SP 77).

A lógica do crescimento urbano de Jacareí, a partir de então até meados dos anos 70, concentrava as classes médias em torno do núcleo central em bairros novos, planejados segundo idéias modernistas, como o Jardim Leonídia, o Jardim Siesta, o Parque Itamarati e o Parque Brasil, deixando às classes operárias os bairros afastados, como os bairros Cidade Nova Jacareí, Esperança, Cidade Salvador, Santo Antonio da Boa Vista, Jardim Colônia, Jardim Paraíso e Parque Meia Lua. O Mapa 01 identifica esses bairros na configuração atual da mancha urbana de Jacareí.

Empreendimentos de chácaras de lazer, às margens da Dutra, como os bairros Igarapés, Veraneio Ijal e Veraneio Irajá, implantados logo após a inauguração da rodovia e concebidos para o lazer das classes médias da capital, não se consolidaram como tal. Foram ocupados, num processo lento mas contínuo, pelas populações de menor renda, concentrando atualmente, as maiores demandas em infra-estrutura e serviços urbanos.

Na década de 80, como consequência das imposições da Lei Federal n. 6.766/79, foram lançados poucos novos empreendimentos. Neste período, não se verificou grande expansão da mancha urbana.

Na década de 90, com a aprovação de vinte e três novos loteamentos prioritariamente residenciais, a mancha urbana volta a crescer, notadamente na direção leste, para São José dos Campos.

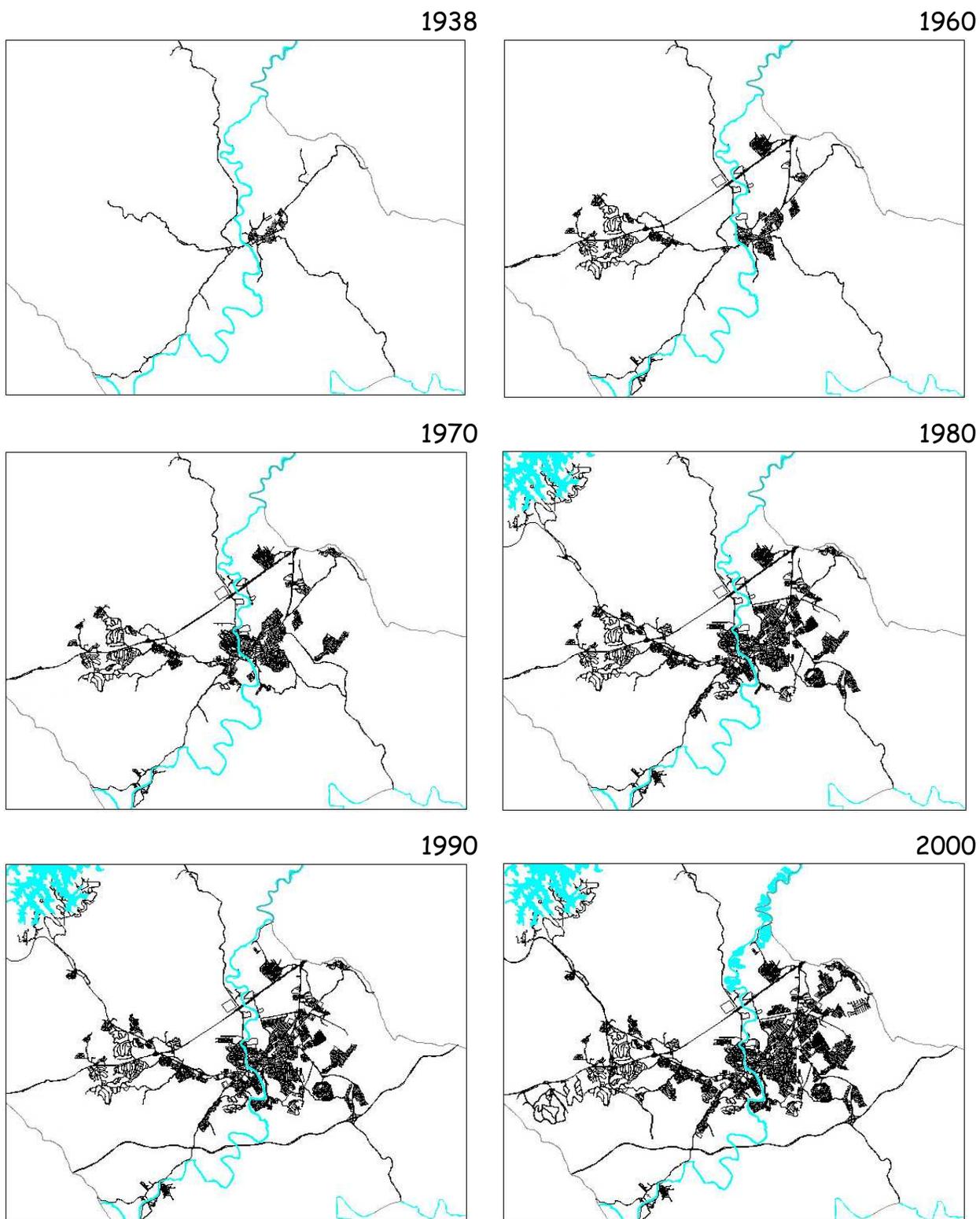


Figura 2.4
Evolução da Mancha Urbana no Século XX
 Fonte :- Sasaki, 2002

Neste início de século XXI, o aglomerado urbano principal aparece confinado pelas rodovias Dutra, Dom Pedro I e Carvalho Pinto. Utilizando-se dessas fortes barreiras, o Plano Diretor de Ordenamento Territorial - PDOT¹⁹ apresenta-as como limites à urbanização do território, impedindo novos parcelamentos em áreas externas a esses limites a fim de reduzir os custos de manutenção da cidade. O Mapa 14 apresenta a macrozona de destinação urbana definida pelo PDOT, revelando os principais vetores de crescimento pela definição da zona de adensamento preferencial 1.

2.4. A OCUPAÇÃO DAS VÁRZEAS DO RIO PARAÍBA DO SUL

O Plano de Reerguimento do Vale do Paraíba sugeria, em 1941, que se deveriam "*buscar as bases para o reerguimento econômico da região nas várzeas do Paraíba*" (Baptista, 1941:p.15). Dessa forma, valorizava a vocação agrícola das várzeas em contraposição às terras altas desgastadas pela cultura do café.

Com a instalação da Dutra, inaugurada em 1951, a várzea de Jacareí tornou-se ponto estratégico para a instalação de indústrias químicas, ao associar facilidade de transporte pela nova rodovia e disponibilidade de água em quantidade e qualidade suficientes ao processo industrial e à diluição de efluentes.

Associado ao interesse industrial, a Dutra, em Jacareí, divide a várzea em duas porções, confinando uma delas entre a rodovia e o centro urbanizado do município. Como principal indutor do desenvolvimento da cidade durante

¹⁹ O anteprojeto de lei que "*institui o Plano Diretor de Ordenamento Territorial do Município de Jacareí, nos termos da Lei Federal 10.527 de 10 de julho de 2001, o Estatuto da Cidade, e dá outras providências*" foi apresentado para apreciação da Câmara de Vereadores em 07 de março de 2003.

praticamente toda a segunda metade do século XX, a Dutra atraiu para si a cidade e conseqüentemente, pressionou pela ocupação urbana da várzea, a despeito de suas fragilidades ambientais. Tais fragilidades foram explicitadas já durante a construção da Dutra. Cortando a várzea do Paraíba, são aproximadamente oito quilômetros sobre solo de baixíssima resistência, cuja estabilização somente foi alcançada pela utilização de técnica inovadora desenvolvida por engenheiros portugueses e inspirada em construções indígenas com bambu, após inúmeras tentativas frustradas. O trecho de Jacareí foi o último a ser entregue e representou um verdadeiro desafio para a engenharia da época.

A regularização das cheias do Rio Paraíba do Sul pela construção dos reservatórios de Santa Branca (1960) e do Jaguari (1971) também contribuiu para a ocupação industrial e urbana das várzeas do Paraíba. O Plano Regional de Macro-Eixo Paulista, de 1978, indicava que, *"apesar de ser uma área com potencial essencialmente agrícola, a várzea do Rio Paraíba do Sul já começou a ser invadida pela ocupação urbana e industrial, o que contraria sua própria vocação"* (Secretaria de Economia e Planejamento do Governo do Estado de São Paulo, 1978:p.28).

Na década de 80, com o fim da oferta de areia da bacia do Tietê, a indústria da construção civil precisava de novas áreas de exploração e descobriu-as em Jacareí, às margens do Paraíba do Sul. As várzeas já pressionadas pela ocupação industrial e urbana, despertaram o interesse de grupos mineradores. A exploração foi predatória, já que ocorreu rapidamente sem que houvesse um aparato técnico, institucional e legal para lidar com essa nova demanda econômica. As margens do Paraíba tornaram-se laboratório de técnicas de exploração e também de procedimentos de avaliação de impactos e recuperação de cavas de areia.

Entretanto, pagando pelo pioneirismo, há muitas cavas abandonadas em toda a extensão do Rio Paraíba do Sul em Jacareí, como se pode observar na Figura 2.5.

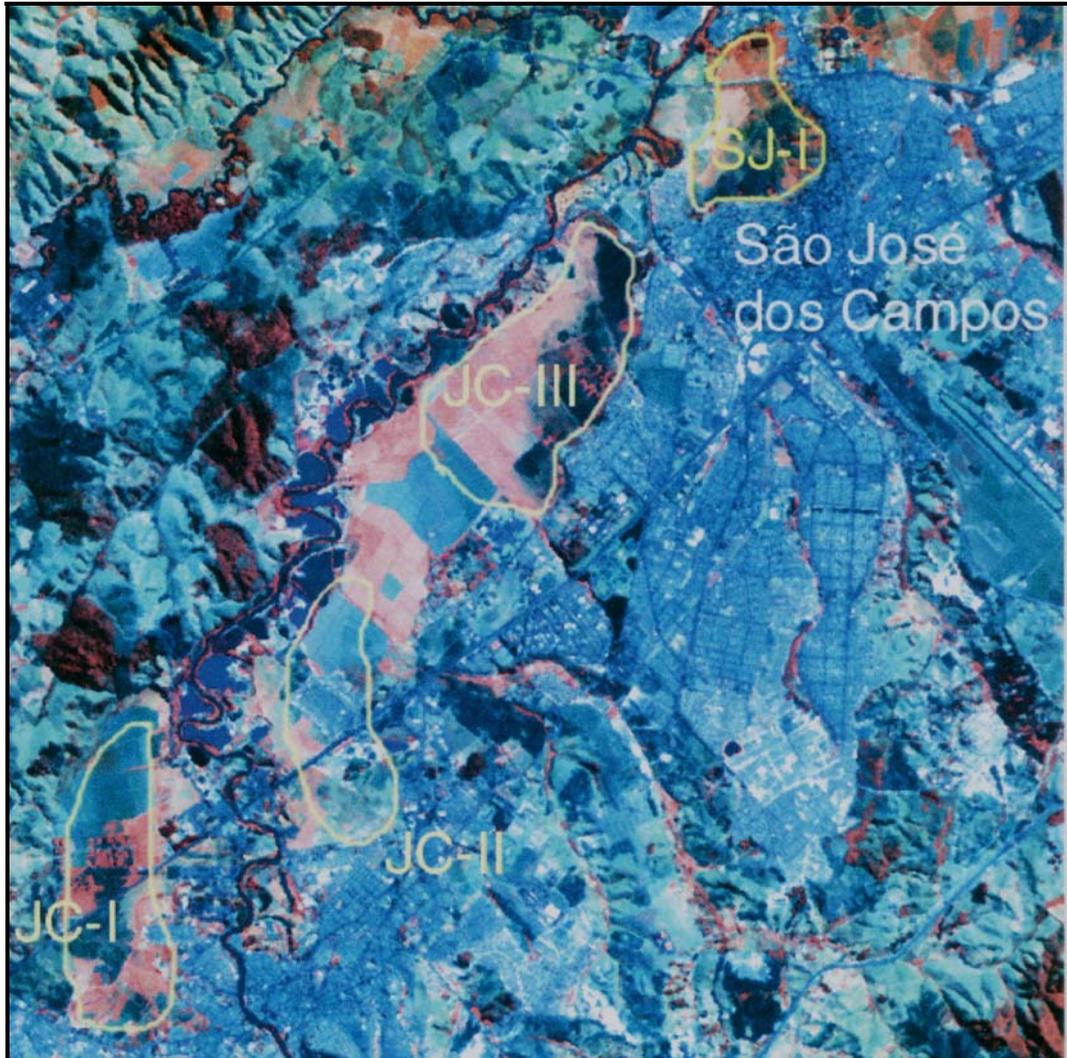


Figura 2.5
Turfeiras em Jacareí
Fonte :- Del Monte, 1998

Incapaz de impedir a implantação de empreendimentos na várzea, a administração municipal viu multiplicar pontos de alagamento, cuja solução técnica, quando possível, é extremamente dispendiosa. Além disso, a ocupação das turfeiras por empreendimentos imobiliários encarece as construções em virtude da exigência

de fundações mais elaboradas e submete a população moradora dessas áreas ao risco constante de inundações e de incêndio espontâneo. O Mapa 07, adaptado de Del Monte (1998), mostra a extensão das turfeiras na várzea do Rio Paraíba do Sul em Jacareí e sua proximidade de áreas urbanizadas.

2.5. PLANO DIRETOR E LEGISLAÇÃO URBANÍSTICA

Na esteira do plano desenvolvido pela SERETE S.A. Engenharia para São José dos Campos e especialmente pela instalação do CODIVAP (1968), cujo vice-presidente era o então prefeito de Jacareí, Malek Assad, Jacareí contratou consultoria da empresa PLANUR Ltda. Planejamento e Urbanismo para a elaboração de seu primeiro plano diretor, instituído pela Lei Municipal n. 1332 de 25 de fevereiro de 1970. Esta lei, concentrada na regulação do uso e ocupação do solo, dividiu o território em área urbana, área de expansão urbana e área rural, estabelecendo um perímetro amplo, que praticamente alcança, na configuração atual da cidade, ao sul, a linha da Rodovia Carvalho Pinto, e ao norte, excede a Dutra em 1,00 km. Na área urbana aplicava o conceito clássico de "zone", dentro da visão modernista então dominante, especificando áreas residenciais, comerciais e industriais. A consultoria, cujos técnicos nem estiveram em Jacareí, segunda reza a lenda corrente na cidade, gerou um plano completamente descasado da realidade do município. Atribuiu à várzea a categoria de bosque na margem esquerda do Rio Paraíba, desprezando as indústrias químicas que aí já haviam se instalado. Indicou um aeroporto em terraço na região leste da cidade, a poucos quilômetros do CTA, desconsiderando uma superposição evidente de aeródromos. Atribuía o uso industrial apenas à ligação leste com a Dutra, hoje Variante Getúlio Vargas, ignorando a ligação oeste, hoje Variante Lucas Nogueira Garcez. Além disso,

inspirada pela euforia dos anos de desenvolvimento econômico, previa uma capacidade de investimento do município muito maior do que a que se verificou.

Na prática, não passou de um plano de "prateleira", que atendia ao discurso modernizante dos dirigentes políticos, furtando-se ao ordenamento da expansão da cidade e concentrando-se no estabelecimento de um zoneamento, tido como suficiente para responder aos diversos problemas urbanos. Suas diretrizes efetivaram-se apenas no zoneamento e na configuração horizontal e de baixa densidade da cidade.

Este plano, revogado pela Lei Municipal n. 2.066 de 05 de maio de 1982, dispunha quase que exclusivamente sobre o uso do solo. E foi o único que Jacareí já teve. Em 1989, foram iniciados estudos para um novo plano diretor, concluídos em 1992 na forma de minuta arquivada no departamento jurídico da Prefeitura. Entre 1993 e 1996, nada foi feito.

As leis de uso e ocupação do solo de 1979, 1982 e 1986²⁰ repetiram o zoneamento de 1970, adequando-o em pontos específicos.

A Lei Municipal n. 1.458/71, primeira lei específica de parcelamento do solo de Jacareí, também se orientava pelo plano diretor de 70 e vedava o parcelamento em áreas de reserva florestal, inexistentes dentro da área urbana e de expansão urbana, e estabelecia a obrigatoriedade de execução de obras de drenagem em glebas sujeitas à inundação, obviamente visando minimizar problemas decorrentes

²⁰ Lei Municipal n. 1.924 de 27 de novembro de 1979, Lei Municipal n. 2.066 de 05 de maio de 1982 e Lei Municipal n. 2.381 de 29 de dezembro de 1986.

de ocupação da várzea. O Decreto Municipal n. 145/78 e a Lei Municipal n. 1.981/80 adequaram a legislação municipal às exigências da Lei Federal n. 6766/79.

Em 1990, dentro de uma estrutura de governo que valorizava o planejamento, nova legislação urbanística foi elaborada, especialmente a Lei Municipal n. 2.874/90 e a Lei Municipal n. 3.033/90, ainda vigentes, que dispõem sobre uso e ocupação do solo e parcelamento do solo, respectivamente.

Pela Lei Municipal n. 2.874/90, foram abandonados os princípios modernistas, norteadores do zoneamento até então, e implantada uma regulação de uso e ocupação do solo classificada por nível de via, conforme Quadro 2.2. Era a aplicação do conceito de zoneamento linear, que se baseava na idéia de que a legislação deve atribuir regras a entidades identificáveis pela população e as pessoas conhecem as ruas onde vivem. Também se contrapunha ao zoneamento que engessava a cidade, porque era de difícil alteração, e o desenvolvimento da cidade não podia esperar. Na prática, foi estabelecido um microzoneamento, intensificando conflitos entre os diversos usos, principalmente entre o industrial e o residencial, por não prever mecanismos de mitigação ou compensação de impactos de vizinhança. A visão excessivamente pontual, tornou a lei suscetível a modificações, evidenciando fragilidade e desarticulando o conjunto da cidade. Enfim, as idéias "inovadoras" que nortearam a elaboração da Lei Municipal n. 2.874/90, apesar de bem intencionadas, mostraram-se ineficientes para orientar o crescimento urbano.

A sensação de caos territorial que ao longo dos anos foi criada pela Lei Municipal n. 2.874/90 foi provavelmente o principal motivo desencadeador do processo de elaboração de um novo plano diretor. Em 1997, foi realizada uma pesquisa de necessidades nos bairros que subsidiou os trabalhos de um grupo de

estudos da Prefeitura de Jacareí. Este grupo, após diversas reuniões internas e doze audiências públicas, chegou a concluir um caderno de subsídios e uma minuta de plano diretor em 2000.

Quadro 2.2

Classificação por Vias segundo a Lei Municipal 2.874/90

CLASSIFICAÇÃO	PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS
N1	Vias de ocupação estritamente residencial
N2	Vias de ocupação residencial, de comércio e de serviços de vizinhança diretamente relacionados ao uso habitacional.
N3	Vias de uso comercial varejista, de serviço de médio porte e industrial, geradores de tráfego e ruídos, nas quais são permitidas, além dos usos estabelecidos para N2, a instalação de fontes classificadas como F1, o uso residencial e acesso a loteamentos.
N4	Vias de uso industrial, comercial e de serviço de grande porte, nas quais são permitidas, além dos usos estabelecidos e das atividades permitidas para N3, acesso a loteamentos e a instalação de fontes classificadas como F1, F2 e F3.
N5	Vias com ocupação predominantemente agro-pastoril, nas quais são permitidas a instalação de fontes classificadas como F1 e F2, com o uso residencial unifamiliar, loteamentos de recreio e atividades de comércio e serviço.
Corredor Residencial e de Serviços	São as ruas e avenidas onde, além do uso residencial, são permitidas as atividades de serviço com características de ocupação, de acesso, de tráfego e de serviços urbanos adequados aos mesmos padrões de uso residencial.

Fonte : Prefeitura Municipal de Jacareí, 2002

Essa minuta, entretanto, limitava a questão territorial à transcrição da carta geotécnica do município, concentrando-se em diretrizes para ações sociais do governo municipal. Dessa forma, não oferecia soluções aos problemas territoriais da cidade.

Em 2001, a nova administração municipal, ainda recém empossada, iniciou o processo de elaboração de um plano diretor focado na questão territorial. Tal

processo deveria ser rapidamente concluído, dadas as condicionantes políticas naquele momento. Foram mais de dois anos de trabalho, entre pesquisas, estudos e reuniões, até que o anteprojeto de lei do Plano Diretor de Ordenamento Territorial – PDOT fosse apresentado à Câmara Municipal em 07 de março de 2003.

Atendendo ao Estatuto da Cidade e buscando o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana, os principais objetivos do PDOT são :

- limitar a expansão da área urbana, promovendo a ocupação de vazios;
- compatibilizar múltiplos usos do território, superando conflitos;
- descentralizar serviços, criando referências locais;
- promover a distribuição equitativa de serviços;
- minimizar os custos de manutenção da cidade;
- facilitar a mobilidade e a acessibilidade urbanas;
- promover o acesso à moradia social e a regularização fundiária;
- reduzir a mineração de areia;
- conservar o patrimônio natural e cultural do município;
- valorizar o centro;
- atenuar o processo de periferização em relação a São José dos Campos.

Para alcançar esses objetivos, os principais instrumentos apontados no PDOT são :

- macrozoneamento;
- definição de coeficiente de aproveitamento básico único para todo o município;
- aplicação imediata da edificação compulsória;

- plano viário funcional básico;
- zonas especiais (centro, de interesse social, da várzea e de cemitérios e aterros sanitários);
- unidades de planejamento;
- rede de parques e praças;
- plano de valorização do centro;
- prazos para implantação de equipamentos sociais;
- planos complementares de infra-estrutura e meio ambiente;
- restrições à atividade minerária, permitindo-a apenas em áreas já em exploração;
- orçamento participativo;
- Conselho Municipal de Habitação e Desenvolvimento Urbano.

2.6. MORADIA SOCIAL

Até 1980, numa analogia direta às configurações habitacionais identificadas por Fernandes (1983) para a cidade de São Paulo, Jacareí convivia com os problemas de sua primeira periferia, ou seja, com a precariedade de infra-estrutura em loteamentos distantes do centro, não raro com pendências fundiárias. A ação do governo municipal estava sempre orientada para o atendimento dessas populações, seja no provimento de infra-estrutura, seja em medidas de regularização fundiária. É o caso dos bairros Esperança, Cidade Nova Jacareí, Cidade Salvador, Parque Santo Antonio e Parque Meia Lua, entre outros. Os empreendimentos financiados pelo BNH eram destinados quase que exclusivamente à classe média. É o caso do Parque Itamarati e do Parque Brasil, por exemplo.

No início da década de 80, surgiram os dois primeiros conjuntos habitacionais de casas térreas destinados à população de menor renda, o Parque Califórnia e o Conjunto São Benedito - CECAP. Eram conjuntos grandes, com 806 e 873 unidades respectivamente, que contavam com completa infra-estrutura, apesar de bastante afastados do centro. Em 1982, junto ao Conjunto São Benedito, a prefeitura realizou, em parceria com o governo estadual, seu primeiro conjunto de casas populares, o Conjunto Pró-Lar, mais conhecido como "Cecapinho".

Aproveitando-se das novas restrições impostas pela Lei Federal n. 6.766/79, pela Lei Municipal n. 1.965 de 20 de junho de 1980, foi instituída a Fundação Pró-Lar de Jacareí, destinada "*a atender em moradia, unicamente a população de baixa renda, marginalizada ou com potencialidade para a marginalização urbana e rural*" (Art. 1º da Lei Municipal n. 1.965/80). Na prática, essa lei obrigava cada novo loteamento a destinar 2% de seus lotes ao patrimônio da Pró-Lar, independente das dimensões ou da localização desses lotes. Já na sua fundação, a Pró-Lar recebeu 32 lotes no Jardim Paraíso.

Essa obrigatoriedade de doação à Pró-Lar foi entendida pelas administrações subseqüentes como uma espécie de confisco do patrimônio do empreendedor e portanto, passível de questionamento legal. Dessa forma, até 1997, nunca foi exigido o cumprimento da Lei Municipal n. 1.965/80, que também não foi revogada.

Em parte pelo crescimento populacional, em parte pela crise econômica, e principalmente pelas restrições impostas pela Lei Federal n. 6.766/79, na década de 80, foram lançados poucos novos loteamentos. A cidade passou por um período de crescimento endógeno, para dentro de si mesma. As casas existentes foram

ampliadas, ocupando mais intensamente os terrenos. Esse período de arrefecimento de novos empreendimentos foi marcado pela ampliação das redes de infraestrutura, que começaram a alcançar a periferia, pelo crescimento e pelo adensamento de algumas áreas ocupadas irregularmente, como o Bairro Rio Comprido, e pelo aparecimento das primeiras favelas do município, especialmente nas margens do Rio Paraíba do Sul e próximas ao centro.



Figura 2.6

Bairro do Rio Comprido - 1998

Fonte :- Prefeitura do Município de Jacareí, 2002

Favela Mississipi



Favela do Jd. do Vale



Favela do Jd. Paraíba



Figura 2.7

Favelas às Margens do Rio Paraíba do Sul - 1998

Fonte :- Prefeitura do Município de Jacareí, 2002

No início da década de 90, Jacareí deparou-se com uma nova situação. A legislação que permitiu a criação de áreas de interesse social gerou um tipo de empreendimento que, dito social, apenas transferia os custos de implantação da infra-estrutura à municipalidade, correspondendo mais aos interesses eleitorais de seus idealizadores do que a provisão de moradia social. Esses empreendimentos, geralmente na forma de cooperativas, começavam pela aquisição de uma gleba por um grupo de interessados, normalmente liderados por um "benfeitor". As baixas prestações contabilizavam apenas o pagamento da gleba e não as obras de infra-estrutura, que seriam executadas pela prefeitura por se tratar de interesse social. Como esse tipo de empreendimento viabilizava-se apenas em glebas muito baratas e afastadas, os custos de implantação de infra-estrutura tornavam-se extremamente elevados, principalmente em função da distância em relação às redes existentes. Agravando essa situação, a população foi induzida, pelas regras das cooperativas, a construir rapidamente suas casas, sob pena de, ao não fazê-lo, perder os terrenos. O resultado desse processo configura bairros distantes, não raro isolados, auto-construídos, sem acesso a infra-estrutura e a serviços urbanos satisfatórios, com pontos de risco de escorregamento ou inundações e que apresentam densidade elevada se comparados ao resto da cidade. São exemplos os bairros 22 de Abril e 1º de Maio (Figura 2.8), a Vila Ita e o Jardim Pedramar. O Quadro 2.3 apresenta as áreas de interesse social criadas em Jacareí até 2000,

A partir de 1997, a Fundação Pró-Lar foi revitalizada, passando a responsável pelo programas habitacionais do município. Algumas áreas de seu patrimônio, vendidas a cooperativas vinculados ao Instituto de Orientação às Cooperativas Habitacionais de São Paulo - INOCOOP/SP, entre 1996 e 1997, começaram a ser quitadas, o que criou capital próprio para a Fundação.

Quadro 2.3

Áreas de Interesse Social em Jacareí

Lei 2.951/91	Conjunto Pró-Lar no Bairro de São Benedito - consolidado
Lei 3.005/91	Área junto à Rua Aliança - em implantação
Lei 3.084/91	Jardim Santa Marina - empreendimento novo, com os primeiros moradores
Lei 3.085/91	Área na Estrada do Rio Comprido - empreendimento abandonado
Lei 3.201/92	Jardim Pedramar - ocupado, com infra-estrutura precária
Lei 3.318/93	Vila Ita - ocupado, com infra-estrutura precária e sujeito a inundações
Lei 4.243/99	Bairro do Rio Comprido - loteamento clandestino, consolidado

Fonte : Prefeitura do Município de Jacareí, 2002

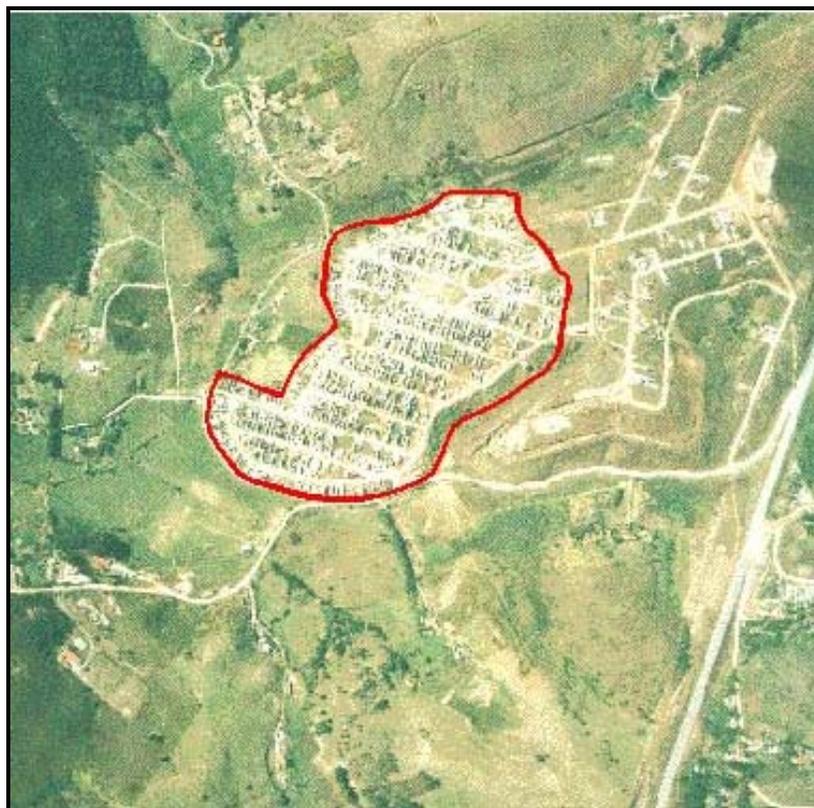


Figura 2.8

Conjunto 1º de Maio - 1998

Fonte :- Prefeitura do Município de Jacareí, 2002

Com recursos do orçamento geral da união, pelo Programa Habitar Brasil, a partir de 1997, a administração municipal iniciou a remoção de duas favelas localizadas em áreas de risco. Foi sua primeira experiência neste tipo de programa. Foram beneficiadas a Vila Vintém, na Cidade Salvador, e a Vila Esperança, no Distrito de São Silvestre. A primeira correspondia à área verde do loteamento e estava sujeita a inundações freqüentes. A segunda apresentava grande declividade, suscetível a escorregamento de terra. Foram removidas para loteamentos novos próximos, nomeados respectivamente Jardim Real (224 lotes) e Vila Chácara Marília (107 lotes). Algumas famílias foram beneficiadas com a construção de casas, outras, com cesta de material de construção mais lote urbanizado. A maioria recebeu apenas um lote urbanizado. Hoje, a Vila Vintém não mais existe. A Vila Esperança ainda possui alguns moradores.

Em 1998, foram entregues 600 apartamentos em prédios de quatro pavimentos no Bairro Campo Grande dentro do Programa Nosso Lar da Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano - CDHU do Governo do Estado de São Paulo. Em 2000, foram mais 640 apartamentos no Bairro Bandeira Branca II.

A prefeitura dispõe ainda, desde 1989, de escritório técnico que fornece gratuitamente plantas populares, auxiliando famílias que optaram pela auto-construção.

A atuação da administração municipal frente à questão da moradia, especialmente quanto à regularização fundiária, tem sido discreta. O déficit habitacional foi estimado, a partir da análise das inscrições para os programas da CDHU, em 6.000 unidades em 2001. Não existe informação disponível mais precisa do que esta. Os cadastros das diversas ocupações são precários e defasados no

tempo, sugerindo pouca confiabilidade. Além disso, predomina o entendimento de que o problema habitacional é resolvido apenas pela construção de "casinhas", desprezando a abrangência da questão da moradia social.

O Quadro 2.4 apresenta as ocupações ilegais identificadas pela administração municipal até 2001.

Quadro 2.4

Ocupações Ilegais em Jacareí/SP

Classificação	Nome	Número de Famílias Moradoras	Estimativa de População (hab)	Situação da Área Ocupada
Favelas - Ocupações Espontâneas não há lote padrão	Vila Esperança (São Silvestre)	105	525	Área Pública - Lazer ÁREA DE RISCO
	Veraneio Ijal	100	400	Área Pública - Lazer
	Estância Porto Velho	32	160	Área Pública - Lazer
	Jd. do Vale	300	1.500	Área Pública - Verde ÁREA DE PROTEÇÃO PERMANENTE
	Jd. Flórida	200	1.000	Área Pública - Verde ÁREA DE PROTEÇÃO PERMANENTE
	Jd. Paraíba	20	100	Área Pública - Verde ÁREA DE PROTEÇÃO PERMANENTE
	Vila Vintém	167	835	Área Pública - Lazer ÁREA DE RISCO ÁREA DE PROTEÇÃO PERMANENTE
	Jd. Vera Lúcia	12	60	Área Pública - Institucional
	Várzea Rua Padre Eugênio	40	165	Área Particular
	Vila Solidariedade (Bairrinho)	66	229	Área Particular
	Ocupação Pq. Meia Lua	406	2.030	Área Pública - Verde

Quadro 2.4 - Continuação

Ocupações Ilegais em Jacareí/SP

Classificação	Nome	Número de Famílias Moradoras	Estimativa de População (hab)	Situação da Área Ocupada
Loteamentos Clandestinos Lotes Populares 125,0 m ²	22 de Abril	217	803	ÁREA PARTICULAR Apresenta pontos sujeitos a escorregamentos de terra
	1º de Maio	411	1.521	ÁREA PARTICULAR Apresenta pontos sujeitos a escorregamentos de terra
	Rio Comprido	826	3.056	ÁREA PARTICULAR Apresenta pontos sujeitos a inundações.
	Lagoa Azul	276	1.021	ÁREA DESAPROPRIADA Localizada na várzea do Rio Paraíba, oferece péssimas condições de drenagem.
	Chácaras Rurais Bela Vista	225	832	ÁREA PARTICULAR Apresenta pontos sujeitos a escorregamentos de terra

Fonte : Prefeitura do Município de Jacareí, 2002

O PDOT, ao instituir as zonas especiais de interesse social, a concessão especial de uso para fins de moradia e o usucapião especial urbano, pretende facilitar processos de regularização e a urbanização das áreas ilegalmente ocupadas. O Mapa 15 apresenta as zonas especiais indicadas pelo PDOT.

Quadro 2.5

Zonas Especiais de Interesse Social no PDOT

Tipo 1	Caracterizada por estoque de terra voltado à implantação de empreendimentos habitacionais, destinados à população de baixa renda, promovidos tanto pelo poder público quanto pelo poder privado ou em parceria.
Tipo 2	Caracterizada por ocupação habitacional informal e de baixa renda, destinada a programas de reurbanização e regularização fundiária.
Tipo3	Caracterizada por terrenos ocupados por loteamentos irregulares e clandestinos, de baixa renda, que necessitam de intervenções urbanas e da devida regularização fundiária.

Fonte : Prefeitura do Município de Jacareí, 2002

2.7. PLANEJAMENTO REGIONAL

Com o declínio da produção cafeeira, o Vale do Paraíba viu reduzida sua população e sua importância econômica relativa dentro do Estado de São Paulo. A contribuição para a produção rural do Vale passou de 37% em 1836 para apenas 5% em 1920 (Baptista, 1941). Diante dessa situação, o Governo Adhemar de Barros propôs, pelo Decreto Estadual n. 9.716/38, o reerguimento econômico do Vale do Paraíba, determinando que fossem elaborados estudos sobre a região, o que resultou no primeiro plano regional do Brasil, intitulado "aspectos do vale do Paraíba e de seu reerguimento no governo Adhemar de Barros", elaborado pelo Instituto Agrônomo da Secretaria da Agricultura, Indústria e Comércio do Estado de São Paulo, provavelmente o mais importante centro de pesquisa da época (Lessa, 2001).

Este plano propunha o reerguimento econômico do Vale do Paraíba através da retomada da produção agropecuária, especialmente pela agricultura nas várzeas e a produção leiteira nas terras altas em minifúndios. Como instrumentos para tanto,

criava uma estrutura burocrática de assistência ao cooperativismo e várias estações experimentais e hortos, sob responsabilidade do Instituto Agrônômico.

Destacava ainda a importância do aproveitamento hidroelétrico do Rio Paraíba do Sul e a construção de um eixo hidroviário Tietê-Paraíba do Sul. Dessa forma, apontava a vocação industrial da região, especialmente de São José dos Campos, e articulava-se com a perspectiva estratégica para a industrialização nacional que o Vale assumiu a partir de Estado Novo de Vargas. A construção da Rodovia Presidente Dutra - BR 116 (1944-51) e a instalação dos complexos siderúrgicos em Minas Gerais (1942) e em Volta Redonda (1943), bem como a criação do Centro Técnico de Aeronáutica - CTA (1946), em São José dos Campos, proporcionaram as condições necessárias à implantação de grandes conjuntos industriais, muitas vezes ligados ao capital transnacional, que elegeram o corredor Dutra como localização ótima a partir dos anos 50 (Lessa, 2001).

Os estudos do Centro de Pesquisa e Estudos Urbanísticos da FAU/USP - CPEU para o Vale do Paraíba, especialmente para a cidade de São José dos Campos, iniciados em 1958, apontaram a necessidade de ações conjuntas de todos os níveis governamentais para a solução das questões de abrangência regional que interessavam a mais de um município ao mesmo tempo. Desencadearam, dessa forma, uma série de reuniões entre prefeitos em torno da proposta de um consórcio regional, que levaram à criação do Consórcio de Desenvolvimento Integrado do Vale do Paraíba - CODIVAP em 1968. O CODIVAP nasceu ressaltando a escala da conurbação existente no Vale do Paraíba, apontando sua tendência futura, o que pode ser considerado bastante arrojado para a época (Lessa, 2001). Dizia que o mecanismo típico de ocupação do solo, quer pela atividade industrial, quer urbana,

"predatório, imediatista e desconectado de qualquer estratégia ou plano, levou a crescimentos geralmente incoerentes e onerosos para a implantação de serviços e redes" (CODIVAP, 1971:p.128).

O Caderno de Caracterização e Avaliação dos Conhecimentos Existentes sobre a Região do Vale do Paraíba e Diagnósticos Resultantes, concluído em 1971 e elaborado por um grupo de consultores contratados pelo CODIVAP, afirmava que *"a principal vocação econômica do Vale é a industrial"* (CODIVAP, 1971:p.236). Dessa forma, articulava-se com as diretrizes do II Plano Nacional de Desenvolvimento - PND, que buscava soluções para as deseconomias de aglomeração às quais a capital São Paulo parecia destinada em função de seu processo de concentração urbano-industrial e propunha um conjunto de políticas e programas que viabilizassem a desconcentração industrial e conseqüentemente urbana, da capital paulistana (Lessa, 2001:p.187).

O Caderno de Caracterização do CODIVAP (1971), ao tratar especificamente de Jacareí, apontou sua desorganização espacial como problema patente:

"Sob o empuxo básico do desenvolvimento paulistano, fábricas instalaram-se em diversos bairros, polarizando habitações ao seu redor e ao longo de vias-tentáculos (...) A cidade foi-se afastando das margens do rio, onde se estão instalando habitações precárias; em época mais recente, iniciou-se a ocupação ao longo da avenida que liga a cidade à Dutra; as fábricas aí implantadas atraíram equipamento e infra-estrutura, definindo um vetor de crescimento mais constante na direção de São José dos Campos.

A intensidade de transportes com esta cidade e sua proximidade devem ser considerados significativos. Parece urgente estabelecer uma estratégia territorial e a conseqüente localização de conjuntos habitacionais, a fim de permitir à prefeitura um controle e uma programação de obras". (CODIVAP, 1971:p.128).

O Plano Regional do Macro-Eixo Paulista (Secretaria de Economia e Planejamento do Governo do Estado de São Paulo, 1978), também baseado nas diretrizes do II PND, buscava "*reorientar territorialmente a dinâmica do meio urbano-industrial*", ou seja, criar uma estrutura urbano-regional que viabilizasse a redistribuição espacial das atividades urbanas, priorizando aquelas ligadas ao setor secundário, considerado o maior indutor de desenvolvimento, "*com modificação pontual nas taxas de crescimento espontâneo das cidades*" (Secretaria de Economia e Planejamento do Governo do Estado de São Paulo, 1978). Assim, pretendia intensificar o processo de desconcentração industrial procedente da região metropolitana de São Paulo, especialmente ao longo do eixo da Dutra.

Ao identificar as dinâmicas e condicionantes da ocupação urbana no Vale do Paraíba entre 1964 e 1977, o Macro-Eixo apontou maior expansão de Jacareí em direção à São José dos Campos, o aparecimento de novos loteamentos ao longo da rodovia de acesso à Santa Branca e a concentração de indústrias em áreas junto à intersecção da Dutra com o Rio Paraíba do Sul. A área urbanizada de Jacareí em 1977 era estimada em 12,37 km², com densidade urbana de 56,84 hab/ha (Secretaria de Economia e Planejamento do Governo do Estado de São Paulo, 1978).

Analisando os objetivos e as diretrizes do CODIVAP e do Macro-Eixo, é possível afirmar que a urbanização das cidades do Vale do Paraíba foi decorrente essencialmente desse processo de desconcentração industrial da região metropolitana de São Paulo, calcado em grandes investimentos do governo federal em infra-estrutura e na qualificação de mão de obra, o que atraiu para a região corporações industriais multinacionais.

Por outro lado, esse processo acelerado de industrialização teve impactos significativos na condição ambiental da região, que se transformou numa das áreas mais degradadas do país. Como resposta a essa situação e correspondendo à perspectiva do desenvolvimento sustentável, em 1992, o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE apresentou, em parceria com o CODIVAP, o Macrozoneamento da Região do Vale do Paraíba e Litoral Norte do Estado de São Paulo - MAVALE, propondo diretrizes de ordenamento do uso do solo e disponibilizando uma nova metodologia de planejamento regional baseado no uso de dados de sensoriamento remoto orbital (INPE, 1992).

O MAVALE (INPE, 1992), ao tratar de Jacareí, apontou a forte ligação com São José dos Campos, identificando dois pontos de conurbação : as proximidades do loteamento Urbanova e ao longo da antiga Rio-São Paulo (SP 66). Também destacou a importância do tratamento de efluentes domésticos em Jacareí na recuperação da qualidade da água do Rio Paraíba do Sul.

Durante muitos anos, acreditou-se que as cidades do Vale do Paraíba seriam unidas pelo eixo da Via Dutra, formando a grande metrópole de ligação de São Paulo e Rio de Janeiro. Esse sonho de desenvolvimento, entretanto, não tem se revelado tão grandioso. Os pontos onde as cidades já se encontraram revelam os problemas

da conurbação, sempre indesejável. A conurbação torna mais complexos os problemas locais ao incluir novas variáveis e relações na dinâmica urbana sem que haja uma esfera de governo regional apta a lidar com isso. O Estatuto da Cidade, no Art. 2º Inciso IV, indica que a política urbana deve ter por objetivo o "*planejamento do desenvolvimento das cidades, da distribuição espacial da população e das atividades econômicas do Município e do território sob sua área de influência, de modo a evitar e corrigir as distorções do crescimento urbano e seus efeitos negativos sobre o meio ambiente*". Dessa forma, o planejamento urbano deve também considerar a região, ainda que os instrumentos legais sejam regulados para o território do município.

2.8. POPULAÇÃO, ESCOLARIDADE E RENDA

Acompanhando o processo de urbanização do território brasileiro, ao longo da segunda metade do século XX, a população de Jacareí deixou de ser predominantemente rural para se tornar quase que totalmente urbana, conforme demonstrado nos Quadros 2.6 e 2.7.

Quadro 2.6

Evolução Populacional de Jacareí/SP

Ano	Urbana	Rural	Total
1940	11.797	11.872	23.669
1950	15.251	12.310	27.561
1960	28.131	7.259	35.390
1970	48.546	12.670	61.216
1980	107.854	7.878	115.732
1990	157.026	6.843	163.869
2000	183.377	7.914	191.291

Fonte : Adaptado de Prefeitura do Município de Jacareí, 2002

Quadro 2.7

Taxa de Urbanização em Jacareí/SP

Ano	Taxa de Urbanização
1960	79,5%
1970	79,3%
1980	93,2%
1991	95,8%
2000	95,9%

Fonte : Adaptado de Prefeitura do Município de Jacareí, 2002

Jacareí apresenta configuração horizontalizada de baixa densidade. A densidade média verificada é de 40 hab/ha (Prefeitura do Município de Jacareí, 2002). Os pontos de maior densidade populacional correspondem aos bairros mais antigos em torno do centro da cidade. O Mapa 02 apresenta a distribuição da densidade populacional conforme setores censitários do IBGE referente ao Censo 2000 (IBGE, 2002).

Ainda segundo os dados do Censo 2000 (IBGE, 2002), a escolaridade dos chefes de família é baixa, concentrando-se na faixa entre 4 e 7 anos de estudo (Figura 2.9). A média foi calculada em 6,85 anos de estudo. Especialmente, as menores escolaridades são verificadas na periferia mais afastada, conforme apresenta o Mapa 12. Em apenas dois setores, na região central, foi verificada escolaridade média superior a 12 anos de estudo.

O rendimento médio dos responsáveis pelos domicílios foi calculado em 6,48 salários mínimos, segundo os dados do Censo IBGE 2000 (IBGE, 2002). Especialmente, conforme apresentado no Mapa 03, as menores rendas estão nas periferias da região oeste da cidade.

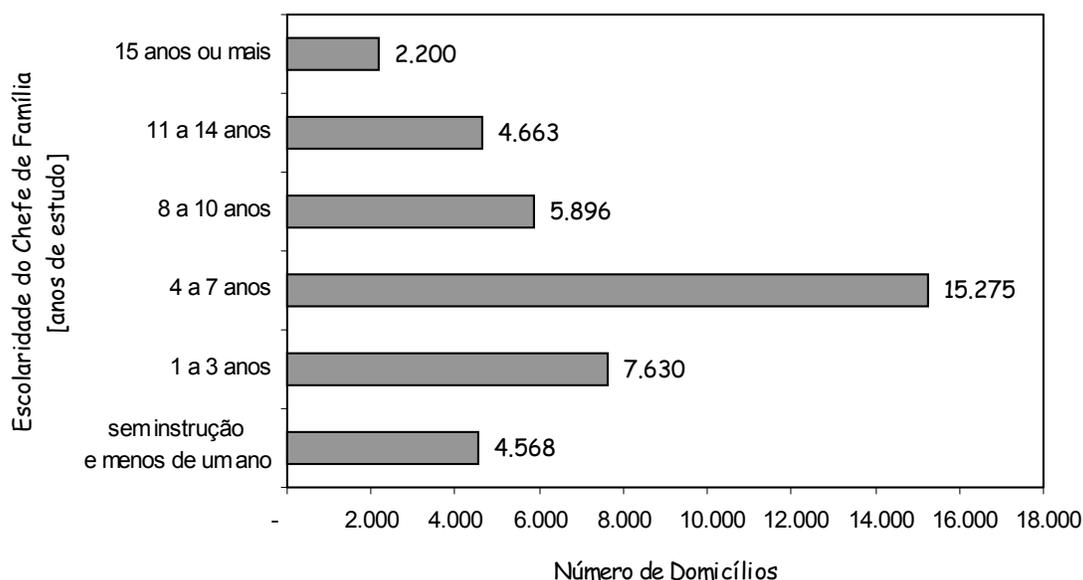


Figura 2.9
Escolaridade por Número de Domicílios (2000)
 Fonte :- Adaptado de IBGE, 2002

2.9. SUPORTE GEOTÉCNICO E COBERTURA VEGETAL

Em 1992, o Departamento de Águas e Energia Elétrica do Estado de São Paulo - DAEE, em parceria com a Prefeitura do Município de Jacareí, elaborou a Carta Geotécnica e Hidrológica de Jacareí, apresentada no Mapa 06 e no Quadro 2.8, que dividiu o território do município em cinco unidades geotécnicas, indicando para urbanização apenas duas delas, as unidades geotécnicas III e IV.

A cobertura vegetal do município, após séculos de ocupação, não é muito expressiva. Os pontos de mata natural estão distantes da área urbanizada e espalhados pelo território do município, conforme apresentado no Mapa 08.

Quadro 2.8

Declividades Predominantes por Unidade Geotécnica

UNIDADE GEOTÉCNICA	DECLIVIDADE (%)
I - Morros	35 a 60 % - Acentuada Predominância - 35 a 45 %
II - Morrotes	25 a 45 % Predominância - 30 a 45 %
III - Colinas de Topo Restrito	15 a 30 % Predominância - 15 a 25 %
IV - Colinas de Topo Amplo	10 a 25 % nas Encostas 5 % nos Platôs
V - Várzeas e Terraços Fluviais	Inferiores a 5 %

Fonte: DAEE, 1992

2.10. MERCADO IMOBILIÁRIO

O mercado imobiliário de Jacareí, nos últimos anos, vive um choque de oferta de terra urbanizada. São vários novos loteamentos, a maioria com lotes de 140,00 m², que é o mínimo estabelecido pela legislação de parcelamento do solo vigente. Os preços relativamente baixos têm atraído compradores de outras cidades, especialmente São José dos Campos. Contraditoriamente, as novas incorporações são raras, havendo poucos lançamentos em comercialização.

A explicação para este cenário passa por dois aspectos principais : a perda de renda das classes médias nos últimos anos em decorrência do Plano Real e a baixa capacidade de investimento dos agentes imobiliários, especialmente incorporadores.

De qualquer forma, há um grande número de lotes vazios. Jacareí conta com 156 loteamentos aprovados, totalizando 74.958 lotes urbanizados, dos quais apenas 41.070 estão ocupados (Prefeitura do Município de Jacareí, 2002:p.64).

A Planta Genérica de Valores, atualizada pela Lei Municipal n. 4.662 de 27 de dezembro de 2002 e adaptada no Mapa 04, aponta as áreas mais valorizadas, notadamente aquelas próximas ao centro ou em direção à São José dos Campos.

2.11. INFRA-ESTRUTURA URBANA

A cobertura das redes de infra-estrutura urbana em Jacareí é bastante satisfatória, conforme comprovam os quadros 2.9, 2.10 e 2.11.

Quadro 2.9

Cobertura da Rede de Energia Elétrica

Consumidores Residenciais	54.500	89,89%
Consumidores Comerciais	4.750	7,83%
Consumidores Industriais	572	0,94%
Consumidores Rurais	490	0,81%
SAAE	57	0,09%
Prédios Municipais	264	0,44%
Total de Ligações	60.633	100,00%

Fonte : Adaptado de Prefeitura do Município de Jacareí. 2002.

Quadro 2.10

Volume da Água Tratada

Volume Mensal de Captação de Água Subterrânea	2.121.483,80 m ³
Vol. Mensal de Captação de Água Superficial para Tratamento	12.941.496,10 m ³
Volume Mensal de Captação de Água para Tratamento	15.062.979,90 m ³

Fonte : Adaptado de Prefeitura do Município de Jacareí. 2002.

Quadro 2.11

Cobertura da Rede de Abastecimento de Água

Total de unidades residenciais atendidas (03/01)	52.495
Total de unidades comerciais atendidas (03/01)	4.385
Total de unidades industriais atendidas (03/01)	90
Total de residências econômicas atendidas (03/01)	1.985
Total de entidades e órgãos públicos atendidos (03/01)	405
Total de unidades atendidas (03/01)	59.360

Fonte : Adaptado de Prefeitura do Município de Jacareí. 2002.

A rede de abastecimento de água no município tem 584,5 km de extensão, o que significa que o SAAE atende 98% dos domicílios da cidade. Apesar disso, o abastecimento depende de esquemas permanentes de racionamento. Isto se deve ao fato de que os investimentos foram concentrados nas redes de distribuição em detrimento dos sistemas de transporte e reservação. A produção média da Estação de Tratamento de Água é de 700 l/s, mas poderia ser ampliada imediatamente para 1.200 l/s. Portanto, não há falta de água. Entretanto, para que a água que sai da ETA alcance as periferias mais distantes, em virtude das limitações do sistema de transporte, é necessário bloquear o fornecimento nos bairros intermediários, estabelecendo o racionamento.

O município conta com uma rede de esgoto de 486,4 km de extensão, o que indica que 85% da área urbana tem seu esgoto coletado por rede. Apenas 3% dos esgotos domésticos são tratados. A coleta de resíduos sólidos alcança toda a extensão da área urbana, exceto os bairros onde a falta de pavimentação não permite a entrada dos caminhões, o que corresponde a menos de 1% da população urbana.

A impermeabilização crescente da área urbanizada associada ao relevo acidentado tem reduzido significativamente o tempo de precipitação das bacias de drenagem, fazendo proliferar os pontos de alagamento, especialmente na várzea do Rio Paraíba do Sul. Assim, a rede de drenagem urbana apresenta várias regiões de estrangulamento. O Mapa 09 apresenta as áreas de risco de alagamento ou escorregamento identificadas pela Defesa Civil de Jacareí em 2002.

2.12. TRANSPORTE E PAVIMENTAÇÃO

O sistema viário de Jacareí, de uma certa maneira, ainda preserva características da cidade colonial. As vias centrais são estreitas, com estrangulamento de calha e traçado irregular. Todo o sistema de circulação está direcionado para a região central, onde ocorre a superposição de tráfego de passagem e tráfego local, provocando acidentes e congestionamentos.

Do total da área urbanizada do município, 51% está pavimentada, o que significa que 71% da população é atendida por pavimentação. Os loteamentos não atendidos por pavimentação estão, na grande maioria, localizados na periferia. Cabe destacar que a pavimentação é muito valorizada pela população, correspondendo à primeira necessidade específica apontada nos bairros de periferia em reuniões do orçamento participativo (Prefeitura do Município de Jacareí, 2002).

Quadro 2.12

Vias Pavimentadas e Não Pavimentadas

Extensão Aproximada de Vias Não Pavimentadas	232,3 km	49,13%
Extensão Aproximada de Vias Pavimentadas	240,5 km	50,87%
Extensão Aproximada de Vias Existentes	472,8 km	100,00%

Fonte : Adaptado de Prefeitura do Município de Jacareí, 2002

O transporte público é executado por uma única empresa, em regime de concessão, em ônibus comum. São 29 linhas, sendo 13 diametrais e 16 circulares (bairro-centro), todas passando pelo centro. O sistema opera uma média de 1.200 viagens/dia, atendendo cerca de 41.000 passageiros/dia com uma frota de 180 veículos. Toda a extensão da área urbanizada é atendida por transporte coletivo, operando com qualidade considerada excelente. A maior concentração de usuários está localizada nos bairros de menor renda e distantes do centro (Prefeitura do Município de Jacareí, 2002).

2.13. EDUCAÇÃO E SAÚDE

Os serviços públicos de educação incluem onze creches, vinte e sete escolas de ensino infantil, dezoito escolas de ensino fundamental e trinta escolas que conjugam ensino fundamental e médio. Por sua vez, os serviços públicos de saúde incluem doze unidades básicas de saúde, duas unidades avançadas de saúde, um pronto atendimento, uma unidade de atendimento especializado e dois hospitais. Os Mapas 10 e 11 apresentam a distribuição espacial desses equipamentos.

Considerando a conectividade propiciada pelo transporte coletivo, os serviços sociais alcançam toda a extensão da área urbana. Entretanto, foram verificados pontos de estrangulamento do atendimento, notadamente próximos aos loteamentos mais novos, como o Jardim Santa Marina, o Parque Imperial e o Bairro Bandeira Branca, onde foi implantado conjunto habitacional da CDHU com 640 unidades em 2000.

2.14. DIAGNÓSTICO E PERSPECTIVAS

Jacareí, ao longo de sua história, superou problemas em vários setores. No início do século XX, a decadência do café impôs quarenta anos de estagnação ao município. Nos anos 50 e 60, a industrialização transformou a infra-estrutura da cidade, dando-lhe a conformação atual.

Neste início de século XXI, Jacareí enfrenta uma nova mudança. O padrão de desenvolvimento calcado na indústria parece esgotado e a cidade sofre com a proximidade de São José dos Campos, um centro muito maior que cresce pressionando o território de Jacareí. Nos últimos anos, o aparecimento de diversos novos empreendimentos imobiliários, quase todos destinados à população de menor renda, muitos dos quais voltados para o atendimento da demanda de São José dos Campos, vem transformando o município em dormitório.

Além disso, Jacareí defronta-se com as conseqüências do crescimento territorial desordenado, que ocupou áreas inadequadas à urbanização. A periferização da cidade trouxe problemas de mobilidade, evidenciadas pelo trânsito congestionado na região central, além de deseconomias urbanas na implantação de infra-estruturas em geral, especialmente as redes de saneamento — água, esgoto e drenagem. Existem favelas às margens do Rio Paraíba do Sul, principal manancial de água para abastecimento da região. Há forte pressão imobiliária para ocupação das margens das represas que cortam o município, especialmente a Represa do Jaguari. O parcelamento inadequado em áreas de elevada declividade associado ao solo arenoso gerou inúmeros pontos de erosão e risco de escorregamento, exigindo monitoramento constante diante dos riscos de calamidade iminente. Os empreendimentos em baixadas e várzeas multiplicaram os pontos de alagamento.

A fim de colaborar para a solução destes problemas, através da indicação das áreas propícias para moradia social, foi aplicado o método apresentado no Capítulo 3.

CAPÍTULO 3

MÉTODO E INDICADORES PARA A SELEÇÃO DE ÁREAS PARA PROGRAMAS HABITACIONAIS EM JACAREÍ/SP

3.1. APRESENTAÇÃO

O método aplicado para a indicação de áreas potenciais para implantação de programas habitacionais em Jacareí/SP baseou-se na análise espacial do território do município, através da sobreposição de informações georeferenciadas.

A sobreposição de cartas, segundo Ortolano (1984), é o procedimento básico para sintetizar os dados espaciais usados no planejamento e envolve quatro passos :

- a identificação dos fatores a serem incluídos no planejamento.
- a preparação de uma carta de inventário para cada fator mostrando sua variabilidade sobre a área de estudo.
- a criação de cartas compostas (ou síntese) pela sobreposição de duas ou mais cartas do inventário.
- a análise das cartas síntese para inferir sobre o planejamento.

Considerando os passos acima, foram estabelecidas cinco etapas para a indicação das áreas potenciais e frágeis para implantação de programas

habitacionais em Jacareí/SP. A Etapa 1 foi de definição dos indicadores ambientais da questão da moradia social em Jacareí/SP. Na Etapa 2 foram definidos os níveis de tolerância a serem adotados. A Etapa 3 correspondeu à seleção do SIG utilizado. Na Etapa 4 foram aplicados os indicadores e na Etapa 5 foi construído o mapa resposta final.

3.2. DEFINIÇÃO DE INDICADORES

Considerando o exposto em 1.5, foram selecionados os indicadores abaixo relacionados para representar a realidade da habitação popular no município de Jacareí.

- a) **Indicadores de Espaço e Habitação** - foram subdivididos em indicadores de evolução temporal, distribuição populacional, valor da terra, suporte geotécnico, cobertura vegetal, ilegalidade e restrições legais.
 - a.1) Foram selecionados como indicadores de evolução temporal a extensão da mancha urbana em 2000 e os principais vetores de crescimento identificados a partir do desenvolvimento das áreas urbanizadas entre 1960 e 2000.
 - a.2) O indicador de distribuição populacional selecionado foi a carta de densidade populacional por setor censitário do Censo IBGE 2000 (IBGE, 2002).
 - a.3) Os indicadores de valor da terra são aqueles que representam a capacidade da população em adquirir e manter a habitação. Foram escolhidos como indicadores de valor da terra, a distribuição espacial da população segundo a renda do chefe de família (IBGE, 2002) e a planta genérica de valores.

- a.4) Os indicadores de suporte geotécnico são aqueles que representam a capacidade, tecnicamente definida, do terreno suportar a edificação. Terrenos frágeis do ponto de vista geotécnico são aqueles que apresentam solos instáveis ou grandes declividades - superiores a 30%. Foram selecionados como indicador de suporte geotécnico a carta de declividades predominantes e a carta hidrológica e geotécnica elaborada pelo DAEE - Departamento de Águas e Energia Elétrica em parceria com a Prefeitura Municipal de Jacareí em 1990.
- a.5) Os indicadores de cobertura vegetal são aqueles que indicam as regiões de interesse ambiental, na perspectiva da conservação. Essas áreas foram definidas pela Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo em relatório elaborado em Julho de 2001.
- a.6) Os indicadores de ilegalidade são aqueles que retratam a extensão das ocupações ilegais no município. Foi escolhido como indicador de ilegalidade a localização e dimensões das ocupações ilegais do município, classificadas em loteamentos clandestinos ou favelas.
- a.7) Os indicadores de restrição legal são aqueles que representam a áreas não passíveis de ocupação residencial popular por restrições legais, considerando a legislação municipal, estadual e federal. São elas : nascentes, mananciais, margens de rios e córregos, alagadiços, encostas, áreas destinadas a outros usos (industriais e comerciais) e áreas de patrimônio histórico e arqueológico.
- b) **Indicadores de Saúde** - foram escolhidos as áreas identificadas como de risco, os raios de cobertura dos equipamentos de educação básica (creches, escolas de

ensino infantil e escolas de ensino fundamental) e de saúde pública (unidades básicas de saúde).

- c) **Indicadores de Transporte** - foram escolhidos a cobertura de pavimentação e o acesso ao transporte público - ônibus urbano .
- d) **Indicadores de Energia** - foi escolhida a cobertura espacial da rede de energia elétrica.
- e) **Indicadores de Abastecimento de Água** - foram escolhidos como indicadores o alcance espacial da rede de abastecimento de água e o volume disponível por habitante nos principais ramais da rede — adutoras.
- f) **Indicadores de Saneamento** - foram selecionados como indicadores de saneamento a extensão das redes de coleta de lixo e de coleta de esgoto. Como há extensão do tratamento de esgoto é muito pequena no município, esse aspecto foi desprezado.
- g) **Indicadores de Emprego** - considerando que pessoas com maior escolaridade têm melhores oportunidades de emprego, foram escolhidos como indicadores de emprego, a distribuição espacial da população conforme a escolaridade do chefe de família, além das distâncias às principais regiões empregadoras - regiões industriais e centros comerciais e de serviços - e raios de cobertura das escolas de ensino médio

O desempenho alcançado pelos serviços urbanos depende tanto da estrutura física disponível quanto da qualidade da gestão dos programas em execução. Essa

característica é mais visível quando se consideram atividades de lazer, culturais e esportivas. A diversidade de equipamentos é tamanha que, de uma certa forma, a estrutura sempre estará deficiente para uma parcela da população. Quando se trata da estrutura de saúde e educação, a análise é facilitada pela existência de um certo padrão mínimo para equipamentos públicos. Por considerar impossível estabelecer um nível mínimo genérico de atendimento à população, foram desprezados como indicadores a distribuição dos equipamentos de lazer, culturais e esportivos.

O Quadro 3.1 sintetiza os indicadores selecionados para representar a realidade da habitação popular no município de Jacareí/SP.

Quadro 3.1

Indicadores Selecionados

	Tema	Indicador Selecionado
Espaço e Habitação	Evolução Temporal	extensão da mancha urbana em 2000 vetores de crescimento (1960-2000)
	Distribuição Populacional	densidade demográfica
	Preço da Terra	renda planta genérica de valores
	Suporte Geotécnico	declividade unidades geotécnicas (suporte geológico)
	Cobertura Vegetal	distribuição da cobertura vegetal no município
	Ilegalidade	localização e dimensões de loteamentos clandestinos localização e dimensões de favelas
	Restrições Legais	áreas de preservação permanente - nascentes, mananciais, margens de cursos d'água, alagadiços e encostas áreas destinadas a outros usos — industriais e comerciais áreas de patrimônio histórico e arqueológico.

Quadro 3.1 - Continuação

Indicadores Selecionados

Tema	Indicador Selecionado
Saúde	localização dos equipamentos de saúde localização de creches e escolas de educação infantil localização de escolas de ensino fundamental áreas de risco
Transporte	cobertura da pavimentação linhas de transporte público
Energia	cobertura espacial da rede de energia elétrica
Abastecimento de Água	cobertura espacial da rede de abastecimento de água volume disponível por habitante nos principais ramais da rede – adutoras.
Saneamento	cobertura espacial da coleta de lixo cobertura espacial da coleta de esgoto
Emprego	escolaridade distância aos principais centros de educação (ensino médio) distância aos principais centros industriais, comerciais e de serviços

O Quadro 3.2 apresenta os indicadores, sua forma de apresentação e a respectiva fonte principal da informação.

Quadro 3.2

Forma de Apresentação dos Indicadores Selecionados

	Indicador	Data da Informação	Forma de Apresentação	Fonte de Informação
Evolução Temporal	mancha urbana	2001	mapa 1:10.000	Secretaria de Planejamento da Prefeitura Municipal de Jacareí
	vetores de crescimento	2001	mapa 1:25.000	Secretaria de Planejamento da Prefeitura Municipal de Jacareí
Distribuição Populacional	distribuição de densidade populacional	2002	mapa 1:10.000	Base de Informações por Setor Censitário - Censo IBGE 2000

Quadro 3.2- Continuação

Forma de Apresentação dos Indicadores Selecionados

	Indicador	Data da Informação	Forma de Apresentação	Fonte de Informação
Preço da Terra	renda	2000	mapa 1:10.000	Base de Informações por Setor Censitário - Censo IBGE 2000
	planta genérica de valores	2002	mapa 1:10.000	Lei Municipal 4.662/2002
Suporte Geotécnico	declividade	2001	mapa 1:25.000	Secretaria de Planejamento da Prefeitura Municipal de Jacareí
	unidades geotécnicas (suporte geológico)	1992	mapa 1:50.000	Secretaria de Planejamento da Prefeitura Municipal de Jacareí
Cobertura Vegetal	distribuição da cobertura vegetal no município	2000	mapa 1:25.000	Secretaria de Meio Ambiente do Estado de São Paulo
Ilegalidade	loteamentos clandestinos	2002	mapa 1:10.000	Secretaria de Planejamento da Prefeitura Municipal de Jacareí
	favelas	2002	mapa 1:10.000	Secretaria de Planejamento da Prefeitura Municipal de Jacareí
Restrições Legais	áreas de preservação permanente	2000	mapa 1:25.000	Secretaria de Planejamento da Prefeitura Municipal de Jacareí
	áreas destinadas a outros usos – industriais e comerciais	2000	mapa 1:25.000	Secretaria de Planejamento da Prefeitura Municipal de Jacareí
	áreas de patrimônio histórico e arqueológico	2000	mapa 1:25.000	Fundação Cultural de Jacarehy da Prefeitura Municipal de Jacareí
Saúde	localização dos equipamentos de saúde	Junho 2001	mapa 1:10.000	Secretaria de Planejamento da Prefeitura Municipal de Jacareí
	localização de creches e escolas de educação infantil públicas	2001	mapa 1:10.000	Secretaria de Planejamento da Prefeitura Municipal de Jacareí
	localização de escolas de ensino fundamental	2001	mapa 1:10.000	Secretaria de Planejamento da Prefeitura Municipal de Jacareí
	localização das áreas de risco identificadas pela Defesa Civil	2002	mapa 1:10.000	Defesa Civil de Jacareí/SP
Transporte	cobertura espacial da pavimentação	2001	mapa 1:10.000	Secretaria de Planejamento da Prefeitura Municipal de Jacareí
	cobertura espacial das linhas de transporte público	2001	mapa 1:10.000	Secretaria de Planejamento da Prefeitura Municipal de Jacareí

Quadro 3.2 - Continuação

Forma de Apresentação dos Indicadores Selecionados

	Indicador	Data da Informação	Forma de Apresentação	Fonte de Informação
Energia	cobertura espacial da rede de energia elétrica	2001	mapa 1:10.000	Empresa Bandeirante de Energia - EBE
Abastecimento de Água	cobertura espacial da rede de abastecimento de água	2001	mapa 1:10.000	Serviço Autônomo de Água e Esgoto - SAAE de Jacareí
	volume disponível por habitante nas principais adutoras	2001	planilha	Serviço Autônomo de Água e Esgoto - SAAE de Jacareí
Saneamento	cobertura espacial da coleta de lixo	2001	mapa 1:10.000	ENOB - Permissionária da Prefeitura Municipal de Jacareí
	cobertura espacial da coleta de esgoto	2001	mapa 1:10.000	Serviço Autônomo de Água e Esgoto - SAAE de Jacareí
Emprego	escolaridade do chefe de família	2000	mapa 1:10.000	Base de Informações por Setor Censitário - Censo IBGE 2000
	distância aos principais centros de educação (ensino médio)	2001	mapa 1:10.000	Secretaria de Planejamento da Prefeitura Municipal de Jacareí
	distância aos principais centros industriais, comerciais e de serviços	2001	mapa 1:10.000	Secretaria de Planejamento da Prefeitura Municipal de Jacareí

3.3. DEFINIÇÃO DE NÍVEIS DE TOLERÂNCIA

Para cada indicador selecionado em 3.2 foi atribuído um nível de tolerância segundo a realidade da habitação social no município. Esses limites foram definidos considerando a dinâmica sócio-econômica, os programas habitacionais estaduais e federais, o conhecimento da cidade e a experiência da equipe responsável pelo planejamento. Os níveis de tolerância, bem como o grupo de indicadores, devem variar de município para município, estando sujeitos a um importante aspecto

subjetivo. O Quadro 3.3 apresenta os níveis de tolerância adotados para Jacareí/SP.

Quadro 3.3

Níveis de Tolerância Adotados

Indicador		Nível de Tolerância	Justificativa
Evolução Temporal	mancha urbana	Limites definidos pelas rodovias Dutra, Dom Pedro I e Carvalho Pinto	Corresponde à macrozona de destinação urbana do PDOT.
	vetores de crescimento		
Distribuição Populacional	distribuição de densidade populacional	Igual ou menor a 100 hab/ha	Corresponde à densidade de um loteamento popular, com lotes entre 125 e 140 m ² , totalmente ocupado por construções unifamiliares.
Preço da Terra	renda	Até 5 salários mínimos	Corresponde à renda máxima de entrada em programas de moradia social da CDHU e do município já implementados em Jacareí/SP
	planta genérica de valores	Até R\$25,00/m ²	Corresponde ao limite para viabilização de empreendimento habitacional em Jacareí/SP considerando a relação entre o custo do terreno e o custo da habitação para unidades horizontais de até 38 m ² em terrenos de 140 m ² a preços de 2002.
Suporte Geotécnico	declividade predominante	Menor que 30%	Atendendo ao Código Florestal, compatibiliza a necessidade de ocupação mais intensa dos terrenos e de minimização de custos em infra-estrutura nos programas habitacionais.
	unidades geotécnicas (suporte geológico)	Unidades III e IV	Indicação da Carta Geotécnica e Hidrológica de Jacareí para urbanização.
Cobertura Vegetal	distribuição da cobertura vegetal no município	Onde não for constatada a presença de mata	Áreas de mata, por sua pequena extensão no município, são intocáveis em razão de programas de habitação social.
Ilegalidade	loteamentos clandestinos	Presente	Correspondem a áreas de ilegalidade habitacional e necessitam de intervenções para regularização urbanística e fundiária.
	favelas	Presente	Correspondem a áreas de ilegalidade habitacional e necessitam de intervenções para regularização urbanística e fundiária.

Quadro 3.3 – Continuação

Níveis de Tolerância Adotados

	Indicador	Nível de Tolerância	Justificativa
Restrições Legais	áreas de preservação permanente - nascentes, mananciais, margens de cursos d'água, alagadiços e encostas	Não Presente	Correspondem às restrições impostas pelo Código Florestal.
	áreas destinadas a outros usos – industriais e comerciais	Não Presente	Correspondem às restrições impostas pela lei municipal vigente de uso e ocupação do solo.
	áreas de patrimônio histórico e arqueológico	Não Presente	Correspondem às áreas de proteção de prédios tombados ou de sítios arqueológicos identificados.
Saúde	localização dos equipamentos de saúde	Variável	Variável
	localização de creches e escolas de educação infantil públicas	Distância de até 500 m	Corresponde à distância média percorrida em 5 minutos de caminhada por uma pessoa adulta ²¹ .
	localização de escolas de ensino fundamental	Variável	Variável
	áreas de risco	Existente	Necessitam de intervenção para recuperação.
Transporte	cobertura espacial da pavimentação	Existente	Corresponde ao menor investimento em infraestrutura de pavimentação na implantação de empreendimentos habitacionais.
	cobertura espacial das linhas de transporte público	Existente	Garante atendimento por transporte público sem a criação de novas linhas.
Energia	cobertura espacial da rede de energia elétrica de baixa tensão	Existente	Corresponde ao menor investimento em infraestrutura de energia elétrica na implantação de empreendimentos habitacionais.

²¹ Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), em média, uma pessoa adulta percorre seis quilômetros por hora de caminhada.

Quadro 3.3 - Continuação

Níveis de Tolerância Adotados

	Indicador	Nível de Tolerância	Justificativa
Abastecimento de Água	cobertura espacial da rede de abastecimento de água	Existente	Corresponde ao menor investimento em infraestrutura de abastecimento de água na implantação de empreendimentos habitacionais.
	volume disponível por habitante nos principais ramais da rede — adutoras.	Atendimento sem Racionamento	Corresponde às áreas com infraestrutura adequada de transporte e armazenamento de água.
Saneamento	cobertura espacial da coleta de lixo	Existente	Garante atendimento de coleta de lixo pública sem a extensão dos trajetos atuais.
	cobertura espacial da coleta de esgoto	Existente	Corresponde ao menor investimento em infraestrutura de saneamento na implantação de empreendimentos habitacionais.
Emprego	escolaridade do chefe de família	Até 8 anos de estudo	Corresponde a população que não completou o ensino fundamental e portanto, de maior risco de desemprego por pouca qualificação profissional.
	distância aos principais centros de educação de 2º grau	Distância de até 1.000 m	Corresponde à distância média percorrida em 10 minutos de caminhada por uma pessoa adulta.
	distância aos principais centros industriais, comerciais e de serviços	Distância de até 10.000 m	Corresponde à distância média percorrida em 20 minutos de deslocamento em transporte público - ônibus ²² .

Os níveis de tolerância adotados para equipamentos urbanos, como escolas de ensino fundamental e postos de saúde, foram definidos considerando a densidade populacional do entorno, conforme apresentado no Quadro 3.5. Na determinação

²² Os estudos de caracterização do município para elaboração do PDOT indicam que a velocidade ótima de deslocamento em transporte público por ônibus urbano em Jacareí/SP deve variar entre 25 e 30 km/h (Prefeitura do Município de Jacareí, 2002).

desses valores, foi considerada a configuração média dos equipamentos²³ e desprezada a possibilidade de ampliação. Para creches e escolas de ensino médio foram assumidos valores fixos em virtude de outros condicionantes que não a capacidade do equipamento.

Quadro 3.5

Critério para Definição de Nível de Tolerância

Densidade Populacional	Raio de Abrangência
0 a 20 hab/ha	1.000 m
20 a 50 hab/ha	900 m
50 a 100 hab/ha	700 m
100 a 300 hab/ha	450 m
300 a 600 hab/ha	300 m
> 600 hab/ha	300 m

3.4. SELEÇÃO DE SIG

Para viabilizar a sobreposição de cartas correspondentes a cada um dos indicadores selecionados em 3.2 e mapeados conforme o nível de tolerância definido em 3.3, decidiu-se utilizar um sistema de informações geográficas - SIG. Optou-se então pela implementação de uma aplicação SPRING, que se mostrou o mais adequado por três motivos principais:

²³ A configuração média dos postos de saúde em Jacareí/SP comporta atendimento simultâneo por um obstetra, um pediatra e dois clínicos, o que permite 160 consultas/dia. A configuração média de escolas de ensino fundamental em Jacareí apresenta oito salas de aula para 40 alunos cada, o que permite o atendimento de 640 alunos/dia.

- a. o equipamento necessário correspondia ao disponível na Prefeitura de Jacareí;
- b. o aplicativo é gratuito;
- c. a facilidade de suporte pela proximidade de Jacareí e São José dos Campos.

3.5. APLICAÇÃO DE INDICADORES

Os indicadores foram cruzados segundo a lógica booleana - sim/não, atribuindo-se respostas positivas àqueles polígonos que atendiam ao nível de tolerância estipulado para cada indicador.

A região de estudo compreende o território do município de Jacareí, com ênfase nas áreas urbanizadas e contíguas a essas. A fim de retratar adequadamente a realidade do município, a escala de trabalho é de 1:25.000, utilizando a base cartográfica disponível, implementada em AutoCad, obtida pela digitalização da carta topográfica do município elaborada pelo Instituto de Geografia e Cartografia - IGC em 1982, atualizada por levantamento aerofotogramétrico em 1998, também na escala 1:25.000.

3.5.1. REDUÇÃO DA ÁREA DE ANÁLISE PELA APLICAÇÃO DE INDICADORES GLOBAIS

Para otimizar o mapeamento de indicadores e reduzir a área para análise, foram aplicados sobre todo o território do município apenas três indicadores globais. São eles :

- densidade populacional
- declividade

- extensão da mancha urbana em 2000

Foram consideradas propícias para construção de moradias populares as áreas com densidade populacional abaixo de 100 hab/ha, com declividades inferiores a 30% e contíguas à mancha urbana atual até a distância máxima de 1.000 metros ou limitada pelas principais rodovias que cortam o município - Dutra, Dom Pedro e Carvalho Pinto.

3.5.2. APLICAÇÃO DE INDICADORES

As áreas resultantes da aplicação dos indicadores globais foram então divididas em quadriláteros regulares com duzentos metros²⁴ de lado, adotando para a resposta o formato raster. Esse procedimento facilitou a análise da resposta e a sobreposição das cartas, uma vez que diminuiu os conflitos de borda e permitiu a comparação direta de características diferentes prescindindo da utilização de ferramentas matemáticas complexas. Aliado a isso, vários indicadores foram mapeados originalmente em formato raster, destacando a carta de declividades e os mapas de cobertura da infra-estrutura. Assim, a cada quadrilátero foi atribuída resposta única correspondente a cada indicador. Foram considerados positivos os quadriláteros com pelo menos 50 % da área ocupada por mancha positiva.

Dessa forma, para cada indicador foi definido um mapa indicando os quadriláteros positivos e negativos. A sobreposição desses mapas foi sintetizada na construção de um plano que atribuiu a cada quadrilátero características correspondentes ao número de respostas positivas vinculadas a ele. A partir desse

²⁴ Corresponde à dimensão máxima permitida de uma quadra no município de Jacareí/SP.

plano, foi possível então definir polígonos com características semelhantes e construir o mapa resposta.

3.6. CONSTRUÇÃO DO MAPA RESPOSTA

Foram consideradas **ÁREAS IDEAIS** para implantação de programas habitacionais aquelas correspondentes aos polígonos definidos pela sobreposição de apenas respostas positivas, excepcionando até duas respostas negativas para indicadores de ilegalidade²⁵. Foram consideradas **ÁREAS PROPÍCIAS** os polígonos em que ocorreram até cinco respostas negativas. Foram consideradas **ÁREAS INDICADAS COM RESTRIÇÕES** ou **RESTRITAS**, os polígonos em que ocorreram até dez respostas negativas. Foram consideradas **ÁREAS INADEQUADAS** os demais polígonos.

²⁵ Exceção aplicada apenas na definição das áreas ideais para correção de distorção provocada pelo nível de tolerância adotado para indicadores de ilegalidade, que restringiu as áreas indicadas às áreas ilegalmente ocupadas.

CAPÍTULO 4

MAPA RESPOSTA E CONCLUSÕES

4.1. RESULTADOS

Os Mapas 16 a 18 apresentam a distribuição espacial dos indicadores globais adotados em 3.5.1 — declividade, densidade populacional e continuidade à malha urbana existente — segundo níveis de tolerância definidos em 3.3. A sobreposição desses mapas gerou a resposta parcial expressa pelo Mapa 19 e adotada para aplicação dos demais indicadores listados no Quadro 3.1. Os Mapas 20 a 42 representam a distribuição espacial desses indicadores considerando a mancha reduzida do Mapa 19.

Pela sobreposição dos Mapas 20 a 42 foi elaborado o Mapa 43 que identifica **ÁREAS IDEAIS**, **ÁREAS PROPÍCIAS**, **ÁREAS RESTRITAS** e **ÁREAS INADEQUADAS** para a implantação de programas de moradia social. O Quadro 4.1 mostra a extensão em área de cada categoria do mapa resposta.

Quadro 4.1

Categorias do Mapa Resposta

	área (km ²)	% da mancha considerada	% do território do município
Áreas Ideais	0,76	0,78 %	0,17 %
Áreas Propícias	32,02	32,97 %	5,21 %
Áreas Restritas	40,20	41,39 %	6,92 %
Áreas Inadequadas	24,14	24,86 %	8,68 %
Total	97,12	100,00 %	20,98 %

A Zonas Especiais de Interesse Social - ZEIS indicadas no Plano Diretor de Ordenamento Territorial - PDOT foram selecionadas segundo método semelhante, que considerou, entretanto, um número bem menor de variáveis. O Quadro 4.2 apresenta a comparação entre o mapa resposta elaborado neste trabalho e as ZEIS indicadas no PDOT.

Quadro 4.2

Mapa Resposta e ZEIS indicadas no PDOT

	Nome	Classificação ZEIS no PDOT	Categoria Mapa Resposta
	22 de Abril	ZEIS Tipo 3	INADEQUADA
	1º de Maio	ZEIS Tipo 3	INADEQUADA
Loteamentos Clandestinos	Rio Comprido	ZEIS Tipo 3	RESTRITA e INADEQUADA
	Lagoa Azul	ZEIS Tipo 3	RESTRITA
	Chácaras Rurais Bela Vista	ZEIS Tipo 3	PROPÍCIA

Quadro 4.2 - Continuação

Mapa Resposta e ZEIS indicadas no PDOT

	Nome	Classificação ZEIS no PDOT	Categoria Mapa Resposta
Áreas Vazias	Igarapés	ZEIS Tipo 1	RESTRITA
	Estrada do Tanquinho Ld. Direito - Sentido Centro	ZEIS Tipo 1	RESTRITA e INADEQUADA
	Estrada do Tanquinho Ld. Esquerdo - Sentido Centro	ZEIS Tipo 1	RESTRITA
	Av. Projetada Ld. Jd. Paraíso	ZEIS Tipo 1	PROPÍCIA e RESTRITA
	Av. Projetada Ld. Coleginho	ZEIS Tipo 1	PROPÍCIA e RESTRITA
	Jd. Colônia	ZEIS Tipo 1	PROPÍCIA e RESTRITA
	Pq. Meia Lua	ZEIS Tipo 1	RESTRITA
	Pagador Andrade	ZEIS Tipo 1	PROPÍCIA
Ocupações Espontâneas	Vila Esperança (São Silvestre)	ZEIS Tipo 2	INADEQUADA
	Veraneio Ijal	ZEIS Tipo 2	RESTRITA
	Estância Porto Velho	ZEIS Tipo 2	INADEQUADA
	Jd. do Vale	ZEIS Tipo 2	PROPÍCIA
	Jd. Flórida	ZEIS Tipo 2	PROPÍCIA
	Jd. Paraíba	ZEIS Tipo 2	PROPÍCIA
	Vila Vintém	Não é ZEIS	PROPÍCIA
	Jd. Vera Lúcia	ZEIS Tipo 2	RESTRITA
	Várzea Rua Padre Eugênio	ZEIS Tipo 2	PROPÍCIA
	Vila Solidariedade (Bairrinho)	ZEIS Tipo 2	INADEQUADA
Ocupação do Pq. Meia Lua	ZEIS Tipo 2	PROPÍCIA	

4.2. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Era esperado que o mapa final, elaborado segundo método semelhante ao utilizado para indicar as Zonas Especiais de Interesse Social - ZEIS do Plano Diretor de Ordenamento Territorial - PDOT, apresentasse resultados mais semelhantes ao PDOT. Contudo, não é o que pode ser observado no Quadro 4.2. Essas diferenças são justificadas pelo maior número de variáveis aqui consideradas e também pela necessidade, quando da identificação das ZEIS Tipo 1 no PDOT, de indicar grandes áreas desocupadas, o que não foi observado neste trabalho.

O mapa, que pretendia alcançar o conflito representado pelas ocupações ilegais em áreas de preservação permanente, pela escala da resposta, não é capaz de orientar a delimitação de uma área específica de intervenção. Porém, é suficiente para apontar as condicionantes ambientais envolvidas, mostrando-se uma ferramenta interessante de planejamento urbano.

Para evitar distorção grosseira na resposta final, foi adotada exceção para indicadores de ilegalidade na definição das áreas ideais. Tal medida indica inconsistência do método quanto aos indicadores selecionados para ilegalidade e respectivos níveis de tolerância.

Os níveis de tolerância adotados, baseados na experiência dos diversos órgãos municipais no planejamento e gestão de ações públicas, podem ser questionados e, uma vez alterados, podem modificar significativamente as conclusões. Uma análise da sensibilidade das conclusões em relação a alterações nesses níveis de tolerância complementaria este trabalho.

A estratégia de adoção de variáveis booleanas, por sua vez, limita o método já que atribui igual importância a todos os indicadores, o que pode minimizar ou até esconder conflitos importantes. É o caso das restrições impostas pela legislação. Muitas áreas propícias no mapa resposta correspondem a áreas de proteção permanente. É o caso das ZEIS do Jardim Flórida, Jardim do Vale e Jardim Paraíba.

Outros limitantes do método apresentado são :

- a disponibilidade de um banco de dados georeferenciados organizado e atualizado;
- o acesso a equipamentos e aplicativos que permitam a sobreposição de várias cartas;
- a capacitação da equipe de planejamento, que deve ser capaz de construir uma leitura abrangente da realidade do município.

De qualquer maneira, este método constitui uma forma simples e rápida de apontar, a partir de critérios definidos, onde os investimentos devem ser priorizados, com a vantagem da resposta visual, que muito facilita a discussão com os diversos atores presentes na cidade. Além disso, o método pode ser simplificado pela adoção de apenas quatro ou cinco indicadores globais, como na elaboração do PDOT, eliminando a necessidade de utilização de um SIG.

4.3. CONCLUSÕES

Assumindo que planejar a cidade é essencialmente orientar seu desenvolvimento, pode-se dizer que o Plano Diretor de Desenvolvimento Territorial - PDOT é a primeira experiência consistente de planejamento urbano em Jacareí/SP, mesmo considerando a legislação urbanística existente desde 1970. A

legislação anterior, ao delimitar áreas urbana e de expansão urbana enormes, onde tudo cabia, e principalmente, pelo zoneamento essencialmente reativo, que apenas expressava na forma da lei aquilo que já ocorrera na cidade, no entender dessa autora, nunca assumiu verdadeiramente a responsabilidade pelo desenvolvimento de Jacareí. A lei de uso e ocupação do solo de 1990²⁶ talvez seja o maior exemplo disso. Essa lei, tida como inovadora e democrática, na verdade, nunca expressou a concretização de um pacto urbano pela ocupação do território, ignorando a articulação do conjunto da cidade.

Justificando a pressão pela ocupação urbana da várzea do Paraíba do Sul, o mapa resposta apresenta essa área apenas como restrita, contrapondo toda a rede de infra-estrutura instalada no entorno e a proximidade do centro a sua fragilidade ambiental evidente. Se de um lado, a opção por tratar todos os indicadores igualmente, sem atribuir importância relativa a cada um deles, pode ser entendida como uma limitação do método, neste caso permitiu explicar a realidade urbana, apontando claramente os motivos do interesse imobiliário pela várzea do Paraíba do Sul em Jacareí.

O confinamento da expansão urbana às grandes rodovias, conforme orientado pelo macrozoneamento do PDOT e assumido neste trabalho como variável global, classificou no mapa resposta algumas áreas já ocupadas e passíveis de regularização fundiária e urbanística como inadequadas. Isto aponta para a necessidade de se adotar medidas de controle do crescimento da urbanização, especialmente nessas áreas, simultaneamente às medidas de adequação das redes de infra-estrutura e serviços públicos.

²⁶ Lei Municipal n. 2.874 de 20 de dezembro de 1990.

As áreas propícias destacadas pelo mapa resposta correspondem, numa análise geral, às áreas já urbanizadas. Nessas regiões, para atendimento das classes de menor renda, deve ser priorizada a adoção de instrumentos de minimização da especulação e redução do valor da terra., tornando-a acessível a todos. Assim, estas são as áreas onde devem ser aplicados o parcelamento, a edificação e a utilização compulsórios, conforme previsto no Estatuto da Cidade.

O mapa resposta também confirma a postulação do PDOT de valorizar o vetor de crescimento oeste, em direção a São Paulo, como contraponto ao vetor leste, em direção a São José dos Campos. O vetor oeste, quando comparado aos vetores norte, em direção a várzea do Paraíba, e sul, em direção a Guararema, apresenta vantagens evidentes quanto à potencialidade ambiental para a ocupação urbana, ainda que mais distante do centro da cidade. Por outro lado, o vetor leste, em direção a São José dos Campos, deve ser assumido com cautela. O mapa resposta aponta a região como inadequada à implantação de programas de moradia social, o que parece um paradoxo se considerado exclusivamente o suporte geotécnico da região, que identifica nessas áreas o maior potencial para urbanização no município. Essa resposta do mapa final pode ser justificada por duas razões :

- a concentração do interesse imobiliário nessa região, que valorizou a terra e atraiu especialmente a parcela da população de maior renda;
- a precariedade das redes de infra-estrutura, que ainda não alcançam essas regiões a contento.

As áreas apontadas no PDOT como Zonas Especiais de Interesse Social - ZEIS Tipo 1 correspondem quase que unicamente a áreas de restrição no mapa resposta, o que não o invalida. Na definição das ZEIS no PDOT, foram consideradas

menos variáveis e se procurou indicar grandes extensões livres, preocupação que não orientou o método aplicado neste trabalho.

Este trabalho, entendendo que a questão da moradia social é mais abrangente que a simples construção de "casinhas", pretendeu listar algumas diretrizes teóricas, especialmente quanto ao conflito entre a ocupação urbana e a preservação do meio ambiente, sobre as quais a política habitacional do município deve ser construída. Apesar de não tratar especificamente, em nenhum momento, de questões como a sustentabilidade urbana, o "empowerment", a participação, a governabilidade local ou a sensibilidade às políticas sociais dos diversos grupos específicos - crianças, idosos, mulheres e outros - estes também são pontos fundamentais nos processos de planejamento e gestão de políticas públicas, especialmente as de moradia social. Além disso, a questão da moradia social apresenta dimensões sociais - movimentos populares, preconceito e segregação social, marginalidade, violência - e dimensões econômicas - financiamento, circulação lenta do capital investido - muito significativas e tratadas neste trabalho com superficialidade.

Enfim, se planejar uma cidade é difícil, prover a moradia perfeita a todos é uma tarefa praticamente impossível para qualquer esfera de governo. A moradia ideal e as estruturas que a cercam ou servem são difíceis de ser convencionadas. A cidade, de uma maneira geral, é vivenciada e entendida individualmente, de forma diferenciada e particular. Daí a importância da participação e da negociação nos processos de planejamento e gestão. No fim, as escolhas são sempre subjetivas, assumidas que são a partir de uma idéia de qualidade, de perfeição e de felicidade que depende de cada pessoa, sua história, seus hábitos e preferências. E não pode

ser completamente materializada nos planos e nas leis. Mesmo diante dessa enorme limitação, ainda não foi inventada melhor alternativa que o planejamento para desenhar o futuro das cidades.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSAD, Eduardo Delgado, SANO, Edson Eyji. **Sistema de Informações Geográficas: Aplicações na Agricultura**. 2.ed. Brasília: Embrapa-SPI/Embrapa-CPAC., 1998. 434p.

BAPTISTA, Caio Dias. **Aspectos do Vale do Paraíba e do seu reerguimento iniciado no Governo Adhemar de Barros**. Taubaté: Secretaria da Agricultura, Indústria e Comércio do Estado de São Paulo, 1941. 54p.

BONDUKI, Nabil Georges. **Origens da habitação popular no Brasil: Arquitetura moderna, lei do inquilinato e difusão da casa própria**. 2.ed. São Paulo: Estação Liberdade / Fapesp., 1998. 342p.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2002. 183p.

_____. Lei n. 4.598 de 20 de agosto de 1942. **Dispõe sobre aluguéis de residências e dá outras providências**. mimeo

_____. Lei n. 4.771 de 15 de setembro de 1965. **Código Florestal**. Disponível na Internet: <www.planalto.gov.br/legislacao>.

_____. Lei n. 6.766 de 19 de dezembro de 1979. **Dispõe sobre o parcelamento do solo urbano e dá outras providências**. Disponível na Internet: <www.planalto.gov.br/legislacao>..

_____. Medida Provisória n. 2.220 de 04 de setembro de 2001. **Dispõe sobre a concessão de uso especial de que trata o § 1º do art. 183 da Constituição, cria o Conselho Nacional de Desenvolvimento Urbano - CNDU e dá outras providências.** Disponível na Internet: <www.planalto.gov.br/legislacao>.

CALVINO, Ítalo. **As Cidades Invisíveis.** São Paulo : Companhia das Letras, 1990. 150p.

CASTELLS, Manuel. **A Questão Urbana.** Tradução de Arlete Caetano. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983. 506p. (Coleção Pensamento Crítico; 48)

CHOAY, Françoise. **O Urbanismo : Utopias e Realidades - Uma Antologia.** 5.ed. Tradução de Dafne Nascimento Rodrigues. São Paulo: Perspectiva, 1998. 350p. (Coleção Estudos)

COALICIÓN INTERNACIONAL PARA EL HABITAT (HIC). **Un Futuro Común? Poblamiento, desarrollo y medio ambiente.** Foro Internacional. México, 1991. 315p.

CONSÓRCIO DE DESENVOLVIMENTO INTEGRADO DO VALE DO PARAÍBA (CODIVAP). **Caracterização do conhecimento do Vale do Paraíba.** São Paulo, 1971. 328p.

DEL MONTE, Manoel. **Turfeiras na Região do Vale do Paraíba.** São Paulo: Publicação IPT, 1998. mimeo

DENIS NETO, João Baptista (Joabanito). **Pelas Ruas da Cidade.** Jacareí/SP: Edições Semanário, 1996. 127p.

DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA (DAEE). **Carta Geotécnica e Hidrológica de Jacareí.** São Paulo, 1992. 75p. mimeo

ENGELS, Friedrich. **A Questão da Habitação.** Título original da obra: Zur Wohnungsfrage. Leipzig: Volkstaat, 1872.

ESTADO DE SÃO PAULO. Decreto Estadual n. 12.324 de 27 de setembro de 1978. **Institui o Código Sanitário do Estado de São Paulo.** mimeo

_____. Decreto Estadual n. 31.601 de 26 de maio de 1992. **Dispõe sobre empreendimentos de interesse social e dá outras providências.** mimeo

_____. Lei Estadual n. 898 de 01 de novembro de 1975. **Institui a lei de proteção de mananciais da região metropolitana da Grande São Paulo.** Disponível na Internet: <<http://www.sma.gov.br>>

FERNANDES, Ari Vicente. **Configurações habitacionais e produção do espaço urbano:** intervenções das classes trabalhadoras na cidade de São Paulo. São Paulo, 1983. 206p. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, USP.

_____. **Notas sobre Política Habitacional e a Questão Ambiental no Brasil.** Campinas, 1995. 14p. Trabalho apresentado para a disciplina HS-636 "Tópicos Avançados em Teoria Sociológica III". Instituto de Filosofia e Ciências Humanas. UNICAMP.

FIDALGO, Elaine Cristina Cardoso. **Critérios para a análise de métodos e indicadores ambientais usados na etapa de diagnóstico de planejamentos ambientais.** Campinas, 1999. 54p. Texto de Qualificação de Doutorado. Faculdade de Engenharia Agrícola. UNICAMP.

FLORES, Enrique Ortiz. Vivenda y desarrollo urbano justo y sustentable. In: FÓRUM BRASILEIRO DE REFORMA URBANA. **Direito à Cidade e Meio Ambiente.** Rio de Janeiro, 1993. 288 p.

HUERTAS, Franco. **O método PES:** entrevista com Matus. Tradução de Giselda Barroso Sauveur. São Paulo: Fundap, 1996. 139p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Base de Informações por Setor Censitário. **Censo Demográfico 2000.** Resultados do Universo. Jacareí 3524402. Rio de Janeiro, 2002. cdrom

INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO E REGIONAL (IPPUR), OBSERVATÓRIO DE POLÍTICAS URBANAS E GESTÃO MUNICIPAL (FASE). **Política municipal de habitação:** orientações para formulação de implementação. Brasília: Secretaria Especial de Desenvolvimento Urbano., 2001. 102p. Cadernos do Programa Habitar Brasil/BID. Disponível na Internet em: <<http://www.cidades.gov.br>>

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS (INPE). Macrozoneamento da Região do Vale do Paraíba e Litoral Norte do Estado de São Paulo. São José dos Campos, 1992. mimeo

JACAREÍ. Anteprojeto de Lei de 07 de março de 2003. Institui o Plano Diretor de Ordenamento Territorial, nos termos da Lei Federal n. 10.257 de 10 de julho de 2001, o Estatuto da Cidade, e dá outras providências. Edição Especial. Jacareí: Boletim Oficial da Prefeitura do Município de Jacareí, 2003.

_____. **Decreto municipal n. 145/71. Dispõe sobre o parcelamento do solo no município de Jacareí. mimeo**

_____. **Lei municipal n. 1.332 de 25 de fevereiro de 1970. Institui o plano diretor de desenvolvimento integrado do município de Jacareí. mimeo**

_____. **Lei municipal n. 1.458/71. Dispõe sobre o parcelamento do solo no município de Jacareí. mimeo**

_____. **Lei municipal n. 1.924 de 27 de novembro de 1979. Dispõe sobre o zoneamento do município de Jacareí. mimeo**

_____. **Lei municipal n. 1.965 de 20 de junho de 1980. Institui a fundação municipal denominada "Fundação Pró-Lar de Jacareí". mimeo**

_____. **Lei municipal n. 1.981/80. Dispõe sobre o parcelamento do solo no município de Jacareí. mimeo**

_____. **Lei municipal n. 2.066 de 05 de maio de 1982. Dispõe sobre o zoneamento do município de Jacareí. mimeo**

_____. **Lei municipal n. 2.381 de 29 de dezembro de 1986. Dispõe sobre o zoneamento do município de Jacareí. mimeo**

_____. **Lei municipal n. 2.874 de 20 de dezembro de 1990. Dispõe sobre o uso e ocupação do solo no município de Jacareí. mimeo**

_____. **Lei municipal n. 2.951/91. Institui área de interesse social no município de Jacareí. mimeo**

_____. Lei municipal n. 3.005/91. **Institui área de interesse social no município de Jacareí.** mimeo

_____. Lei municipal n. 3.033 de 07 de novembro de 1991. **Dispõe sobre o parcelamento do solo no município de Jacareí.** mimeo

_____. Lei municipal n. 3.084/91. **Institui área de interesse social no município de Jacareí.** mimeo

_____. Lei municipal n. 3.085/91. **Institui área de interesse social no município de Jacareí.** mimeo

_____. Lei municipal n. 3.201/91. **Institui área de interesse social no município de Jacareí.** mimeo

_____. Lei municipal n. 3.318/91. **Institui área de interesse social no município de Jacareí.** mimeo

_____. Lei municipal n. 4.243/91. **Institui área de interesse social no município de Jacareí.** mimeo

_____. Lei municipal n. 4.662 de 27 de dezembro de 2002. **Dispõe sobre a planta genérica de valores do município de Jacareí.** mimeo

LENCIONI, Benedicto Sergio. **Jacareí e as questões controvertidas.** Aparecida do Norte: [s.n.], 1994. 128p.

_____. **Nossa Senhora da Conceição de Jacarehy.** Jacareí: Indústrias de Papel Simão, 1990. 63p.

LESSA, Simone Narciso. **São José dos Campos: o planejamento e a construção do pólo regional do Vale do Paraíba.** Campinas, 2001. 210p. Tese de Doutorado. Instituto de Filosofia e Ciências Humanas. UNICAMP.

LOBO, Cortopassi Rodrigo. **Sistemas de Informação Geográfica nos Municípios. Revista FatorGIS.** Curitiba, 2000. Disponível na Internet: <http://www.fatorgis.com.br/colunas/rodrigo/2000_01_06.htm>

LUZ DE FREITAS, Carlos Geraldo et al. **Habitação e meio ambiente: abordagem integrada em empreendimentos de interesse social**. São Paulo: Publicação IPT, 2002. (Coleção Habitare) cdrom

MARICATO, Ermínia. **Habitação e Cidade**. São Paulo: Atual, 1997. 79p.

MATUS, Carlos. **O líder sem estado maior**. Tradução de Giselda Barroso Sauveur. São Paulo: Fundap, 2000. 206p.

MUNFORD, Lewis. **A cidade na história** : suas origens, transformações e perspectivas. 4.ed. Tradução de Neil R. da Silva. São Paulo: Martins Fontes, 1998. 741p.

NAÇÕES UNIDAS. Resolução 2.200 A da XXI Assembléia das Nações Unidas de 16 de dezembro de 1966. **Pacto internacional dos direitos econômicos, sociais e culturais**. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2002. 183p.

_____. Resolução 217 A da III Assembléia Geral das Nações Unidas de 10 de dezembro de 1948. **Declaração universal dos direitos humanos**. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2002. 183p.

ODUM, Eugene P. **Ecologia**. Tradução de Christopher J. Tribe. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988. 434p.

ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). **Environmental Indicators**. Paris: OECD, 1994. 236p.

ORTOLANO, Leonard. **Environmental planning and decision making**. New York: John Wiley & Sons, 1984. 448p.

PEREIRA, Paulo Affonso Soares. **Rios, redes e regiões** : a sustentabilidade a partir de um enfoque integrado dos recursos terrestres. Porto Alegre: Age, 2000. 348p.

PÓLIS, Instituto. **Estatuto da cidade**: guia para implementação pelos municípios e cidadãos. Brasília: Coordenação de Publicações da Câmara dos Deputados, 2001. 273p.

_____. **Regularização da Terra e Moradia: o que é e como implementar.** Brasília: Caixa Econômica Federal, 2002. 175p.

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JACAREÍ. **Caderno de Caracterização.** Plano Diretor de Ordenamento Territorial. Jacareí, 2002.

REIS, Nestor Goulart. Apropriação do solo urbano e política habitacional. **Cadernos de Pesquisa do LAP.** Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. USP. São Paulo, n. 14, 1996. 54p.

_____. **Imagens de vilas e cidades do Brasil Colonial.** 2.ed. São Paulo: EDUSP, 2000. 414p.

RIBEIRO, Luiz Cesar de Queiroz, CARDOSO, Adauto Lucio. **A municipalização das políticas habitacionais: uma avaliação da experiência recente (1993-1996).** Rio de Janeiro: Observatório de Políticas Urbanas e Gestão Municipal da Fase, 2000. 52p.

RIBEIRO, Luiz Cesar de Queiroz. **Dos cortiços aos condomínios fechados: as formas de produção da moradia na cidade do Rio de Janeiro.** Rio de Janeiro: Civilização Brasileira / IPPUR da UFRJ / Fase, 1997. 352p.

RODRIGUES, Arlete Moysés. **Moradia nas cidades brasileiras.** 4.ed. São Paulo: Contexto, 1991. 72p. (Coleção Repensando a Geografia)

ROLNIK, Raquel. **A cidade e a lei : legislação, política urbana e territórios na cidade de São Paulo.** 2.ed. São Paulo: Studio Nobel / Fapesp, 1999. 242p.

_____. **O que é cidade.** São Paulo: Brasiliense. 1995. 88p. (Coleção Primeiros Passos)

RUTKOWSKI, Emília. **Desenhando a bacia ambiental - subsídios para o planejamento das águas doces metropolitan(izad)as.** São Paulo, 1999. 158p. Tese de Doutorado. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, USP.

SACHS, Ignacy. **Caminhos para o Desenvolvimento Sustentável.** Rio de Janeiro: Garamond, 2000. 96p.

- SANTOS, Milton. **A urbanização brasileira**. São Paulo: Hucitec, 1993. mimeo.
- SANTOS, Rozely Ferreira dos e PIVELLO, Vânia Regina. **Princípios Básicos de Planejamento Ambiental - Textos de Orientação**. Faculdade de Engenharia Civil, UNICAMP. Campinas, 1998. 65p. mimeo.
- SASAKI, Rosa Kasue Saito. **A evolução urbana de Jacareí/SP entre 1938 e 1960: uma análise dos impactos ambientais**. Cartaz apresentado na II Mostra de Iniciação Científica da Unitau. Taubaté, 2002.
- SECRETARIA DE ECONOMIA E PLANEJAMENTO DO GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Plano Regional do Macro-Eixo Paulista**. São Paulo: Governo do Estado de São Paulo, 1978. 173p.
- SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE (SMA) DO GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Levantamento da Vegetação Natural e Reflorestamento e Constituição de Base Georreferenciada da Bacia Hidrográfica do Paraíba do Sul/Mantiqueira**. São Paulo, 2001. cdrom
- SINGER, Paul. **Economia Política da Urbanização**. 14.ed.rev. São Paulo: Contexto, 1998. 155p.
- SLOCOMBE, D. Scott. Environmental planning, ecosystem science and ecosystem approaches for integrating environment and development. **Environmental Management**. 1993. mimeo
- SPIRN, Anne Whiston. **O jardim de granito : a natureza no desenho da cidade**. São Paulo: EDUSP, 1995. 345p.
- TASCHNER, Suzana Pasternak. Política habitacional no Brasil: retrospectivas e perspectivas. **Cadernos de Pesquisa do LAP**. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. USP. São Paulo, n. 21, 1997. 73p.
- UNITED NATIONS CENTRE FOR HUMAN SETTLEMENTS (UNCHS). **Guide for monitoring human settlements with urban indicators**. Nairobi - Kenya, 1997. 140p. Disponível na Internet: <<http://www.unchs.org>>

UNITED NATIONS CENTRE FOR HUMAN SETTLEMENTS (UNCHS). **Implementation of the Habitat Agenda. Guide for local authorities and their associations.** Istanbul, 1996. Disponível na Internet: <<http://www.unchs.org/unchs/english/hagenda/guide2.htm>>

UNITED NATIONS CONFERENCE ON ENVIRONMENTAL AND DEVELOPMENT (CNUMAD). **Agenda 21.** Rio de Janeiro, 1992. Versão Eletrônica 1.1. Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal.

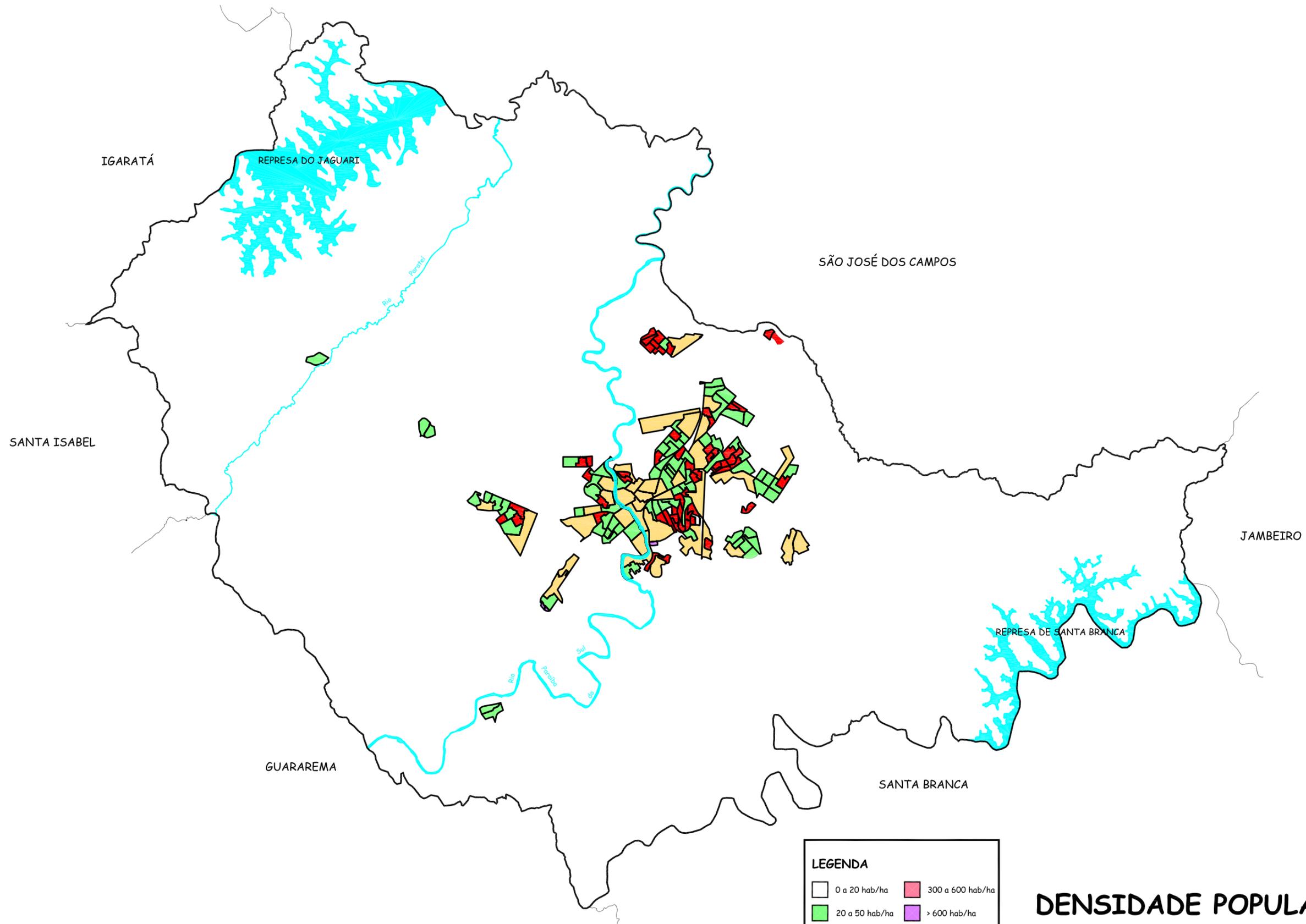
UNITED NATIONS CONFERENCE ON HUMAN SETTLEMENTS (HABITAT II). **The Habitat Agenda.** Istanbul, 1996. Disponível na Internet: <<http://www.unchs.org>>

WINOGRAD, Manuel. **Marco conceptual para el desarrollo y uso de indicadores ambientales y de sustentabilidad para la toma de decisiones en Latinoamérica y el Caribe.** Proyecto CIAT/UNEP. Cali, 1995. 41p. Disponível na Internet: <<http://www.ciat.cgiar.org/indicators/unepciat/paper.htm>>

ANEXOS

- Mapa 01** Mancha Urbana
- Mapa 02** Densidade Populacional
- Mapa 03** Renda do Chefe de Família
- Mapa 04** Valorização Imobiliária
- Mapa 05** Declividades Predominantes
- Mapa 06** Unidades Geotécnicas
- Mapa 07** Turfeiras na Várzea do Rio Paraíba do Sul
- Mapa 08** Cobertura Vegetal
- Mapa 09** Áreas de Risco
- Mapa 10** Equipamentos de Saúde
- Mapa 11** Equipamentos de Educação
- Mapa 12** Escolaridade do Chefe de Família
- Mapa 13** Indústrias e Centro Comercial
- Mapa 14** Macrozona de Destinação Urbana no PDOT
- Mapa 15** Zonas Especiais no PDOT
- Mapa 16** Resultado de Aplicação de Indicador Global - Mancha Urbana
- Mapa 17** Resultado de Aplicação de Indicador Global - Declividade Predominante
- Mapa 18** Resultado de Aplicação de Indicador Global - Densidade Populacional

- Mapa 19** Resultado Parcial - Área de Análise Reduzida
- Mapa 20** Resultado de Aplicação de Indicador - Renda
- Mapa 21** Resultado de Aplicação de Indicador - Planta Genérica de Valores
- Mapa 22** Resultado de Aplicação de Indicador - Unidades Geotécnicas
- Mapa 23** Resultado de Aplicação de Indicador - Cobertura Vegetal
- Mapa 24** Resultado de Aplicação de Indicador - Loteamentos Clandestinos
- Mapa 25** Resultado de Aplicação de Indicador - Favelas
- Mapa 26** Resultado de Aplicação de Indicador - Áreas de Preservação Permanente
- Mapa 27** Resultado de Aplicação de Indicador - Áreas Industriais e/ou Comerciais
- Mapa 28** Resultado de Aplicação de Indicador - Patrimônio Histórico e Arqueológico
- Mapa 29** Resultado de Aplicação de Indicador - Postos de Saúde
- Mapa 30** Resultado de Aplicação de Indicador - Creches e Educação Infantil
- Mapa 31** Resultado de Aplicação de Indicador - Ensino Fundamental
- Mapa 32** Resultado de Aplicação de Indicador - Áreas de Risco
- Mapa 33** Resultado de Aplicação de Indicador - Pavimentação
- Mapa 34** Resultado de Aplicação de Indicador - Transporte Público
- Mapa 35** Resultado de Aplicação de Indicador - Energia Elétrica
- Mapa 36** Resultado de Aplicação de Indicador - Abastecimento de Água
- Mapa 37** Resultado de Aplicação de Indicador - Disponibilidade de Água
- Mapa 38** Resultado de Aplicação de Indicador - Coleta de Lixo
- Mapa 39** Resultado de Aplicação de Indicador - Rede de Coleta de Esgoto
- Mapa 40** Resultado de Aplicação de Indicador - Escolaridade
- Mapa 41** Resultado de Aplicação de Indicador - Ensino Médio
- Mapa 42** Resultado de Aplicação de Indicador - Indústrias e Áreas Comerciais
- Mapa 43** Resultado Final - Mapa Resposta

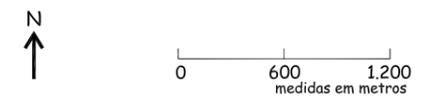


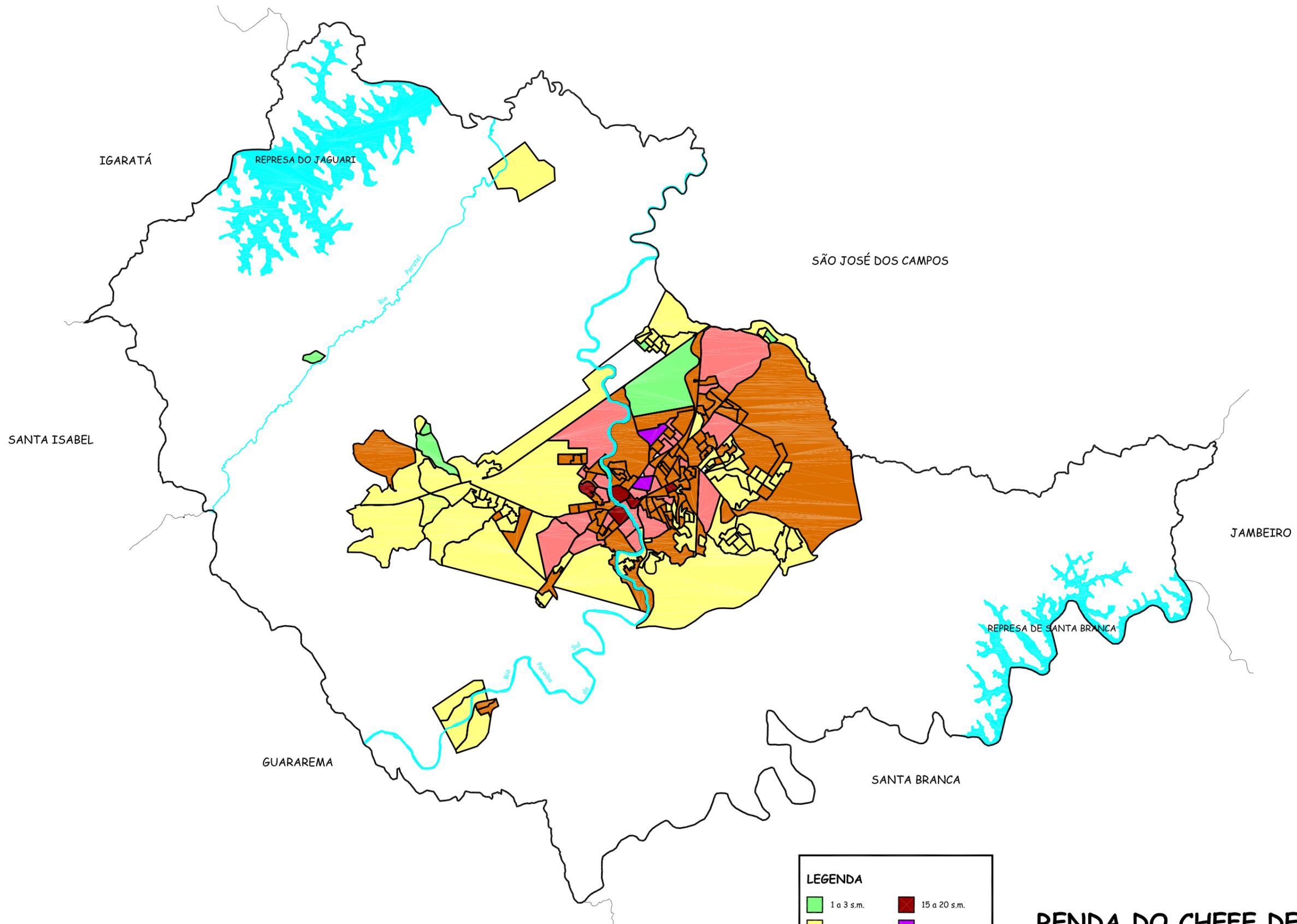
LEGENDA

□ 0 a 20 hab/ha	□ 300 a 600 hab/ha
□ 20 a 50 hab/ha	□ > 600 hab/ha
□ 50 a 100 hab/ha	
□ 100 a 300 hab/ha	

MAPA 02
DENSIDADE POPULACIONAL

Adaptado de IBGE, 2002
 Município de Jacareí/SP
 1:120.000
 Julho/2003



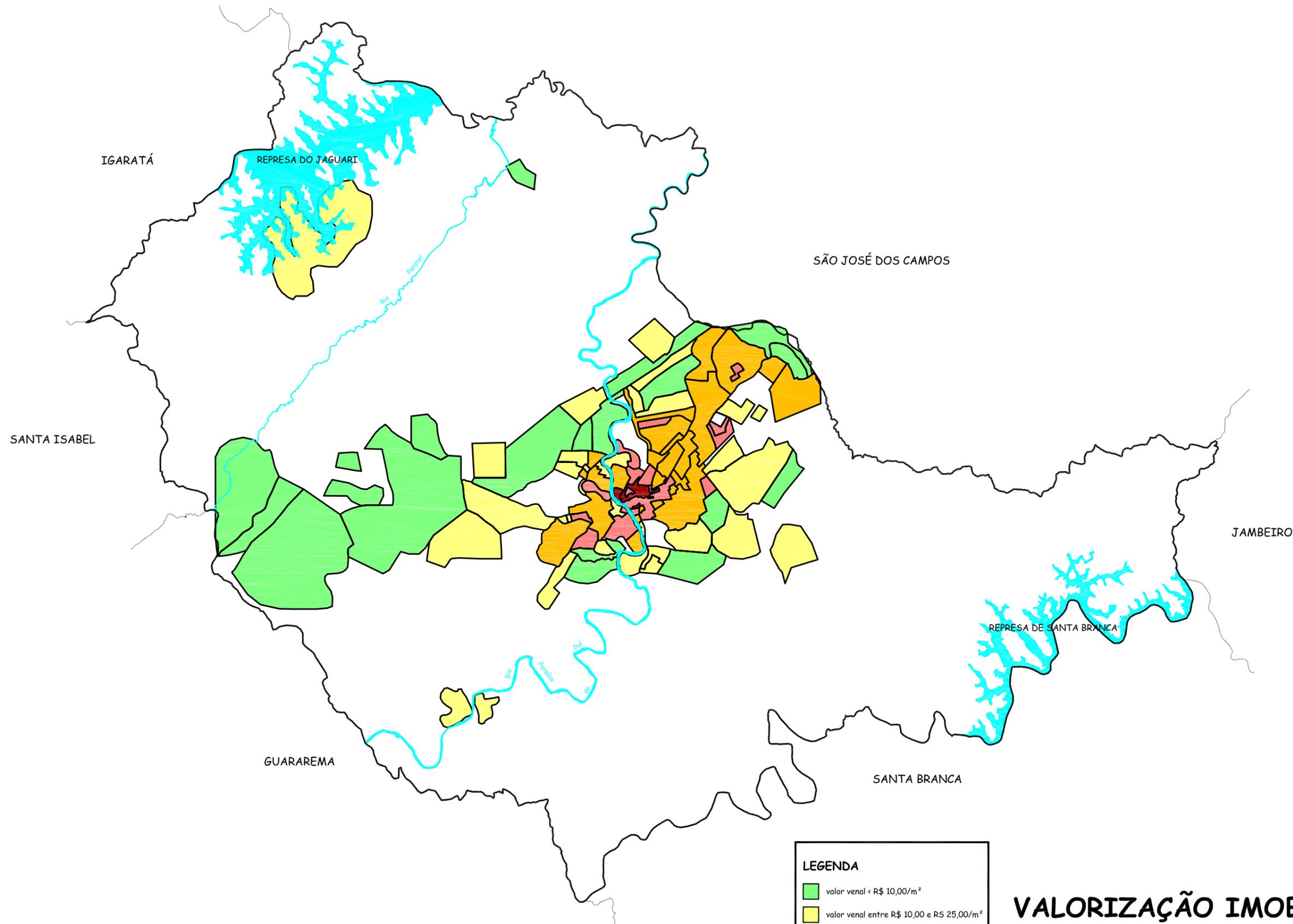


LEGENDA

■ 1 a 3 s.m.	■ 15 a 20 s.m.
■ 3 a 5 s.m.	■ + 20 s.m.
■ 5 a 10 s.m.	s.m. : salários mínimos
■ 10 a 15 s.m.	

MAPA 03
RENDA DO CHEFE DE FAMÍLIA
 Adaptado de IBGE, 2002
 Município de Jacareí/SP
 1:120.000
 Julho/2003

N
 ↑
 0 600 1.200
 medidas em metros

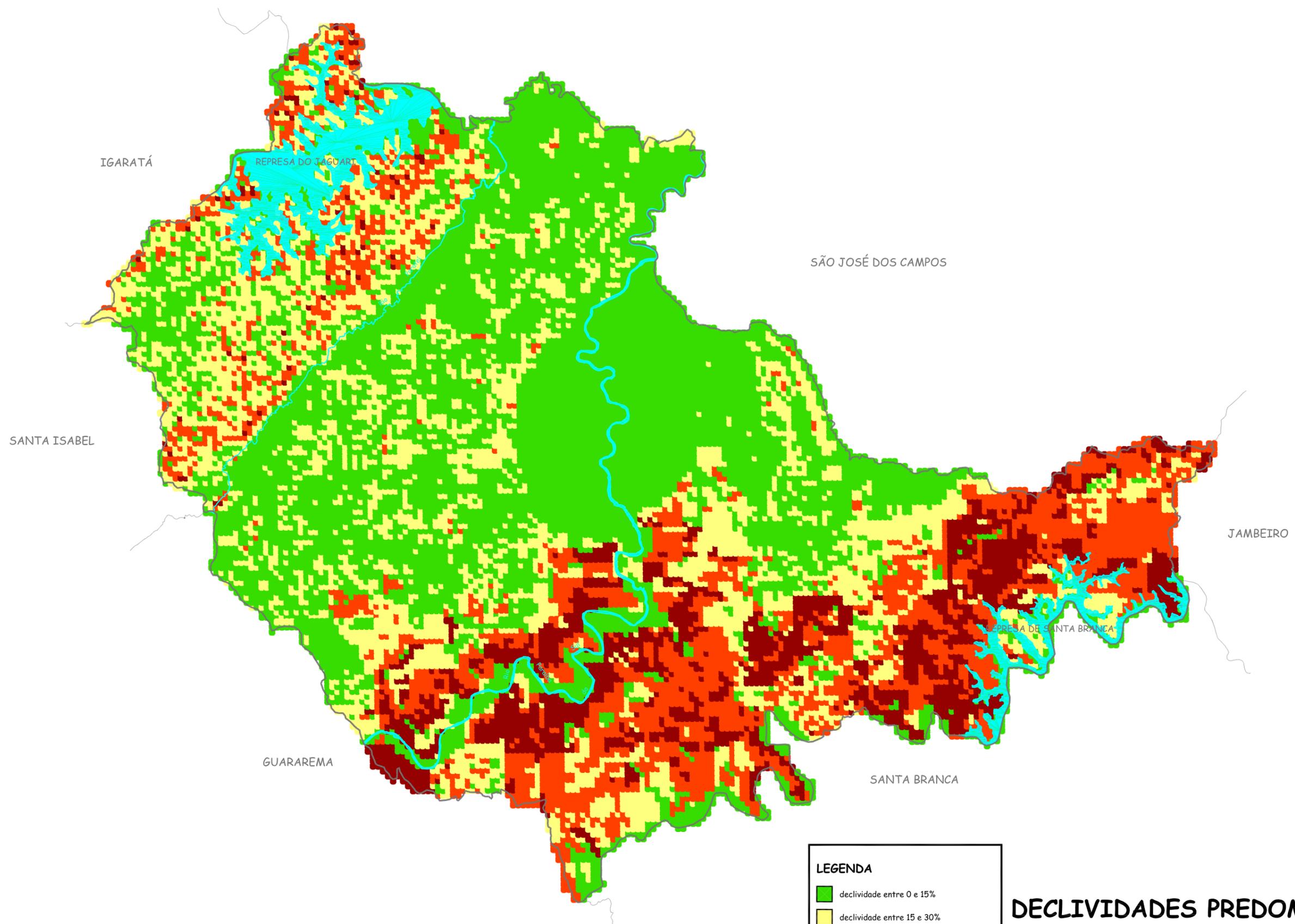


LEGENDA

■	valor venal < R\$ 10,00/m ²
■	valor venal entre R\$ 10,00 e R\$ 25,00/m ²
■	valor venal entre R\$ 25,00 e R\$ 51,00/m ²
■	valor venal entre R\$ 51,00 e R\$ 77,00/m ²
■	valor venal > R\$ 77,00/m ²

MAPA 04
VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA
 Adaptado da Lei Municipal n. 4662/2002
 Município de Jacareí/SP
 1:120.000
 Julho/2003





LEGENDA

- declividade entre 0 e 15%
- declividade entre 15 e 30%
- declividade entre 30 e 45%
- declividade acima de 45%

DECLIVIDADES PREDOMINANTES

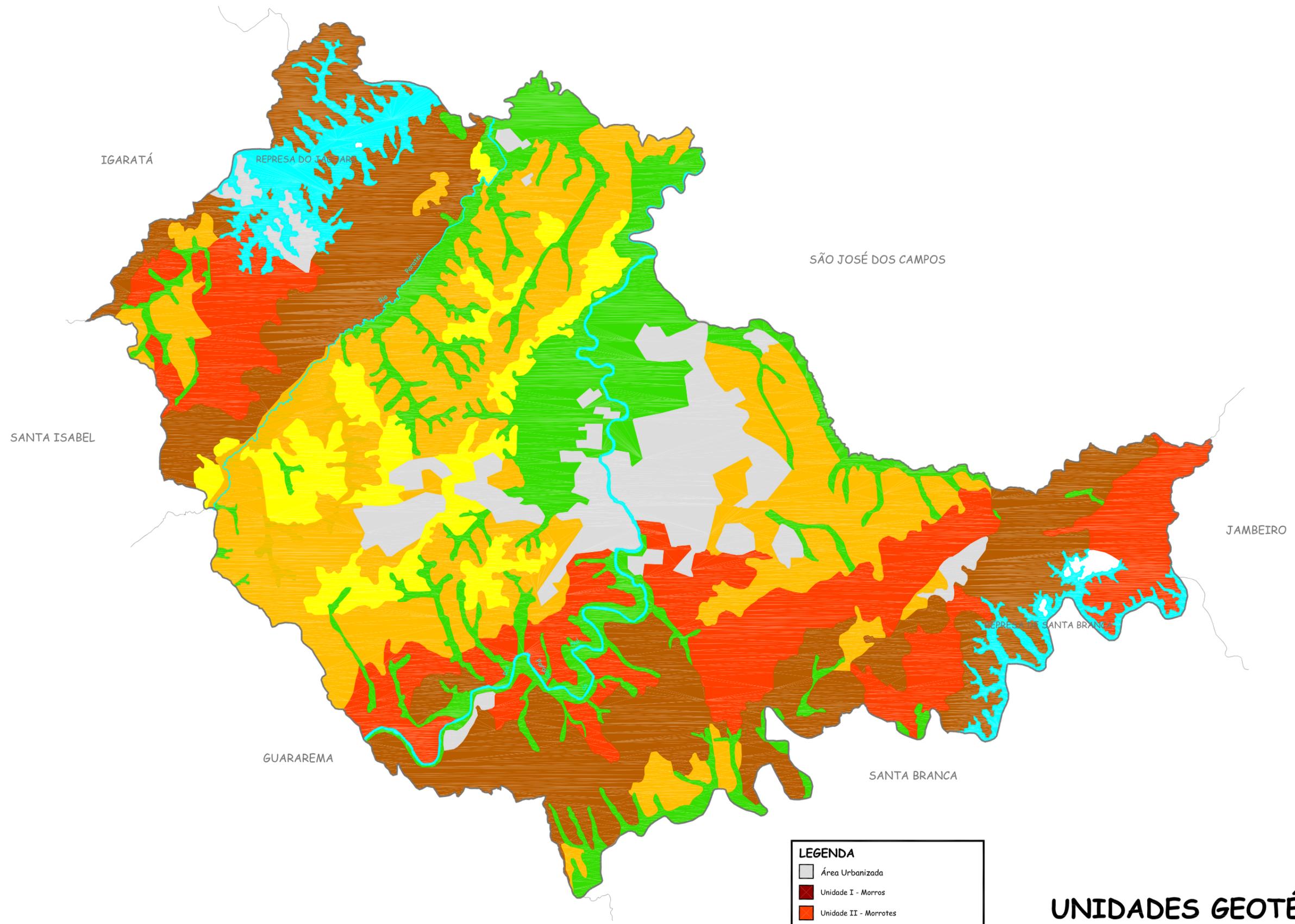
Adaptado de Prefeitura Municipal, 2002



0 600 1.200
medidas em metros

Município de Jacaré/SP
1:120.000
Julho/2003

MAPA 05

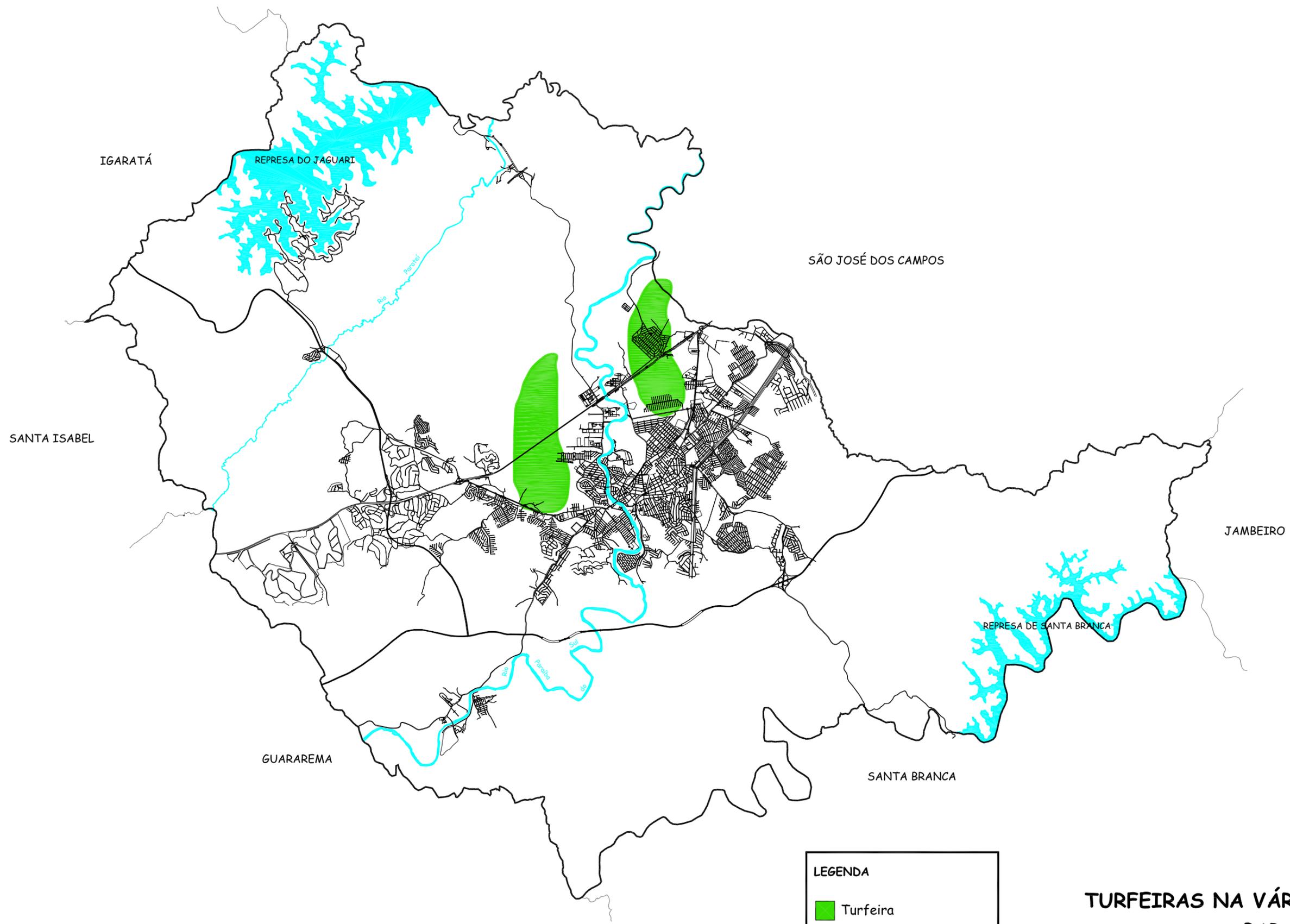


LEGENDA

- Área Urbanizada
- Unidade I - Morros
- Unidade II - Morrotes
- Unidade III - Colinas de Topo Amplo
- Unidade IV - Colinas de Topo Amplo
- Unidade V - Várzeas e Terraços Fluviais



MAPA 06
UNIDADES GEOTÉCNICAS
 Adaptado de DAEE, 1992
 Município de Jacaré/SP
 1:120.000
 Julho/2003

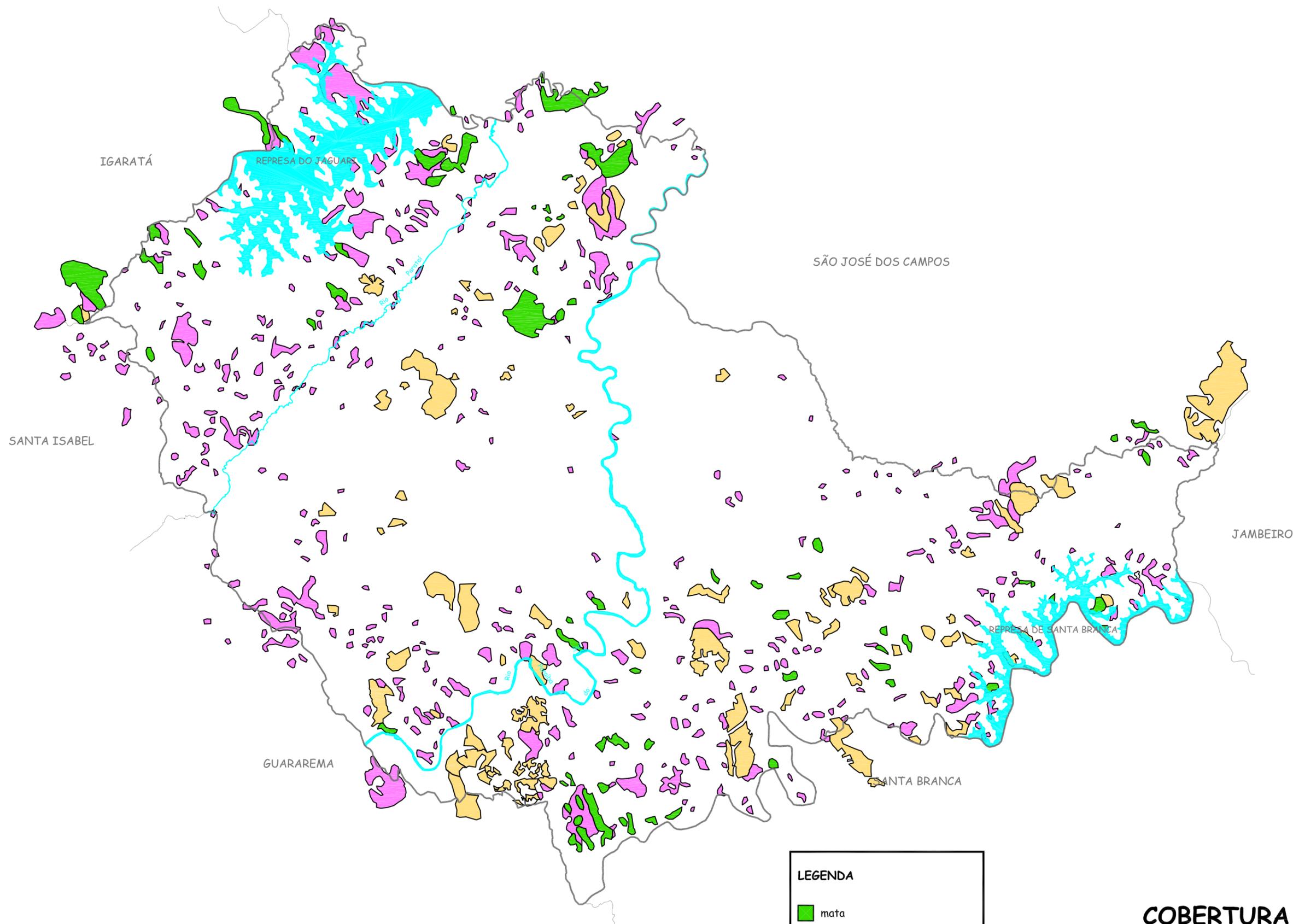


LEGENDA

Turfeira

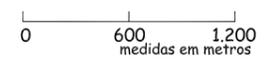


MAPA 07
TURFEIRAS NA VÁRZEA DO RIO
PARAÍBA DO SUL
 Adaptado de Del Monte, 1998
 Município de Jacareí/SP
 1:120.000
 Julho/2003

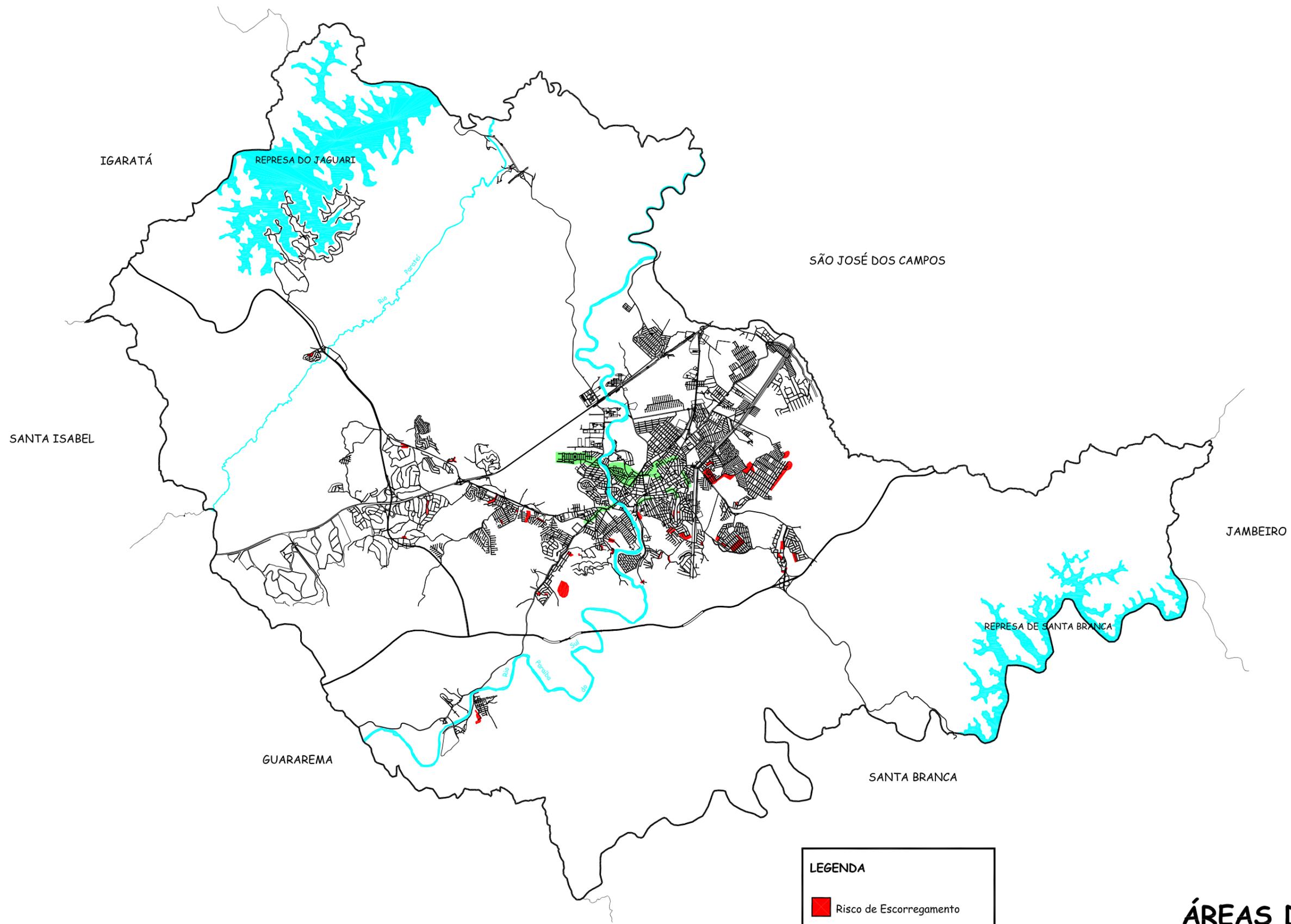


LEGENDA

- mata
- reflorestamento
- capoeira



MAPA 08
COBERTURA VEGETAL
 Adaptado de SMA, 2001
 Município de Jacareí/SP
 1:120.000
 Julho/2003



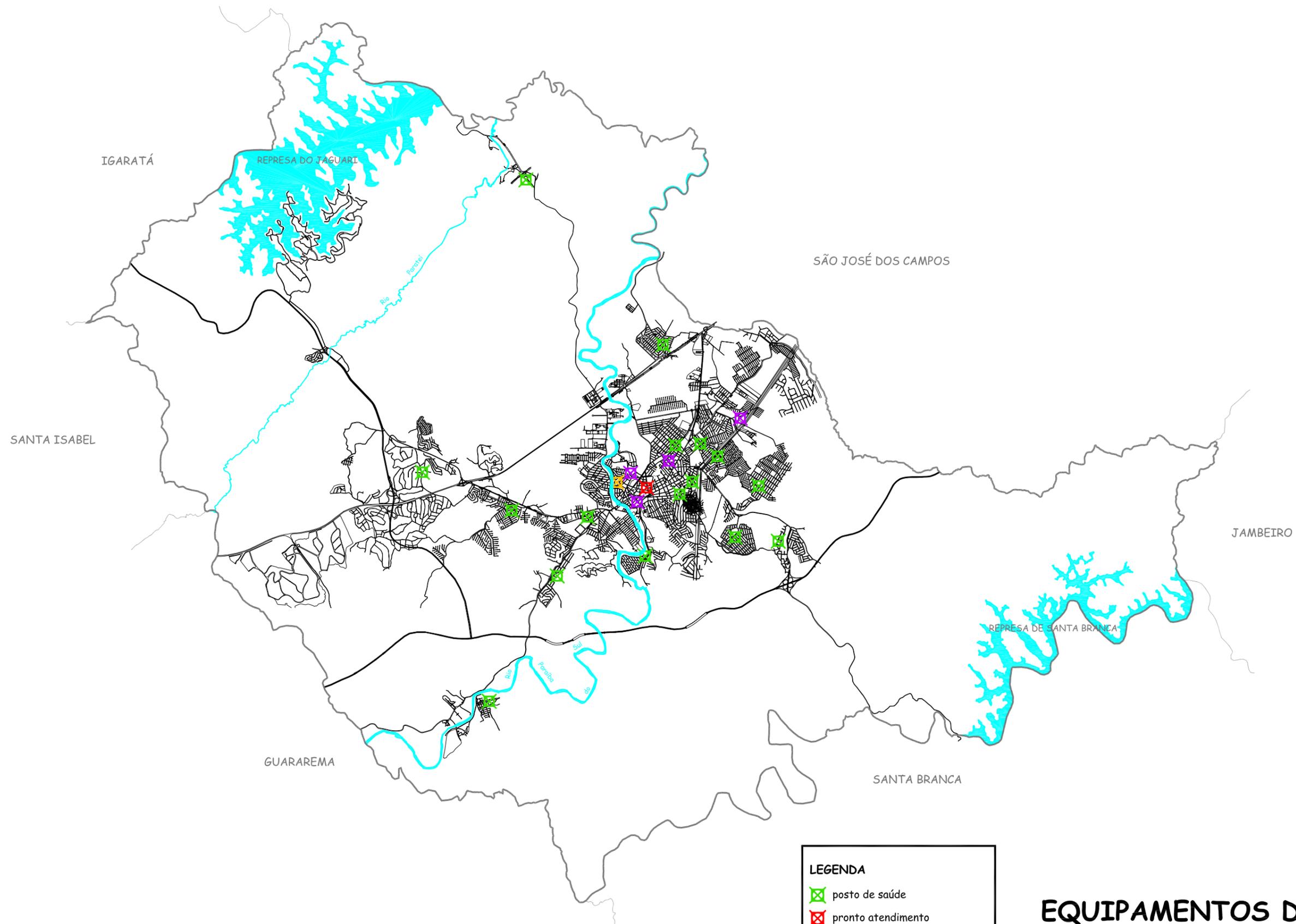
LEGENDA

- Risco de Escorregamento
- Risco de Inundação



MAPA 09
ÁREAS DE RISCO
Adaptado de Prefeitura do Município de Jacareí, 2002
Município de Jacareí/SP
1:120.000
Julho/2003

0 600 1.200
medidas em metros



LEGENDA

- posto de saúde
- pronto atendimento
- atendimento especializado
- hospital

MAPA 10

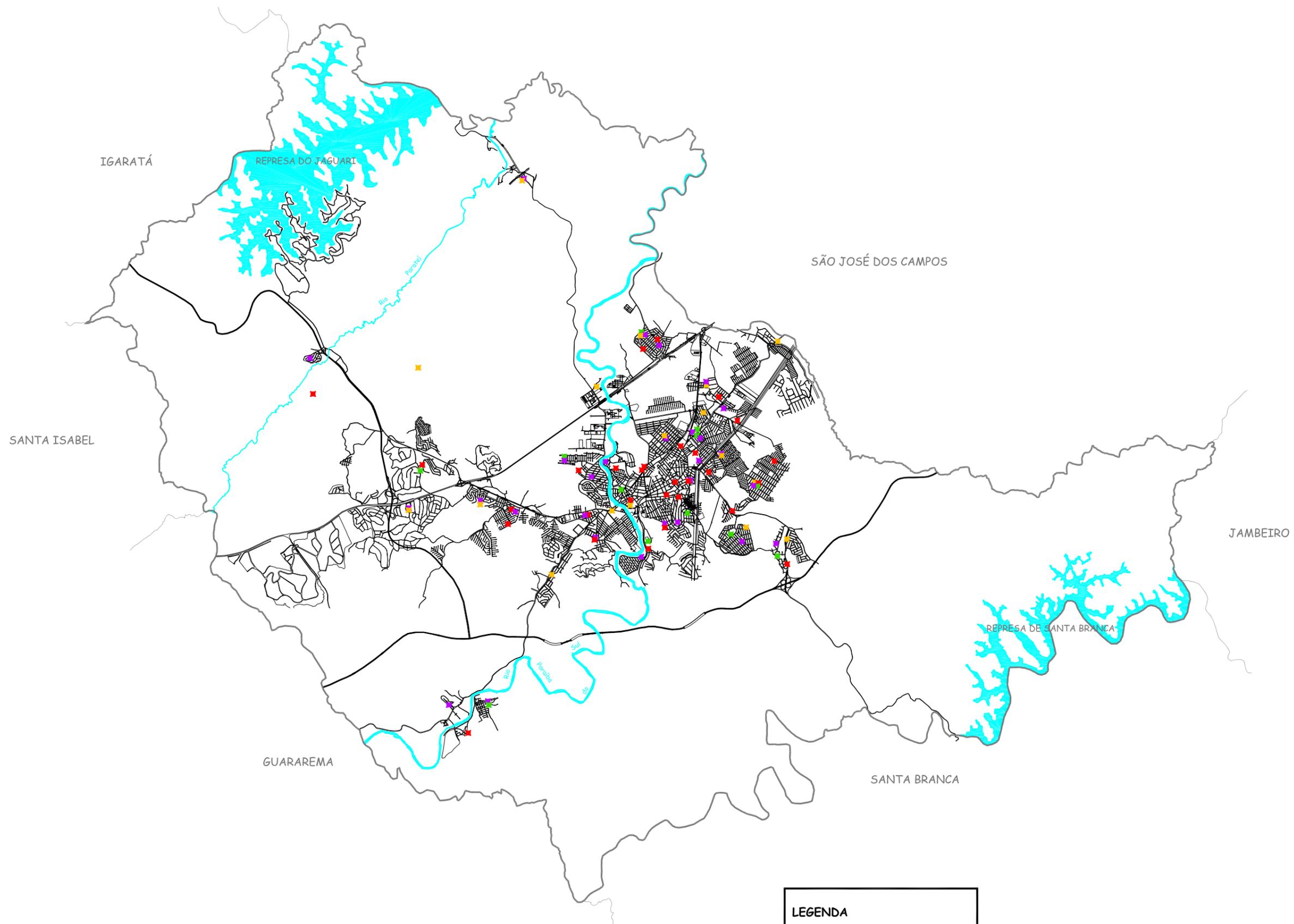
EQUIPAMENTOS DE SAÚDE

Adaptado de Prefeitura do Município de Jacareí, 2002

Município de Jacareí/SP
1:120.000
Julho/2003

N

0 600 1200
medidas em metros

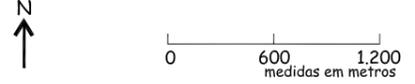


LEGENDA

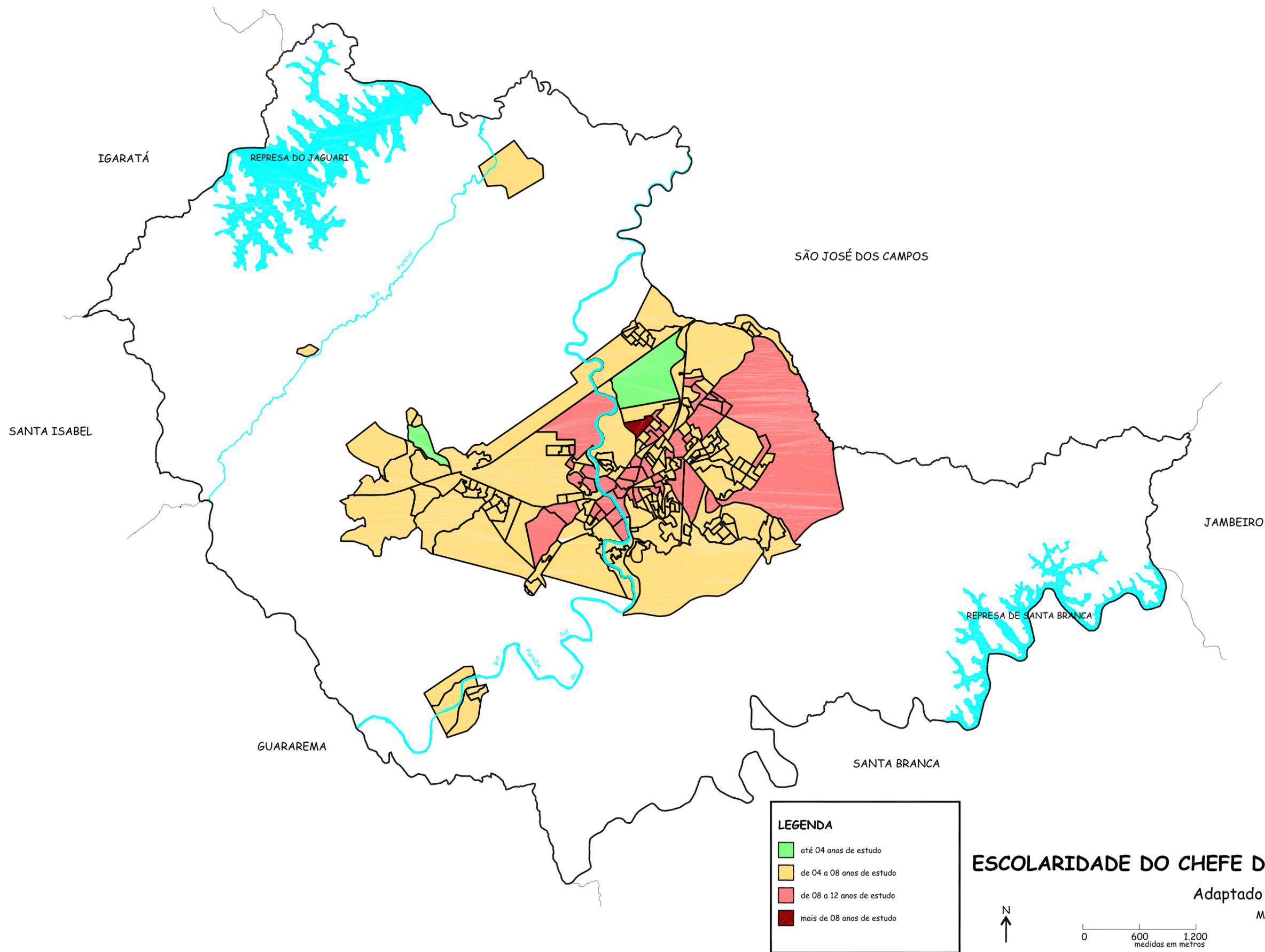
- creche
- ensino infantil
- ensino fundamental
- ensino médio

MAPA 11
EQUIPAMENTOS DE EDUCAÇÃO

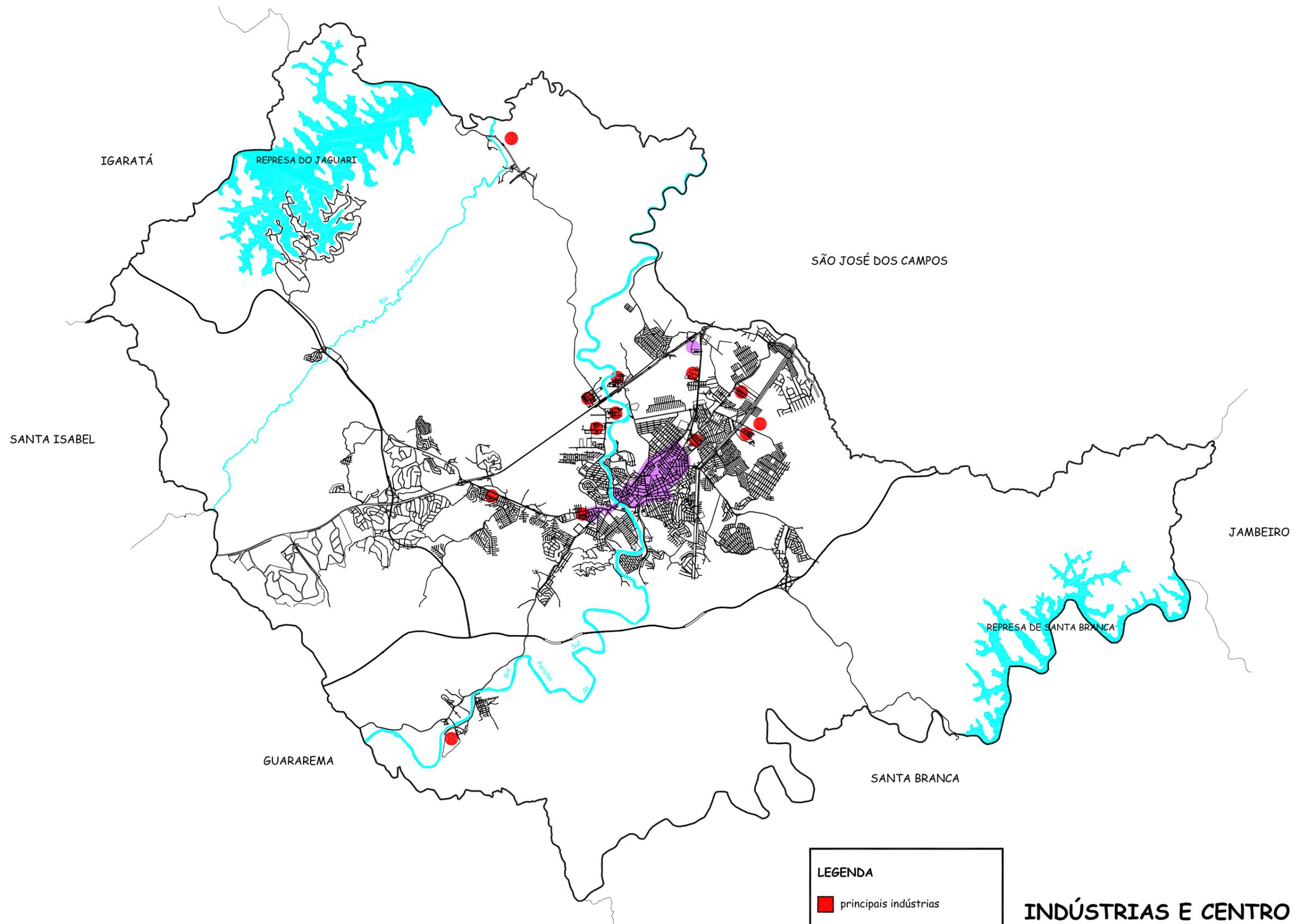
Adaptado de Prefeitura do Município de Jacareí, 2002



Município de Jacareí/SP
1:120.000
Julho/2003



MAPA 12
ESCOLARIDADE DO CHEFE DE FAMÍLIA
 Adaptado de IBGE, 2002
 Município de Jacareí/SP
 1:120.000
 Julho/2003



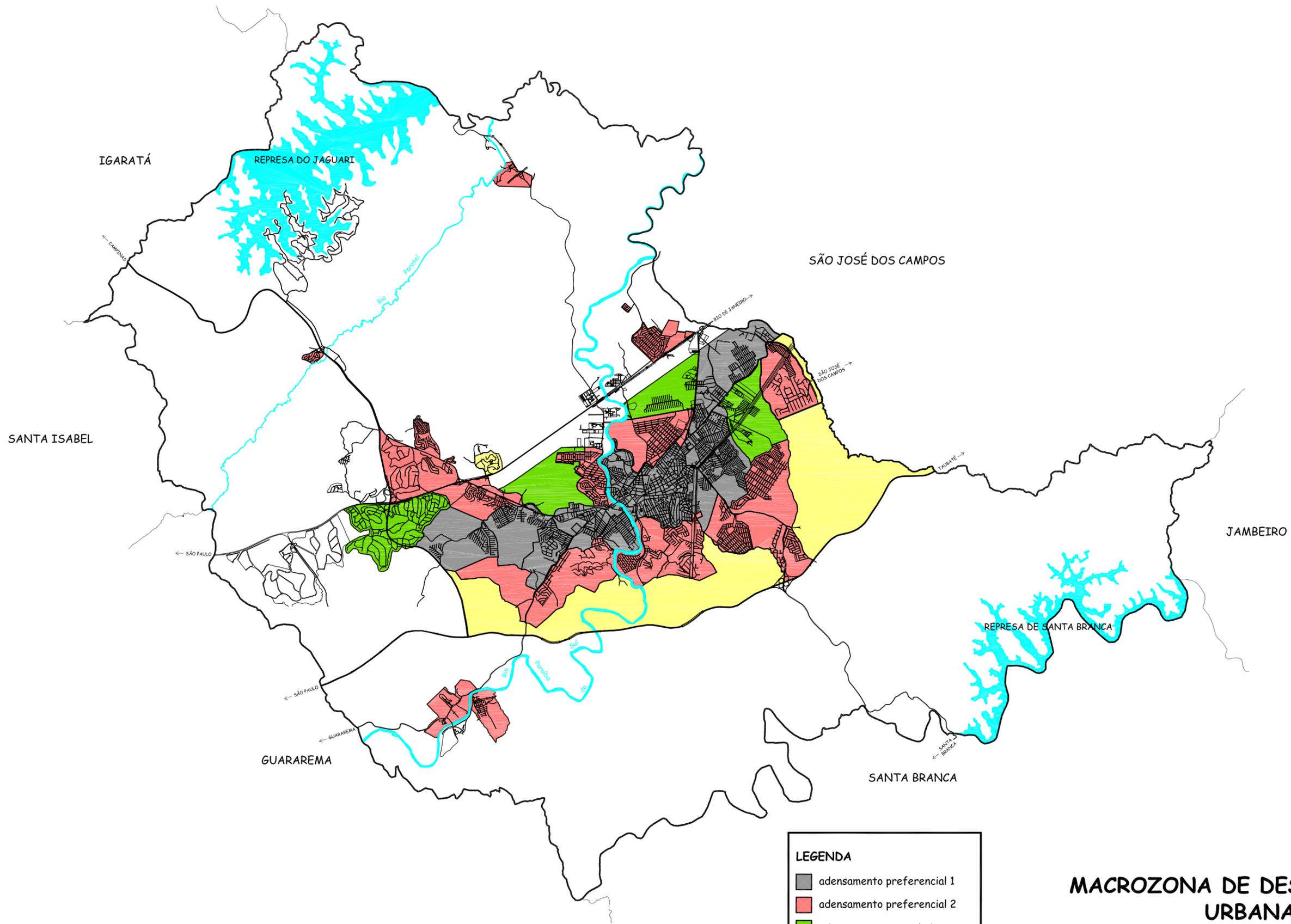
LEGENDA

- principais indústrias
- principais centros comerciais e/ou de serviços

MAPA 13
INDÚSTRIAS E CENTRO COMERCIAL

Adaptado de Prefeitura do Município de Jacareí, 2002
 Município de Jacareí/SP
 1:120.000
 Julho/2003





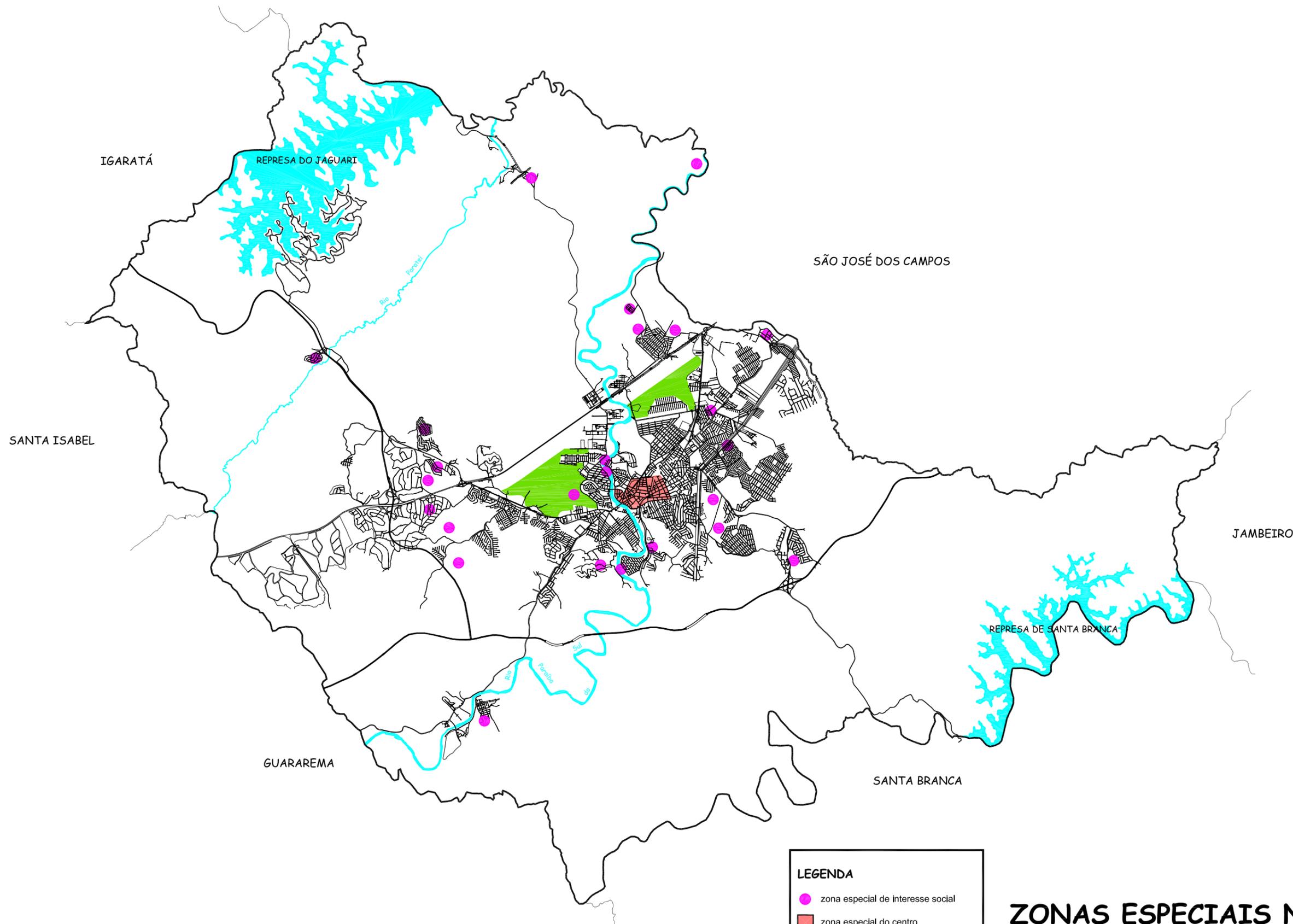
LEGENDA

- **adensamento preferencial 1**
- **adensamento preferencial 2**
- **adensamento controlado**
- **adensamento restrito**



MAPA 14
MACROZONA DE DESTINAÇÃO URBANA NO PDOT
 Adaptado do Anteprojeto de Lei de 07/03/2003
 Município de Jacareí/SP
 1:120.000
 Julho/2003

0 600 1.200
 medidas em metros



LEGENDA

- zona especial de interesse social
- zona especial do centro
- zona especial da várzea

MAPA 15

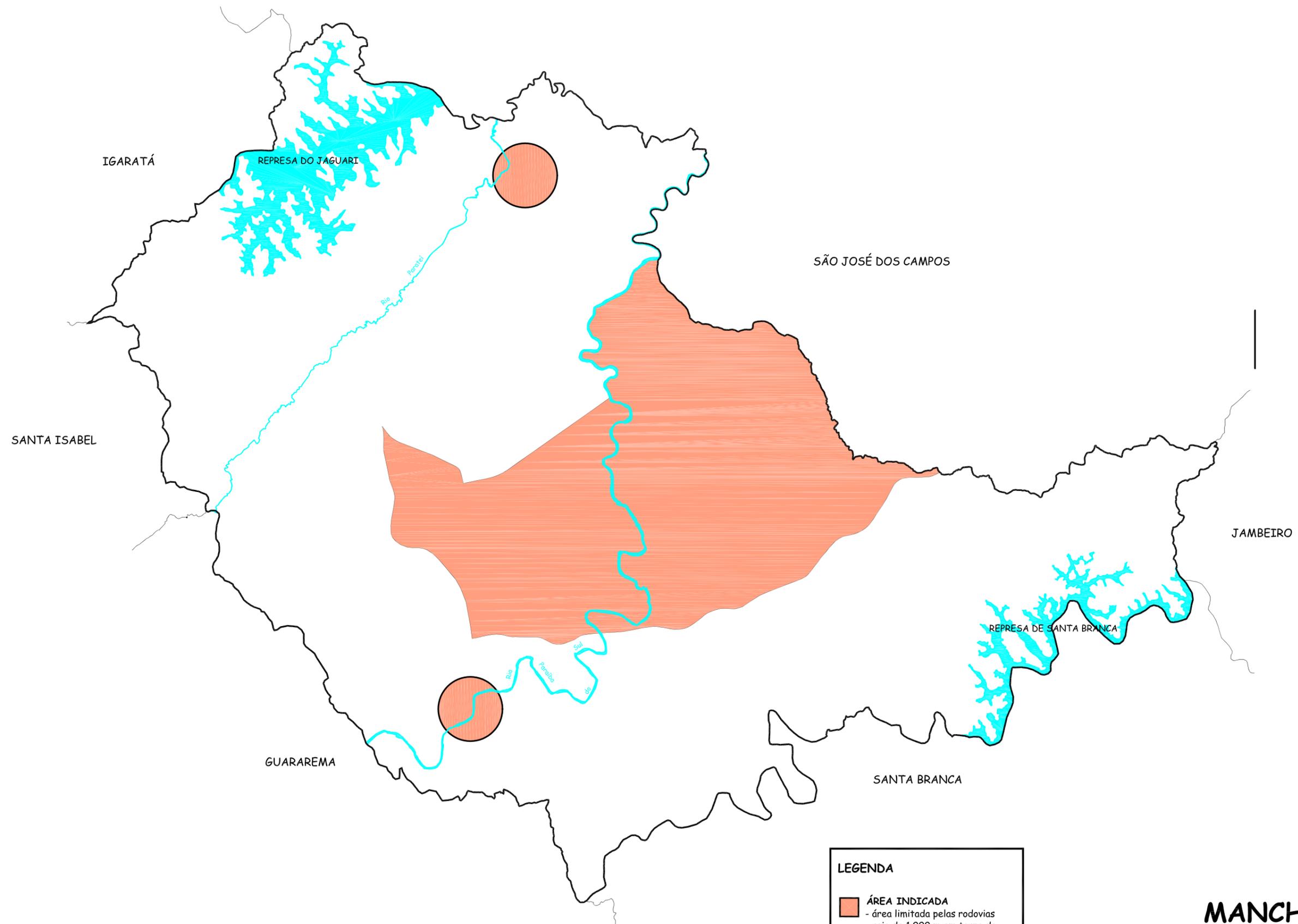
ZONAS ESPECIAIS NO PDOT

Adaptado do Anteprojeto de Lei de 07/03/2003

Município de Jacaré/SP
1:120.000
Julho/2003

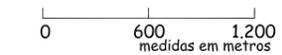
N

0 600 1.200
medidas em metros

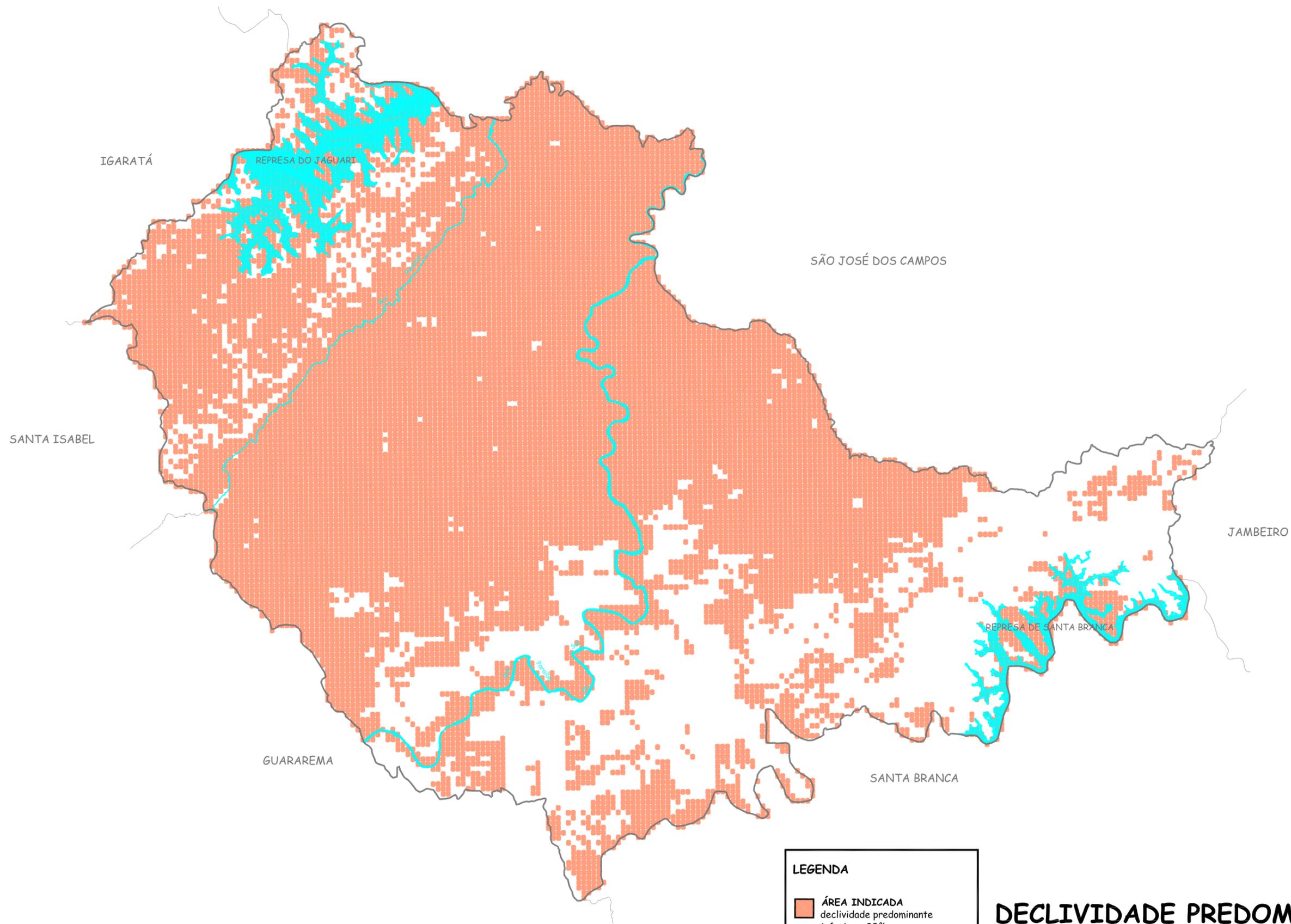


LEGENDA

 **ÁREA INDICADA**
 - área limitada pelas rodovias
 - raio de 1.000 m em torno de núcleos urbanos isolados



MAPA 16
MANCHA URBANA
 Resultado de Aplicação de Indicador Global
 Município de Jacaré/SP
 1:120.000
 Julho/2003



LEGENDA

ÁREA INDICADA
 declividade predominante
 inferior a 30%

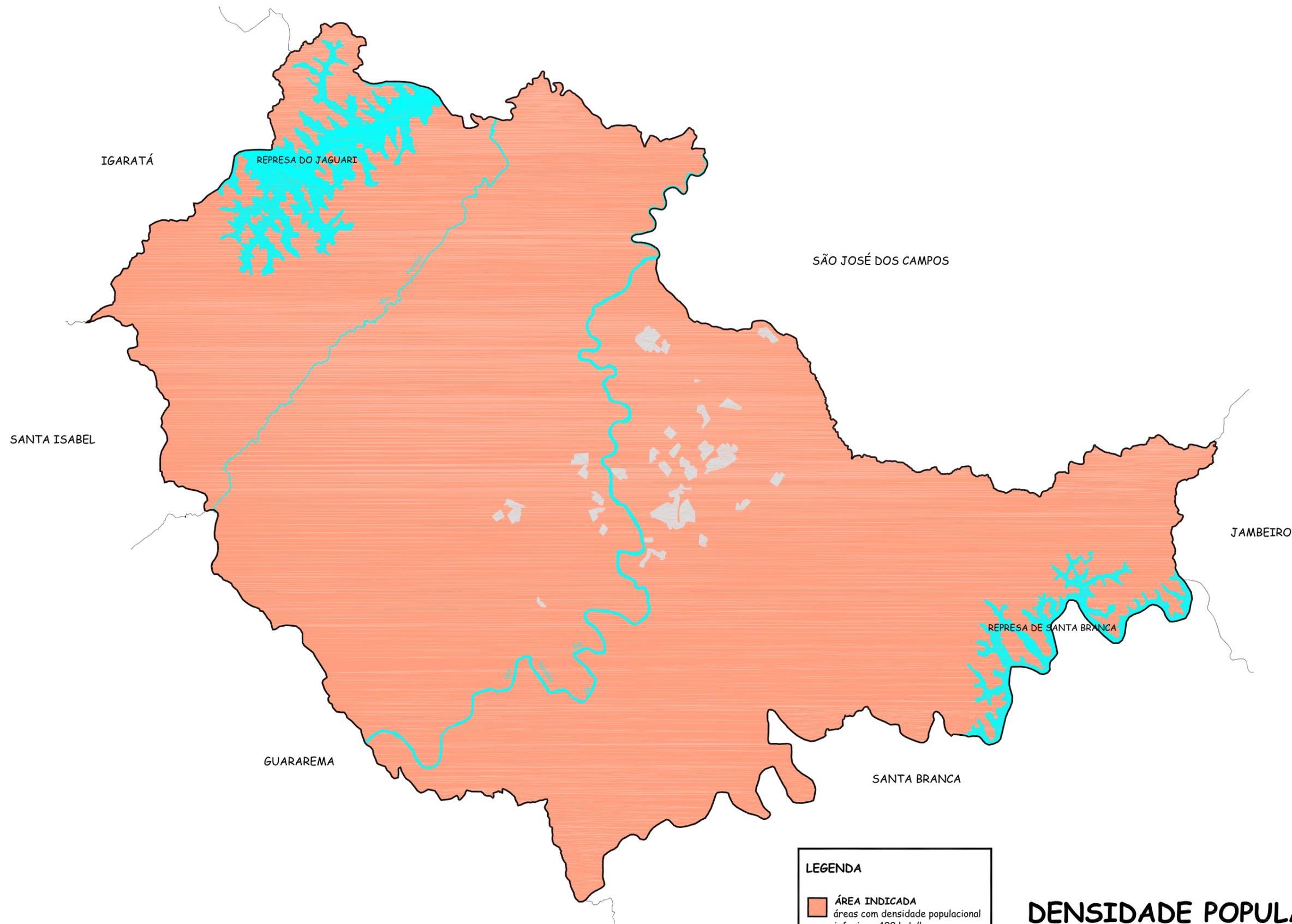
DECLIVIDADE PREDOMINANTE

Resultado de Aplicação de Indicador Global



Município de Jacaré/SP
 1:120.000
 Julho/2003

MAPA 17



LEGENDA

ÁREA INDICADA
 áreas com densidade populacional inferior a 100 hab/ha

MAPA 18

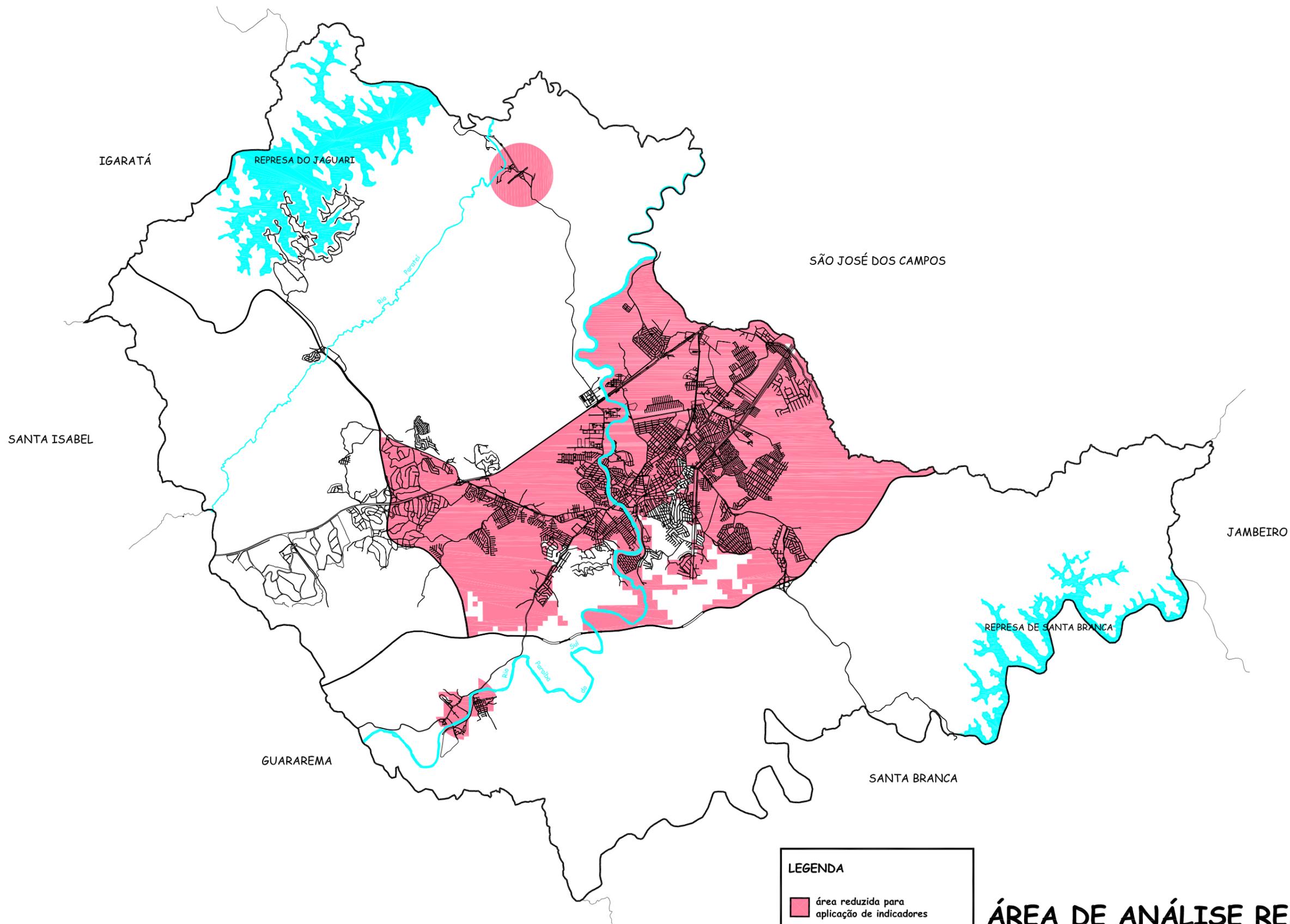
DENSIDADE POPULACIONAL

Resultado de Aplicação de Indicador Global

N ↑

0 600 1.200
medidas em metros

Município de Jacareí/SP
1:120.000
Julho/2003



LEGENDA

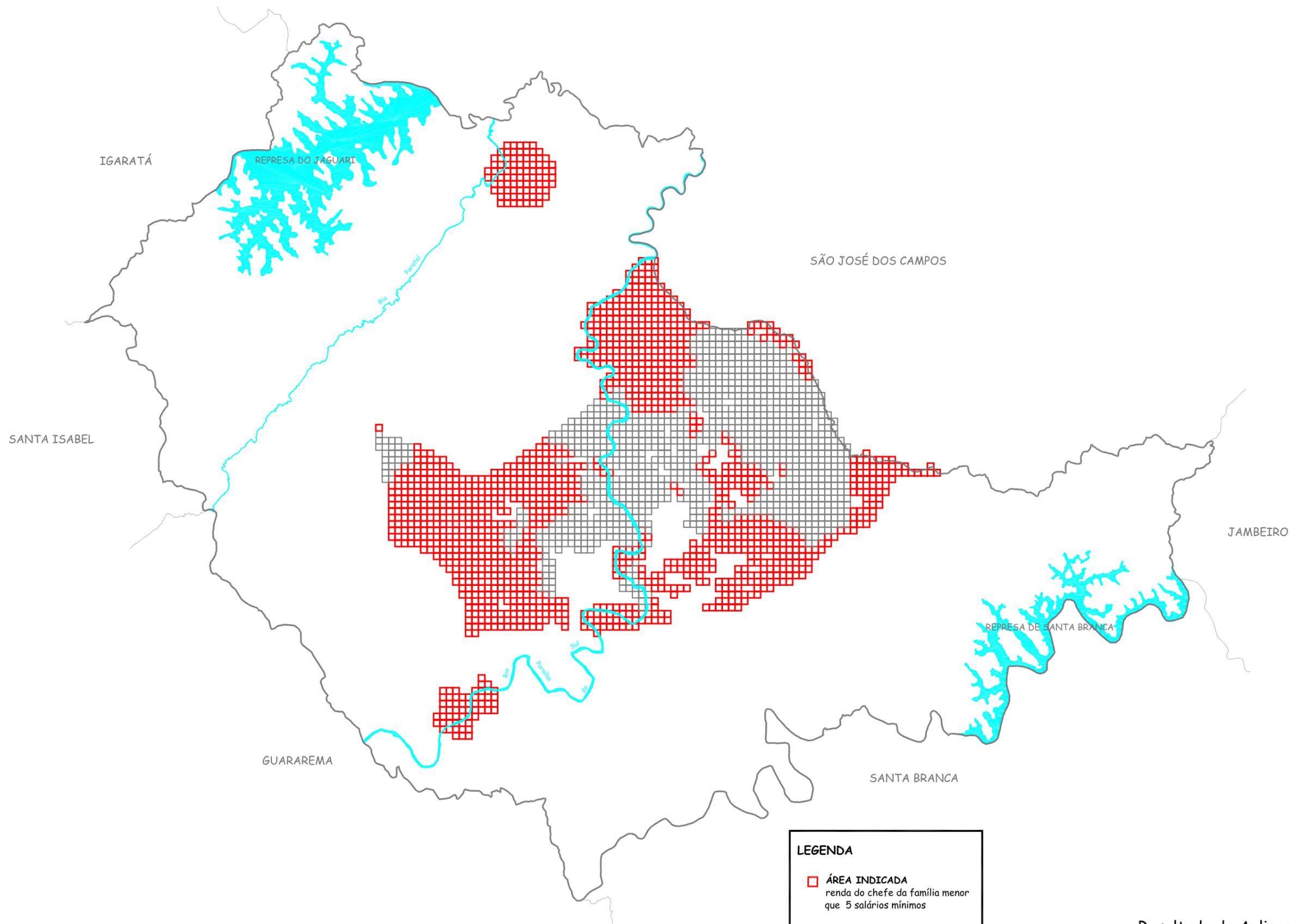
área reduzida para aplicação de indicadores

ÁREA DE ANÁLISE REDUZIDA



MAPA 19

Resultado Parcial
Município de Jacareí/SP
1:120.000
Julho/2003



LEGENDA

■ **ÁREA INDICADA**
 renda do chefe da família menor
 que 5 salários mínimos

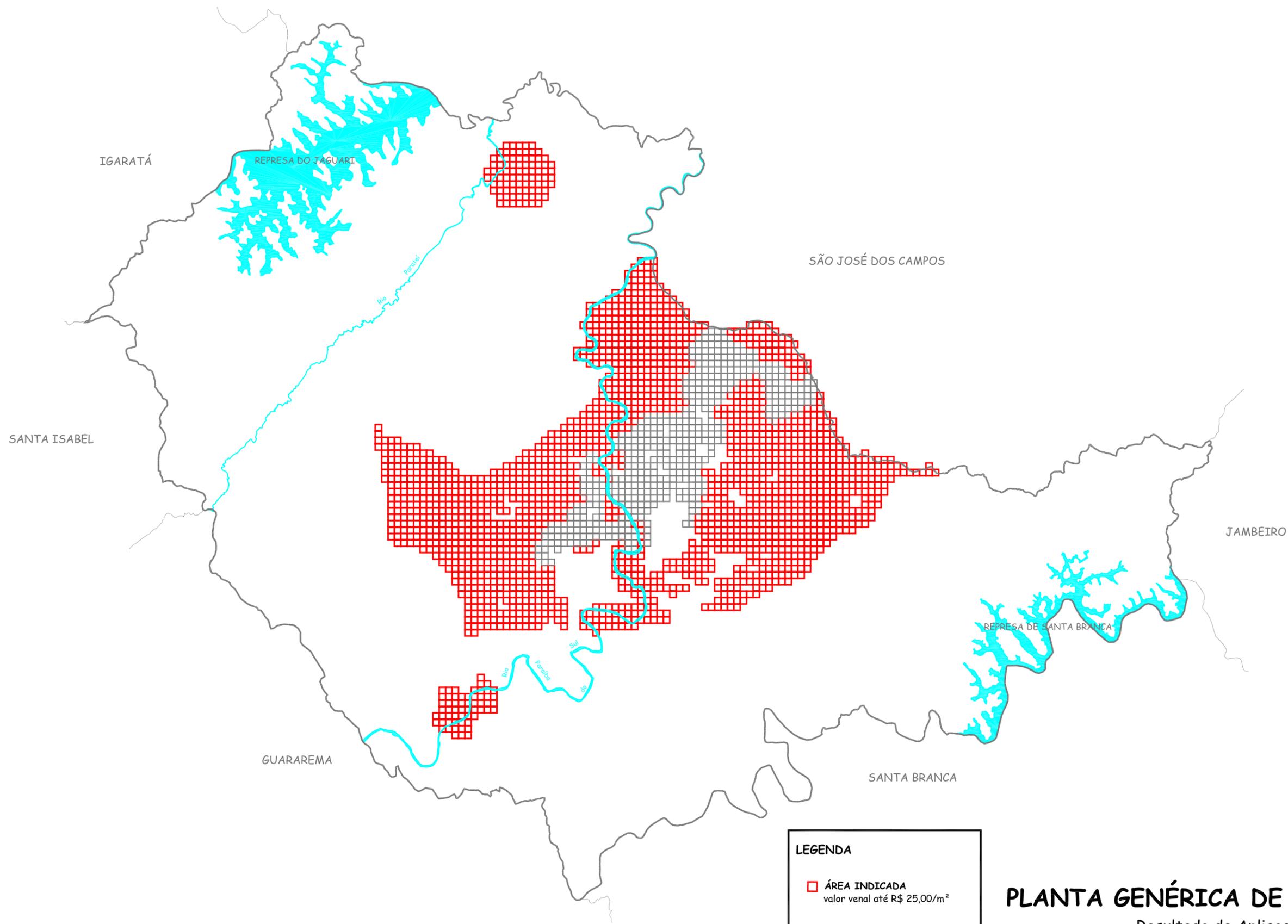
■ **ÁREA NÃO INDICADA**
 renda do chefe da família maior
 que 5 salários mínimos



MAPA 20
RENDA

Resultado de Aplicação de Indicador

Município de Jacaré/SP
1:120,000
Julho/2003



LEGENDA

■ **ÁREA INDICADA**
 valor venal até R\$ 25,00/m²

■ **ÁREA NÃO INDICADA**
 valor venal maior que R\$ 25,00/m²

PLANTA GENÉRICA DE VALORES

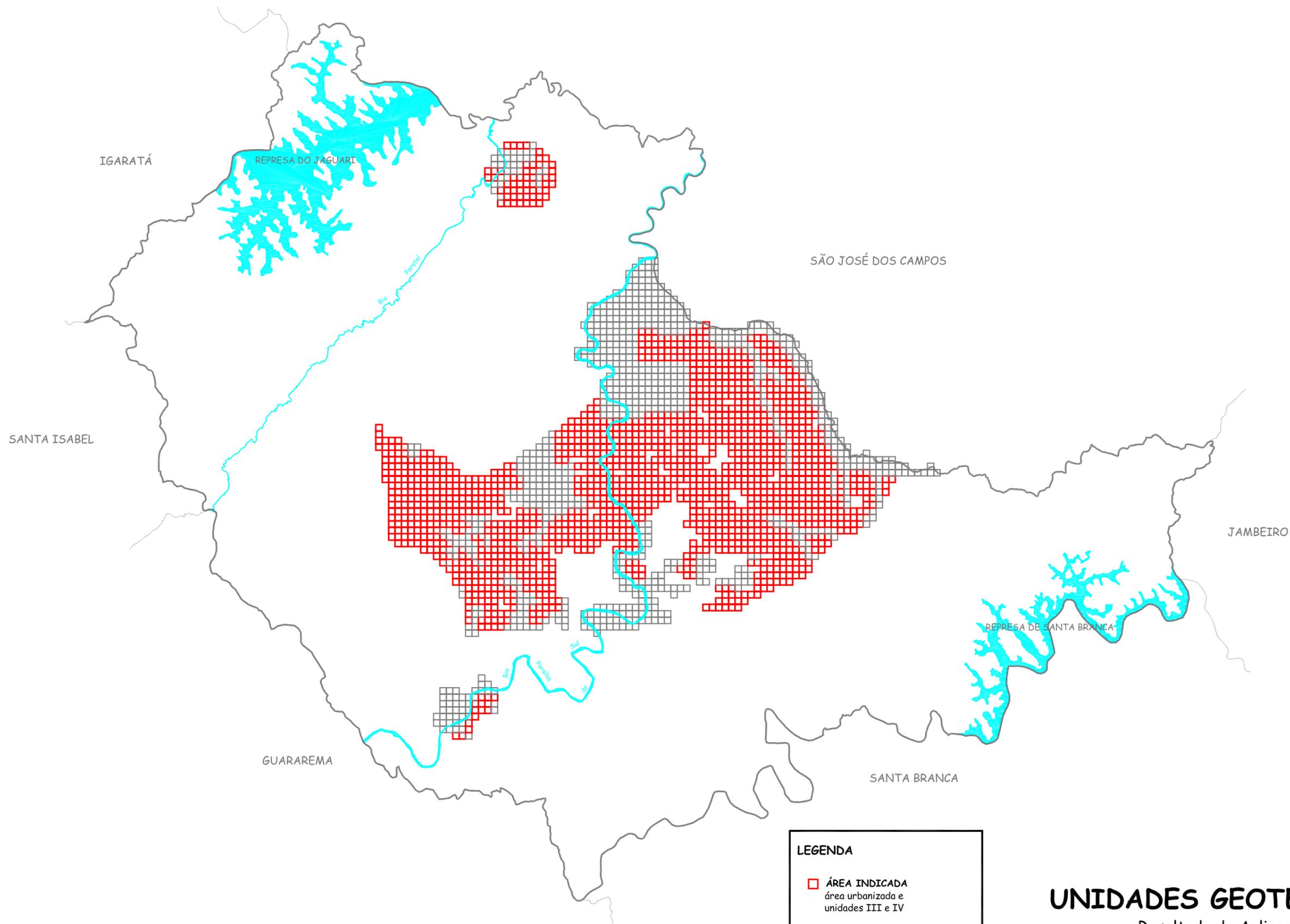
Resultado de Aplicação de Indicador

N
↑

0 600 1.200
medidas em metros

Município de Jacaré/SP
1:120.000
Julho/2003

MAPA 21



LEGENDA

■ **ÁREA INDICADA**
 área urbanizada e
 unidades III e IV

■ **ÁREA NÃO INDICADA**
 unidades I, II e V

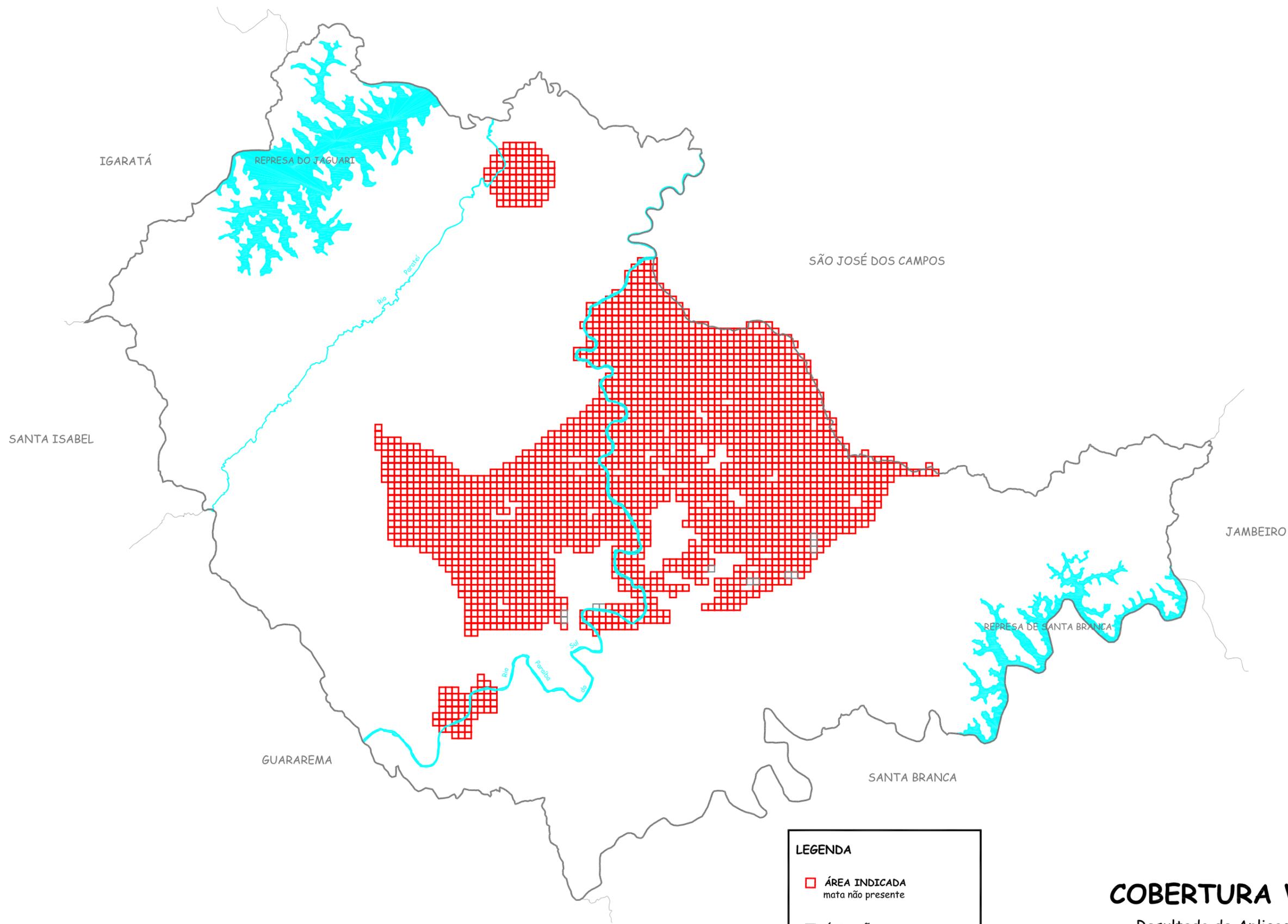


MAPA 22

UNIDADES GEOTÉCNICAS

Resultado de Aplicação de Indicador

Município de Jacaré/SP
1:120.000
Julho/2003

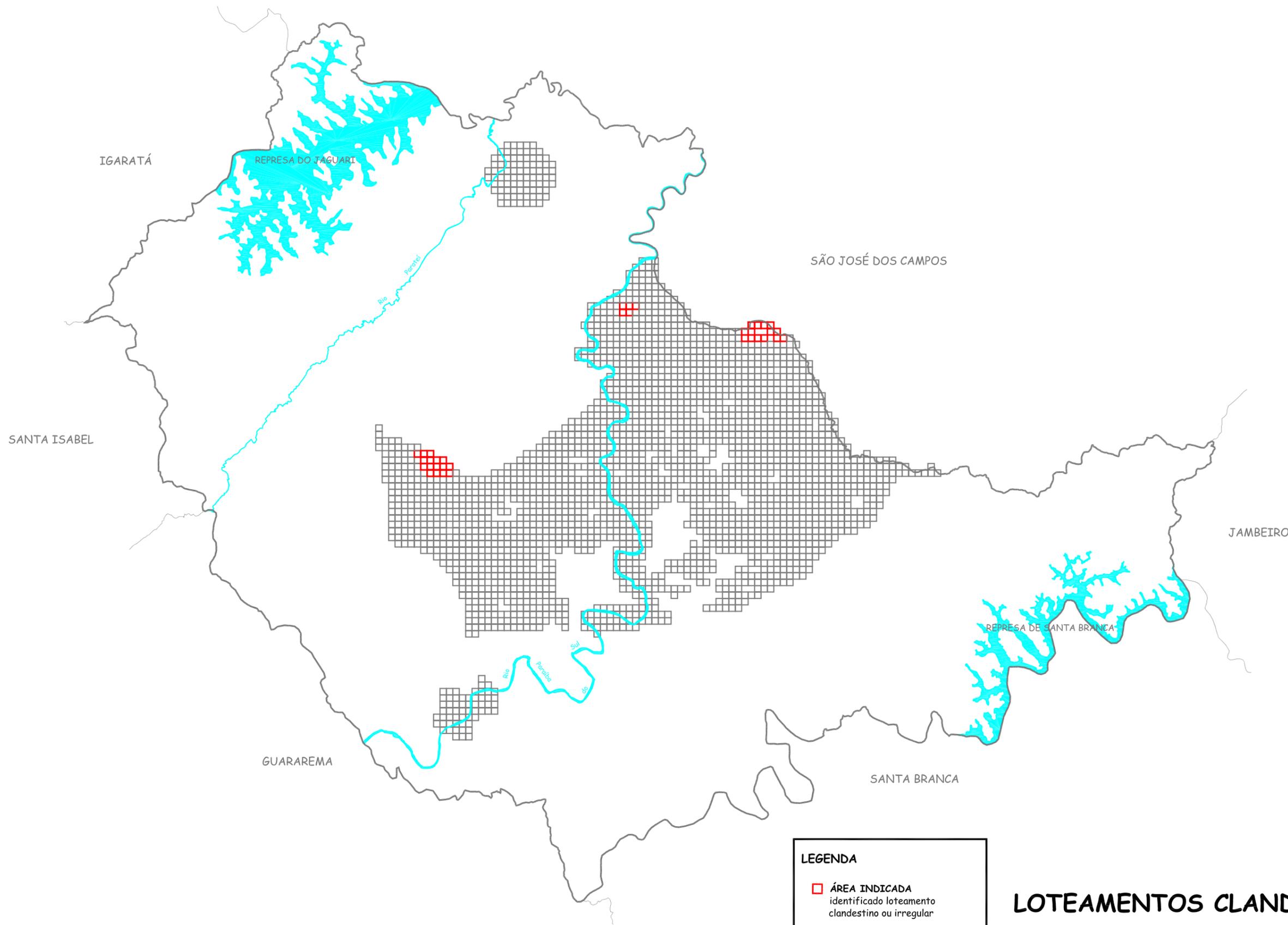


LEGENDA

- ÁREA INDICADA
mata não presente
- ÁREA NÃO INDICADA
mata presente



MAPA 23
COBERTURA VEGETAL
 Resultado de Aplicação de Indicador
 Município de Jacareí/SP
 1:120.000
 Julho/2003



LEGENDA

- **ÁREA INDICADA**
 identificado loteamento clandestino ou irregular
- ÁREA NÃO INDICADA**
 não identificado loteamento clandestino ou irregular

MAPA 24

LOTEAMENTOS CLANDESTINOS

Resultado de Aplicação de Indicador

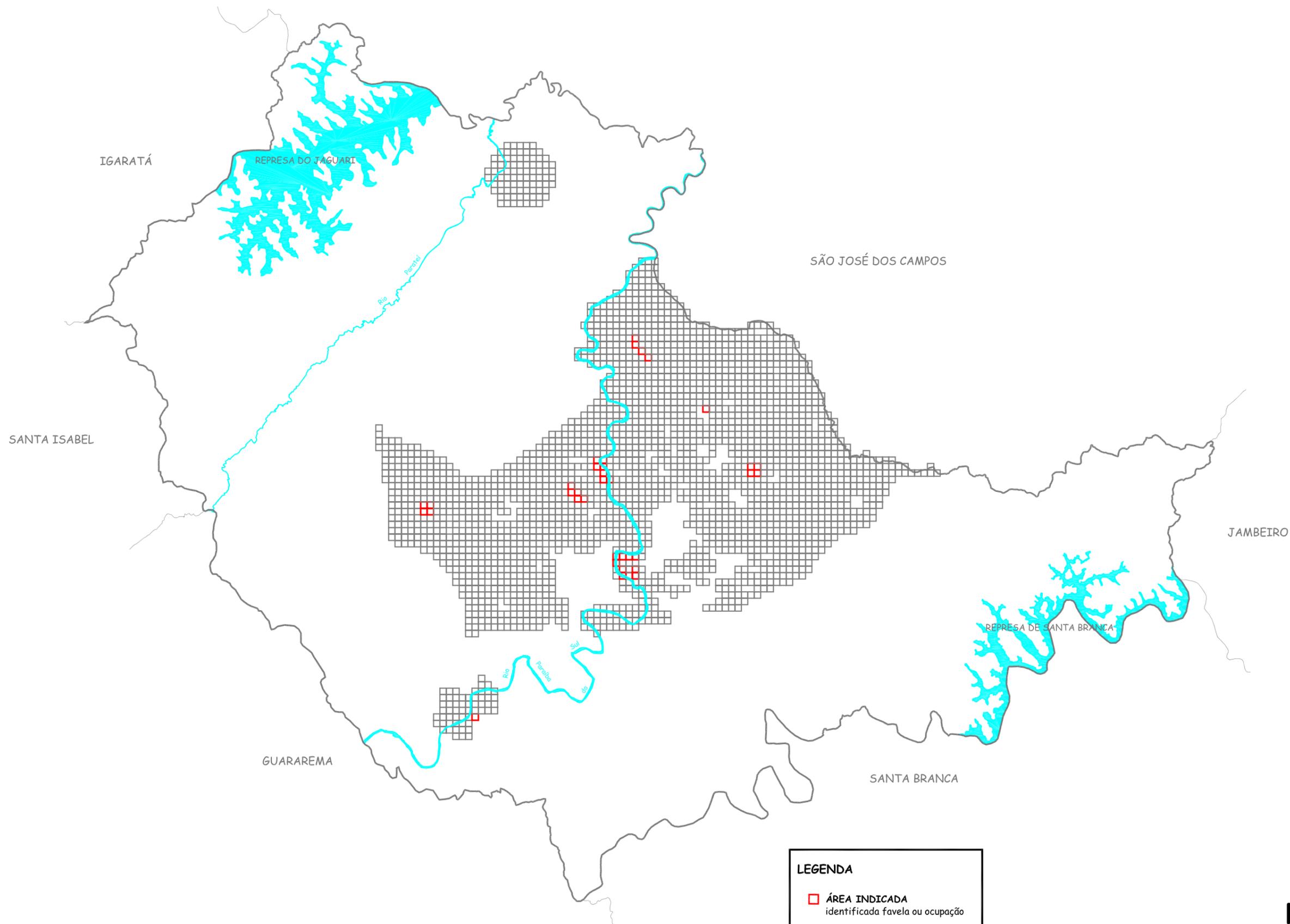
Município de Jacareí/SP
1:120.000
Julho/2003

N

↑

0 600 1.200

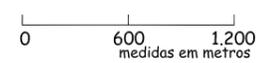
medidas em metros



LEGENDA

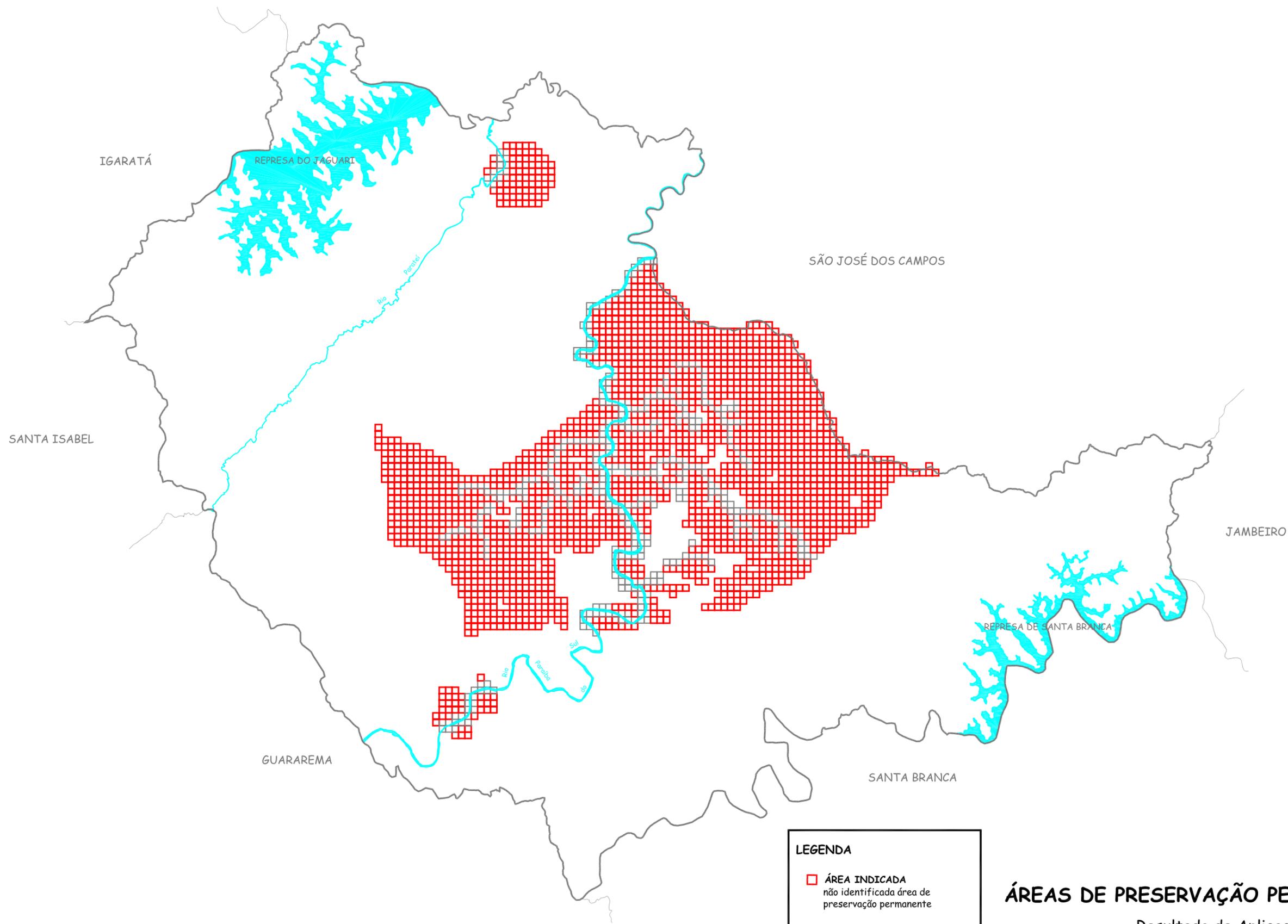
■ **ÁREA INDICADA**
 identificada favela ou ocupação

ÁREA NÃO INDICADA
 não identificada favela ou ocupação



MAPA 25
FAVELAS

Resultado de Aplicação de Indicador
 Município de Jacaré/SP
 1:120.000
 Julho/2003



LEGENDA

- ÁREA INDICADA**
 não identificada área de preservação permanente
- ÁREA NÃO INDICADA**
 identificada área de preservação permanente

MAPA 26

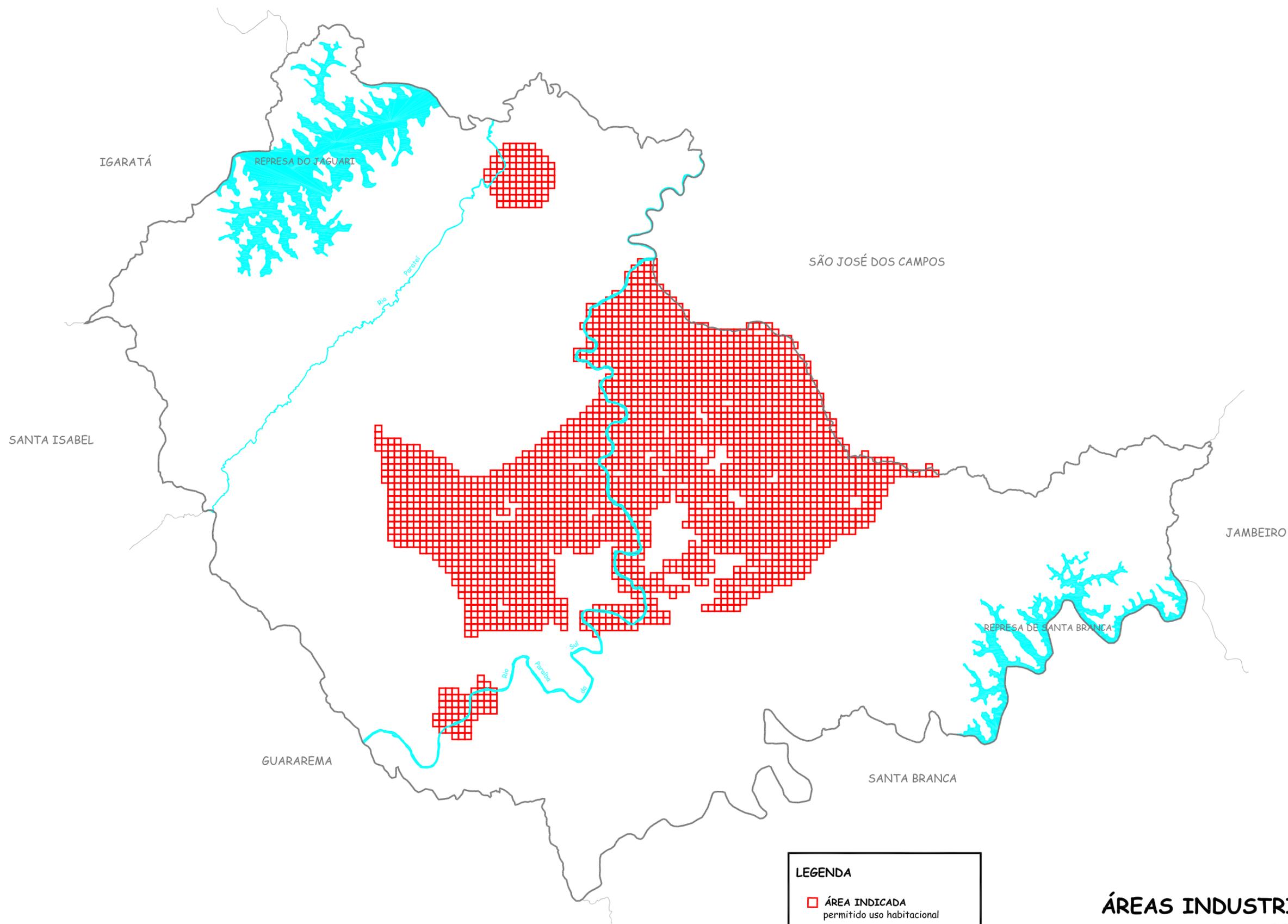
ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

Resultado de Aplicação de Indicador

Município de Jacaré/SP
1:120.000
Julho/2003

N

0 600 1.200
medidas em metros

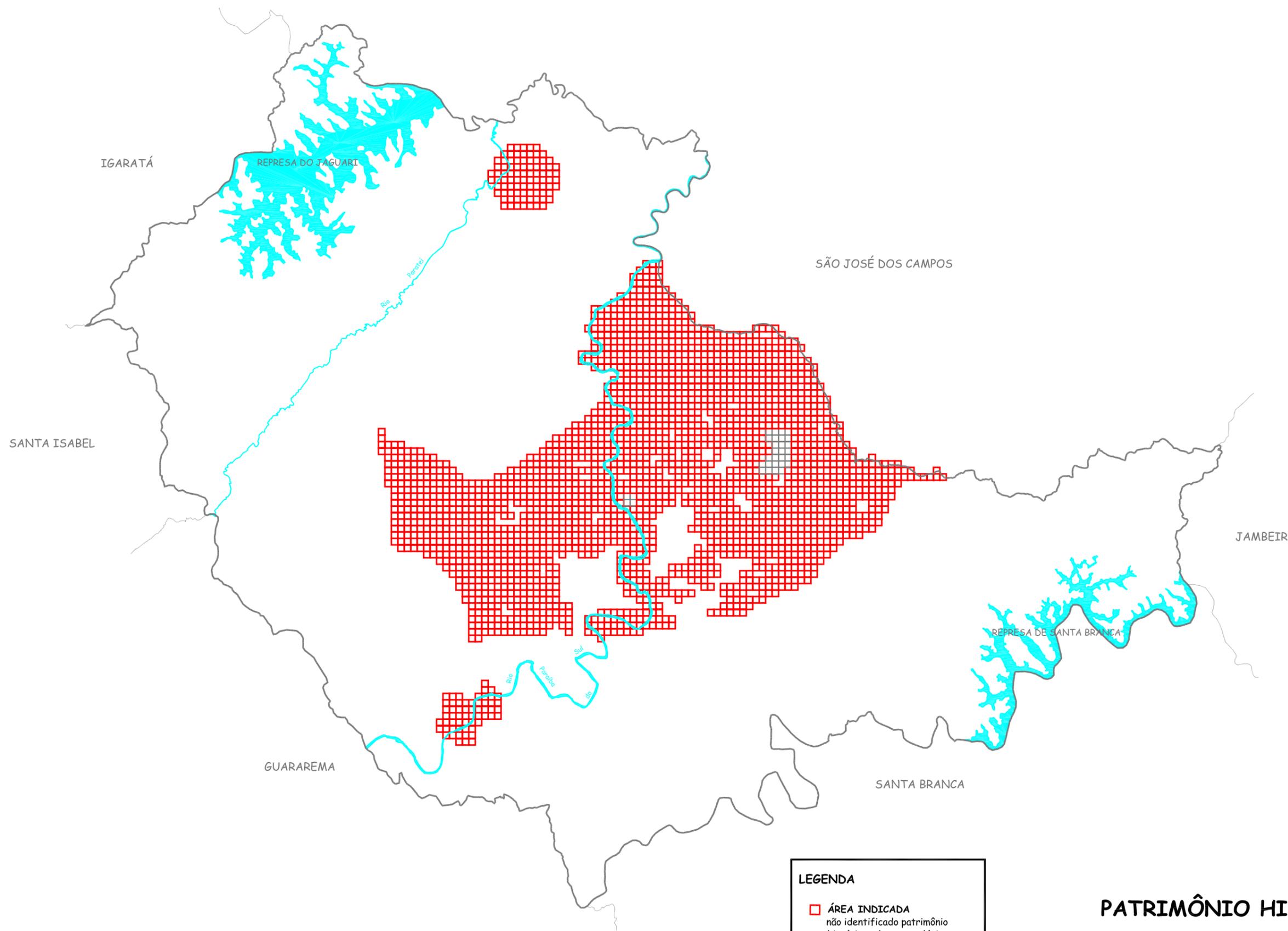


LEGENDA

- ÁREA INDICADA**
 permitido uso habitacional
- ÁREA NÃO INDICADA**
 não permitido uso habitacional



MAPA 27
ÁREAS INDUSTRIAIS E/OU
COMERCIAIS
 Resultado de Aplicação de Indicador
 Município de Jacareí/SP
 1:120.000
 Julho/2003



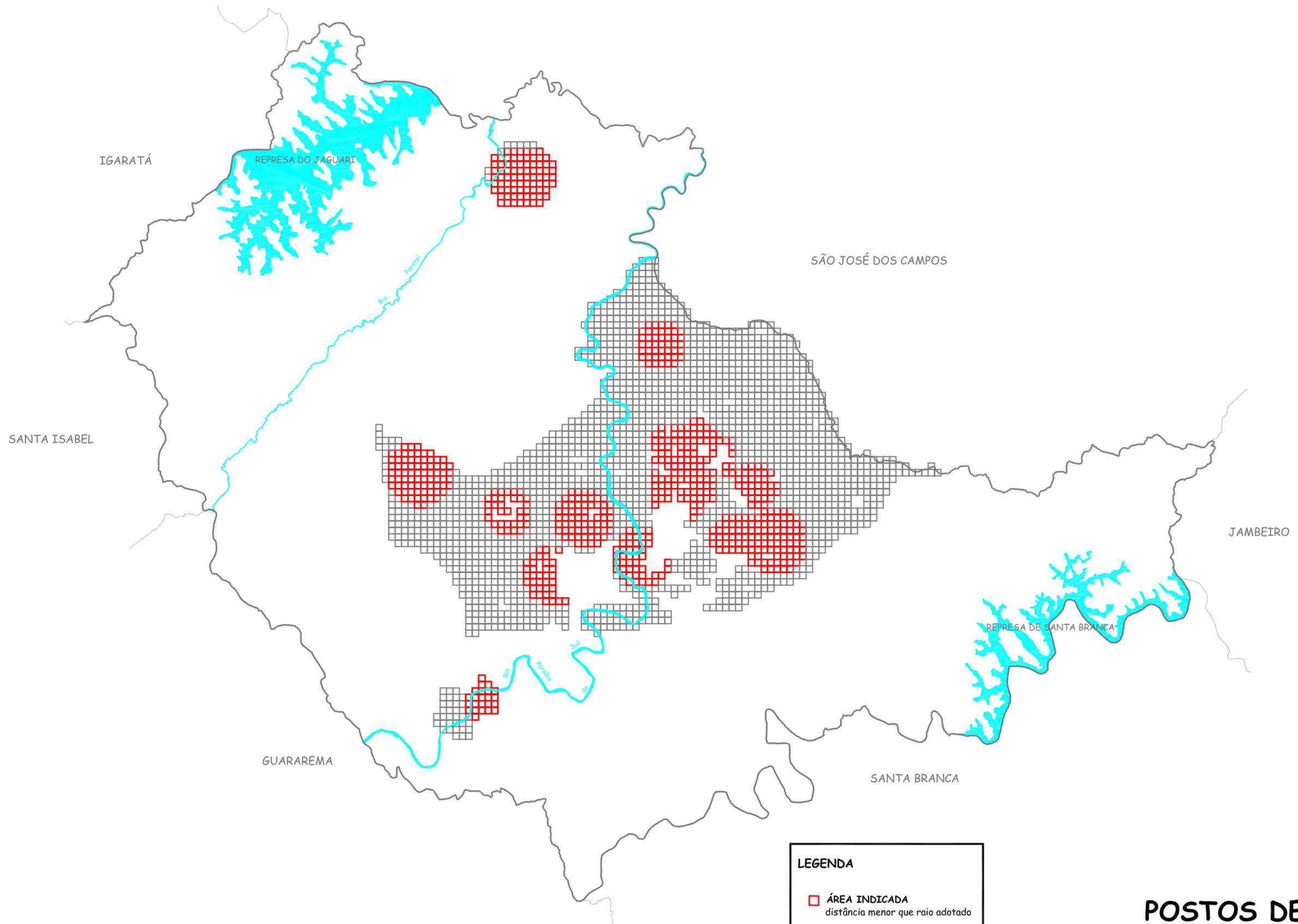
LEGENDA

- ÁREA INDICADA**
 não identificado patrimônio histórico e/ou arqueológico
- ÁREA NÃO INDICADA**
 identificado patrimônio histórico e/ou arqueológico



MAPA 28
PATRIMÔNIO HISTÓRICO E
ARQUEOLÓGICO
 Resultado de Aplicação de Indicador
 Município de Jacareí/SP
 1:120.000
 Julho/2003





LEGENDA

- **ÁREA INDICADA**
 distância menor que raio adotado
- **ÁREA NÃO INDICADA**
 distância maior que raio adotado

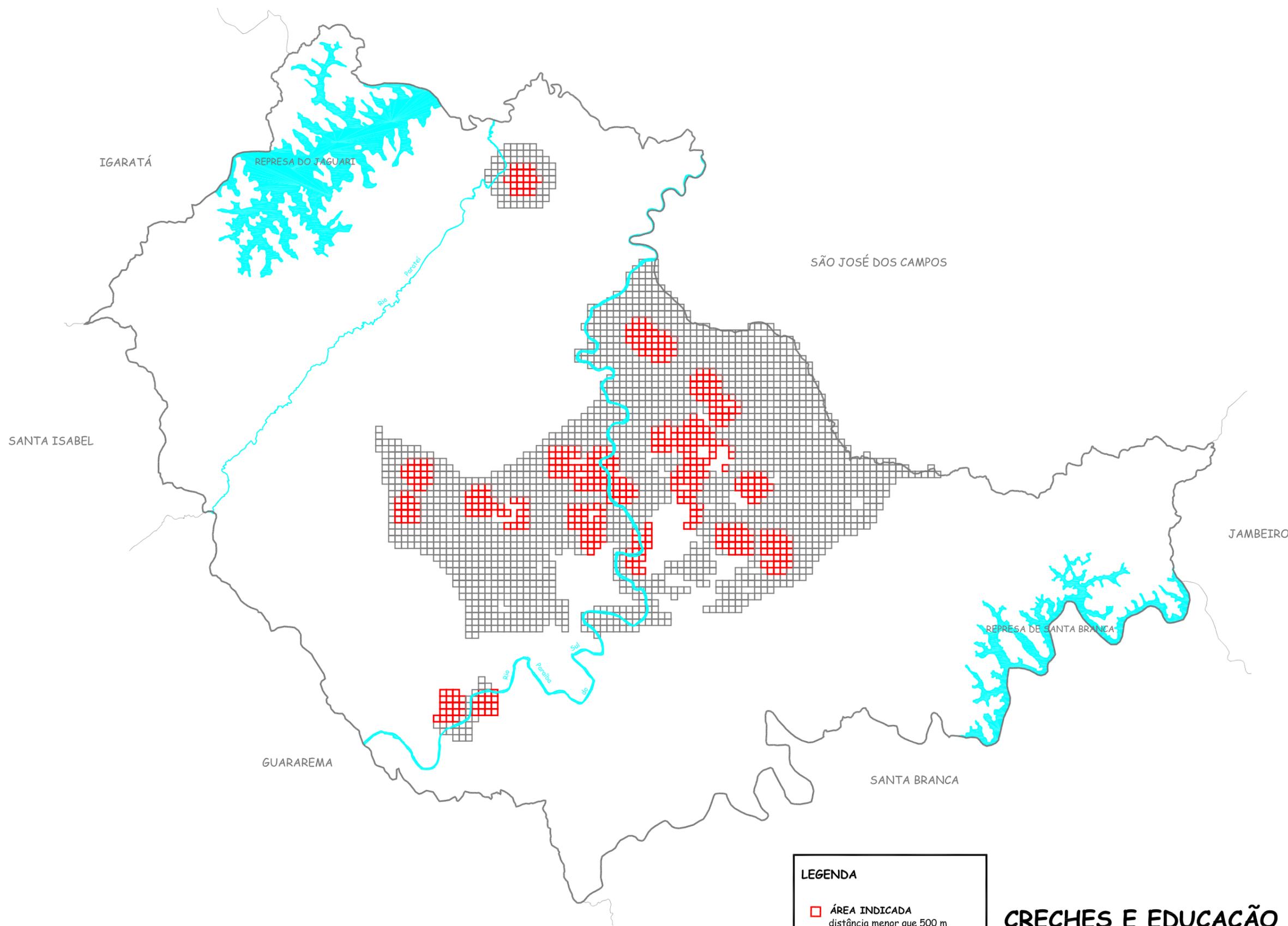


MAPA 29

POSTOS DE SAÚDE

Resultado de Aplicação de Indicador

Município de Jacaré/SP
 1:120.000
 Julho/2003



LEGENDA

- ÁREA INDICADA
distância menor que 500 m
- ÁREA NÃO INDICADA
distância maior que 500 m

MAPA 30

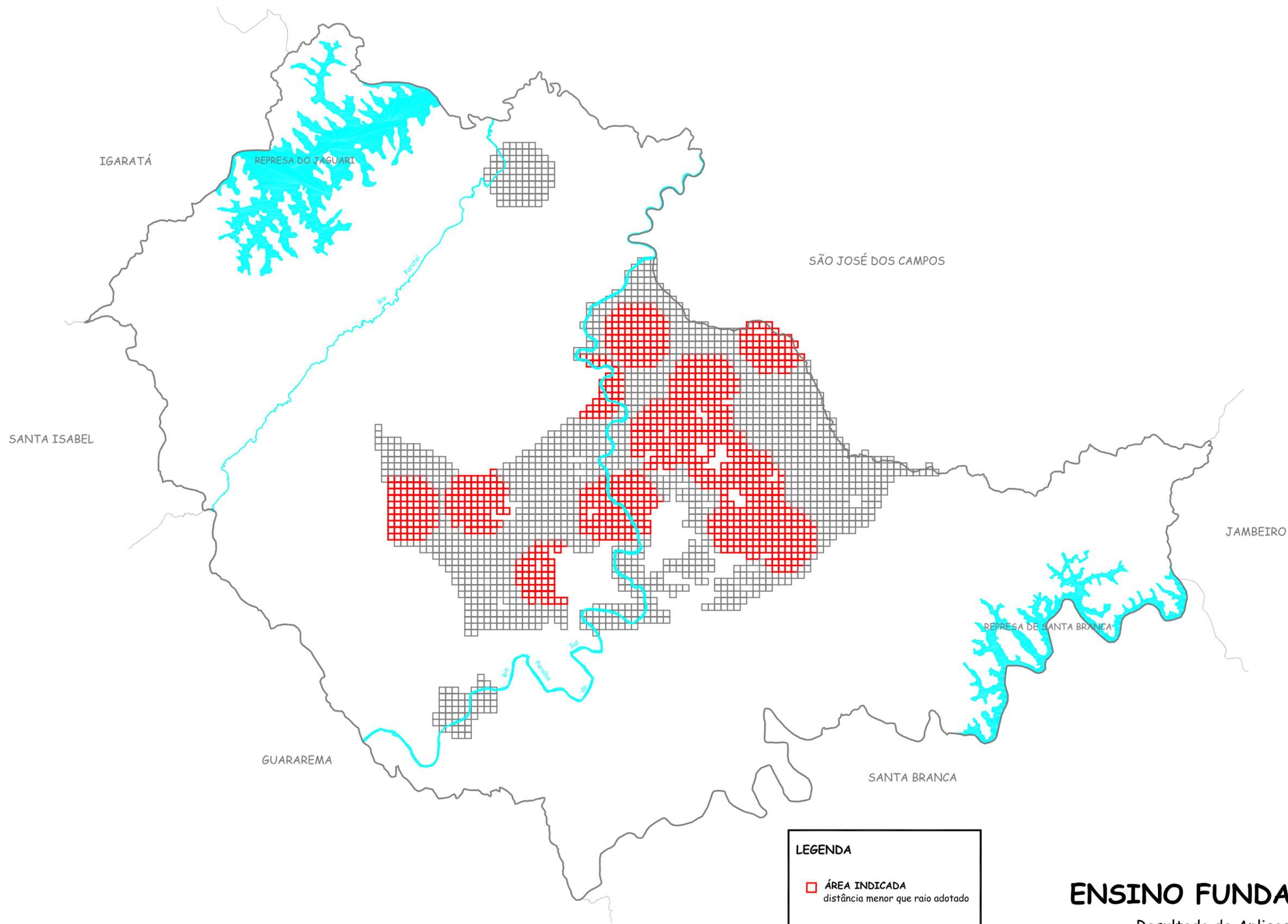
CRECHES E EDUCAÇÃO INFANTIL

Resultado de Aplicação de Indicador

Município de Jacareí/SP
1:120.000
Julho/2003

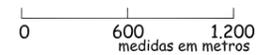
N

0 600 1.200
medidas em metros



LEGENDA

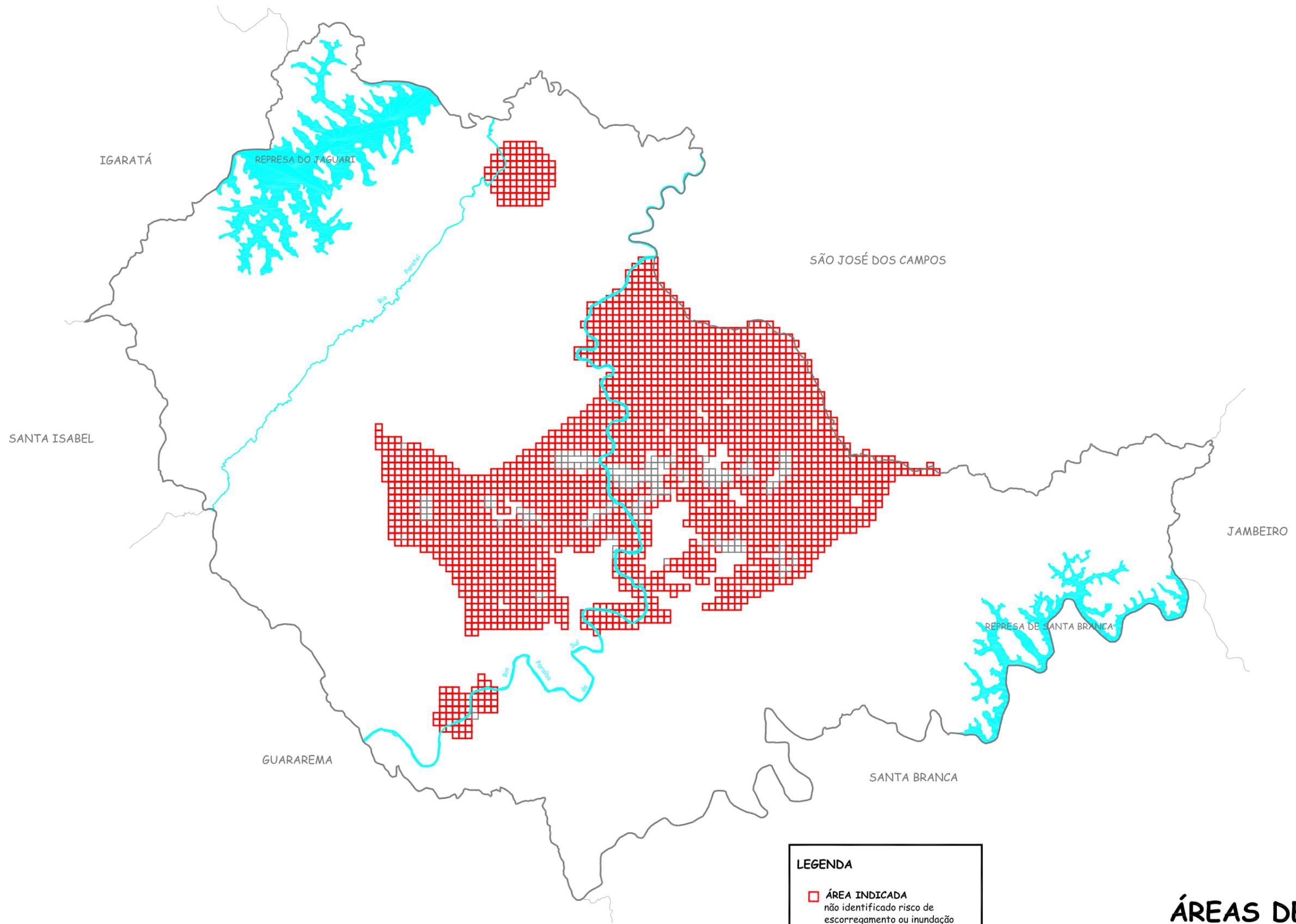
- **ÁREA INDICADA**
distância menor que raio adotado
- **ÁREA NÃO INDICADA**
distância maior que raio adotado



MAPA 31
ENSINO FUNDAMENTAL

Resultado de Aplicação de Indicador

Município de Jacaré/SP
1:120.000
Julho/2003



LEGENDA

- ÁREA INDICADA**
 não identificado risco de
 escorregamento ou inundação

- ÁREA NÃO INDICADA**
 identificado risco de
 escorregamento ou inundação

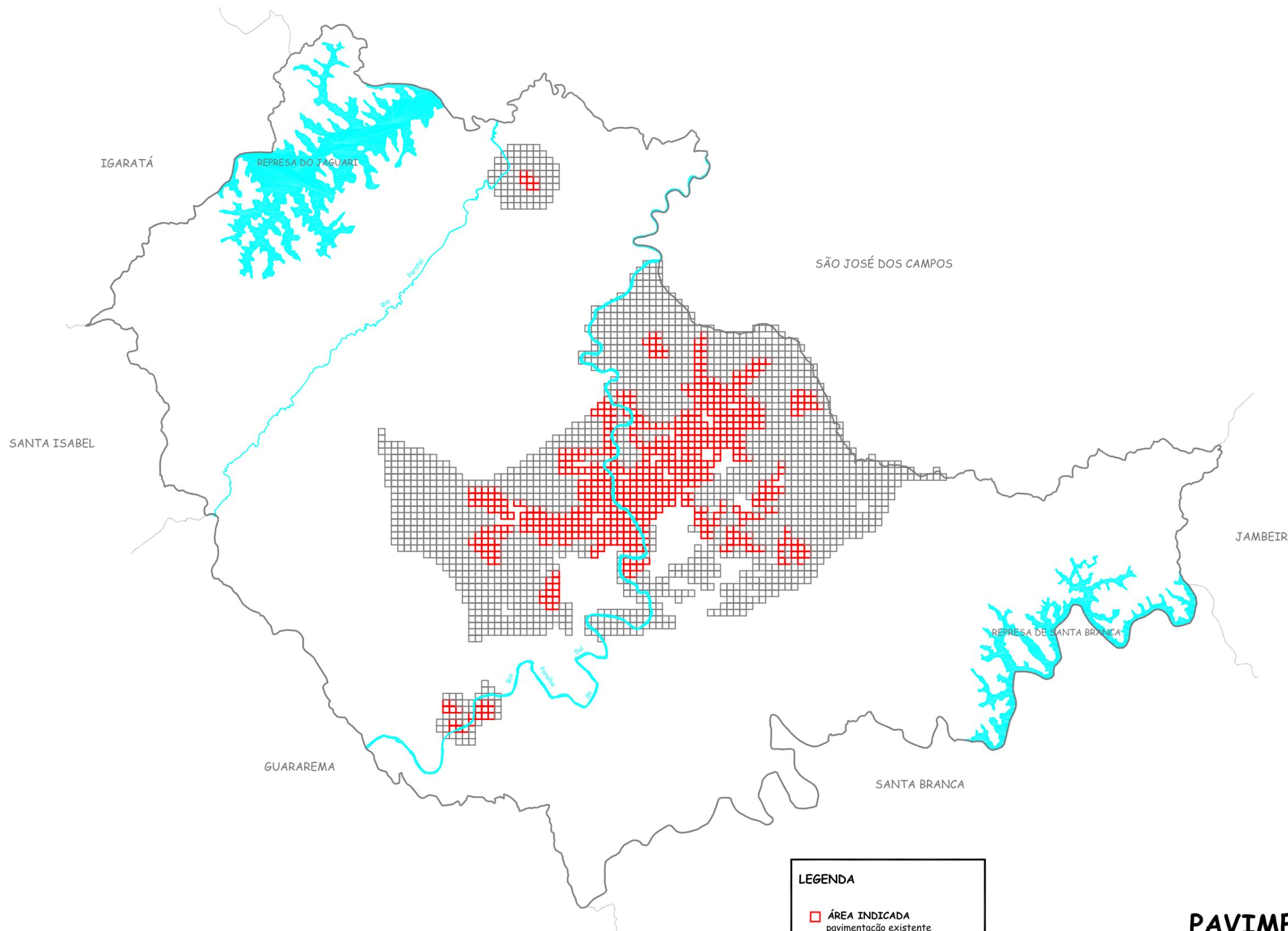


MAPA 32

ÁREAS DE RISCO

Resultado de Aplicação de Indicador

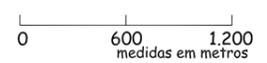
Município de Jacaré/SP
 1:120.000
 Julho/2003



LEGENDA

- ÁREA INDICADA**
 pavimentação existente

- ÁREA NÃO INDICADA**
 pavimentação inexistente

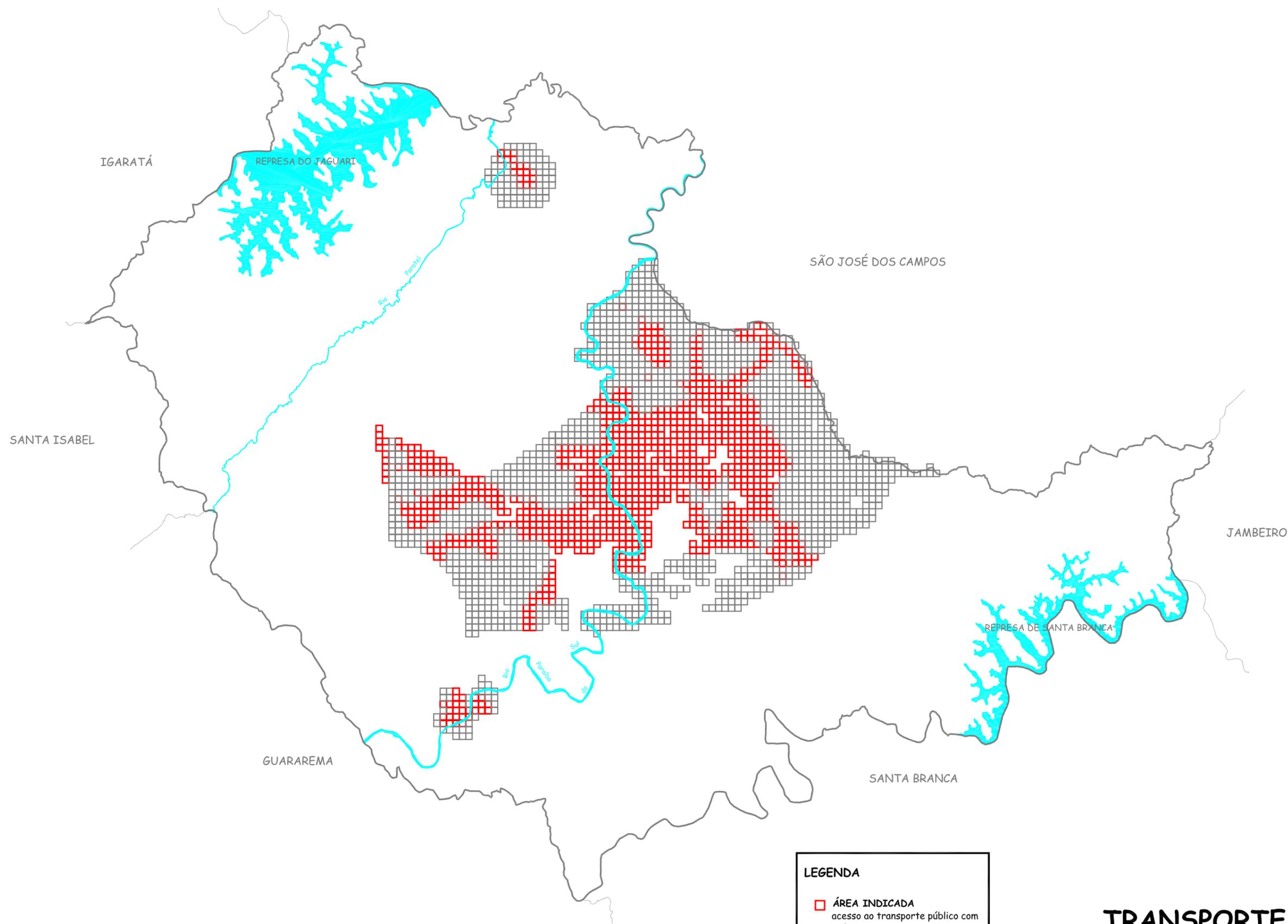


MAPA 33

PAVIMENTAÇÃO

Resultado de Aplicação de Indicador

Município de Jacareí/SP
1:120.000
Julho/2003



LEGENDA

- ÁREA INDICADA**
 acesso ao transporte público com
 até 10 minutos de caminhada

- ÁREA NÃO INDICADA**
 acesso ao transporte público com
 mais de 10 minutos de caminhada



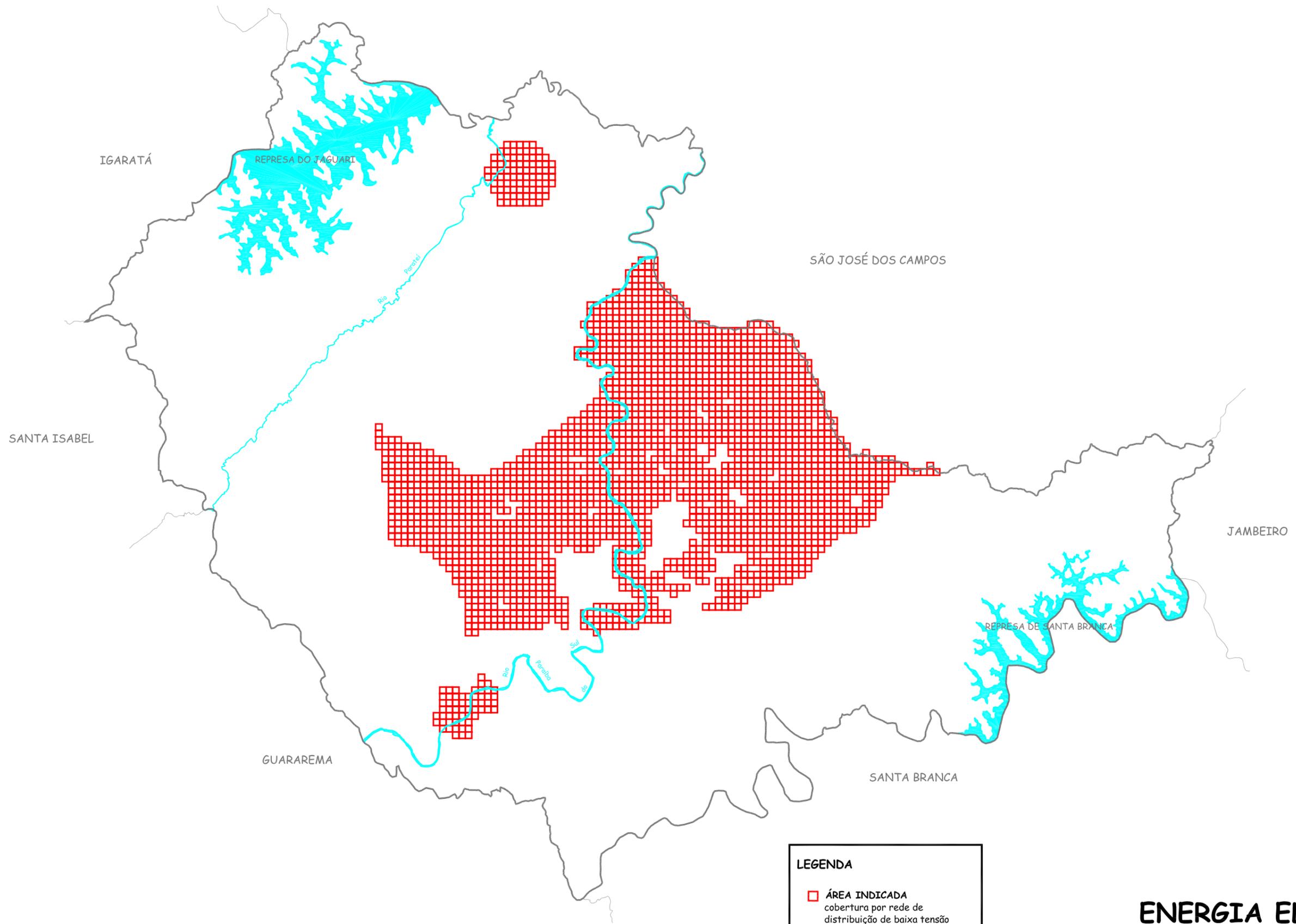
MAPA 34

TRANSPORTE PÚBLICO

Resultado de Aplicação de Indicador

Município de Jacareí/SP
 1:120.000
 Julho/2003

0 600 1.200
 medidas em metros



LEGENDA

- ÁREA INDICADA**
 cobertura por rede de distribuição de baixa tensão
- ÁREA NÃO INDICADA**
 sem cobertura por rede de distribuição de baixa tensão

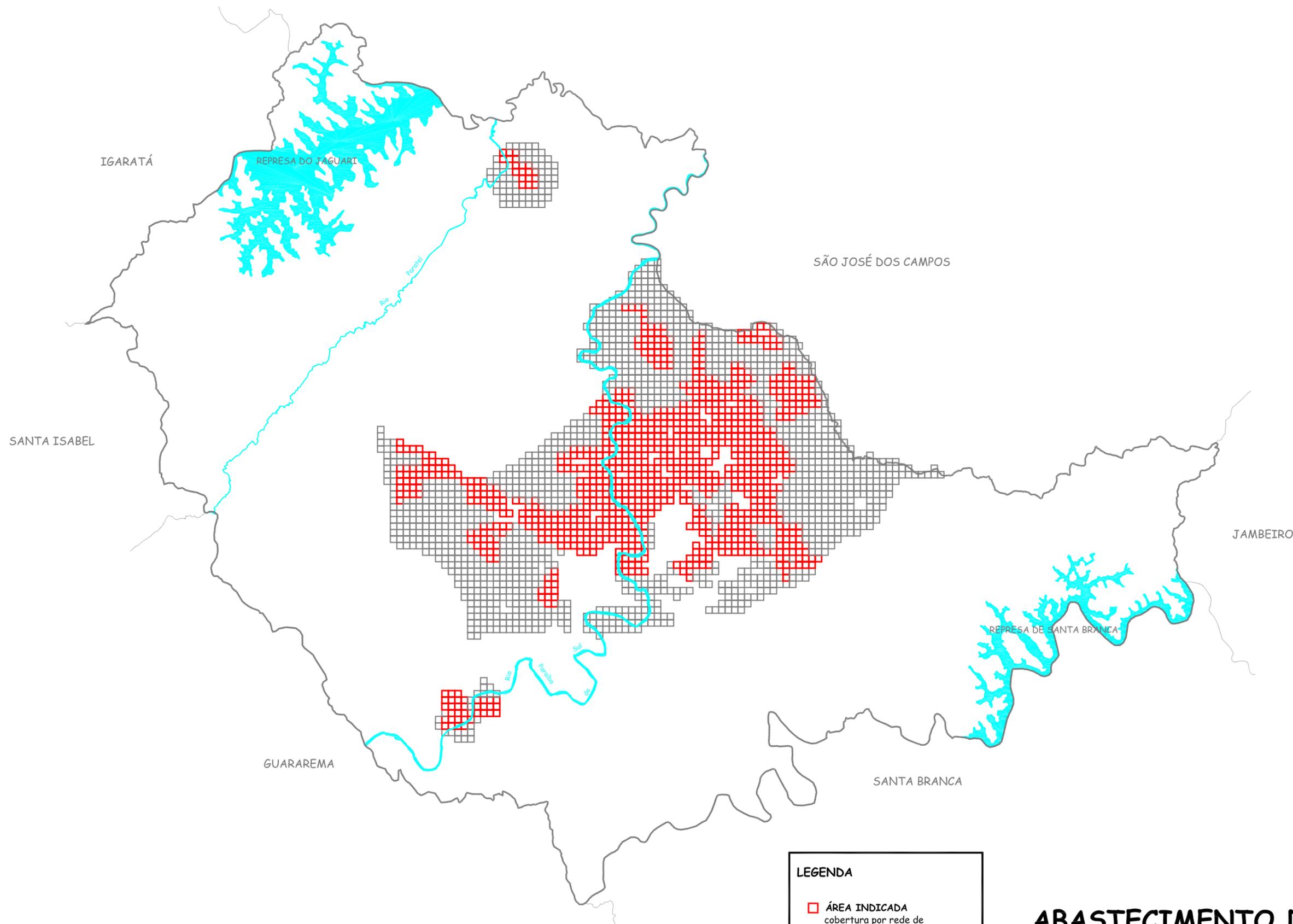


MAPA 35

ENERGIA ELÉTRICA

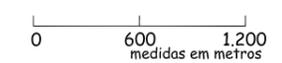
Resultado de Aplicação de Indicador

Município de Jacaré/SP
1:120.000
Julho/2003



LEGENDA

- **ÁREA INDICADA**
cobertura por rede de abastecimento de água
- ÁREA NÃO INDICADA**
sem cobertura por rede de abastecimento de água

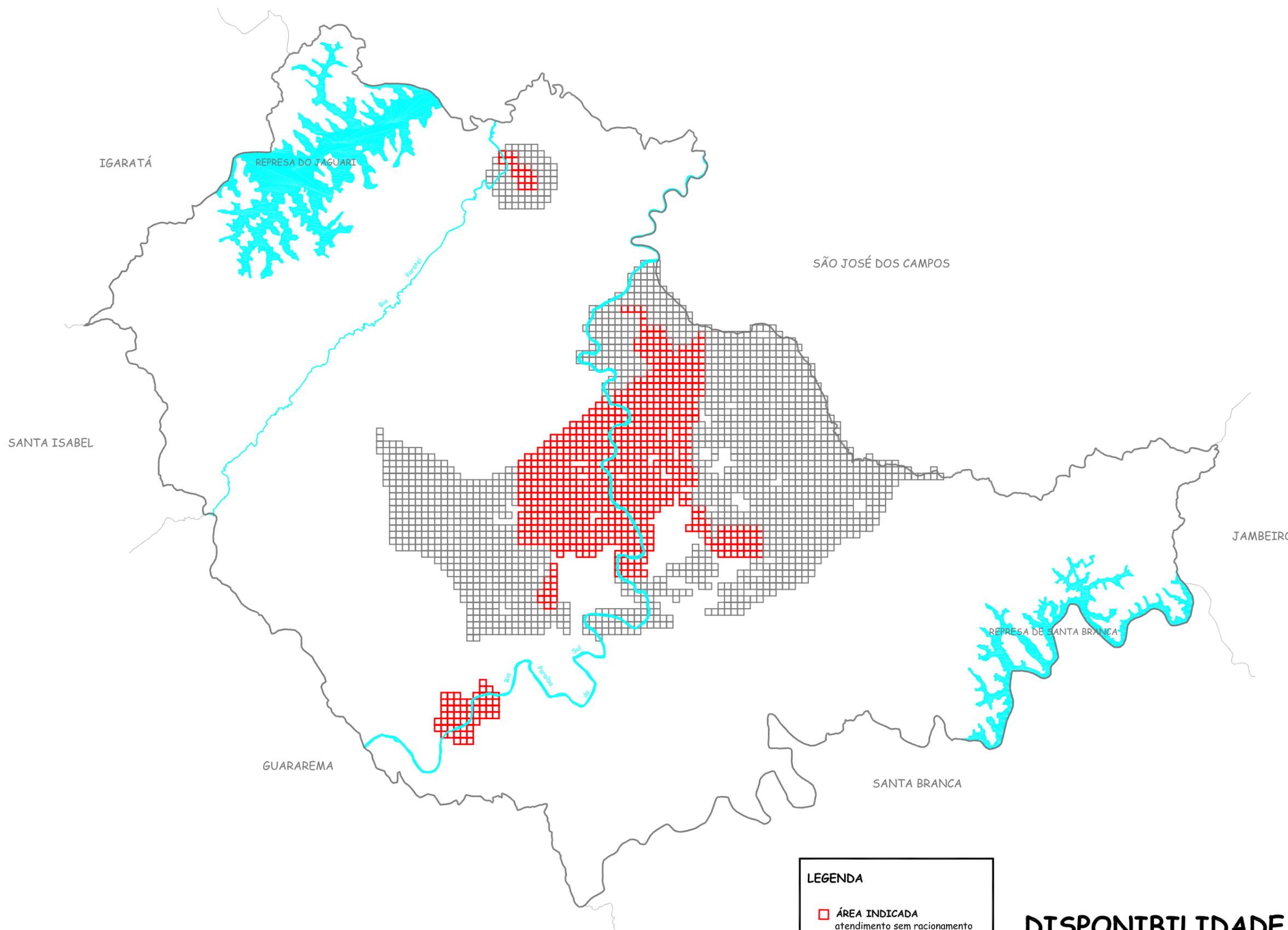


MAPA 36

ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Resultado de Aplicação de Indicador

Município de Jacareí/SP
1:120.000
Julho/2003



LEGENDA

- **ÁREA INDICADA**
 atendimento sem racionamento
- ÁREA NÃO INDICADA**
 atendimento com racionamento

MAPA 37

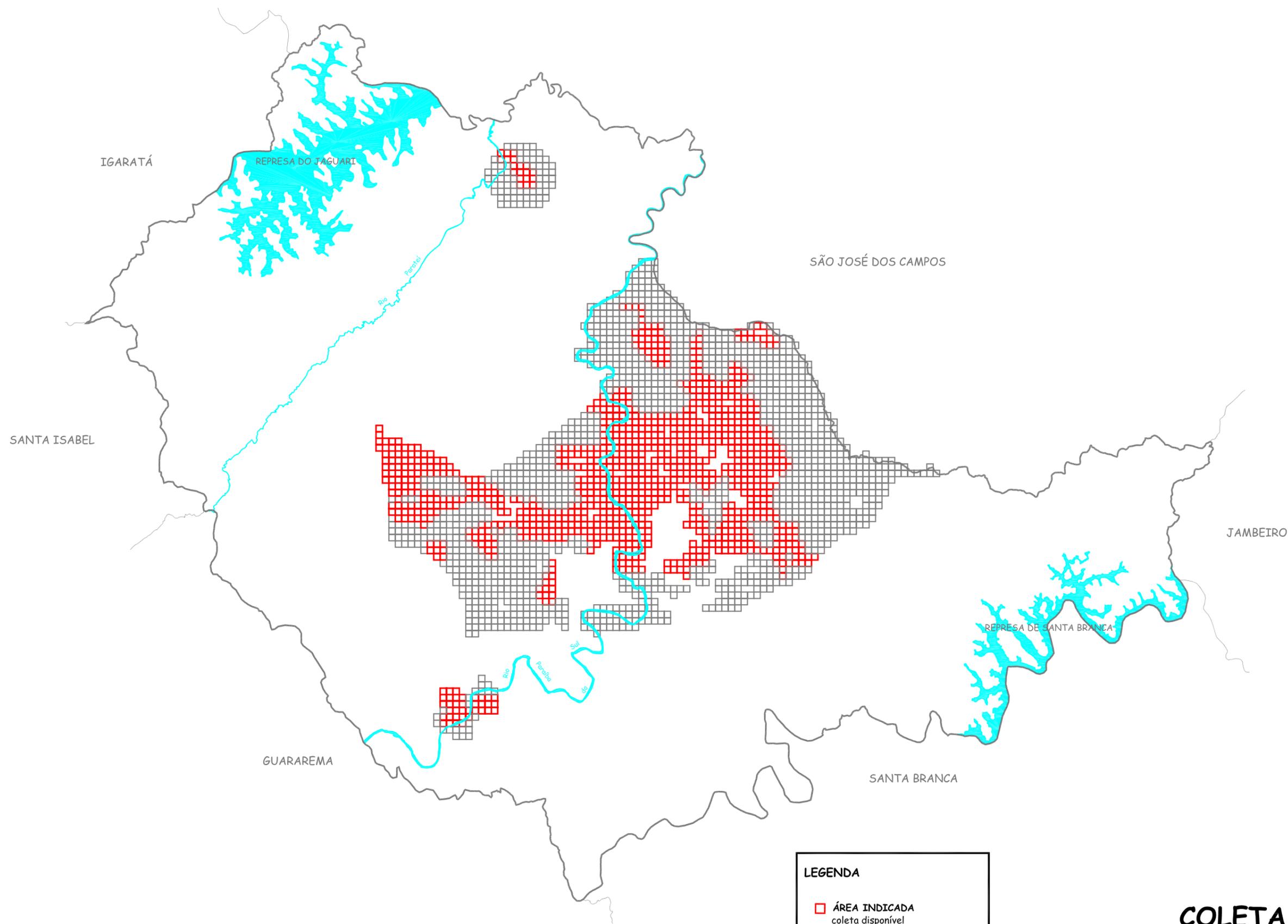
DISPONIBILIDADE DE ÁGUA

Resultado de Aplicação de Indicador

Município de Jacaré/SP
1:120.000
Julho/2003

N

0 600 1.200
medidas em metros

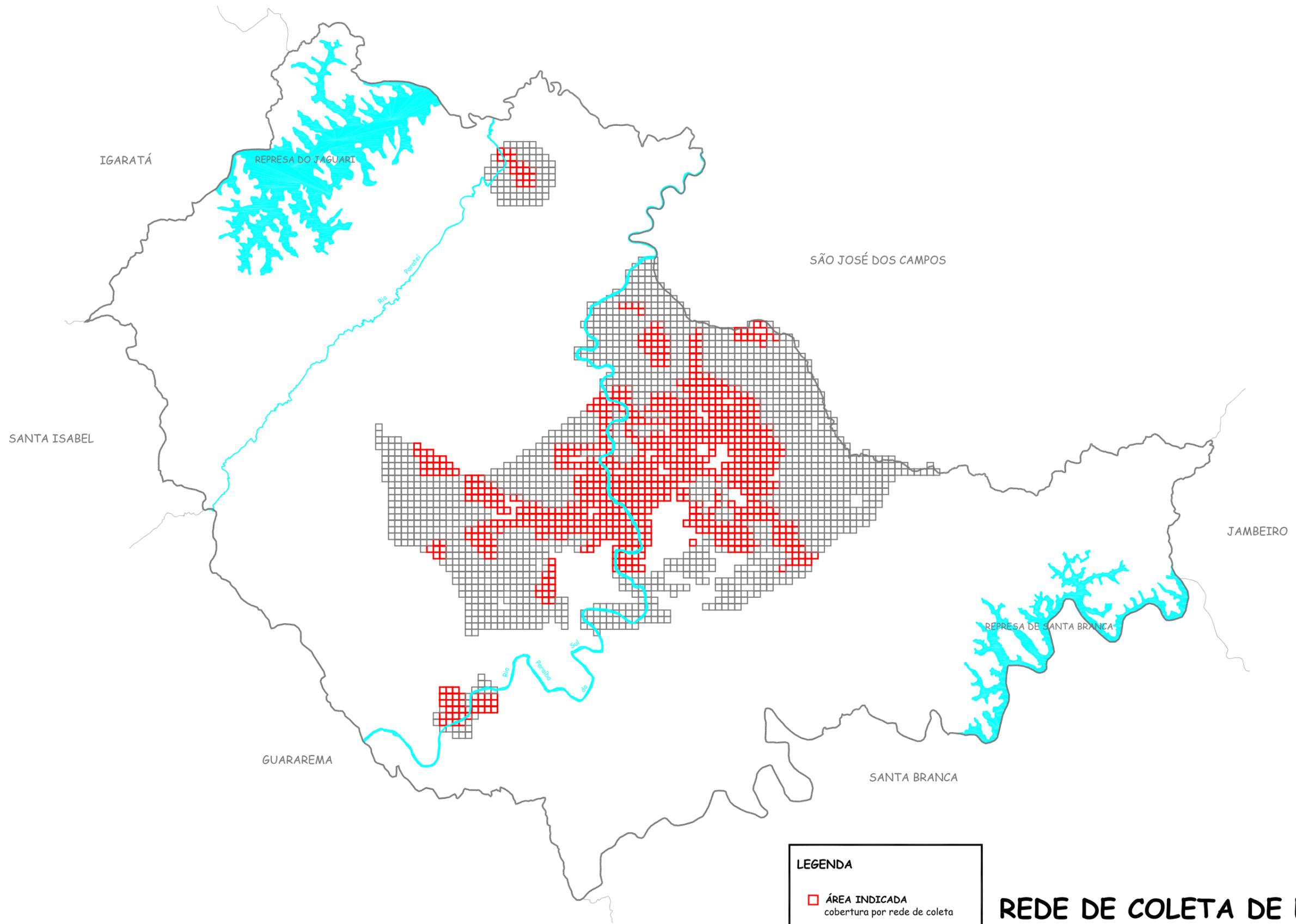


LEGENDA

- ÁREA INDICADA
coleta disponível
- ÁREA NÃO INDICADA
coleta não disponível



MAPA 38
COLETA DE LIXO
 Resultado de Aplicação de Indicador
 Município de Jacareí/SP
 1:120.000
 Julho/2003



LEGENDA

- **ÁREA INDICADA**
cobertura por rede de coleta
- ÁREA NÃO INDICADA**
não cobertura por rede de coleta

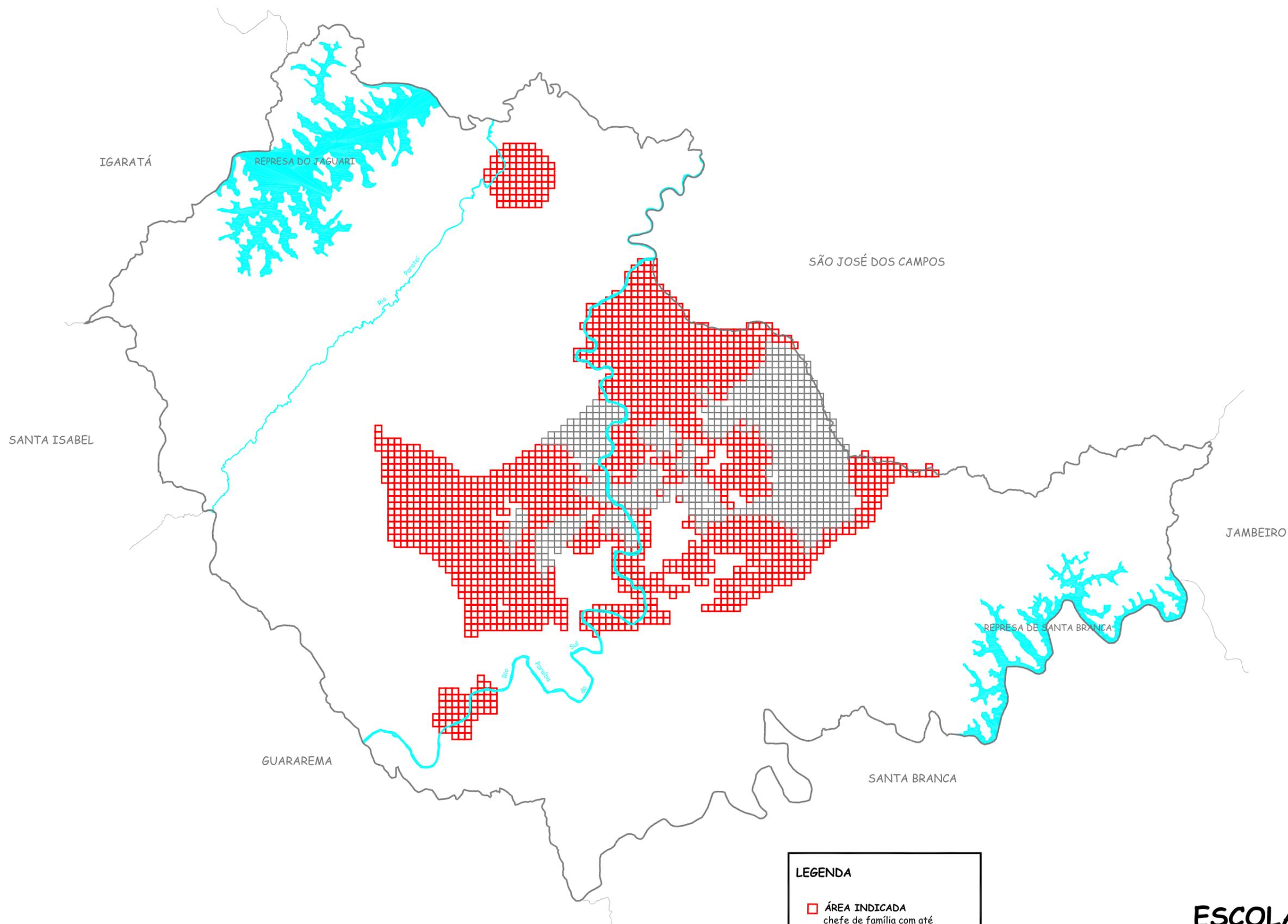
REDE DE COLETA DE ESGOTO

Resultado de Aplicação de Indicador



Município de Jacaré/SP
1:120.000
Julho/2003

MAPA 39



LEGENDA

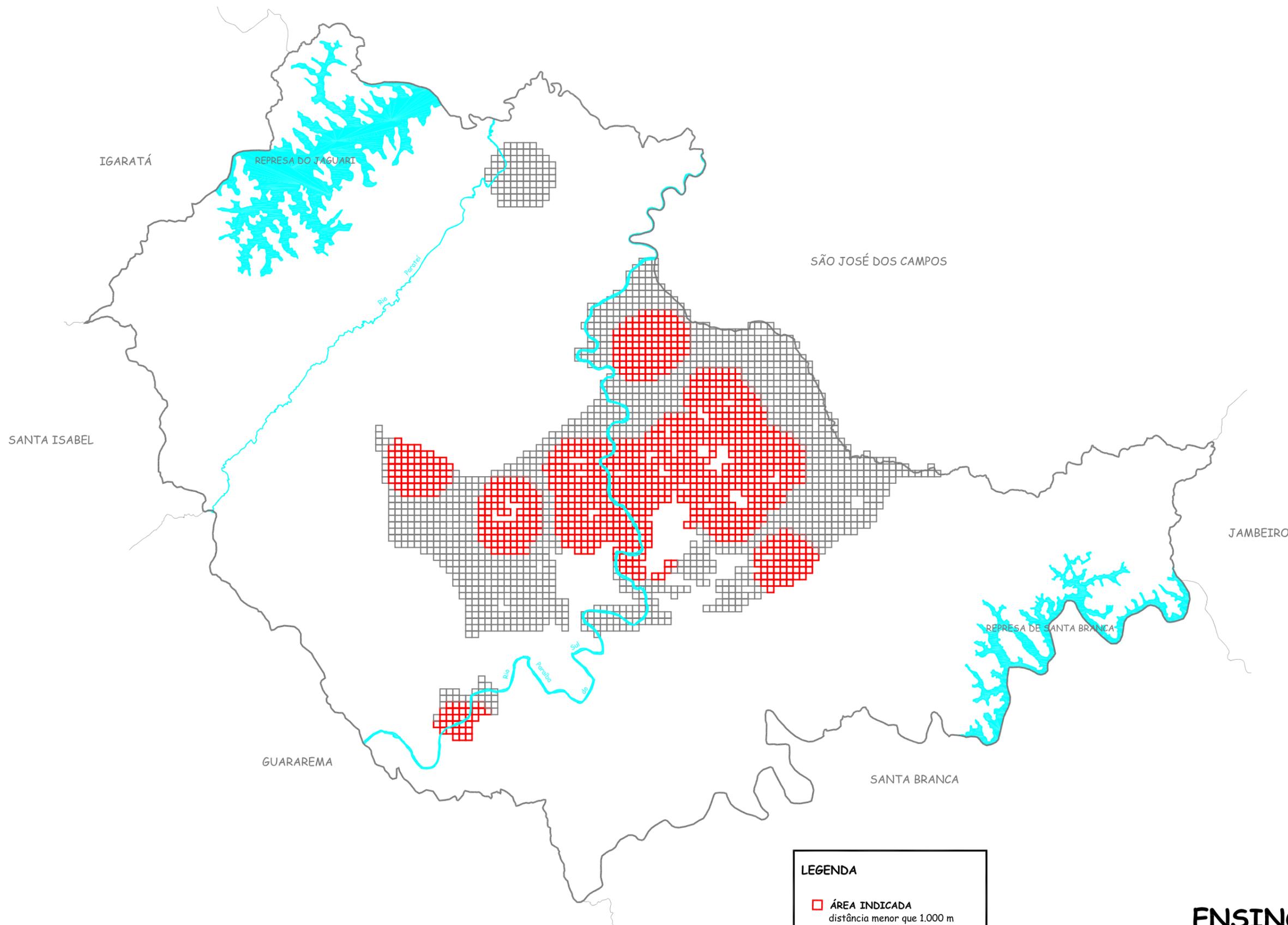
- **ÁREA INDICADA**
 chefe de família com até 8 anos de estudo
- **ÁREA NÃO INDICADA**
 chefe de família com mais que 8 anos de estudo



MAPA 40
ESCOLARIDADE

Resultado de Aplicação de Indicador

Município de Jacareí/SP
 1:120.000
 Julho/2003



LEGENDA

- ÁREA INDICADA**
 distância menor que 1.000 m
- ÁREA NÃO INDICADA**
 distância maior que 1.000 m

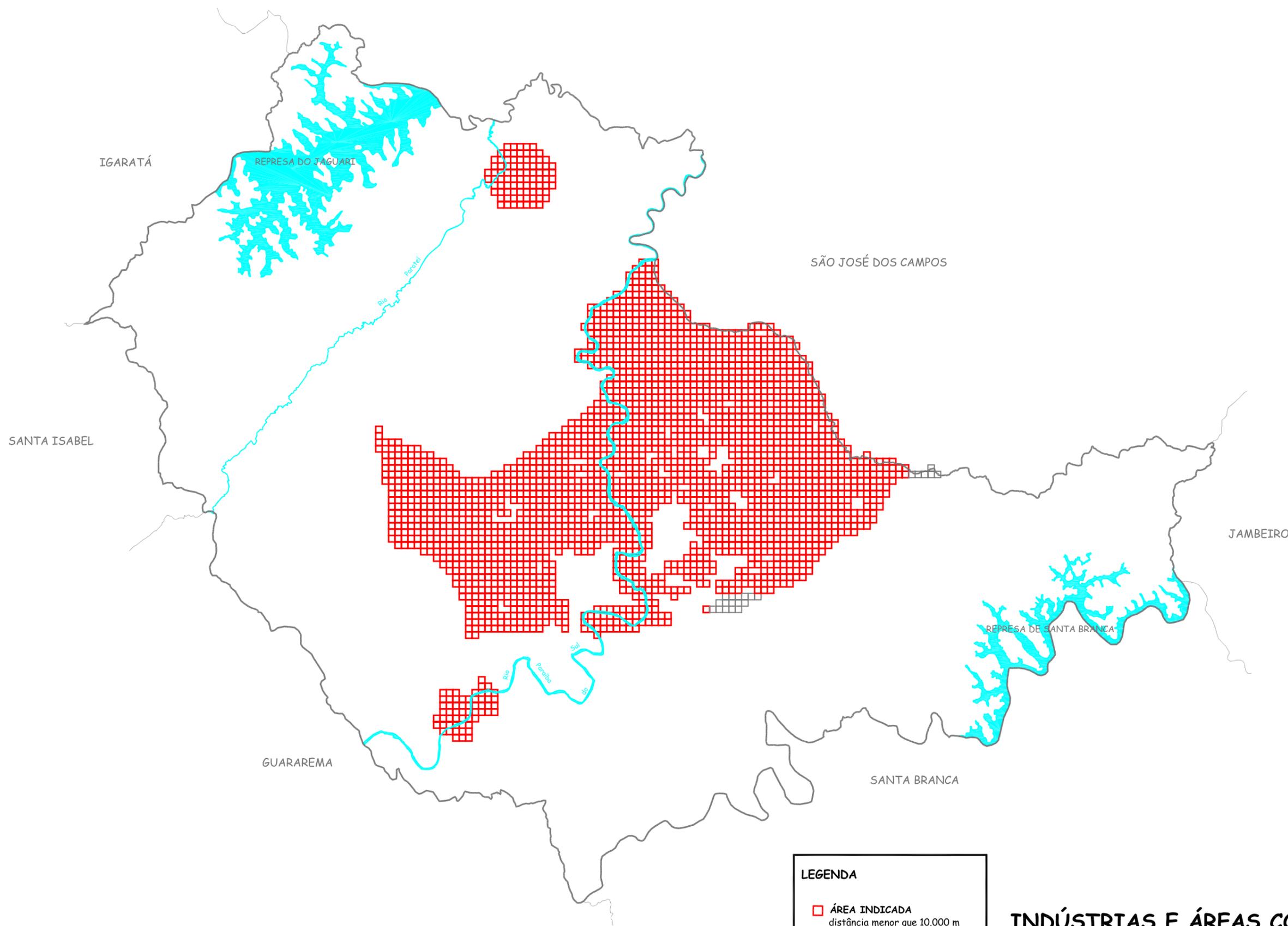


MAPA 41

ENSINO MÉDIO

Resultado de Aplicação de Indicador

Município de Jacaréí/SP
1:120.000
Julho/2003



LEGENDA

- ÁREA INDICADA**
 distância menor que 10.000 m
- ÁREA NÃO INDICADA**
 distância maior que 10.000 m

MAPA 42

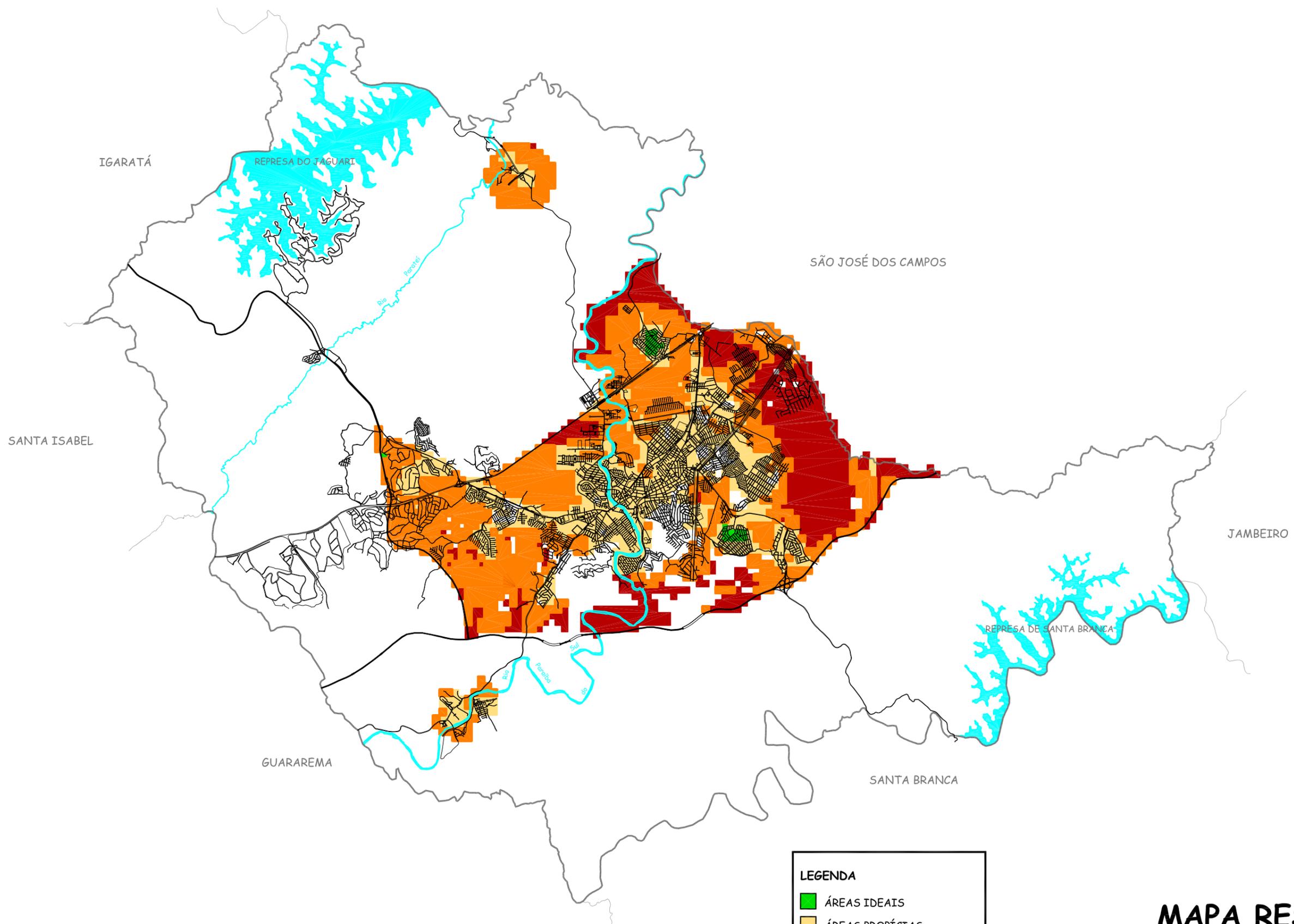
INDÚSTRIAS E ÁREAS COMERCIAIS

Resultado de Aplicação de Indicador

Município de Jacareí/SP
1:120.000
Julho/2003

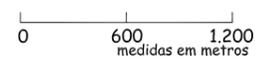
N

0 600 1.200
medidas em metros



LEGENDA

- ÁREAS IDEAIS
- ÁREAS PROPÍCIAS
- ÁREAS RESTRITAS
- ÁREAS INADEQUADAS



MAPA 43
MAPA RESPOSTA

Resultado Final
 Município de Jacareí/SP
 1:120.000
 Julho/2003