



PMRH
PLANO MUNICIPAL DE
RECURSOS HÍDRICOS

VOLUME 4
RELATÓRIO EXECUTIVO
2016



PREFEITURA DE
CAMPINAS
Um novo tempo
para nossa cidade



Esta publicação é organizada por:

Prefeitura Municipal de Campinas

Secretária Municipal do Verde, Meio Ambiente e
Desenvolvimento Sustentável - SVDS
Diretoria do Verde e Desenvolvimento Sustentável - DVDS
Avenida Anchieta, 200 Centro
Campinas/São Paulo
CEP 13.015-904
tel: (19) 2116.8487

1ª Edição: 2016

Editores Técnicos:
Cezar Capacle
Patrícia Souza

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINAS

JONAS DONIZETTE

Prefeito

Henrique Magalhães Teixeira

Vice-Prefeito

Rogério Menezes

Secretário Municipal do Verde, Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

PLANO MUNICIPAL DE RECURSOS HÍDRICOS

SUPERVISÃO GERAL

Andrea Cristina de O. Struchel
Guilherme T. N. Pereira de Lima
Sylvia Regina Domingues Teixeira

COORDENAÇÃO GERAL

Isadora Rebelo Salviano

Grupo Técnico de Trabalho

Sociedade de Abastecimento e Saneamento S/A – SANASA

Paulo Roberto Szeligowski Tinel

Gustavo Arthur Mechlin Prado

Myrian Nolandi Costa

Secretaria Municipal de Assuntos Jurídicos

Ronaldo Vieira Fernandes

Gisele Batista Tibiriçá

Secretaria Municipal de Chefia de Gabinete do Prefeito

Paulo Ribeiro Romeiro

Ivan Ricardo Klock de Oliveira

Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico, Social e de Turismo

Lucca Vichr Lopes

Nivaldo Antônio da Silva

Juliana Leite

Guilherme Parra Camargo

Secretaria Municipal de Educação

Juliano Pereira de Mello

Maria José Adami

Lúcia Helena Pegolo Gama

Secretaria Municipal de Habitação

Odil Tales Pereira

Lina Dornelas de Camargo

Secretaria Municipal de Infraestrutura

Telma Aparecida Vicentini

Vitor Rafael de Andrade Assunção

Secretaria Municipal de Planejamento e Desenvolvimento Urbano

Marilis Busto Tognoli

Miriam Lizandra Lima

Secretaria Municipal de Saúde

Ivanilda Mendes

Dinah T. T. Gondim Galbes

Heloísa Girardi Malavasi

Secretaria Municipal de Serviços Públicos

Fernando Iório Carbonari

Márcia Calamari

Secretaria Municipal do Verde, Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

Geraldo Ribeiro de Andrade Neto

Ivie Emi Sakuma Kawatoko

Sueli A. Thomaziello

Paulo Ricardo E. de Carvalho Neto

Phillip de Souza Cardoso

COLABORADORES

Secretaria Municipal do Verde, Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

Adriano Gomes
Alethea Borsari
Ana Luiza Beraldo
Ângela Cruz Guirao
Carlos Martins
Cezar Capacle
Daniel Prenda
Ivan de Paula Rigoletto
José Carlos Borges
Juliano Braga
Maria Eugênia Mobrize
Mariana Cisotto
Patrícia Souza
Paulo R. F. Estopa
Rafaela Lancone
Raquel Gimenez Rodrigues
Ricardo Simão Amon
Ricardo Moreira Casetta
Roberto Alberto Rossant
Vitor Moraes Ribeiro

Sociedade de Abastecimento e Saneamento S/A – SANASA

Amanda Alves de Lima
Fábio Giardini Pedro
Natália de Freitas Colesanti Perlette

Secretaria Municipal da Saúde

Andrea Bruno Von Zuben
Cláudio Castagna

Estagiários

Ana Carla D'Arc dos Santos
Engenharia Ambiental

Bianca Maris Egger do Nascimento
Engenharia Ambiental

Bruno Nicolau Ignacio Alves
Engenharia Ambiental

Maressa Martins de Moraes
Ciências Biológicas

Vanessa Ribeiro da Silva
Ciências Biológicas

APRESENTAÇÃO

O Plano Municipal de Recursos Hídricos é o instrumento de gestão capaz de definir diretrizes gerais e específicas para nortear a implementação ou conformação dos instrumentos da Política de Recursos Hídricos para o Município de Campinas. Os principais instrumentos legais que norteiam o PMRH são: Lei Federal nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997, que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, Lei Estadual nº 7.663, de 30 de dezembro de 1991, que institui Política Estadual de Recursos Hídricos e Lei Municipal nº 12.787, de 20 de dezembro de 2006, que institui a Política Municipal de Recursos Hídricos. Estes instrumentos legais definem o conteúdo mínimo para a elaboração do Plano.

A Prefeitura Municipal de Campinas, por meio da Secretaria Municipal do Verde, Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SVDS inicia a articulação da elaboração do PMRH que conta com a parceria do Gabinete do Prefeito e das Secretarias Municipais de Assuntos Jurídicos; Desenvolvimento Econômico, Social e de Turismo; Educação; Habitação; Infraestrutura; Planejamento e Desenvolvimento Urbano; Saúde; Serviços Públicos e da Sociedade de Abastecimento e Saneamento S/A – SANASA.

Mais do que respeitar os conteúdos mínimos e acolher os preceitos legais, entendemos que o Plano deve traduzir a Campinas que queremos. Em outras palavras, o PMRH deve transparecer as percepções da sociedade, reconhecer suas potencialidades e fraquezas, oportunidades, demandas e ameaças para atender aos desafios de uso múltiplo e proteção das águas.

O PMRH está fundamentado nos pilares da Negociação e Articulação, sendo, portanto, participativo e assumindo um papel decisivo

no momento atual, em que a crise e os conflitos por água se estabelecem em todas as escalas sociais, desde o nível local até os contextos regional, nacional e internacional.

Além disso, pautado no princípio geral da prevenção o PMRH, espelhando a Lei Federal nº 9.433/97 (PNRH), que define “a gestão sistemática dos recursos hídricos não deve dissociar os aspectos de quantidade e de qualidade” (art. 3º, inciso I).


Neste sentido, o presente Plano se apoia nos princípios gerais de que:

1. O Município de Campinas é um importante elo de articulação político-institucional da região metropolitana;
2. O planejamento de uma bacia hidrográfica é uma atividade de fluxo contínuo e variável nas escalas temporais e espaciais;
3. É impossível dialogar as questões da água sem a negociação social microrregional e a articulação no contexto macrorregional;
4. O PMRH é um Plano integrador, estando associado às questões mínimas de Áreas Verdes, Áreas Protegidas, Educação Ambiental, Saneamento Básico e Ordenamento do Território; e
5. O PMRH deve promover e estimular a participação pública.

Com mais este Instrumento de planejamento a atual gestão reforça o compromisso com a preservação e recuperação dos recursos naturais, cujo uso sustentável deve embasar todo o desenvolvimento e o futuro da urbe.

Rogério Menezes

Secretário Municipal do Verde, Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável



*“A água faz parte do patrimônio do planeta. Cada continente, cada povo, cada nação, cada região, cada cidade, cada cidadão é plenamente responsável aos olhos de todos”
(Declaração Universal dos Direitos da Água. Art 1º – Unesco 1992)*

SUMÁRIO

<i>CAPÍTULO 1: ASPECTOS GERAIS</i>	11
<i>CAPÍTULO 2: DIAGNÓSTICO</i>	19
<i>2.1. Fichas Sínteses do Diagnóstico</i>	21
<i>CAPÍTULO 3: PROGNÓSTICO - CENÁRIOS</i>	84
<i>CAPÍTULO 4: PROGRAMAS, AÇÕES E ÁREAS ESTRATÉGICAS</i>	94
<i>CAPÍTULO 5: AUDIÊNCIA PÚBLICA</i>	104
<i>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</i>	106
<i>ANEXOS</i>	
<i>ANEXO I - Ficha de Presença</i>	
<i>ANEXO II - Apresentação do PMRH</i>	
<i>ANEXO III - Planilhas de Controle Social</i>	

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Recursos Hídricos – Águas Superficiais	19
Figura 2 – Recursos Hídricos – Águas Subterrâneas	19
Figura 3 – Fragilidade Hídrica	20
Figura 4 – Índice de Fragilidade Hídrica	20
Figura 5 – Pressão Antrópica sobre os Recursos Hídricos	21
Figura 6 – Índice de Pressão	21
Figura 7 - Modelo Conceitual da matriz de análise SWOT	85
Figura 8 - Índice de Cobertura de Vegetação em toda a bacia (ICVr)	86
Figura 9 - Índice de Cobertura de Vegetação em Áreas de Preservação Permanente (IAPP)	87
Figura 10 - Índice de Pressão (IPpa)	87
Figura 11 - Índice de Produção de Água (IPA)	89
Figura 12 - Índice de Distribuição dos Recursos Hídricos (IDRH)	89
Figura 13 - Índice de Criticidade às Demandas Quantitativas (ICDQ)	90
Figura 14 - Índice de Cargas Máximas Alocáveis (Carg)	90
Figura 15 - Cenário Real: Situação Atual (2016). Análise SWOT atribuídos por Microbacia	91
Figura 16 - SWOT atribuídos por Microbacia - Cenário Ideal	92
Figura 17 - SWOT atribuídos por Microbacia - Cenário Possível	93
Figura 18 – Áreas Estratégicas para gestão dos recursos hídricos de campinas	94
Figura 19 – Resumo da Participação Social na Construção do PMRH	104
Figura 20 – Resumo da Participação Social na Audiência Pública Conclusiva do PMRH	105

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Condicionantes do Nível Estratégico	99
Tabela 2 - Condicionantes do nível tático	100

CAPÍTULO 1: ASPECTOS GERAIS

O PROCESSO DE CONSTRUÇÃO DO PMRH

Promover o desenvolvimento e o crescimento social de uma forma sustentável, equitativa e inclusiva requer o equacionamento da qualidade e quantidade dos serviços, dentre eles, o que manuseia a água. Neste contexto, a Lei Municipal nº 12.787/2006 instituiu a Política de Recursos Hídricos de Campinas e elencou os principais instrumentos legais e normativos sobre o tema. Dentre os instrumentos criados, foi estabelecido o Plano Municipal de Recursos Hídricos (PMRH).

A princípio, a elaboração do PMRH foi orientada pelas Políticas de Recursos Hídricos, Federal, Estadual e Municipal (Quadro 1). Elas definem objetivos e diretrizes gerais, conteúdos mínimos e instrumentos para a implementação das ações de planejamento e gestão.

Entretanto, entendemos que para elaborar um Plano Municipal de Recursos Hídricos, além da orientação legal, é necessário considerar o contexto local e usar de uma abordagem capaz de incorporar a diversidade de conteúdos correlatos e interações intrínsecas. Por isso a elaboração do PMRH desenvolveu estratégias metodológicas específicas ao contexto e a da gestão das águas de Campinas.

Antes de apresentar as estratégias metodológicas do Plano, é importante apresentar a base conceitual que orientou seu processo de elaboração.

TABELA A: MATRIZ DE ORIENTAÇÃO DAS LEIS DE RECURSOS HÍDRICOS VIGENTE

Lei Federal - 1997	Assegurar disponibilidade de água; Uso racional e integrado; Prevenção e defesa	Gestão da quantidade e qualidade; Adequação da gestão aos usos múltiplos; Integração com a gestão ambiental e uso do solo; Planejamento articulado com os usuários e, com as 3 esferas;	Diagnóstico da situação atua; Análise de alternativas de crescimento demográfico, evolução produtiva e modificações dos padrões de uso e ocupação; Balanço de disponibilidade e demanda; Metas para racionalização, aumento da quantidade e melhoria da qualidade; Prioridades de outorgas, diretrizes e critérios para a cobrança;	Planos de RH; Enquadramento dos cursos de água; Outorgas; Cobrança pelo Uso; Compensação aos Municípios; Sistema de Informação
Lei Estadual - 1991	Assegurar controle e uso; Assegurar qualidade	Uso racional de água Superficial e Subterrânea; Maximizar os benefícios econômicos e sociais dos usos múltiplos; Proteção e defesa; Conservação e proteção contra poluição e superexploração;	Objetivo, diretrizes e critérios gerais; Metas de curto, médio e longo prazo; Planos de utilização prioritária, enquadramento e programas de proteção e recuperação	Outorgas;
Lei Municipal - 2006	Preservação e melhoria da qualidade e quantidade; Uso racional; Otimizar usos múltiplos; Integrar o município a gestão do PCJ	<i>Não define</i>	Justificativa das ações propostas; Detalhamento e especificações necessárias para o cumprimento das metas	PMRH; Fundo Municipal do Meio Ambiente – PROAMB; Avaliação Anual dos Recursos Hídricos – AARRH;

Os recursos hídricos são componentes básicos do meio ambiente, assim como o ar, solo e cobertura vegetal consistem em elementos e condições precípuas sob a qual o uso e a ocupação do território devem ser estabelecidos. Assim para a gestão e o planejamento dos recursos hídricos, há de se pensar que eles são submetidos constantemente a dinâmica territorial sobre a qual se constroem um município e, portanto, deve ser abordada a partir de duas perspectivas, uma inerente aos processos ambientais naturais e outra relacionada à interface com o sistema antrópico ou a forma como os recursos naturais são utilizados e apropriados pelo homem.

Sob a perspectiva inerente aos “recursos naturais” de um território, a água é um componente da paisagem que promove, dentre outros, a manutenção da biodiversidade, o fluxo gênico, a diversidade genética, a qualidade e a autoregulação dos recursos naturais. Por outro lado, é um recurso amplamente utilizado pelo homem, direta ou indiretamente em serviços básicos de provisão e subsistência como a alimentação, a dessedentação, a saúde, o saneamento e a energia, até usos como commodities para fins de comércio, indústria e serviços.

Neste sentido, a gestão dos Recursos Hídricos significa um conjunto de ações que culminarão na regulação, controle e proteção destes recursos. A fim de que a gestão seja efetiva, o órgão gestor deve possuir instrumentos e insumos para o equacionamento da qualidade, quantidade e das condições de arranjo territorial, de modo que os usos dos recursos hídricos proporcionem o máximo de eficiência, sem o comprometimento da sustentabilidade e da manutenção das funções ecológicas naturais dos cursos d'água.

OBJETIVO

“Assegurar a quantidade e a qualidade das águas, valorizando as potencialidades e reduzindo a vulnerabilidade hídrica no Município de Campinas.”

FUNDAMENTOS E PRINCÍPIOS

Para a construção de um instrumento de gestão, como é o caso do PMRH, é preciso estabelecer um bom alicerce capaz de nortear o processo do planejamento que efetive a implementação de ações. Os fundamentos e princípios dão razão e força para alcançar o objetivo do Plano.

O primeiro pilar que sustenta o Plano, fundamenta uma gestão estruturada sobre os níveis de negociação política (entre Entes), social (com a Comunidade) e técnica (com Especialistas) e articulação entre os órgãos



FIGURA A. FUNDAMENTOS DO PMRH

competentes pela gestão (nas três esferas de poder) e os prestadores de serviço e usuários (indústria e comércio).

Já os dois outros fundamentos se complementam, assumindo o desafio de equacionar as perguntas: Onde queremos chegar? Quanto recurso tem disponível? Quais são as prováveis fontes de recursos que podemos acessar com governabilidade?

Finalmente, o PMRH se sustenta nos princípios gerais de que:

TABELA B: PRINCÍPIOS GERAIS DO PMRH

1.O Município de Campinas é um importante elo de articulação político-institucional da região metropolitana;
2.O planejamento de uma bacia hidrográfica é uma atividade de fluxo contínuo e variável nas escalas temporais e espaciais;
3.É impossível discutir as questões da água sem a negociação social microrregional e a articulação no contexto macrorregional;
4.O PMRH é um Plano integrador, estando associado às questões mínimas de Áreas Verdes, Áreas Protegidas, Saneamento Básico e Ordenamento do Território; e
5.O PMRH deve promover e estimular a participação pública.

METODOLOGIA

Com o objetivo em mente, buscamos assegurar a quantidade e a qualidade dos recursos hídricos por meio de ações de regulação, controle e proteção das águas. Com isso queremos garantir o equilíbrio entre demanda e distribuição, sem comprometer a disponibilidade de águas. Para tanto, o produto final do PMRH consistirá de um zoneamento das restrições hídricas e programas, todos orientados para a valorização das potencialidades hídricas e redução das vulnerabilidades.

O PMRH foi construído a quatro mãos, encabeçado pelo Poder Executivo, o exercício de elaboração do Plano conta com consultas e debates públicos, oficinas participativas e audiência que amplia esta construção para membros da sociedade, por um lado. Por outro lado, especialistas em recursos hídricos e órgãos do Estado de São Paulo com quem compartilhamos a tarefa de gerir as águas.

Foi nessa proposta participativa que construímos, juntos, o objetivo e os programas, bem como a metodologia (Figura B).

EIXOS TEMÁTICOS DO PLANEJAMENTO

Planejar um recurso natural, como a água, necessariamente passa por 3 temas: (i) aqueles temas relativos aos elementos e recursos naturais; (ii) aqueles temas relacionados às demandas do homem e de sua cidade; e (iii) aqueles relacionados as respostas do Poder Público a essas demandas.

Estes temas são indissociáveis, quando pensamos a cidade, entretanto, cada um tem uma função especial na gestão das águas. Por esta razão os tratamos como eixos temáticos: EIXO NATURAL ou aquele que determina quanto elemento e recurso natural dispomos. O EIXO SOCIOAMBIENTAL, que representa a demanda da sociedade sobre os recursos naturais. Finalmente o EIXO INSTITUCIONAL que é o articulador.

Eixo Natural - composto dos aspectos físicos e biológicos que compõem o ecossistema do Município e visa caracterizar a Fragilidade e a Potencialidade hídrica natural de Campinas. Fragilidades são informações que qualificam o município sobre as possibilidades de perdas ambientais, como processos erosivos, assoreamentos, carreamentos, inundações e enchentes, e todos os demais processos naturais. Já as potencialidades são determinadas pela presença de cobertura vegetal, especialmente de vegetação nativa.

Eixo Socioambiental - objetiva definir aqueles aspectos relevantes para a proteção dos recursos hídricos a fim de garantir o uso equitativo e equilibrado das águas. Portanto, é composto de aspectos sociais, econômicos e demográficos, capazes de definir a percepção social da qualidade das águas, além de aferir a vulnerabilidade e a potencialidade hídrica da cidade. Neste eixo é medida também a Percepção Social da Qualidade das Águas, onde traduzimos o reconhecimento da sociedade sobre os impactos que afetam a qualidade dos Recursos Hídricos.

Eixo institucional - define a capacidade de resposta as demandas e de equacionamento entre a disponibilidade de água e a demanda. Portanto, é composto de parâmetros qualitativos como leis, acessibilidade a informação, governabilidade, comprometimento do poder público com o tema, disponibilidade de recursos materiais, humanos e financeiros e, finalmente, a capacidade de gestão.

O eixo institucional é um tema articulador e com alta capilaridade, portanto, ele permeia os demais eixos (natural e socioambiental), principalmente como um promotor de potencialidades.

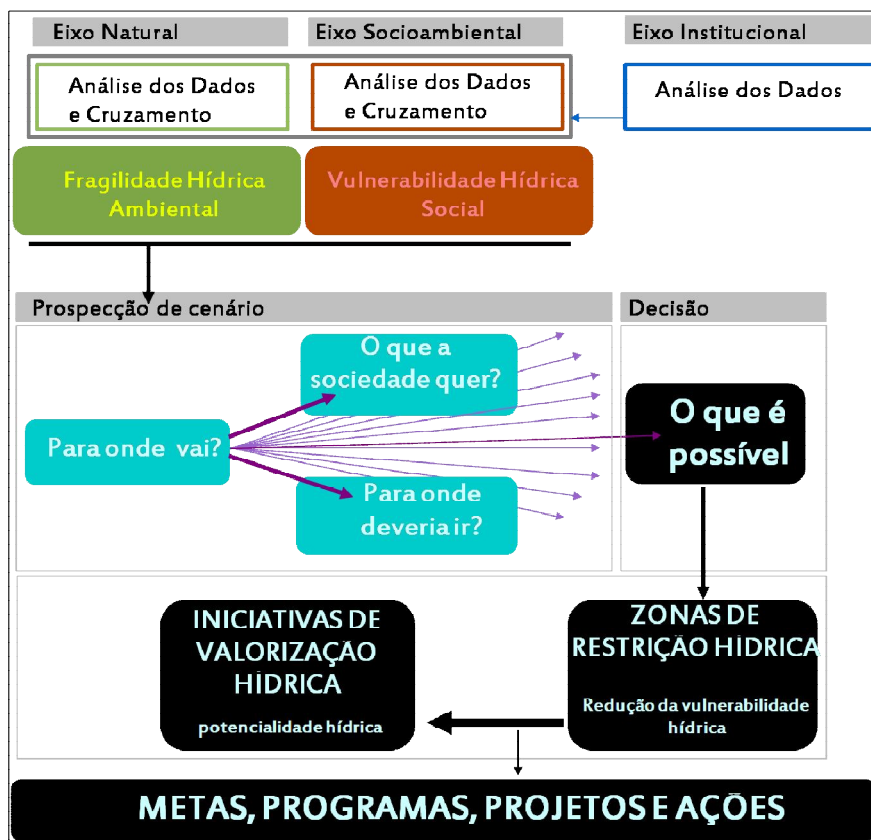


FIGURA B. RESUMO METODOLÓGICO PMRH

Elaboração de Cenários

Os Eixos Natural e Socioambiental, os quais dispõem de indicadores e índices, permitem trabalhar os dados na forma de cenários, os quais chamamos de cenários prognósticos de vulnerabilidade (fragilidade, no caso do eixo natural) e potencialidade hídrica, natural e socioambiental.

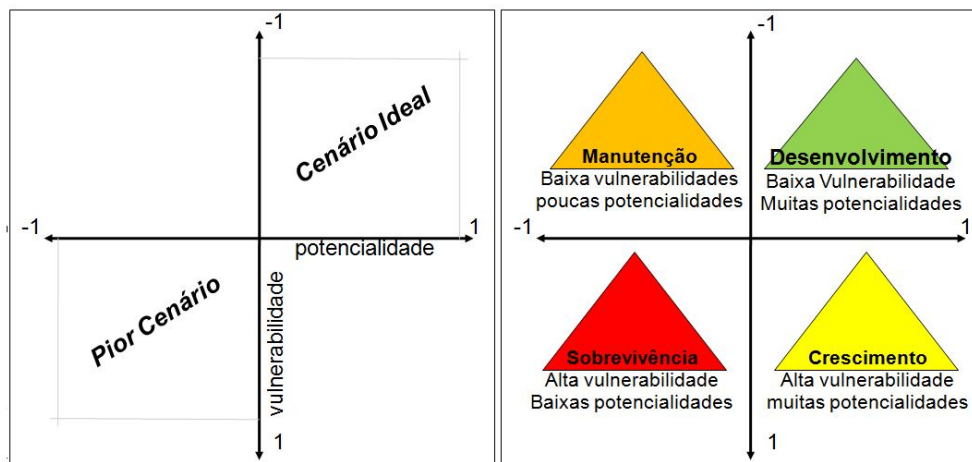


FIGURA C. ELABORAÇÃO DE CENÁRIOS

Os cenários podem ser construídos com os dados reais (atuais) e comparados com os ideais e piores cenários, todos variam de 1 a -1. Sendo a potencialidade hídrica aquelas oportunidades e forças que impulsionam a gestão, manejo e a proteção das águas. Já a vulnerabilidade hídrica descreve as fraquezas que colocam as águas de Campinas em risco.

É importante destacar que a combinação da vulnerabilidade e a potencialidade hídrica descreve a natureza dos recursos hídricos, se vivemos em situação de desenvolvimento, crescimento, manutenção ou sobrevivência.

DESENVOLVIMENTO

(Baixa vulnerabilidade e Alta Potencialidade)

São muitas as oportunidades que fortalecem a gestão, manutenção e a proteção dos recursos hídricos, os quais estão em situação de controle das pressões e danos ambientais ou as vulnerabilidades são irrisórias. Neste caso as ações de planejamento e gestão, como as metas, programas, projetos e ações devem estar voltadas para a consolidação das ações positivas.

CRESCIMENTO

(Alta vulnerabilidade e Alta Potencialidade)

São muitas as oportunidades que fortalecem a gestão, manutenção e a proteção dos recursos hídricos, porém os danos ambientais que ameaçam os recursos hídricos (potenciais ou reais) e que definiram a vulnerabilidade ainda são altos e demandam ações que visem solucionar os problemas. Quando estamos em crescimento, temos oportunidades a nosso favor que favorecem a construção de metas, programas, projetos e ações robustas, bem articuladas e em diferentes escalas de tempo curtíssimo e curto (remediação) ou médio e longo prazo (visando a solução dos problemas).

MANUTENÇÃO

(Baixa vulnerabilidade e Poucas Potencialidades)

Sistemas em manutenção estão expostos a condições de poucos danos ambientais ou riscos moderados a irrisórios, por outro lado as metas, programas, projetos e ações são fragilizados pela falta de oportunidades institucional, social ou natural para que sejam consolidadas ações.

SOBREVIVÊNCIA

(Alta vulnerabilidade e Poucas Potencialidades)

Finalmente, o pior cenário é a situação de sobrevivência, onde assim como a manutenção, estabelecer metas, programas, projetos e ações é uma tarefa difícil e fragilizada pela falta de

oportunidades institucional, social ou natural. Além disso, neste caso o fator vulnerabilidade é um agravante, porque o sistema está exposto a danos e pressões elevados, porém sem perspectivas de respostas adequadas

ZONEAMENTO DE RESTRIÇÕES HÍDRICAS

Uma vez definidos os cenários, foi identificada a distância entre cenários reais/atuais e os cenários ideais, além da interação entre eixos (pressão, estado, impacto e resposta).

A partir dessa análise construímos um zoneamento baseado em uma situação possível de ser executada no município de Campinas, tanto em termos de proteção das áreas que necessitam de restrição à proteção hídrica quanto para a construção de Metas, Programas, Projetos & Ações adequados.



VOLUMES DO PMRH

Volume 1 - Panorama e Estado dos Recursos Hídricos de Campinas	Diagnóstico
Volume 2 - Que rio queremos? Cenários para 2025	Prognóstico
Volume 3 - Programas, Ações e Áreas Estratégicas	Prognóstico
Volume 4 - Relatório Executivo	Conclusivo

OUTRAS PUBLICAÇÕES PMRH

1º Workshop PMRH 2014	Síntese dos Resultados
Oficinas Participativas 2014	Síntese dos Resultados
Levantamento dos Dados de Subsídios para a elaboração do PMRH (2014)	Pré-diagnósticos
Documento Orientador (2015)	Metodologia do Plano

CAPÍTULO 2. DIAGNÓSTICO

Os Recursos Hídricos de Campinas, águas superficiais (**Figura 1**) e subterrâneas (**Figura 2**) são condicionados por aspectos naturais (e.g. geologia, hidrogeologia, geomorfologia, pedologia, vegetação e clima) e aspectos socioambientais (e.g. pressão antrópica e serviços de saneamento), ambos influenciam a infiltração, recarga e a disponibilidade de água produzida no município.

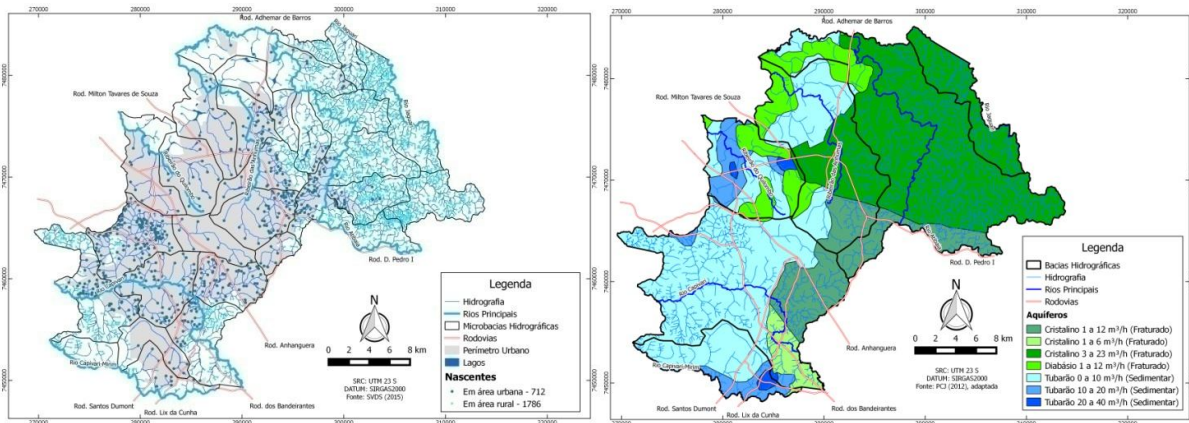


Figura 1 – Recursos Hídricos – Águas Superficiais

Figura 2 – Recursos Hídricos – Águas Subterrâneas

Os aspectos naturais juntos, indicam a suscetibilidade dos recursos hídricos a perdas ou danos ambientais relacionados a qualidade e a quantidade. Por meio da modelagem do território sob as condições física da cidade é possível definir o grau de Fragilidade Hídrica em cada região de Campinas. Portanto, a fragilidade indica aquelas áreas que merecem maior cuidado no uso ou manejo do solo e, principalmente, na impermeabilização. Isto porque são áreas naturalmente suscetível a risco e perigo ambiental. A fragilidade hídrica (**Figura 3**) foi reclassificada em cinco classes: “muito baixa – baixa – média – alta – muito alta” (**Figura 4**). A Fragilidade Hídrica reflete a influência das províncias geomorfológicas, especialmente quando relacionadas aos recursos hídricos. Informações que geraram o índice de fragilidade hídrica estão detalhadas no Capítulo 2, páginas 41 a 51.

Na porção do território sob domínio do Planalto Atlântico encontram-se as áreas com maiores fragilidades do município, variando predominantemente entre média e muito alta. Essa situação é reflexo dos fatores topográfico, erodibilidade e proteção das águas, todos extremamente fragilizados nessa região. Ocorre que nessas áreas, predomina o embasamento cristalino, com falhamentos e rochas fraturadas por onde a água circula e aflora com maior facilidade. Conseqüentemente há maior incidência de drenagens e áreas de recarga. Entretanto, a capacidade de armazenamento dessas águas está relacionada ao manejo adequado do solo e a presença da cobertura da vegetação, sem o qual a recarga superficial ou subterrânea é

comprometida, inclusive expondo a região à contaminação das águas. As áreas de maior fragilidade nessas regiões estão justamente nos cursos fluviais e nascentes. Por esta razão, a maior potencialidade em produção de águas do município encontra-se em situação de altíssima fragilidade, e merece atenção diferenciada.

Na região sob domínio da Depressão Periférica, as principais influências nessas áreas, onde o relevo é mais aplanado, são a textura, a estrutura dos solos e a cobertura vegetal, especialmente nas áreas ciliares e planícies de inundação. A abundância de rochas sedimentares e Diabásio, configura solos com maior porosidade. Nessas áreas, na ausência de cobertura vegetal, é comum a formação de ravinamentos e voçorocas, processos erosivos que afetam diretamente a dinâmica hídrica dos solos. As fragilidades dessas áreas a tornam sensível a danos ambientais, porém é uma região que possui potencialidade para armazenamento de água, sendo uma das mais populosas da cidade e com menor cobertura vegetal. É preciso considerar que nessas áreas a capacidade de produção de água é importante em toda a sua extensão.

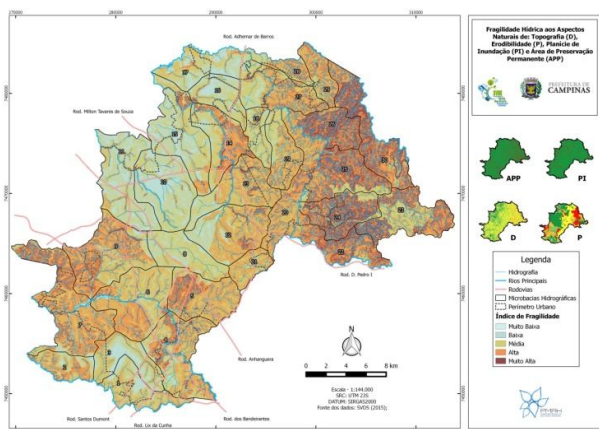


Figura 3 – Fragilidade Hídrica

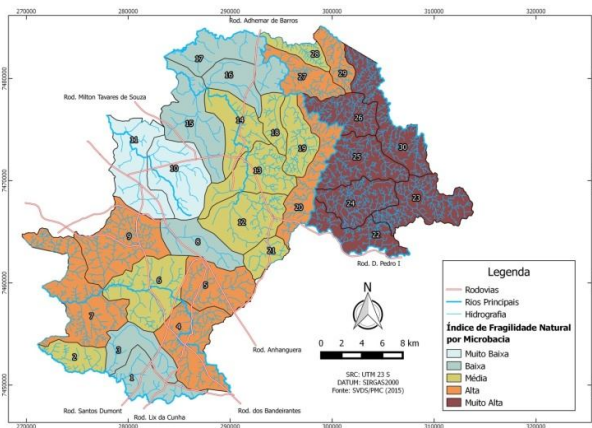


Figura 4 – Índice de Fragilidade Hídrica

Os aspectos socioambientais, por outro lado, indicam os efeitos das ações humanas no território e as limitações impostas pelas condições ambientais sobre a forma como o território é ocupado. Para o Plano Diretor de uma cidade é esta relação entre elementos naturais e antrópicos o fator determinístico para o futuro do desenvolvimento social e econômico da cidade. Sendo assim, os aspectos socioambientais foram trabalhados por meio de um método de análise multicriterial que avaliou a pressão antrópica sofrida no território (relação entre a fragilidade socioambiental e hídrica).

A Fragilidade Socioambiental (FS) foi construída com base na compreensão técnica de que a forma como a ocupação do território é dada pode afetar tanto a qualidade dos recursos como a quantidade. Assim, a FS considerou a contaminação, poluição, permeabilidade; os serviços de saneamento básico ou a ausência do mesmo e as áreas críticas de macro ou microdrenagem.

$$\text{EQUAÇÃO 1: FS} = [(\text{Uso} \times \text{IMP} \times \text{COM}) + 5\text{RPP} + 15\text{HI}] + [4 \times (\text{PDR} + \text{PC} + \text{SES} + \text{SMRS})]$$

Onde,

Uso = Uso do Solo
 IMP = fator Impermeabilidade
 Com = Áreas Contaminadas
 RPP = Rota de Produtos Perigosos
 HI = Ocupações Irregulares
 PDR = Ponto de Descarte Irregular de Resíduos
 PC = Ponto Crítico
 SES = Serviço de Esgotamento Sanitário
 SMRS = Serviço de Manejo de Resíduos Sólidos

Indicadores sociais e econômicos da população e sua forma de ocupar o território contribuem para o entendimento e caracterização das pressões exercidas sobre o território e sobre os recursos hídricos que devem ser considerados na sua gestão. Portanto, foram sistematizadas em forma de ficha as principais informações sociais e econômicas da população, bem como indicadores de uso e ocupação do território que refletem sobre a qualidade e quantidade dos recursos hídricos. Esses indicadores são capazes de traduzir as principais pressões e o estado atual das águas de Campinas.

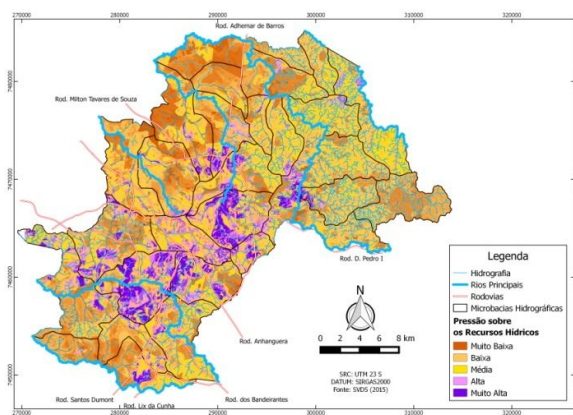


Figura 5 – Pressão Antrópica sobre os Recursos Hídricos

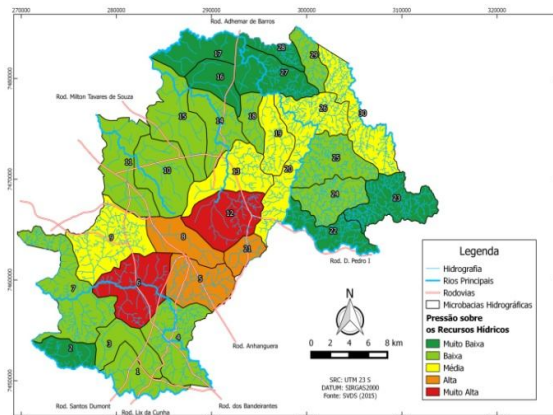



Figura 6 – Índice de Pressão

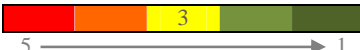

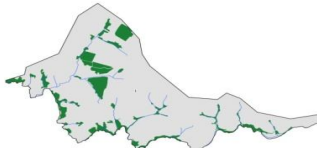
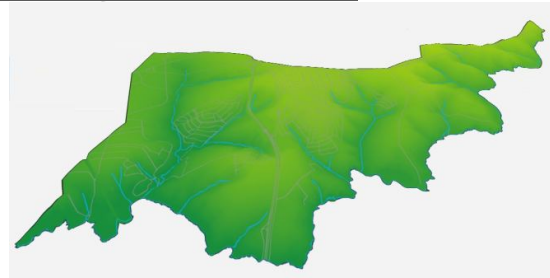
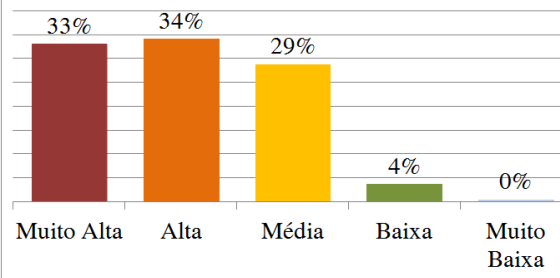

O conjunto de resultados obtidos para cada uma das 30 microbacias hidrográficas foi sistematizado em uma ficha específica, com a organização e apresentação dada ficha chamada tutorial.

2.1. FICHAS SÍNTESES DO DIAGNÓSTICO

1 – MICROBACIA DO RIO CAPIVARI MIRIM

	CONDICÕES GERAIS DA MICROBACIA												
	ÁREA MB	KM ²	%	CONSUMO	L/dia	%	DADOS SOCIAIS						
	Urbano	9,91	52	Residencial	93.507,45	79	Demografia						
	Rural	10,69	48	Industrial	11,60	0	População	Densidade	TGCA				
Total	20,60	100	Comercial	24.317,51	20	29.769	1.444,81	5,89					
ÁREA OCUPADA	KM ²	%	Público	997,29	1	IPVS	1	2	3	4	5	6	n/a
	5,35	26	Total	118.833,8	100		0%	24%	26%	6%	25%	14%	5%

EIXO NATURAL – CONDIÇÃO NATURAL DAS MB

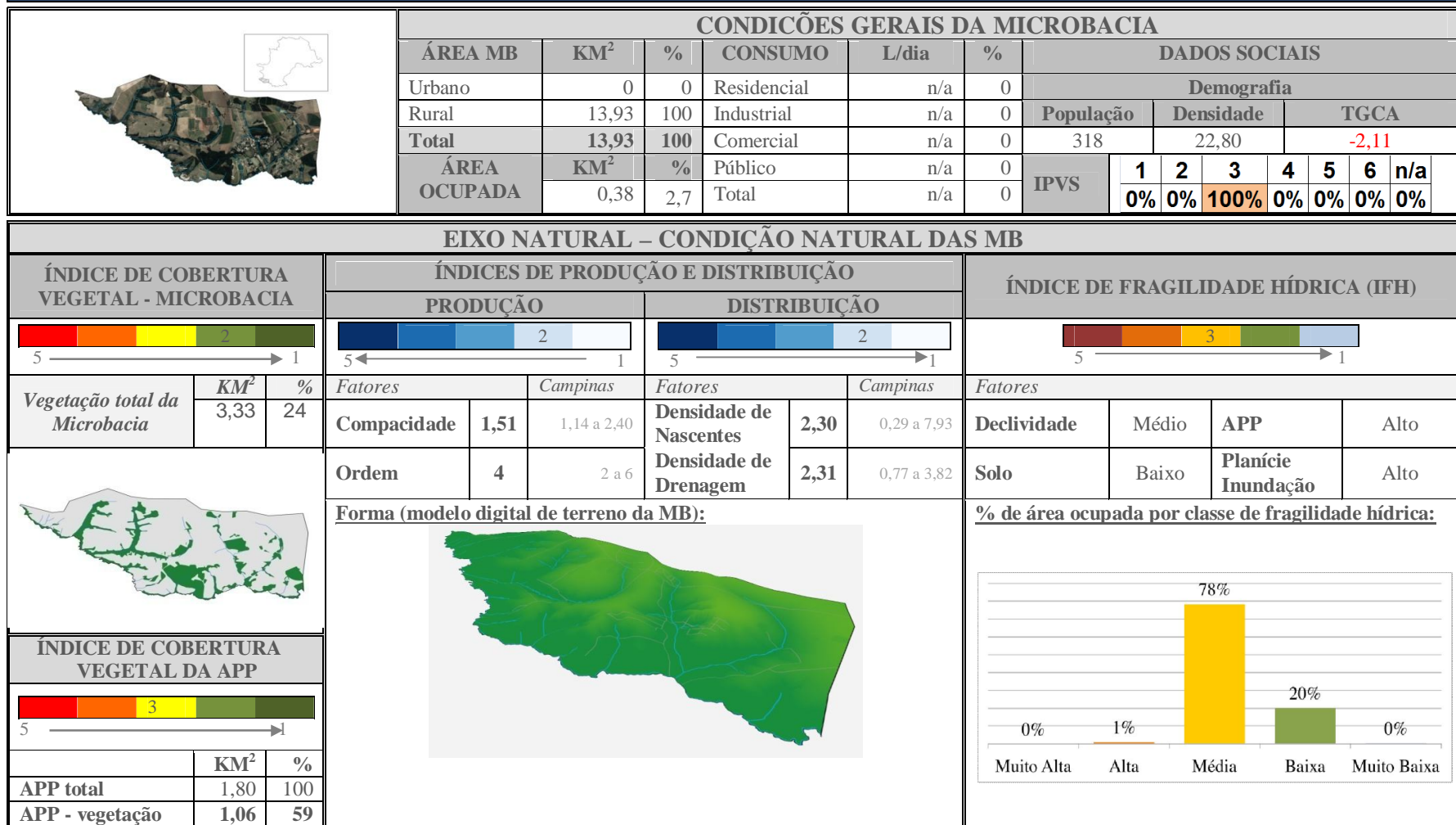
ÍNDICE DE COBERTURA VEGETAL - MICROBACIA			ÍNDICES DE PRODUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO				ÍNDICE DE FRAGILIDADE HÍDRICA (IFH)							
			PRODUÇÃO		DISTRIBUIÇÃO									
Vegetação total da Microbasia			Fatores		Fatores		Fatores							
	KM ²	%	Compacidade	1,87	Campinas	1,14 a 2,40	Densidade de Nascentes	1,16	Campinas	0,29 a 7,93	Declividade	Baixo	APP	Alto
	2,89	14	Ordem	4		2 a 6	Densidade de Drenagem	1,72		0,77 a 3,82	Solo	Baixo	Planície Inundação	Alto
			Forma (modelo digital de terreno da MB): 				% de área ocupada por classe de fragilidade hídrica: 							
ÍNDICE DE COBERTURA VEGETAL DA APP														
														
	KM ²	%												
APP total	1,82	100												
APP - vegetação	0,63	34												

1 – MICROBACIA DO RIO CAPIVARI MIRIM

EIXO SOCIOAMBIENTAL – CONDIÇÃO DE PRESSÃO, QUALIDADE E QUANTIDADE DOS RECURSOS HÍDRICOS

ÍNDICE DE PRESSÃO		ÍNDICE DE CARGAS MÁXIMAS ALOCÁVEIS		ÍNDICE DE CRITICIDADE-DQ	
<i>Fatores</i>		<i>Fatores</i>		<i>Fatores</i>	
		<i>Campinas</i>		<i>Campinas</i>	
Impermeabilidade	Baixo	Enquadramento	Classe 2	Precipitação Anual (mm)	1.283,61
Consumo	Médio	Lançamento Doméstico (l/s)	0	Q7,10 (l/s)	40,64
Ocupação Irregular	Muito Alto	Carga Doméstica (Kg/dia)	0	Lançamento Total (l/s)	0
Área Contaminada	Muito Baixo	Carga Meta (Kg/dia)	17,55	Captação Superficial (l/s)	0
Produtos Perigosos	Baixo	Saldo (Kg/dia)	17,55	Criticidade	Baixo
Pontos Críticos	n/a	<i>Monitoramento da qualidade: n/a</i>		<i>Monitoramento da vazão: n/a</i>	
Descarte Irregular	n/a	AGRAVOS – RISCO BIOLÓGICO		AVALIAÇÃO GERENCIAL DA MB	
Serviço de Esgotamento	Alto	LEPTOSPIROSE	Risco Moderado à Muito Alto	situação gerencial (SWOT)	SOBREVIVÊNCIA
Serviço de RSD	Médio	ESQUISTOSOMOSSE	Risco Moderado à Muito Alto	Vocação da MB	RURAL
Pressão sobre os Recursos Hídricos:		FEBRE MACULOSA	sem transmissão	Manancial ou Cabeceira	n/a
		MAPEAMENTO PARTICIPATIVO – PERCEPÇÃO SOCIAL		Relação de dependência com outras MB	n/a
		Foi mapeado pela população, em área urbana ocupações irregulares, lançamento irregular de efluentes, degradação da mata ciliar e descarte de resíduos. Já em área rural, há a influencia da expansão urbana, a ampliação do Aeroporto de Viracopos e a degradação da mata ciliar		Importância dos índices para a MB:	

2 – MICROBACIA DO CÓRREGO DA ESTIVA



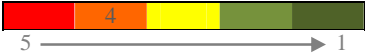



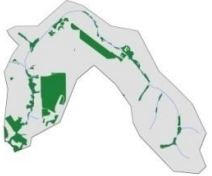
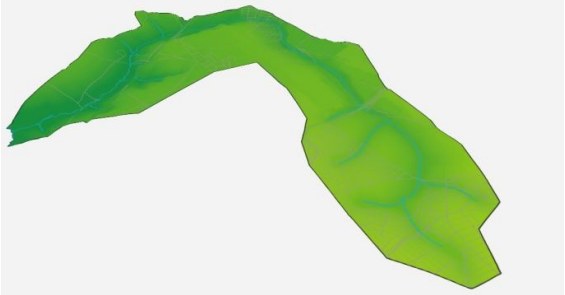
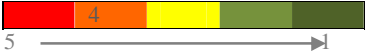
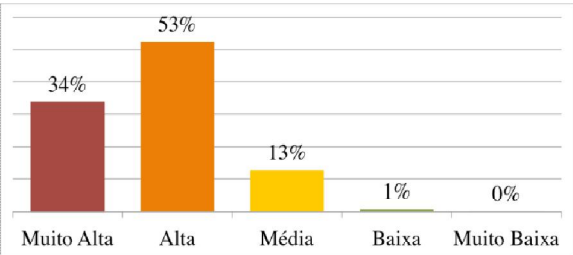
2 – MICROBACIA DO CÓRREGO DA ESTIVA

EIXO SOCIOAMBIENTAL – CONDIÇÃO DE PRESSÃO, QUALIDADE E QUANTIDADE DOS RECURSOS HÍDRICOS

ÍNDICE DE PRESSÃO		ÍNDICE DE CARGAS MÁXIMAS ALOCÁVEIS		ÍNDICE DE CRITICIDADE-DQ	
<i>Fatores</i>		<i>Fatores</i>		<i>Fatores</i>	
Impermeabilidade	Baixo	Enquadramento	Classe 2	Precipitação Anual (mm)	1.286,34
Consumo	Médio	Lançamento Doméstico (l/s)	0,00	Q7,10 (l/s)	27,69
Ocupação Irregular	Muito Alto	Carga Doméstica (Kg/dia)	0,00	Lançamento Total (l/s)	0
Área Contaminada	Muito Baixo	Carga Meta (Kg/dia)	11,96	Captação Superficial (l/s)	0
Produtos Perigosos	Baixo	Saldo (Kg/dia)	11,96	Criticidade	Baixo
Pontos Críticos	n/a	<i>Monitoramento da qualidade: n/a</i>		<i>Monitoramento da vazão: n/a</i>	
Descarte Irregular	n/a	AGRAVOS – RISCO BIOLÓGICO		AVALIAÇÃO GERENCIAL DA MB	
Serviço de Esgotamento	Alto	LEPTOSPIROSE	Risco Moderado à Muito Alto	situação gerencial (SWOT)	DESENVOLVIMENTO
Serviço de RSD	Médio	ESQUISTOSOMOSSE	Ausência de área de risco	Vocação da MB	RURAL
Pressão sobre os Recursos Hídricos:		FEBRE MACULOSA	Sem transmissão	Manancial ou Cabeceira	n/a
		MAPEAMENTO PARTICIPATIVO – PERCEPÇÃO SOCIAL		Relação de dependência com outras MB	1 e 3
		Totalmente inserida em área rural, foram identificados pontos de erosão, degradação da mata ciliar e descarte de resíduos sólidos, Além de ser destacada a influência da ampliação do Aeroporto de Viracopos			

3- MICROBACIA DO RIBEIRAO VIRACOPOS

	CONDIÇÕES GERAIS DA MICROBACIA												
	ÁREA MB	KM ²	%	CONSUMO	L/dia	%	DADOS SOCIAIS						
	Urbano	15,56	74,4	Residencial	90.987,73	95	Demografia						
	Rural	5,35	25,6	Industrial	n/a	0	População	Densidade	TGCA				
	Total	20,91	100	Comercial	2.786,41	3	32.419	1.550,29	4,76				
	ÁREA OCUPADA	KM ²	%	Público	1.519,36	2	IPVS	1	2	3	4	5	6
	9,95	47,6	Total	95.293,51	100	0%		16%	29%	1%	44%	0%	10%

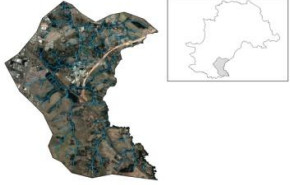
EIXO NATURAL – CONDIÇÃO NATURAL DAS MB													
ÍNDICE DE COBERTURA VEGETAL - MICROBACIA			ÍNDICES DE PRODUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO						ÍNDICE DE FRAGILIDADE HÍDRICA (IFH)				
													
<i>Vegetação total da Microbacia</i>	KM ²	%	Fatores		Campinas	Fatores		Campinas	Fatores				
	1,90	9	Compacidade	1,6	1,14 a 2,40	Densidade de Nascentes	0,57	0,29 a 7,93	Declividade	Baixo	APP	Alto	
			Ordem	2	2 a 6	Densidade de Drenagem	1,02	0,77 a 3,82	Solo	Baixo	Planície Inundação	Médio	
	Forma (modelo digital de terreno da MB):												
													
ÍNDICE DE COBERTURA VEGETAL DA APP			% de área ocupada por classe de fragilidade hídrica:										
													
	KM ²	%											
APP total	1,33	100											
APP - vegetação	0,52	39											

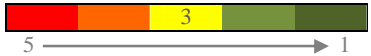

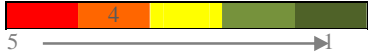
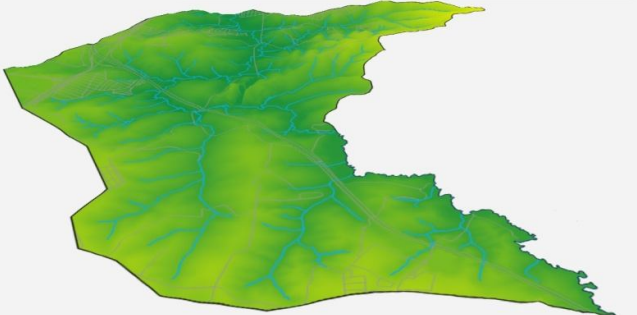
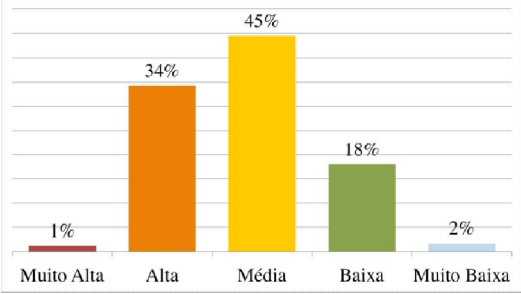
3- MICROBACIA DO RIBEIRAO VIRACOPOS

EIXO SOCIOAMBIENTAL – CONDIÇÃO DE PRESSÃO, QUALIDADE E QUANTIDADE DOS RECURSOS HÍDRICOS

ÍNDICE DE PRESSÃO		ÍNDICE DE CARGAS MÁXIMAS ALOCÁVEIS		ÍNDICE DE CRITICIDADE-DQ	
<i>Fatores</i>		<i>Fatores</i>		<i>Fatores</i>	
Impermeabilidade	Médio	Enquadramento	Classe 2	Precipitação Anual (mm)	1.286,34
Consumo	Alto	Lançamento Doméstico (l/s)	3,15	Q7,10 (l/s)	27,69
Ocupação Irregular	Médio	Carga Doméstica (Kg/dia)	35,73	Lançamento Total (l/s)	0
Área Contaminada	Baixo	Carga Meta (Kg/dia)	17,79	Captação Superficial (l/s)	0
Produtos Perigosos	Baixo	Saldo (Kg/dia)	-17,94	Criticidade	Médio
Pontos Críticos	Baixo	<i>Monitoramento da qualidade: n/a</i>		<i>Monitoramento da vazão: n/a</i>	
Descarte Irregular	Muito Baixo	AGRAVOS – RISCO BIOLÓGICO		AVALIAÇÃO GERENCIAL DA MB	
Serviço de Esgotamento	Médio	LEPTOSPIROSE	Risco Moderado à Muito Alto	situação gerencial (SWOT)	SOBREVIVENCIA
Serviço de RSD	Muito Baixo	ESQUISTOSOMOSSE	Risco Moderado à Muito Alto	Vocação da MB Manancial ou Cabeceira	TRANSIÇÃO cabeceira
Pressão sobre os Recursos Hídricos:		FEBRE MACULOSA	2 casos registrados	Relação de dependência com outras MB	n/a
		MAPEAMENTO PARTICIPATIVO – PERCEPÇÃO SOCIAL		Importância dos índices para a MB:	
		<p>Área Urbana: foram identificadas Ocupações Irregular, lançamento irregular de efluentes, degradação da mata ciliar e descarte de resíduos sólidos, principalmente na cabeceira do Ribeirão Viracopos. Em área Rural foi destacada a influência da ampliação do Aeroporto de Viracopos.</p>			

4 – MICROBACIA DO TRECHO LESTE DO RIO CAPIVARI

	CONDICÕES GERAIS DA MICROBACIA												
	ÁREA MB	KM ²	%	CONSUMO	L/dia	%	DADOS SOCIAIS						
	Urbano	9,8	26	Residencial	87.128,65	70	Demografia						
	Rural	27,75	74	Industrial	24.856,72	20	População	Densidade	TGCA				
Total	37,55	100	Comercial	10.243,39	8	25.375	675,76	5,73					
ÁREA OCUPIADA	KM ²	%	Público	2.019,71	2	IPVS	1	2	3	4	5	6	n/a
	5,85	15,6	Total	124.248,5	100		0%	36%	58%	3%	0%	0%	3%

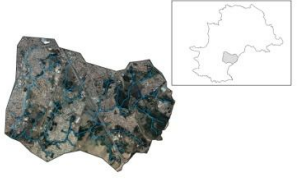
EIXO NATURAL – CONDIÇÃO NATURAL DAS MB												
ÍNDICE DE COBERTURA VEGETAL - MICROBACIA			ÍNDICES DE PRODUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO						ÍNDICE DE FRAGILIDADE HÍDRICA (IFH)			
			PRODUÇÃO			DISTRIBUIÇÃO						
Vegetação total da Microbacia	KM ²	%	Fatores		Campinas	Fatores		Campinas	Fatores			
		5,5	14	Compacidade	1,6	1,14 a 2,40	Densidade de Nascentes	2,77	0,29 a 7,93	Declividade	Médio	APP
	K M ²	%	Ordem	4	2 a 6	Densidade de Drenagem	2,26	0,77 a 3,82	Solo	Médio	Planície Inundação	Alto
			APP total	5,54	100	Forma (modelo digital de terreno da MB): 						
APP - vegetação	1,81	33	% de área ocupada por classe de fragilidade hídrica: 									

4 – MICROBACIA DO TRECHO LESTE DO RIO CAPIVARI



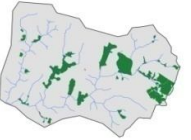
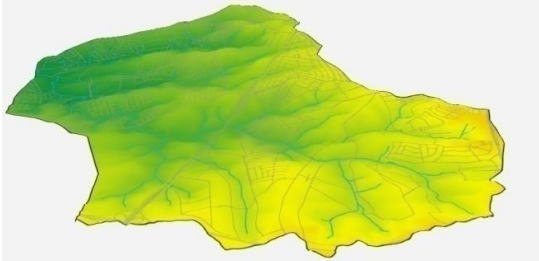
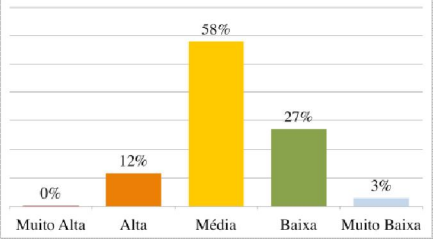

EIXO SOCIOAMBIENTAL – CONDIÇÃO DE PRESSÃO, QUALIDADE E QUANTIDADE DOS RECURSOS HÍDRICOS

ÍNDICE DE PRESSÃO		ÍNDICE DE CARGAS MÁXIMAS ALOCÁVEIS		ÍNDICE DE CRITICIDADE-DQ		
<i>Fatores</i>		<i>Fatores</i>		<i>Fatores</i>		
		<i>Campinas</i>		<i>Campinas</i>		
Impermeabilidade	Muito Baixo	Enquadramento	Classe 2		Precipitação Anual (mm)	1.257,69
Consumo	Médio	Lançamento Doméstico (l/s)	336,46	0 a 1.084,14	Q7,10 (l/s)	68,41
Ocupação Irregular	Muito Baixo	Carga Doméstica (Kg/dia)	47,33	0 a 2.1075,7	Lançamento Total (l/s)	69,52
Área Contaminada	Baixo	Carga Meta (Kg/dia)	29,56	8,29 a 77,41	Captção Superficial (l/s)	393,06
Produtos Perigosos	Alto	Saldo (Kg/dia)	-306,90	-6.964,43 a 68,94	Criticidade	Alto
Pontos Críticos	Baixo	<i>Monitoramento da qualidade: existente</i>		<i>Monitoramento da vazão: n/a</i>		
Descarte Irregular	Baixo	AGRAVOS – RISCO BIOLÓGICO		AVALIAÇÃO GERENCIAL DA MB		
Serviço de Esgotamento	Muito Alto	LEPTOSPIROSE	Risco Moderado à Muito Alto		situação gerencial (SWOT)	SOBREVIVÊNCIA
Serviço de RSD	Alto	ESQUISTOSOMOSSE	Risco Moderado à Muito Alto		Vocação da MB	RURAL
Pressão sobre os Recursos Hídricos:		FEBRE MACULOSA	1 caso registrado		Manancial ou Cabeceira	Manancial
		MAPEAMENTO PARTICIPATIVO – PERCEPÇÃO SOCIAL		Relação de dependência com outras MB		
		Área Urbana: lançamento irregular de efluentes, degradação da mata ciliar e descarte de resíduos sólidos; Área Rural lançamento irregular de efluentes e degradação da mata ciliar, especialmente na margem esquerda do Rio Capivari, foram identificados também descarte de resíduos, erosão e ocupações irregulares. Em ambas as áreas, urbanas e rurais, foram destacadas a influência da expansão do perímetro urbano como alto ruim para a região.		n/a		
				Importância dos índices para a MB:		

5 – MICROBACIA DO TRECHO CORREGO SETE QUEDAS

	CONDICÕES GERAIS DA MICROBACIA												
	ÁREA MB	KM ²	%	CONSUMO	L/dia	%	DADOS SOCIAIS						
	Urbano	26,29	91	Residencial	356.852,7	88	Demografia						
	Rural	2,68	9	Industrial	953,60	0	População	Densidade	TGCA				
Total	28,97	100	Comercial	44.284,57	11	77.149	2.663,21	1,66					
ÁREA OCUPADA	KM ²	%	Público	3.883,68	1	IPVS	1	2	3	4	5	6	n/a
16,39	56,6	Total	405.974,5	100	0%		7%	2%	67%	0%	21%	3%	

EIXO NATURAL – CONDIÇÃO NATURAL DAS MB

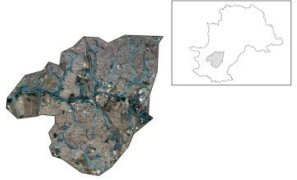
ÍNDICE DE COBERTURA VEGETAL - MICROBACIA			ÍNDICES DE PRODUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO				ÍNDICE DE FRAGILIDADE HÍDRICA (IFH)					
			PRODUÇÃO		DISTRIBUIÇÃO							
Vegetação total da Microbasia	KM ²	%	Fatores		Campinas		Fatores		Campinas		Fatores	
	2,7	9	Compacidade	1,21	1,14 a 2,40	Densidade de Nascentes	2,24	0,29 a 7,93	Declividade	Médio	APP	Alto
		Ordem	4	2 a 6	Densidade de Drenagem	1,85	0,77 a 3,82	Solo	Médio	Planície Inundação	Alto	
		Forma (modelo digital de terreno da MB):		% de área ocupada por classe de fragilidade hídrica:								
ÍNDICE DE COBERTURA VEGETAL DA APP												
												
	KM ²	%										
APP total	3,41	100										
APP - vegetação	0,63	19										

5 – MICROBACIA DO TRECHO CORREGO SETE QUEDAS



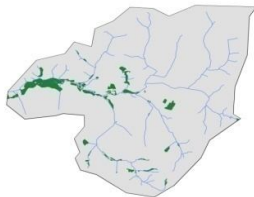
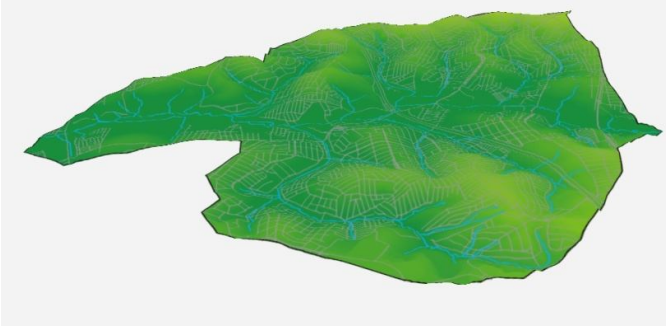
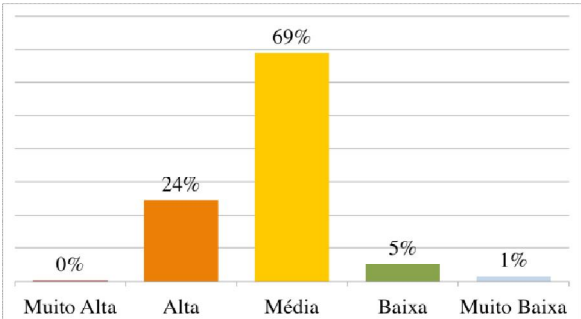
EIXO SOCIOAMBIENTAL – CONDIÇÃO DE PRESSÃO, QUALIDADE E QUANTIDADE DOS RECURSOS HÍDRICOS

ÍNDICE DE PRESSÃO		ÍNDICE DE CARGAS MÁXIMAS ALOCÁVEIS		ÍNDICE DE CRITICIDADE-DQ	
<i>Fatores</i>		<i>Fatores</i>		<i>Fatores</i>	
Impermeabilidade	Muito Baixo	Enquadramento	Classe 2	Precipitação Anual (mm)	1.243,32
Consumo	Médio	Lançamento Doméstico (l/s)	137,56	Q7,10 (l/s)	50,36
Ocupação Irregular	Muito Baixo		0 a 1.084,14	Lançamento Total (l/s)	144,42
Área Contaminada	Baixo	Carga Doméstica (Kg/dia)	1069,65		0 a 1.084,14
Produtos Perigosos	Alto	Carga Meta (Kg/dia)	21,76	Captação Superficial (l/s)	3,23
			8,29 a 77,41	Criticidade	Muito Baixo
Pontos Críticos	Baixo	Saldo (Kg/dia)	-1.047,9		Muito baixa a muito alto
			-6.964,43 a 68,94	Monitoramento da qualidade:	n/a
Descarte Irregular	Baixo	Monitoramento da vazão:		n/a	
Serviço de Esgotamento	Muito Alto	AGRAVOS – RISCO BIOLÓGICO		AVALIAÇÃO GERENCIAL DA MB	
Serviço de RSD	Alto	LEPTOSPIROSE	Moderado à Muito Alto	situação gerencial (SWOT)	CRESCIMENTO
Pressão sobre os Recursos Hídricos:		ESQUISTOSOMOSSE	Moderado à Muito Alto	Vocação da MB	TRANSIÇÃO
		FEBRE MACULOSA	1 caso registrado	Manancial ou Cabeceira	Cabeceira
		MAPEAMENTO PARTICIPATIVO – PERCEPÇÃO SOCIAL		Relação de dependência com outras MB	n/a
		A área rural sofre influência da expansão urbana. Dentro do perímetro urbano, apresenta: ocupações irregulares, lançamento de efluentes, degradação da mata ciliar e descarte de resíduos, principalmente no Córrego Taubaté		Importância dos índices para a MB:	

6 – MICROBACIA DO TRECHO CENTRAL DO RIO CAPIVARI

		CONDIÇÕES GERAIS DA MICROBACIA											
		ÁREA MB	KM ²	%	CONSUMO	L/dia	%	DADOS SOCIAIS					
Urbano	39,13	100	Residencial	775.394,87	93	Demografia							
Rural	0	0	Industrial	4.651,62	0,5	População	Densidade	TGCA					
Total	39,13	100	Comercial	39.329,38	4,5	200.199	5.116,86	0,65					
ÁREA OCUPADA	KM ²	%	Público	15.655,63	2	IPVS	1	2	3	4	5	6	n/a
			Total	835.031,5			0%	14%	48%	4%	14%	20%	2%

EIXO NATURAL – CONDIÇÃO NATURAL DAS MB


ÍNDICE DE COBERTURA VEGETAL - MICROBACIA		ÍNDICES DE PRODUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO				ÍNDICE DE FRAGILIDADE HÍDRICA (IFH)						
		PRODUÇÃO		DISTRIBUIÇÃO								
<i>Vegetação total da Microbacia</i>	KM ²	%	Fatores		Campinas		Fatores					
	1,66	4	Compacidade	1,25	1,14 a 2,40	Densidade de Nascentes	1,48	0,29 a 7,93	Declividade	Baixo	APP	Muito Alto
	KM ²	%	Ordem	2	2 a 6	Densidade de Drenagem	1,56	0,77 a 3,82	Solo	Médio	Planície Inundação	Alto
			APP total	4,13	100	<p>Forma (modelo digital de terreno da MB):</p> 						
APP - vegetação	0,51	12	<p>% de área ocupada por classe de fragilidade hídrica:</p> 									

6 – MICROBACIA DO TRECHO CENTRAL DO RIO CAPIVARI






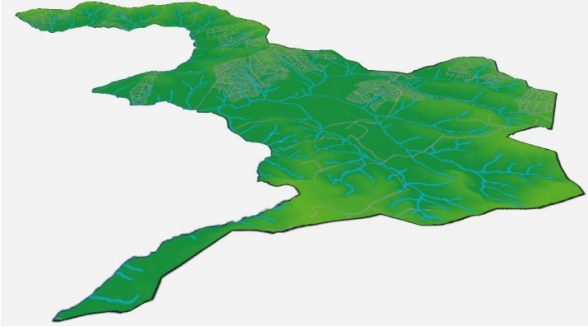

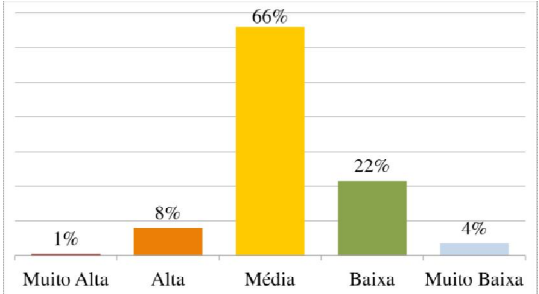
EIXO SOCIOAMBIENTAL – CONDIÇÃO DE PRESSÃO, QUALIDADE E QUANTIDADE DOS RECURSOS HÍDRICOS

ÍNDICE DE PRESSÃO		ÍNDICE DE CARGAS MÁXIMAS ALOCÁVEIS		ÍNDICE DE CRITICIDADE-DQ	
<i>Fatores</i>		<i>Fatores</i>		<i>Fatores</i>	
		<i>Campinas</i>		<i>Campinas</i>	
Impermeabilidade	Alto	Enquadramento	Classe 2	Precipitação Anual (mm)	1.263,88
Consumo	Muito Alto	Laçamento Doméstico (l/s)	2,94		1.322,90~
Ocupação Irregular	Muito Alto		0 a 1.084,14	Q7,10 (l/s)	72,69
Área Contaminada	Médio	Carga Doméstica (Kg/dia)	33,96		19,19 a 95,71
Produtos Perigosos	Médio		0 a 2.1075,7	Laçamento Total (l/s)	42,90
		Carga Meta (Kg/dia)	31,40		0 a 1.084,14
			8,29 a 77,41	Captação Superficial (l/s)	64,26
		Saldo (Kg/dia)	-2,56		0 a 3.917,57
			-6.964,43 a 68,94	Criticidade	Médio
Pontos Críticos	Muito Alto	<i>Monitoramento da qualidade: existente</i>		<i>Monitoramento da vazão: n/a</i>	
Descarte Irregular	Médio	AGRAVOS – RISCO BIOLÓGICO		AVALIAÇÃO GERENCIAL DA MB	
Serviço de Esgotamento	Alto	LEPTOSPIROSE	Moderado à Muito Alto	situação gerencial (SWOT)	SOBREVIVENCIA
Serviço de RSD	n/a	ESQUISTOSOMOSSE	Moderado à Muito Alto	Vocação da MB	URBANA
Pressão sobre os Recursos Hídricos:		FEBRE MACULOSA	2 casos registrados	Manancial ou Cabeceira	n/a
		MAPEAMENTO PARTICIPATIVO – PERCEPÇÃO SOCIAL		Relação de dependência com outras MB	4
		Em Área Urbana há: ocupações irregulares, lançamento de efluentes, degradação da mata ciliar e descarte de resíduos, principalmente nos Córregos: Pium, Santa Lúcia, Lição e Satélite Íris.		Importância dos índices para a MB:	

7 – MICROBACIA DO TRECHO OESTE DO RIO CAPIVARI

	CONDIÇÕES GERAIS DA MICROBACIA												
	ÁREA MB	KM ²	%	CONSUMO	L/dia	%	DADOS SOCIAIS						
	Urbano	17,9	37,7	Residencial	255.809,85	95,5	Demografia						
	Rural	29,6	62,3	Industrial	n/a	n/a	População	Densidade	TGCA				
	Total	47,5	100	Comercial	6.686,78	2,5	82.719	1.741,55	2,09				
	ÁREA OCUPADA	KM ²	%	Público	5.555,82	2	IPVS	1	2	3	4	5	6
10,9	23	Total	268.052,5	100	0%	1%		7%	1%	76%	0%	14%	

EIXO NATURAL – CONDIÇÃO NATURAL DAS MB


ÍNDICE DE COBERTURA VEGETAL - MICROBACIA			ÍNDICES DE PRODUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO				ÍNDICE DE FRAGILIDADE HÍDRICA (IFH)					
			PRODUÇÃO 		DISTRIBUIÇÃO 							
<i>Vegetação total da Microbacia</i>	KM ²	%	<i>Fatores</i>		<i>Campinas</i>		<i>Fatores</i>		<i>Campinas</i>			
	14,3	30	Compacidade	2,08	1,14 a 2,40	Densidade de Nascentes	4,21	0,29 a 7,93	Declividade	Médio	APP	Médio
	K M ²	%	Ordem	5	2 a 6	Densidade de Drenagem	2,65	0,77 a 3,82	Solo	Médio	Planície Inundação	Alto
			APP total	7,9	100	Forma (modelo digital de terreno da MB): 						
ÍNDICE DE COBERTURA VEGETAL DA APP 			% de área ocupada por classe de fragilidade hídrica: 									
APP - vegetação	3,85	49										



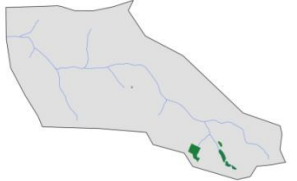
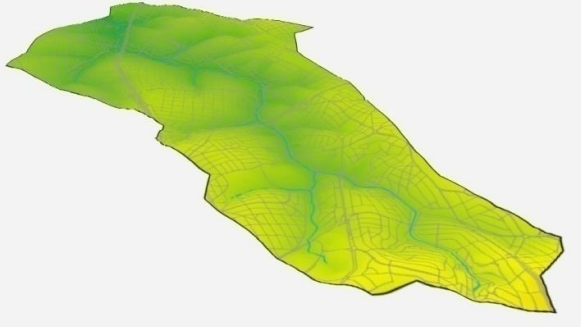
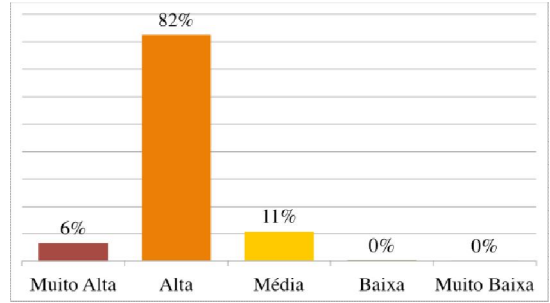

7 – MICROBACIA DO TRECHO OESTE DO RIO CAPIVARI

EIXO SOCIOAMBIENTAL – CONDIÇÃO DE PRESSÃO, QUALIDADE E QUANTIDADE DOS RECURSOS HÍDRICOS

ÍNDICE DE PRESSÃO		ÍNDICE DE CARGAS MÁXIMAS ALOCÁVEIS		ÍNDICE DE CRITICIDADE-DQ	
<i>Fatores</i>		<i>Fatores</i>		<i>Fatores</i>	
		<i>Campinas</i>		<i>Campinas</i>	
Impermeabilidade	Baixo	Enquadramento	Classe 2	Precipitação Anual (mm)	1.291
Consumo	Alto	Lançamento Doméstico (l/s)	837,97 0 a 1.084,14	Q7,10 (l/s)	95,71 19,19 a 95,71
Ocupação Irregular	Baixo	Carga Doméstica (Kg/dia)	6.770,99 0 a 2.1075,7	Lançamento Total (l/s)	845,02 0 a 1.084,14
Área Contaminada	n/a	Carga Meta (Kg/dia)	41,35 8,29 a 77,41	Captação Superficial (l/s)	12,35 0 a 3.917,57
Produtos Perigosos	n/a	Saldo (Kg/dia)	-6.729,64 -6.964,43 a 68,94	Criticidade	Muito Baixo Muito baixa a muito alto
Pontos Críticos	Médio	<i>Monitoramento da qualidade: existente</i>		<i>Monitoramento da vazão: n/a</i>	
Descarte Irregular	Baixo	AGRAVOS – RISCO BIOLÓGICO		AVALIAÇÃO GERENCIAL DA MB	
Serviço de Esgotamento	Médio	LEPTOSPIROSE	Moderado à Muito Alto	situação gerencial (SWOT)	DESENVOLVIMENTO
Serviço de RSD	Alto	ESQUISTOSOMOSSE	Moderado à Muito Alto	Vocação da MB	<i>RURAL</i>
Pressão sobre os Recursos Hídricos:		FEBRE MACULOSA	Sem transmissão	Manancial ou Cabeceira	n/a
		MAPEAMENTO PARTICIPATIVO – PERCEPÇÃO SOCIAL		Relação de dependência com outras MB	4 e 6
		Na área rural, sofre influência das expansões urbana e do Aeroporto de Viracopos, além do descarte de resíduos e da degradação da mata ciliar. Dentro do perímetro urbano, apresenta: ocupações irregulares, lançamento de efluentes, descarte de resíduos e degradação da mata ciliar.		Importância dos índices para a MB:	

8 – MICROBACIA DO TRECHO CABECEIRAS DO CORREGO PICARRÃO

	CONDIÇÕES GERAIS DA MICROBACIA												
	ÁREA MB	KM ²	%	CONSUMO	L/dia	%	DADOS SOCIAIS						
	Urbano	23,1	100	Residencial	640.300,35	85	Demografia						
	Rural	0	0	Industrial	6.592,80	1	População	Densidade	TGCA				
Total	23,1	100	Comercial	81.860,5	11	133.984	5.800,60	-0,10					
ÁREA OCUPADA	KM ²	%	Público	24.364,86	3	IPVS	1	2	3	4	5	6	n/a
19,9	86	Total	753.118,52	100	0%		80%	20%	0%	0%	0%	0%	

EIXO NATURAL – CONDIÇÃO NATURAL DAS MB													
ÍNDICE DE COBERTURA VEGETAL - MICROBACIA			ÍNDICES DE PRODUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO						ÍNDICE DE FRAGILIDADE HÍDRICA (IFH)				
			PRODUÇÃO			DISTRIBUIÇÃO							
<i>Vegetação total da Microbacia</i>	KM ²	%	Fatores		Campinas	Fatores		Campinas	Fatores				
0,2	0,88		Compacidade	1,33	1,14 a 2,40	Densidade de Nascentes	0,39	0,29 a 7,93	Declividade	Baixo	APP	Muito Alto	
			Ordem	2	2 a 6	Densidade de Drenagem	0,77	0,77 a 3,82	Solo	Médio	Planície Inundação	Baixo	
	Forma (modelo digital de terreno da MB):												
			% de área ocupada por classe de fragilidade hídrica: 										
ÍNDICE DE COBERTURA VEGETAL DA APP													
													
	KM ²	%											
APP total	1,09	100											
APP - vegetação	0,06	5											

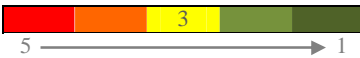



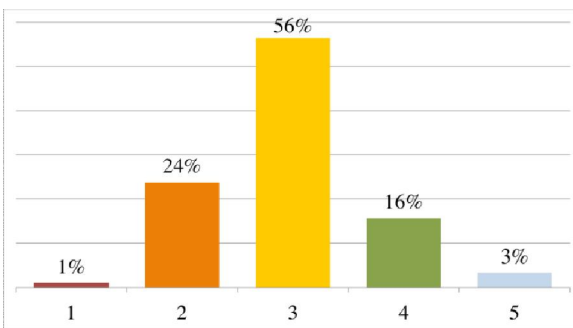
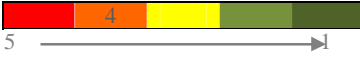
8 – MICROBACIA DO TRECHO CABECEIRAS DO CORREGO PICARRÃO

EIXO SOCIOAMBIENTAL – CONDIÇÃO DE PRESSÃO, QUALIDADE E QUANTIDADE DOS RECURSOS HÍDRICOS

ÍNDICE DE PRESSÃO		ÍNDICE DE CARGAS MÁXIMAS ALOCÁVEIS		ÍNDICE DE CRITICIDADE-DQ	
<i>Fatores</i>		<i>Fatores</i>		<i>Fatores</i>	
Impermeabilidade	Muito Alto	Enquadramento	Classe 4	Precipitação Anual (mm)	1.322,76
Consumo	Alto	Lançamento Doméstico (l/s)	5,49	Q7,10 (l/s)	50,80
Ocupação Irregular	Muito Baixo	Carga Doméstica (Kg/dia)	28,44	Lançamento Total (l/s)	5,49
Área Contaminada	Muito Alto	Carga Meta (Kg/dia)	43,89	Captação Superficial (l/s)	5,56
Produtos Perigosos	Baixo	Saldo (Kg/dia)	15,45	Criticidade	Baixo
Pontos Críticos	Baixo	<i>Monitoramento da qualidade: n/a</i>		<i>Monitoramento da vazão: n/a</i>	
Descarte Irregular	Médio	AGRAVOS – RISCO BIOLÓGICO		AVALIAÇÃO GERENCIAL DA MB	
Serviço de Esgotamento	Muito Baixo	LEPTOSPIROSE	Moderado à Muito Alto	situação gerencial (SWOT)	SOBREVIVÊNCIA
Serviço de RSD	n/a	ESQUISTOSOMOSSE	Ausência de área de risco	Vocação da MB Manancial ou Cabeceira	URBANA Cabeceira
Pressão sobre os Recursos Hídricos:		FEBRE MACULOSA	Sem transmissão	Relação de dependência com outras MB	n/a
		MAPEAMENTO PARTICIPATIVO – PERCEPÇÃO SOCIAL		Importância dos índices para a MB:	
		A Área Urbana apresenta: ocupações irregulares, lançamento de efluentes, degradação da mata ciliar e descarte de resíduos, principalmente ao longo dos Córregos: Piçarrão e do Laranja			

9 – MICROBACIA DO TRECHO FOZ DO CORREGO PICARRÃO

	CONDIÇÕES GERAIS DA MICROBACIA												
	ÁREA MB	KM ²	%	CONSUMO	L/dia	%	DADOS SOCIAIS						
	Urbano	38,9	93	Residencial	351.745,54	89	Demografia						
	Rural	3	7	Industrial	14,2	0	População	Densidade	TGCA				
Total	41,9	100	Comercial	37.285,58	9	79.624	1.897,52	0,31					
ÁREA OCUPADA	KM ²	%	Público	6.014,9	2	IPVS	1	2	3	4	5	6	n/a
	15,5	36,9	Total	395.060,24	100		0%	52%	10%	9%	0%	29%	1%

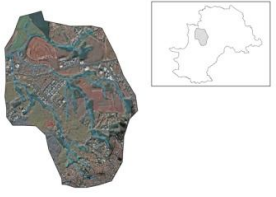
EIXO NATURAL – CONDIÇÃO NATURAL DAS MB												
ÍNDICE DE COBERTURA VEGETAL - MICROBACIA			ÍNDICES DE PRODUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO						ÍNDICE DE FRAGILIDADE HÍDRICA (IFH)			
			PRODUÇÃO			DISTRIBUIÇÃO						
Vegetação total da Microbasia	KM ²	%	Fatores		Campinas	Fatores		Campinas	Fatores			
	6,7	16		Compacidade	1,39	1,14 a 2,40	Densidade de Nascentes	3,15	0,29 a 7,93	Declividade	Médio	APP
			Ordem	4	2 a 6	Densidade de Drenagem	2,21	0,77 a 3,82	Solo	Médio	Planície Inundação	Baixo
	Forma (modelo digital de terreno da MB): 											
% de área ocupada por classe de fragilidade hídrica: 												
ÍNDICE DE COBERTURA VEGETAL DA APP												
												
	KM ²	%										
APP total	5,9	100										
APP - vegetação	2,10	35										

9 – MICROBACIA DO TRECHO FOZ DO CORREGO PICARRÃO

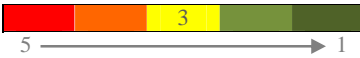


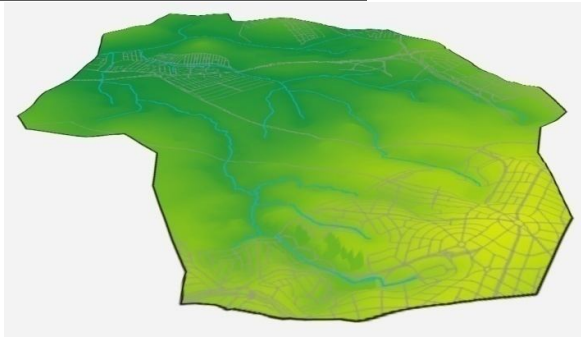
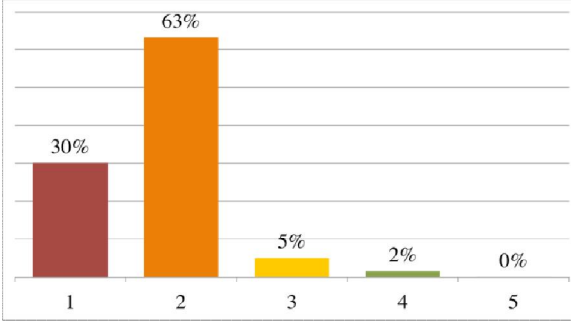
EIXO SOCIOAMBIENTAL – CONDIÇÃO DE PRESSÃO, QUALIDADE E QUANTIDADE DOS RECURSOS HÍDRICOS

ÍNDICE DE PRESSÃO		ÍNDICE DE CARGAS MÁXIMAS ALOCÁVEIS		ÍNDICE DE CRITICIDADE-DQ	
<i>Fatores</i>		<i>Fatores</i>		<i>Fatores</i>	
		<i>Campinas</i>		<i>Campinas</i>	
Impermeabilidade	Baixo	Enquadramento	Classe 4	Precipitação Anual (mm)	1.311
Consumo	Alto	Lançamento Doméstico (l/s)	620,48		1.322,90~
Ocupação Irregular	Baixo		0 a 1.084,14	Q7,10 (l/s)	89,43
Área Contaminada	Baixo	Carga Doméstica (Kg/dia)	4.905,25		19,19 a 95,71
Produtos Perigosos	Médio		0 a 2.1075,7	Lançamento Total (l/s)	620,48
		Carga Meta (Kg/dia)	77,26		0 a 1.084,14
			8,29 a 77,41	Captação Superficial (l/s)	0
		Saldo (Kg/dia)	-4.827,99		Muito Baixo
			-6.964,43 a 68,94	Criticidade	Muito baixa a muito alto
Pontos Críticos	Médio	<i>Monitoramento da qualidade: existente</i>		<i>Monitoramento da vazão: n/a</i>	
Descarte Irregular	Baixo	AGRAVOS – RISCO BIOLÓGICO		AVALIAÇÃO GERENCIAL DA MB	
Serviço de Esgotamento	Médio	LEPTOSPIROSE	Moderado à Muito Alto	situação gerencial (SWOT)	CRESCIMENTO
Serviço de RSD	n/a	ESQUISTOSOMOSSE	Moderado à Muito Alto	Vocação da MB	TRANSIÇÃO
Pressão sobre os Recursos Hídricos:		FEBRE MACULOSA	Sem transmissão	Manancial ou Cabeceira	n/a
		MAPEAMENTO PARTICIPATIVO – PERCEPÇÃO SOCIAL		Relação de dependência com outras MB	8
		Na Área Rural há a degradação da mata ciliar. A Área Urbana apresenta: ocupações irregulares, lançamento de efluentes, degradação da mata ciliar e descarte de resíduos, principalmente nos Córregos: Piçarrão e Ipaussurama		Importância dos índices para a MB:	

10 – MICROBACIA DO CORREGO DA LAGOA/RIBEIRÃO QUILOMBO

		CONDIÇÕES GERAIS DA MICROBACIA											
		ÁREA MB	KM ²	%	CONSUMO	L/dia	%	DADOS SOCIAIS					
Urbano	32,2	89,2	Residencial	228.926,42	78	Demografia							
Rural	3,87	10,8	Industrial	15.827,18	5	População	Densidade	TGCA					
Total	36,07	100	Comercial	37.907,05	13	51.359	1.423,55	0,28					
ÁREA OCUPADA	KM ²	%	Público	10.040,78	3,5	IPVS	1	2	3	4	5	6	n/a
			Total	292.701,4	100		4%	13%	11%	31%	9%	31%	2%

EIXO NATURAL – CONDIÇÃO NATURAL DAS MB

ÍNDICE DE COBERTURA VEGETAL - MICROBACIA			ÍNDICES DE PRODUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO				ÍNDICE DE FRAGILIDADE HÍDRICA (IFH)					
			PRODUÇÃO		DISTRIBUIÇÃO							
Vegetação total da Microbasia	KM ²	%	Fatores		Campinas		Fatores					
	5,3	15	Compacidade	1,14	1,14 a 2,40	Densidade de Nascentes	0,44	0,29 a 7,93	Declividade	Baixo	APP	Médio
	KM ²	%	Ordem	3	2 a 6	Densidade de Drenagem	1,02	0,77 a 3,82	Solo	Médio	Planície Inundação	Baixo
			APP total	2,31	100	Forma (modelo digital de terreno da MB): 						
APP - vegetação	0,98	43	% de área ocupada por classe de fragilidade hídrica: 									

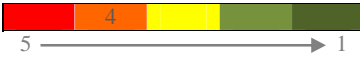


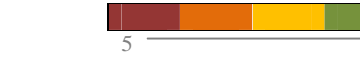


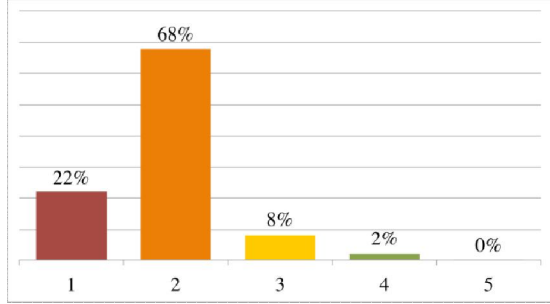

10 – MICROBACIA DO CORREGO DA LAGOA/RIBEIRÃO QUILOMBO

EIXO SOCIOAMBIENTAL – CONDIÇÃO DE PRESSÃO, QUALIDADE E QUANTIDADE DOS RECURSOS HÍDRICOS

ÍNDICE DE PRESSÃO		ÍNDICE DE CARGAS MÁXIMAS ALOCÁVEIS		ÍNDICE DE CRITICIDADE-DQ		
<i>Fatores</i>		<i>Fatores</i>		<i>Fatores</i>		
<i>Campinas</i>		<i>Campinas</i>		<i>Campinas</i>		
Impermeabilidade	Baixo	Enquadramento	Classe 3		Precipitação Anual (mm)	1.371,75
Consumo	Médio	Lançamento Doméstico (l/s)	98,74	0 a 1.084,14	Q7,10 (l/s)	89,60
Ocupação Irregular	Muito Baixo	Carga Doméstica (Kg/dia)	639,85	0 a 2.1075,7	Lançamento Total (l/s)	98,74
Área Contaminada	Baixo	Carga Meta (Kg/dia)	77,41	8,29 a 77,41	Captação Superficial (l/s)	0
Produtos Perigosos	Baixo	Saldo (Kg/dia)	-562,43	-6.964,43 a 68,94	Criticidade	Muito Baixo
Pontos Críticos	Médio	<i>Monitoramento da qualidade: existente</i>		<i>Monitoramento da vazão: n/a</i>		
Descarte Irregular	Baixo	AGRAVOS – RISCO BIOLÓGICO		AVALIAÇÃO GERENCIAL DA MB		
Serviço de Esgotamento	Baixo	LEPTOSPIROSE	Moderado à Muito Alto		situação gerencial (SWOT)	SOBREVIVENCIA
Serviço de RSD	Baixo	ESQUISTOSOMOSSE	Moderado à Muito Alto		Vocação da MB	TRANSIÇÃO
Pressão sobre os Recursos Hídricos:		FEBRE MACULOSA	10 casos registrados		Manancial ou Cabeceira	cabeceira
		MAPEAMENTO PARTICIPATIVO – PERCEPÇÃO SOCIAL		Relação de dependência com outras MB		
		<p>A Área Urbana apresenta: ocupações irregulares, lançamento de efluentes, degradação da mata ciliar, descarte de resíduos e erosão, principalmente ao longo do Ribeirão Quilombo e do Córrego da Lagoa</p>		Importância dos índices para a MB:		

11 – MICROBACIA DO CORREGO DA BOA VISTA/ RIBEIRÃO QUILOMBO

CONDICÕES GERAIS DA MICROBACIA													
	ÁREA MB	KM ²	%	CONSUMO	L/dia	%	DADOS SOCIAIS						
	Urbano	26,98	72,5	Residencial	279.748,52	84	Demografia						
	Rural	10,2	27,4	Industrial	15.165,26	4,5	População	Densidade	TGCA				
	Total	37,18	100	Comercial	27.028,36	8	82.210	2.211,10	2,68				
	ÁREA OCUPADA	KM ²	%	Público	12.059,29	3,5	IPVS	1	2	3	4	5	6
	14,2	38,3	Total	334.001,4	100	0%		73%	14%	4%	6%	1%	3%

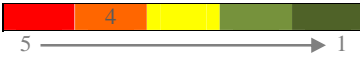

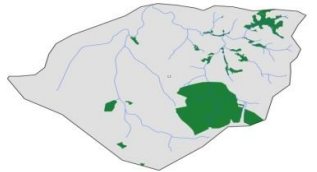
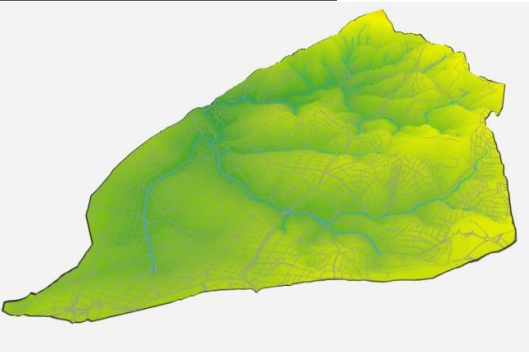
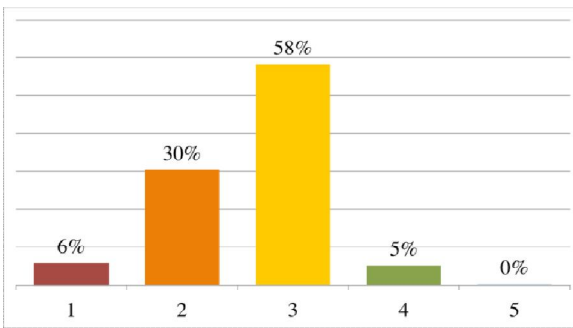
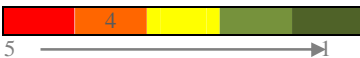
EIXO NATURAL – CONDIÇÃO NATURAL DAS MB												
ÍNDICE DE COBERTURA VEGETAL - MICROBACIA			ÍNDICES DE PRODUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO						ÍNDICE DE FRAGILIDADE HÍDRICA (IFH)			
			PRODUÇÃO 			DISTRIBUIÇÃO 						
<i>Vegetação total da Microbasia</i>	KM ²	%	Fatores		Campinas	Fatores		Campinas	Fatores			
	3,65	10	Compacidade	1,61	1,14 a 2,40	Densidade de Nascentes	0,35	0,29 a 7,93	Declividade	Baixo	APP	Alto
			Ordem	4	2 a 6	Densidade de Drenagem	0,92	0,77 a 3,82	Solo	Médio	Planície Inundação	Baixo
	Forma (modelo digital de terreno da MB): 									% de área ocupada por classe de fragilidade hídrica: 		
ÍNDICE DE COBERTURA VEGETAL DA APP												
												
	KM ²	%										
APP total	2,02	100										
APP - vegetação	0,5	24										

EIXO SOCIOAMBIENTAL – CONDIÇÃO DE PRESSÃO, QUALIDADE E QUANTIDADE DOS RECURSOS HÍDRICOS

ÍNDICE DE PRESSÃO		ÍNDICE DE CARGAS MÁXIMAS ALOCÁVEIS		ÍNDICE DE CRITICIDADE-DQ	
<i>Fatores</i>		<i>Fatores</i>		<i>Fatores</i>	
Impermeabilidade	Baixo	Enquadramento	Classe 3	Precipitação Anual (mm)	1.348,07
Consumo	Alto	Lançamento Doméstico (l/s)	197,94	Q7,10 (l/s)	87,23
Ocupação Irregular	Baixo	Carga Doméstica (Kg/dia)	1.564,87	Lançamento Total (l/s)	199,28
Área Contaminada	Médio	Carga Meta (Kg/dia)	75,37	Captação Superficial (l/s)	11,91
Produtos Perigosos	Médio	Saldo (Kg/dia)	-1.489,50	Criticidade	Muito Baixo
Pontos Críticos	Baixo	<i>Monitoramento da qualidade: n/a</i>		<i>Monitoramento da vazão: n/a</i>	
Descarte Irregular	Alto	AGRAVOS – RISCO BIOLÓGICO		AVALIAÇÃO GERENCIAL DA MB	
Serviço de Esgotamento	Alto	LEPTOSPIROSE	Moderado à Muito Alto	situação gerencial (SWOT)	SOBREVIVENCIA
Serviço de RSD	Alto	ESQUISTOSOMOSSE	Moderado à Muito Alto	Vocação da MB	TRANSIÇÃO
Pressão sobre os Recursos Hídricos:		FEBRE MACULOSA	1 caso registrado	Manancial ou Cabeceira	n/a
		MAPEAMENTO PARTICIPATIVO – PERCEPÇÃO SOCIAL		Relação de dependência com outras MB	10
		Área Rural: degradação da mata ciliar e erosão. Área Urbana: ocupações irregulares, lançamento de efluentes, degradação da mata ciliar, descarte de resíduos e erosão, também sofre influência da expansão urbana		Importância dos índices para a MB:	

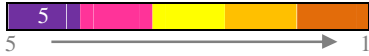


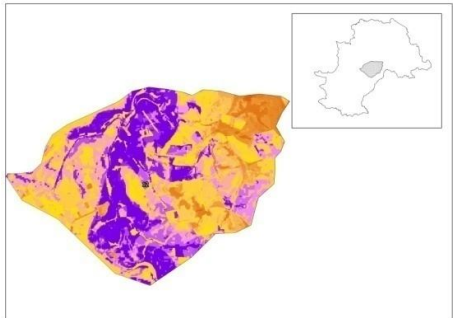

12 – MICROBACIA DO CORREGO PROENÇA

CONDICÕES GERAIS DA MICROBACIA													
	ÁREA MB	KM ²	%	CONSUMO	L/dia	%	DADOS SOCIAIS						
	Urbano	34,26	99,8	Residencial	1.027.109	80	Demografia						
	Rural	0,03	0,2	Industrial	449,4	0,03	População	Densidade	TGCA				
	Total	34,3	100	Comercial	231.697,8	18	159.481	4.649,77	0,19				
	ÁREA OCUPADA	KM ²	%	Público	28.022,8	2	IPVS	1	2	3	4	5	6
	24,2	70,6	Total	1.287.279	100	73%		16%	0%	0%	0%	9%	1%

EIXO NATURAL – CONDIÇÃO NATURAL DAS MB												
ÍNDICE DE COBERTURA VEGETAL - MICROBACIA			ÍNDICES DE PRODUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO				ÍNDICE DE FRAGILIDADE HÍDRICA (IFH)					
			PRODUÇÃO		DISTRIBUIÇÃO							
Vegetação total da Microbasia	KM ²	%	Fatores		Campinas	Fatores		Campinas		Fatores		
	2,1	6	Compacidade	1,16	1,14 a 2,40	Densidade de Nascentes	1,46	0,29 a 7,93	Declividade	Médio	APP	Alto
			Ordem	4	2 a 6	Densidade de Drenagem	1,39	0,77 a 3,82	Solo	Médio	Planície Inundação	Baixo
						Forma (modelo digital de terreno da MB):			% de área ocupada por classe de fragilidade hídrica: 			
ÍNDICE DE COBERTURA VEGETAL DA APP												
												
	KM ²	%										
APP total	3,01	100										
APP - vegetação	0,62	21										

12 – MICROBACIA DO CORREGO PROENÇA

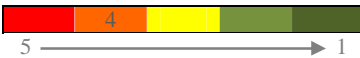

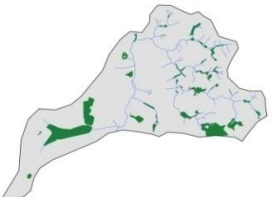
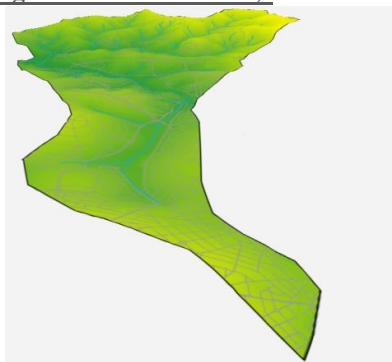
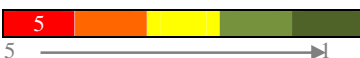
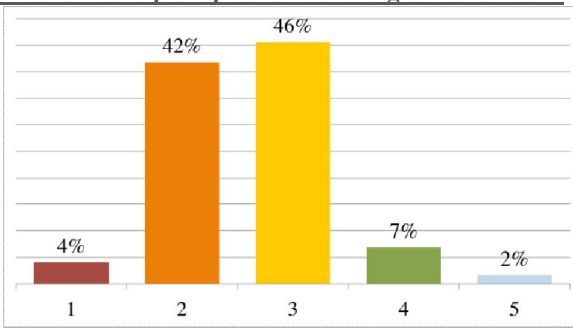
EIXO SOCIOAMBIENTAL – CONDIÇÃO DE PRESSÃO, QUALIDADE E QUANTIDADE DOS RECURSOS HÍDRICOS

ÍNDICE DE PRESSÃO		ÍNDICE DE CARGAS MÁXIMAS ALOCÁVEIS		ÍNDICE DE CRITICIDADE-DQ	
					
<i>Fatores</i>		<i>Fatores</i>		<i>Fatores</i>	
Impermeabilidade	Alto	Enquadramento	Classe 4	Precipitação Anual (mm)	1.344,66
Consumo	Alto	Lançamento Doméstico (l/s)	0 a 1.084,14	Q7,10 (l/s)	79,79
Ocupação Irregular	Baixo	Carga Doméstica (Kg/dia)	0 a 2.1075,7	Lançamento Total (l/s)	0
Área Contaminada	Alto	Carga Meta (Kg/dia)	68,94 a 77,41	Captação Superficial (l/s)	0,91
Produtos Perigosos	Médio	Saldo (Kg/dia)	68,94 a -6.964,43	Criticidade	Baixo
Pontos Críticos	Muito Alto	<i>Monitoramento da qualidade: n/a</i>		<i>Monitoramento da vazão: n/a</i>	
Descarte Irregular	Muito Alto	AGRAVOS – RISCO BIOLÓGICO		AVALIAÇÃO GERENCIAL DA MB	
Serviço de Esgotamento	Médio	LEPTOSPIROSE	Moderado à Muito Alto	situação gerencial (SWOT)	CRESCIMENTO
Serviço de RSD	n/a	ESQUISTOSOMOSSE	Moderado à Muito Alto	Vocação da MB	URBANA
Pressão sobre os Recursos Hídricos:		FEBRE MACULOSA	1 caso registrado	Manancial ou Cabeceira	Cabeceira
		MAPEAMENTO PARTICIPATIVO – PERCEPÇÃO SOCIAL		Relação de dependência com outras MB	
		<p>Dentro do perímetro urbano, apresenta: ocupações irregulares, lançamento de efluentes, degradação da mata ciliar, descarte de resíduos e erosão, principalmente ao longo dos córregos: Proença, Mato Dentro, Flamboyant</p>		<p>Importância dos índices para a MB:</p> 	

13 – MICROBACIA DO CORREGO SÃO QUIRINO/ RIBEIRÃO DAS ANHUMAS

	CONDIÇÕES GERAIS DA MICROBACIA													
	ÁREA MB	KM ²	%	CONSUMO	L/dia	%	DADOS SOCIAIS							
	Urbano	22,09	74,2	Residencial	279.407,94	77,5	Demografia							
	Rural	7,68	25,8	Industrial	10.754,38	3	População	Densidade	TGCA					
Total	29,77	100	Comercial	61.582,1	17	50053,03	1.681,66	-0,23						
ÁREA OCUPADA	KM ²	%	Público	8.839,54	2,5	IPVS		1	2	3	4	5	6	n/a
	13,42	45,1	Total	360.583,9	100			11%	79%	7%	0%	0%	0%	3%

EIXO NATURAL – CONDIÇÃO NATURAL DAS MB

ÍNDICE DE COBERTURA VEGETAL - MICROBACIA			ÍNDICES DE PRODUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO				ÍNDICE DE FRAGILIDADE HÍDRICA (IFH)					
			PRODUÇÃO		DISTRIBUIÇÃO							
Vegetação total da Microbasia	KM ²	%	Fatores		Campinas		Fatores		Campinas		Fatores	
		1,9	6,4	Compacidade	1,51	1,14 a 2,40	Densidade de Nascentes	2,25	0,29 a 7,93	Declividade	Médio	APP
			Ordem	5	2 a 6	Densidade de Drenagem	1,62	0,77 a 3,82	Solo	Médio	Planície Inundação	Baixo
	<p>Forma (modelo digital de terreno da MB):</p> 											
<p>ÍNDICE DE COBERTURA VEGETAL DA APP</p> 			<p>% de área ocupada por classe de fragilidade hídrica:</p> 									
	KM ²	%										
APP total	3,13	100										
APP - vegetação	0,53	17										

13 – MICROBACIA DO CORREGO SÃO QUIRINO/ RIBEIRÃO DAS ANHUMAS

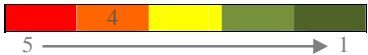

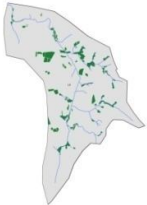
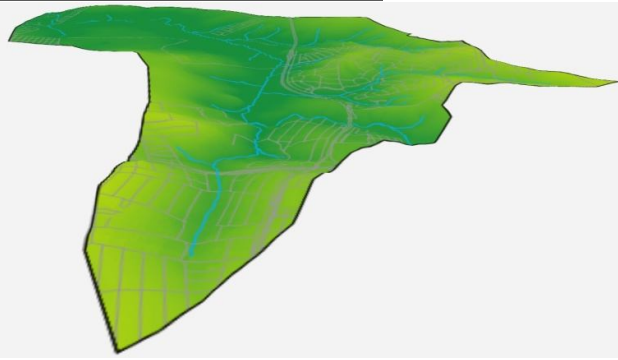
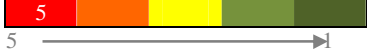
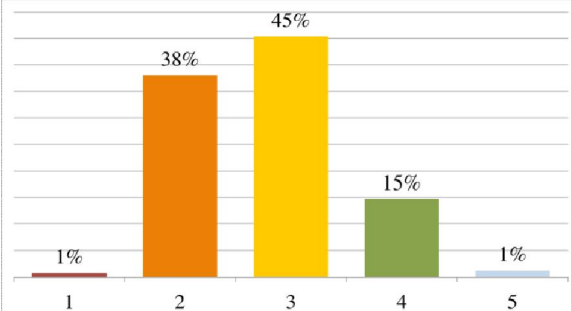
EIXO SOCIOAMBIENTAL – CONDIÇÃO DE PRESSÃO, QUALIDADE E QUANTIDADE DOS RECURSOS HÍDRICOS

ÍNDICE DE PRESSÃO		ÍNDICE DE CARGAS MÁXIMAS ALOCÁVEIS		ÍNDICE DE CRITICIDADE-DQ			
<i>Fatores</i>		<i>Fatores</i>		<i>Fatores</i>			
		<i>Campinas</i>		<i>Campinas</i>			
Impermeabilidade	Médio	Enquadramento	Classe 4		Precipitação Anual (mm)	1.351,23	1.322,90–
Consumo	Médio	Lançamento Doméstico (l/s)	1.084,14	0 a 1.084,14	Q7,10 (l/s)	70,37	19,19 a 95,71
Ocupação Irregular	Muito Baixo	Carga Doméstica (Kg/dia)	7.025,24	0 a 2.1075,7	Lançamento Total (l/s)	1.084,14	0 a 1.084,14
Área Contaminada	Baixo	Carga Meta (Kg/dia)	60,80	8,29 a 77,41	Captação Superficial (l/s)	0,23	0 a 3.917,57
Produtos Perigosos	Muito Baixo	Saldo (Kg/dia)	-6.964,43	-6.964,43 a 68,94	Criticidade	Muito Baixo	Muito baixa a muito alto
Pontos Críticos	Baixo	<i>Monitoramento da qualidade: existente</i>		<i>Monitoramento da vazão: n/a</i>			
Descarte Irregular	Alto	AGRAVOS – RISCO BIOLÓGICO		AVALIAÇÃO GERENCIAL DA MB			
Serviço de Esgotamento	Médio	LEPTOSPIROSE	Moderado à Muito Alto		situação gerencial (SWOT)	SOBREVIVENCIA	
Serviço de RSD	Alto	ESQUISTOSOMOSSE	Moderado à Muito Alto		Vocação da MB	TRANSIÇÃO	
Pressão sobre os Recursos Hídricos:		FEBRE MACULOSA	4 casos registrados		Manancial ou Cabeceira	n/a	
		MAPEAMENTO PARTICIPATIVO – PERCEPÇÃO SOCIAL		Relação de dependência com outras MB		12	
		Na área rural, há influenciada expansão urbana e degradação da mata ciliar, principalmente nos afluentes do Córrego São Quirino. Dentro do perímetro urbano, apresenta: ocupações irregulares, lançamento de efluentes, degradação da mata ciliar, descarte de resíduos e erosão, principalmente ao longo do Ribeirão das Anhumas e dos afluentes do Córrego São Quirino		Importância dos índices para a MB:			

14 – MICROBACIA DO RIBEIRÃO DAS ANHUMAS

		CONDICÕES GERAIS DA MICROBACIA											
		ÁREA MB	KM ²	%	CONSUMO	L/dia	%	DADOS SOCIAIS					
Urbano	19,61	77,1	Residencial	158.491,1	87,7	Demografia							
Rural	5,8	22,9	Industrial	3.580,5	2	População	Densidade	TGCA					
Total	25,41	100	Comercial	18.180,43	10	34.860	1.371,97	7,50					
ÁREA OCUPADA	KM ²	%	Público	583,62	0,3	IPVS	1	2	3	4	5	6	n/a
			Total	180.835,6	100		45%	5%	49%	0%	0%	0%	1%

EIXO NATURAL – CONDIÇÃO NATURAL DAS MB


ÍNDICE DE COBERTURA VEGETAL - MICROBACIA			ÍNDICES DE PRODUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO				ÍNDICE DE FRAGILIDADE HÍDRICA (IFH)					
			PRODUÇÃO		DISTRIBUIÇÃO							
Vegetação total da Microbasia	KM ²	%	Fatores		Campinas	Fatores		Campinas	Fatores			
	1,6	6,4	Compacidade	1,46	1,14 a 2,40	Densidade de Nascentes	1,14	0,29 a 7,93	Declividade	Baixo	APP	Muito Alto
	KM ²	%	Ordem	5	2 a 6	Densidade de Drenagem	1,28	0,77 a 3,82	Solo	Médio	Planície Inundação	Alto
			APP total	2,4	100	Forma (modelo digital de terreno da MB): 						
ÍNDICE DE COBERTURA VEGETAL DA APP 			% de área ocupada por classe de fragilidade hídrica: 									
APP - vegetação	0,44	18										

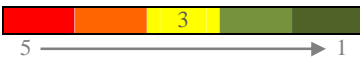




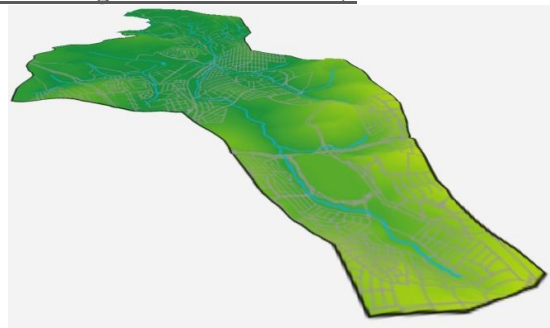
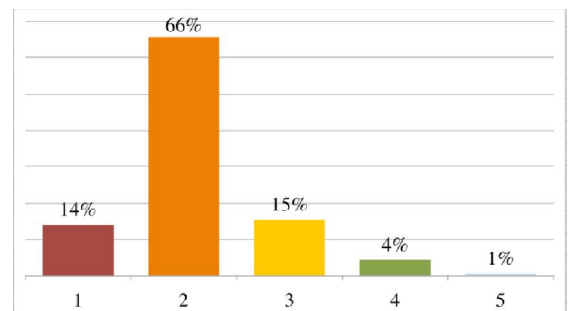
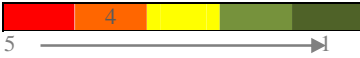
14 – MICROBACIA DO RIBEIRÃO DAS ANHUMAS

EIXO SOCIOAMBIENTAL – CONDIÇÃO DE PRESSÃO, QUALIDADE E QUANTIDADE DOS RECURSOS HÍDRICOS

ÍNDICE DE PRESSÃO		ÍNDICE DE CARGAS MÁXIMAS ALOCÁVEIS		ÍNDICE DE CRITICIDADE-DQ	
<i>Fatores</i>		<i>Fatores</i>		<i>Fatores</i>	
		<i>Campinas</i>		<i>Campinas</i>	
Impermeabilidade	Médio	Enquadramento	Classe 4	Precipitação Anual (mm)	1.324,88
Consumo	Alto	Lançamento Doméstico (l/s)	67,36	0 a 1.084,14	Q7,10 (l/s)
Ocupação Irregular	n/a	Carga Doméstica (Kg/dia)	563,56	0 a 2.1075,7	56,19
Área Contaminada	Muito Baixo	Carga Meta (Kg/dia)	48,55	8,29 a 77,41	Lançamento Total (l/s)
Produtos Perigosos	Médio	Saldo (Kg/dia)	-515,01	-6.964,43 a 68,94	76,89
Pontos Críticos	n/a	<i>Monitoramento da qualidade: n/a</i>		Captação Superficial (l/s)	25,91
Descarte Irregular	Muito Alto	AGRAVOS – RISCO BIOLÓGICO		Criticidade	Baixo
Serviço de Esgotamento	Médio	LEPTOSPIROSE	Moderado à Muito Alto	AVALIAÇÃO GERENCIAL DA MB	
Serviço de RSD	n/a	ESQUISTOSOMOSSE	Moderado	situação gerencial (SWOT)	SOBREVIVÊNCIA
Pressão sobre os Recursos Hídricos:		FEBRE MACULOSA	Sem transmissão	Vocação da MB	<i>TRANSIÇÃO</i>
		MAPEAMENTO PARTICIPATIVO – PERCEPÇÃO SOCIAL		Manancial ou Cabeceira	n/a
		Na área rural, há influenciada expansão urbana, degradação da mata ciliar e erosão, principalmente ao longo do Ribeirão das Anhumas. Dentro do perímetro urbano, apresenta: ocupações irregulares, lançamento de efluentes, degradação da mata ciliar e descarte de resíduos, principalmente ao longo do Ribeirão das Anhumas		Relação de dependência com outras MB	12 e 13
				Importância dos índices para a MB:	

15 – MICROBACIA DO RIBEIRÃO DAS PEDRAS

		CONDICÕES GERAIS DA MICROBACIA											
		ÁREA MB	KM ²	%	CONSUMO	L/dia	%	DADOS SOCIAIS					
Urbano	9,91	44,5	Residencial	301.012,47	70	Demografia							
Rural	12,32	55,5	Industrial	1.152,12	0,2	População	Densidade	TGCA					
Total	22,23	100	Comercial	49.891,95	11,7	52.994	1.386,81	2,20					
ÁREA OCUPADA	KM ²	%	Público	75.072,12	18	IPVS	1	2	3	4	5	6	n/a
			Total	427.128,6	100		84%	4%	7%	0%	0%	0%	5%

EIXO NATURAL – CONDIÇÃO NATURAL DAS MB														
ÍNDICE DE COBERTURA VEGETAL - MICROBACIA			ÍNDICES DE PRODUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO				ÍNDICE DE FRAGILIDADE HÍDRICA (IFH)							
														
Vegetação total da Microbasia	KM ²	%	Fatores		Campinas		Fatores		Campinas		Fatores			
	4,6	12	Compacidade	1,60	1,14 a 2,40		Densidade de Nascentes	0,52	0,29 a 7,93		Declividade	Baixo	APP	Alto
	Kilômetros	%	Ordem	5	2 a 6		Densidade de Drenagem	1,11	0,77 a 3,82		Solo	Médio	Planície Inundação	Baixo
			Forma (modelo digital de terreno da MB):							% de área ocupada por classe de fragilidade hídrica: 				
ÍNDICE DE COBERTURA VEGETAL DA APP														
														
	KM ²	%												
APP total	2,77	100												
APP - vegetação	1	36												

15 – MICROBACIA DO RIBEIRÃO DAS PEDRAS



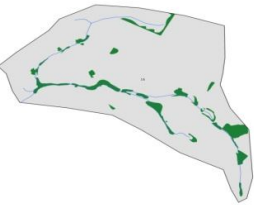
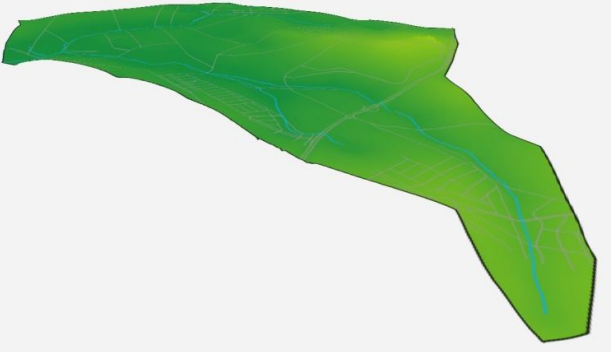
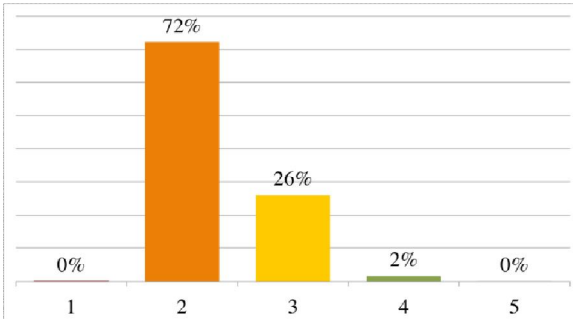
EIXO SOCIOAMBIENTAL – CONDIÇÃO DE PRESSÃO, QUALIDADE E QUANTIDADE DOS RECURSOS HÍDRICOS

ÍNDICE DE PRESSÃO		ÍNDICE DE CARGAS MÁXIMAS ALOCÁVEIS		ÍNDICE DE CRITICIDADE-DQ		
<i>Fatores</i>		<i>Fatores</i>		<i>Fatores</i>		
		<i>Campinas</i>		<i>Campinas</i>		
Impermeabilidade	Médio	Enquadramento	Classe 4		Precipitação Anual (mm)	1.336,25
Consumo	Médio	Lançamento Doméstico (l/s)	289,13	0 a 1.084,14	Q7,10 (l/s)	87,03
Ocupação Irregular	Muito Baixo	Carga Doméstica (Kg/dia)	2.248,28	0 a 2.1075,7	Lançamento Total (l/s)	293,69
Área Contaminada	Médio	Carga Meta (Kg/dia)	75,19	8,29 a 77,41	Captação Superficial (l/s)	12,06
Produtos Perigosos	Baixo	Saldo (Kg/dia)	-2.173,09	-6.964,43 a 68,94	Criticidade	Muito Baixo
Pontos Críticos	Baixo	<i>Monitoramento da qualidade: existente</i>		<i>Monitoramento da vazão: n/a</i>		
Descarte Irregular	Médio	AGRAVOS – RISCO BIOLÓGICO		AVALIAÇÃO GERENCIAL DA MB		
Serviço de Esgotamento	Baixo	LEPTOSPIROSE	Moderado à Muito Alto		situação gerencial (SWOT)	SOBREVIVENCIA
Serviço de RSD	n/a	ESQUISTOSOMOSSE	Moderado à Muito Alto		Vocação da MB	TRANSIÇÃO
Pressão sobre os Recursos Hídricos:		FEBRE MACULOSA	3 casos registrados		Manancial ou Cabeceira	Cabeceira
		MAPEAMENTO PARTICIPATIVO – PERCEPÇÃO SOCIAL	<p>área rural: descarte de resíduos e lançamento de efluentes. Área Urbana: lançamento de efluentes, degradação da mata ciliar, descarte de resíduos e erosão</p>		Relação de dependência com outras MB	n/a
				Importância dos índices para a MB:		

16 – MICROBACIA DO CORREGO DA FAZ. MONTE D'ESTE

CONDICÕES GERAIS DA MICROBACIA													
	ÁREA MB	KM ²	%	CONSUMO	L/dia	%	DADOS SOCIAIS						
	Urbano	3,68	21,1	Residencial	7.385,96	88,5	Demografia						
	Rural	13,71	78,9	Industrial	44,48	0,5	População	Densidade	TGCA				
	Total	17,39	100	Comercial	836,04	10	3.461	199,01	1,17				
ÁREA OCUPADA	KM ²	%	Público	69,43	1	IPVS	1	2	3	4	5	6	n/a
	2,03	11,7	Total	8.335,91	100		15%	16%	60%	0%	0%	0%	9%

EIXO NATURAL – CONDIÇÃO NATURAL DAS MB

ÍNDICE DE COBERTURA VEGETAL - MICROBACIA		ÍNDICES DE PRODUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO				ÍNDICE DE FRAGILIDADE HÍDRICA (IFH)			
		PRODUÇÃO		DISTRIBUIÇÃO					
Vegetação total da Microbasia		Fatores	Campinas	Fatores	Campinas	Fatores			
	KM ²	Compacidade	1,28	Densidade de Nascentes	0,29	Declividade	Médio	APP	Médio
	%	Ordem	3	Densidade de Drenagem	0,86	Solo	Baixo	Planície Inundação	Baixo
		Forma (modelo digital de terreno da MB): 				% de área ocupada por classe de fragilidade hídrica: 			
ÍNDICE DE COBERTURA VEGETAL DA APP									
	KM ²								
	%								
APP total	0,95	100							
APP - vegetação	0,51	54							

16 – MICROBACIA DO CORREGO DA FAZ. MONTE D'ESTE

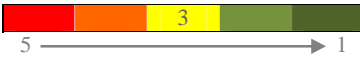

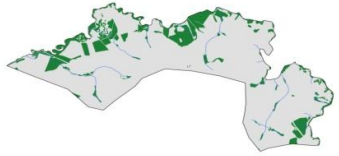

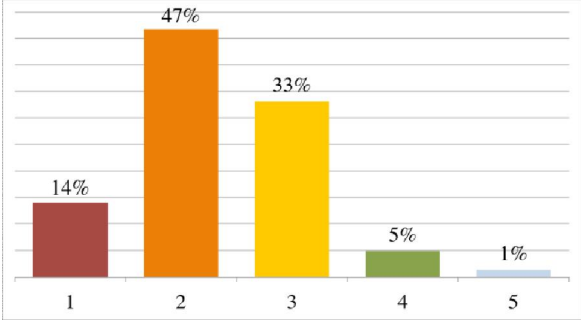
EIXO SOCIOAMBIENTAL – CONDIÇÃO DE PRESSÃO, QUALIDADE E QUANTIDADE DOS RECURSOS HÍDRICOS

ÍNDICE DE PRESSÃO		ÍNDICE DE CARGAS MÁXIMAS ALOCÁVEIS		ÍNDICE DE CRITICIDADE-DQ	
<i>Fatores</i>		<i>Fatores</i>		<i>Fatores</i>	
Impermeabilidade	Muito Baixo	Enquadramento	Classe 2	Precipitação Anual (mm)	1.312,73
Consumo	Alto	Lançamento Doméstico (l/s)	0		1.322,90~
Ocupação Irregular	n/a		0 a 1.084,14	Q7,10 (l/s)	37,23
Área Contaminada	Muito Baixo	Carga Doméstica (Kg/dia)	0		19,19 a 95,71
Produtos Perigosos	Baixo		0 a 2.1075,7	Lançamento Total (l/s)	0
Pontos Críticos	n/a	Carga Meta (Kg/dia)	16,08		0 a 1.084,14
Descarte Irregular	Muito Baixo		8,29 a 77,41	Captação Superficial (l/s)	0
Serviço de Esgotamento	Médio	Saldo (Kg/dia)	16,08		0 a 3.917,57
Serviço de RSD	n/a		-6.964,43 a 68,94	Criticidade	Baixo
Pressão sobre os Recursos Hídricos:		<i>Monitoramento da qualidade: n/a</i>		<i>Monitoramento da vazão: n/a</i>	
		AGRAVOS – RISCO BIOLÓGICO		AVALIAÇÃO GERENCIAL DA MB	
		LEPTOSPIROSE	Moderado à Alto	situação gerencial (SWOT)	MANUTENÇÃO
		ESQUISTOSOMOSSE	Ausência de área de risco	Vocação da MB	<i>RURAL</i>
		FEBRE MACULOSA	1 caso registrado	Manancial ou Cabeceira	Cabeceira
		MAPEAMENTO PARTICIPATIVO – PERCEPÇÃO SOCIAL		Relação de dependência com outras MB	n/a
		A área rural apresenta: lançamento de efluentes e descarte de resíduos. Essa sub-bacia também sofre influência da expansão urbana		Importância dos índices para a MB:	

17 – MICROBACIA DO TRECHO NORTE DO RIO ATIBAIA

CONDICÕES GERAIS DA MICROBACIA													
	ÁREA MB	KM ²	%	CONSUMO	L/dia	%	DADOS SOCIAIS						
	Urbano	4,16	12,3	Residencial	9.483,2	98,5	Demografia						
	Rural	29,56	87,6	Industrial	n/a		População	Densidade	TGCA				
	Total	33,73	100	Comercial	94,97	1	3.385	100,36	2,08				
ÁREA OCUPADA	KM ²	%	Público	44,31	0,5	IPVS	1	2	3	4	5	6	n/a
	6,0089	17,8	Total	9.622,5	100		33%	10%	30%	0%	0%	0%	26%

EIXO NATURAL – CONDIÇÃO NATURAL DAS MB

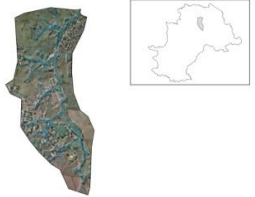
ÍNDICE DE COBERTURA VEGETAL - MICROBACIA			ÍNDICES DE PRODUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO				ÍNDICE DE FRAGILIDADE HÍDRICA (IFH)					
			PRODUÇÃO		DISTRIBUIÇÃO							
Vegetação total da Microbasia	KM ²	%	Fatores		Campinas		Fatores		Campinas		Fatores	
		6	18	Compacidade	2,04	1,14 a 2,40	Densidade de Nascentes	0,68	0,29 a 7,93	Declividade	Baixo	APP
			Ordem	6	2 a 6	Densidade de Drenagem	1,47	0,77 a 3,82	Solo	Médio	Planície Inundação	Alto
	ÍNDICE DE COBERTURA VEGETAL DA APP			Forma (modelo digital de terreno da MB): 				% de área ocupada por classe de fragilidade hídrica: 				
	KM ²	%										
APP total	2,8	100										
APP - vegetação	1,26	45										

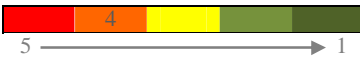


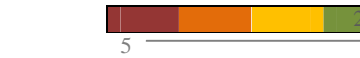
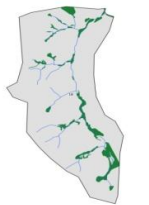
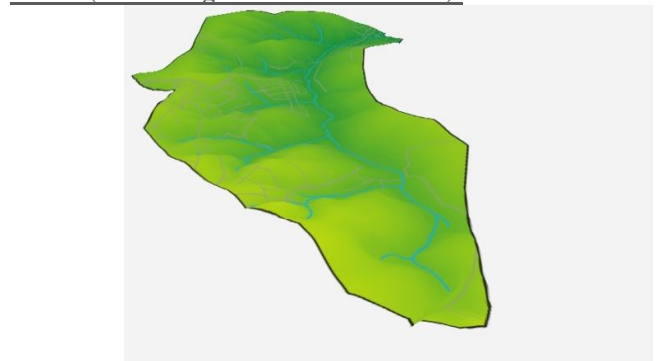
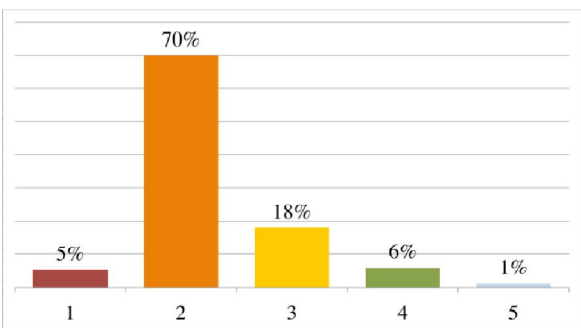
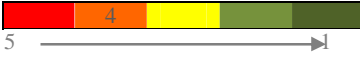
17 – MICROBACIA DO TRECHO NORTE DO RIO ATIBAIA

EIXO SOCIOAMBIENTAL – CONDIÇÃO DE PRESSÃO, QUALIDADE E QUANTIDADE DOS RECURSOS HÍDRICOS

ÍNDICE DE PRESSÃO		ÍNDICE DE CARGAS MÁXIMAS ALOCÁVEIS		ÍNDICE DE CRITICIDADE-DQ		
<i>Fatores</i>		<i>Fatores</i>		<i>Fatores</i>		
		Campinas		Campinas		
Impermeabilidade	Muito Baixo	Enquadramento	Classe 2		Precipitação Anual (mm)	1.316,67
Consumo	Alto	Lançamento Doméstico (l/s)	76,13	0 a 1.084,14	Q7,10 (l/s)	72,98
Ocupação Irregular	n/a	Carga Doméstica (Kg/dia)	690,61	0 a 2.1075,7	Lançamento Total (l/s)	78,53
Área Contaminada	Muito Baixo	Carga Meta (Kg/dia)	31,53	8,29 a 77,41	Captação Superficial (l/s)	4,03
Produtos Perigosos	Muito Baixo	Saldo (Kg/dia)	-659,08	-6.964,43 a 68,94	Criticidade	Muito Baixo
Pontos Críticos	Médio	<i>Monitoramento da qualidade: existente</i>		<i>Monitoramento da vazão: n/a</i>		
Descarte Irregular	n/a	AGRAVOS – RISCO BIOLÓGICO		AVALIAÇÃO GERENCIAL DA MB		
Serviço de Esgotamento	Médio	LEPTOSPIROSE	Moderado à Muito Alto		situação gerencial (SWOT)	DESENVOLVIMENTO
Serviço de RSD	n/a	ESQUISTOSOMOSSE	Ausência de área de risco		Vocação da MB	RURAL
Pressão sobre os Recursos Hídricos:		FEBRE MACULOSA	3 casos registrados		Manancial ou Cabeceira	n/a
		MAPEAMENTO PARTICIPATIVO – PERCEPÇÃO SOCIAL		Relação de dependência com outras MB		
		A área rural apresenta: influência da expansão urbana, degradação da mata ciliar e lançamento de efluentes. Dentro do perímetro urbano, destaca-se o adensamento populacional e a degradação da mata ciliar		18 a 28		
				Importância dos índices para a MB:		

18 – MICROBACIA DO CORREGO DO TANQUINHO

		CONDIÇÕES GERAIS DA MICROBACIA											
		ÁREA MB	KM ²	%	CONSUMO	L/dia	%	DADOS SOCIAIS					
Urbano	3,83	34,2	Residencial	15.695,14	99	Demografia							
Rural	7,36	65,8	Industrial	n/a	0	População	Densidade	TGCA					
Total	11,19	100	Comercial	229,37	1	2.275	203,36	4,96					
ÁREA OCUPADA	KM ²	%	Público	n/a	0	IPVS	1	2	3	4	5	6	n/a
			Total	15.924,5	100		5%	26%	44%	0%	3%	0%	22%

EIXO NATURAL – CONDIÇÃO NATURAL DAS MB												
ÍNDICE DE COBERTURA VEGETAL - MICROBACIA			ÍNDICES DE PRODUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO						ÍNDICE DE FRAGILIDADE HÍDRICA (IFH)			
												
Vegetação total da Microbasia	KM ²	%	Fatores		Campinas	Fatores		Campinas	Fatores			
	1,12	10	Compacidade	1,36	1,14 a 2,40	Densidade de Nascentes	1,88	0,29 a 7,93	Declividade	Médio	APP	Alto
			Ordem	3	2 a 6	Densidade de Drenagem	1,68	0,77 a 3,82	Solo	Médio	Planície Inundação	Médio
			Forma (modelo digital de terreno da MB):						% de área ocupada por classe de fragilidade hídrica:			
ÍNDICE DE COBERTURA VEGETAL DA APP												
	KM ²	%										
APP total	1,2	100										
APP - vegetação	0,36	30										







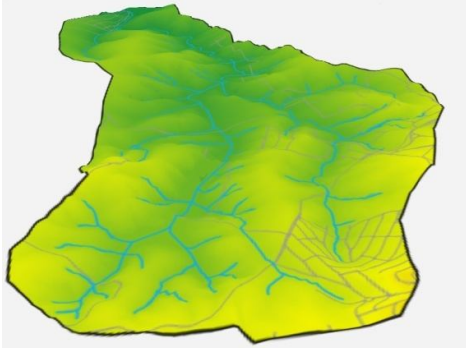
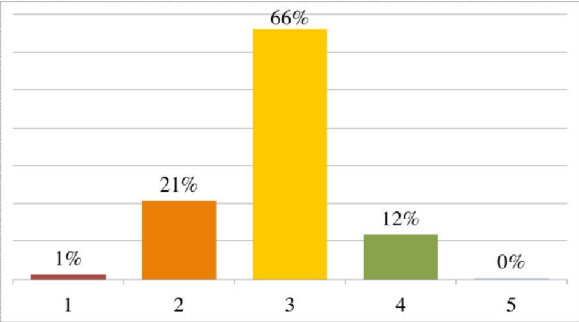
18 – MICROBACIA DO CORREGO DO TANQUINHO

EIXO SOCIOAMBIENTAL – CONDIÇÃO DE PRESSÃO, QUALIDADE E QUANTIDADE DOS RECURSOS HÍDRICOS

ÍNDICE DE PRESSÃO		ÍNDICE DE CARGAS MÁXIMAS ALOCÁVEIS		ÍNDICE DE CRITICIDADE-DQ	
<i>Fatores</i>		<i>Fatores</i>		<i>Fatores</i>	
		<i>Campinas</i>		<i>Campinas</i>	
Impermeabilidade	Baixo	Enquadramento	Classe 2	Precipitação Anual (mm)	1.321,07
Consumo	Alto	Lançamento Doméstico (l/s)	0 a 1.084,14	Q7,10 (l/s)	24,50
Ocupação Irregular	Muito Baixo	Carga Doméstica (Kg/dia)	0 a 2.1075,7	Lançamento Total (l/s)	4,72
Área Contaminada	n/a	Carga Meta (Kg/dia)	10,58 a 8,29 a 77,41	Captação Superficial (l/s)	5,31
Produtos Perigosos	n/a	Saldo (Kg/dia)	10,58 a -6.964,43 a 68,94	Criticidade	Baixo
Pontos Críticos	n/a	<i>Monitoramento da qualidade: n/a</i>		<i>Monitoramento da vazão: n/a</i>	
Descarte Irregular	Médio	AGRAVOS – RISCO BIOLÓGICO		AVALIAÇÃO GERENCIAL DA MB	
Serviço de Esgotamento	Alto	LEPTOSPIROSE	Moderado à Muito Alto	situação gerencial (SWOT)	SOBREVIVÊNCIA
Serviço de RSD	Médio	ESQUISTOSOMOSSE	Ausência de área de risco	Vocação da MB Manancial ou Cabeceira	RURAL Cabeceira
Pressão sobre os Recursos Hídricos:		FEBRE MACULOSA	Sem transmissão	Relação de dependência com outras MB	n/a
		MAPEAMENTO PARTICIPATIVO – PERCEPÇÃO SOCIAL		Importância dos índices para a MB:	
		Na cabeceira do Córrego do Tanquinho, localizada na área rural, há influência da expansão urbana. No restante da bacia, incluindo as áreas dentro do perímetro urbano, predomina a degradação das mata ciliar. O perímetro urbano também sofre influência do adensamento populacional			

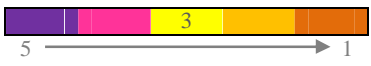
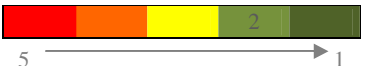

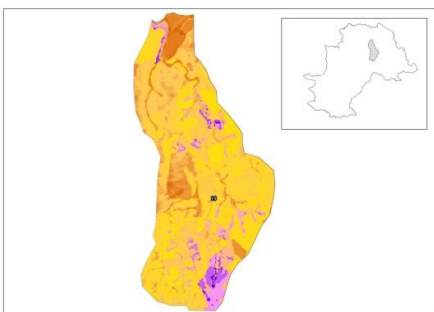
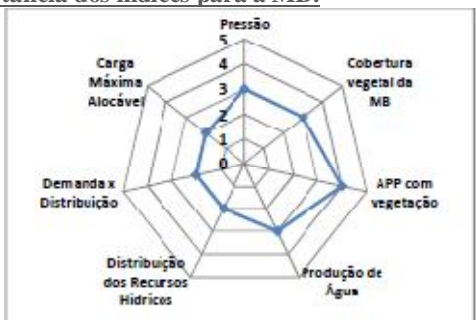
19 – MICROBACIA DO CORREGO DA ONÇA

		CONDICÕES GERAIS DA MICROBACIA											
		ÁREA MB	KM ²	%	CONSUMO	L/dia	%	DADOS SOCIAIS					
Urbano	3,55	18,3	Residencial	18.333,4	98	Demografia							
Rural	15,72	81,7	Industrial	n/a	0	População	Densidade	TGCA					
Total	19,21	100	Comercial	295,00	2	3.654	189,58	4,83					
ÁREA OCUPADA	KM ²	%	Público	n/a	0	IPVS	1	2	3	4	5	6	n/a
			Total	18.628,4	100		30%	6%	54%	0%	0%	0%	11%

EIXO NATURAL – CONDIÇÃO NATURAL DAS MB																					
ÍNDICE DE COBERTURA VEGETAL - MICROBACIA			ÍNDICES DE PRODUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO						ÍNDICE DE FRAGILIDADE HÍDRICA (IFH)												
																					
<i>Vegetação total da Microbasia</i>	KM ²	%	Fatores		Campinas	Fatores		Campinas	Fatores												
	3,6	18,5	Compacidade	1,33	1,14 a 2,40	Densidade de Nascentes	3,22	0,29 a 7,93	Declividade	Médio	APP	Alto									
		<table border="1"> <tr> <td></td> <td>KM²</td> <td>%</td> </tr> <tr> <td>APP total</td> <td>2,74</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>APP - vegetação</td> <td>1,05</td> <td>38</td> </tr> </table>		KM ²	%	APP total	2,74	100	APP - vegetação	1,05	38	Ordem	4	2 a 6	Densidade de Drenagem	2,23	0,77 a 3,82	Solo	Médio	Planície Inundação	Médio
				KM ²	%																
APP total	2,74	100																			
APP - vegetação	1,05	38																			
Forma (modelo digital de terreno da MB): 									% de área ocupada por classe de fragilidade hídrica: 												




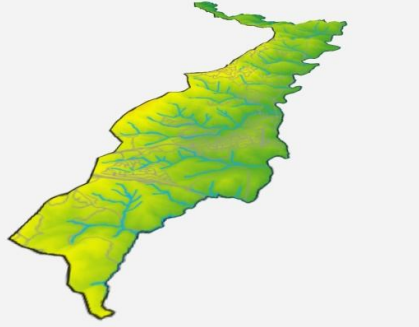
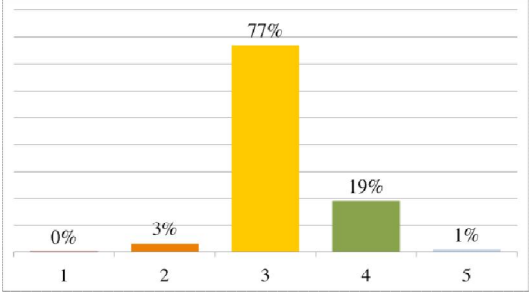
19 – MICROBACIA DO CORREGO DA ONÇA

EIXO SOCIOAMBIENTAL – CONDIÇÃO DE PRESSÃO, QUALIDADE E QUANTIDADE DOS RECURSOS HÍDRICOS

ÍNDICE DE PRESSÃO		ÍNDICE DE CARGAS MÁXIMAS ALOCÁVEIS		ÍNDICE DE CRITICIDADE-DQ			
							
<i>Fatores</i>		<i>Fatores</i>		<i>Fatores</i>			
		<i>Campinas</i>		<i>Campinas</i>			
Impermeabilidade	Muito Baixo	Enquadramento	Classe 2		Precipitação Anual (mm)	1.322,65	1.322,90~
Consumo	Alto	Lançamento Doméstico (l/s)	0	0 a 1.084,14	Q7,10 (l/s)	42,38	19,19 a 95,71
Ocupação Irregular	n/a	Carga Doméstica (Kg/dia)	0	0 a 2.1075,7	Lançamento Total (l/s)	0	0 a 1.084,14
Área Contaminada	n/a	Carga Meta (Kg/dia)	18,31	8,29 a 77,41	Captação Superficial (l/s)	1,21	0 a 3.917,57
Produtos Perigosos	n/a	Saldo (Kg/dia)	18,31	-6.964,43 a 68,94	Criticidade	Baixo	Muito baixa a muito alto
Pontos Críticos	Médio	<i>Monitoramento da qualidade: n/a</i>		<i>Monitoramento da vazão: n/a</i>			
Descarte Irregular	n/a	AGRAVOS – RISCO BIOLÓGICO		AVALIAÇÃO GERENCIAL DA MB			
Serviço de Esgotamento	Alto	LEPTOSPIROSE	Moderado à Muito Alto		situação gerencial (SWOT)	DESENVOLVIMENTO	
Serviço de RSD	Alto	ESQUISTOSOMOSSE	Ausência de área de risco		Vocação da MB	<i>RURAL</i>	
Pressão sobre os Recursos Hídricos:		FEBRE MACULOSA	Sem transmissão		Manancial ou Cabeceira	Cabeceira	
		MAPEAMENTO PARTICIPATIVO – PERCEPCÃO SOCIAL		Relação de dependência com outras MB		n/a	
		Na área rural, predominam a degradação da mata ciliar e a expansão urbana. Na cabeceira do Córrego da Onça há influências da expansão urbana e do adensamento populacional, principalmente		Importância dos índices para a MB:			

20 – MICROBACIA DO TRECHO CENTRAL DO RIO ATIBAIA


		CONDICÕES GERAIS DA MICROBACIA											
		ÁREA MB	KM ²	%	CONSUMO	L/dia	%	DADOS SOCIAIS					
Urbano	14,45	52,9	Residencial	93.498,04	91	Demografia							
Rural	12,86	47,1	Industrial	52,65	0	População	Densidade	TGCA					
Total	27,31	100	Comercial	7.117,10	7	16.426	601,43	2,60					
ÁREA OCUPADA	KM ²	%	Público	2.032,45	2	IPVS	1	2	3	4	5	6	n/a
	8,5237	31,2	Total	102.700,25	100		34%	19%	0%	0%	0%	0%	47%

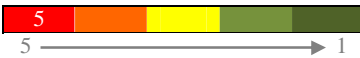


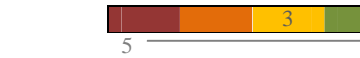

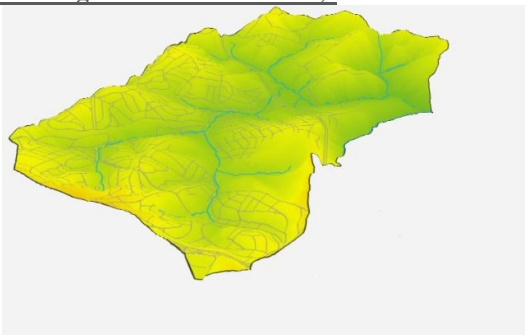
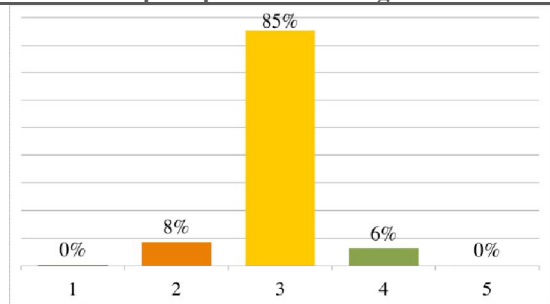
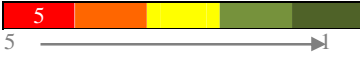
EIXO NATURAL – CONDIÇÃO NATURAL DAS MB														
ÍNDICE DE COBERTURA VEGETAL - MICROBACIA			ÍNDICES DE PRODUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO						ÍNDICE DE FRAGILIDADE HÍDRICA (IFH)					
			PRODUÇÃO			DISTRIBUIÇÃO								
<i>Vegetação total da Microbasia</i>	KM ²	%	Fatores		Campinas	Fatores		Campinas	Fatores					
	7,35	27	Compacidade	2,4	1,14 a 2,40	Densidade de Nascentes	3,59	0,29 a 7,93	Declividade	Alto	APP	Médio		
			Ordem	6	2 a 6	Densidade de Drenagem	2,91	0,77 a 3,82	Solo	Alto	Planície Inundação	Alto		
	ÍNDICE DE COBERTURA VEGETAL DA APP			Forma (modelo digital de terreno da MB): 									% de área ocupada por classe de fragilidade hídrica: 	
	KM ²	%												
APP total	4,8	100												
APP - vegetação	2,3	48												

EIXO SOCIOAMBIENTAL – CONDIÇÃO DE PRESSÃO, QUALIDADE E QUANTIDADE DOS RECURSOS HÍDRICOS

ÍNDICE DE PRESSÃO		ÍNDICE DE CARGAS MÁXIMAS ALOCÁVEIS		ÍNDICE DE CRITICIDADE-DQ	
<i>Fatores</i>		<i>Fatores</i>		<i>Fatores</i>	
Impermeabilidade	Baixo	Enquadramento	Classe 2	Precipitação Anual (mm)	1.333,70
Consumo	Alto	Lançamento Doméstico (l/s)	11,18	Q7,10 (l/s)	61,8
Ocupação Irregular	Muito Baixo	Carga Doméstica (Kg/dia)	89,71	Lançamento Total (l/s)	11,73
Área Contaminada	Muito Baixo	Carga Meta (Kg/dia)	26,70	Captação Superficial (l/s)	3.917,57
Produtos Perigosos	Médio	Saldo (Kg/dia)	-63,01	Criticidade	Muito Alto
Pontos Críticos	Baixo	<i>Monitoramento da qualidade: existente</i>		<i>Monitoramento da vazão: n/a</i>	
Descarte Irregular	Médio	AGRAVOS – RISCO BIOLÓGICO		AVALIAÇÃO GERENCIAL DA MB	
Serviço de Esgotamento	Médio	LEPTOSPIROSE	Moderado à Muito Alto	situação gerencial (SWOT)	MANUTENÇÃO
Serviço de RSD	Médio	ESQUISTOSOMOSSE	Moderado à Muito Alto	Vocação da MB Manancial ou Cabeceira	TRANSIÇÃO
Pressão sobre os Recursos Hídricos:		FEBRE MACULOSA	Sem transmissão	Relação de dependência com outras MB	21 a 26
		MAPEAMENTO PARTICIPATIVO – PERCEPÇÃO SOCIAL		Importância dos índices para a MB:	
		Na área rural, há a degradação da mata ciliar e alguns pontos de erosão, mais ao sul da sub-bacia Dentro do perímetro urbano, apresenta: ocupações irregulares, lançamento de efluentes, degradação da mata ciliar, descarte de resíduos e adensamento populacional, principalmente aolongo do Córrego dos Pires e do Rio Atibaia			

21 – MICROBACIA DO CÓRREGO SAMAMBAIA

CONDICÕES GERAIS DA MICROBACIA													
	ÁREA MB	KM ²	%	CONSUMO	L/dia	%	DADOS SOCIAIS						
	Urbano	7,98	76	Residencial	169.052	95,3	Demografia						
	Rural	2,52	24	Industrial	134,69	0,07	População	Densidade	TGCA				
	Total	10,5	100	Comercial	5.596,13	3	35.012	3.333,98	0,15				
	ÁREA OCUPADA	KM ²	%	Público	2.607,77	1,6	IPVS	1	2	3	4	5	6
5,6111	53,4	Total	177.390,6	100	0%	64%		1%	35%	0%	0%	0%	

EIXO NATURAL – CONDIÇÃO NATURAL DAS MB												
ÍNDICE DE COBERTURA VEGETAL - MICROBACIA			ÍNDICES DE PRODUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO						ÍNDICE DE FRAGILIDADE HÍDRICA (IFH)			
												
Vegetação total da Microbasia	KM ²	%	Fatores		Campinas	Fatores		Campinas	Fatores			
	0,5	4,4	Compacidade	1,20	1,14 a 2,40	Densidade de Nascentes	1,52	0,29 a 7,93	Declividade	Médio	APP	Muito Alto
			Ordem	3	2 a 6	Densidade de Drenagem	1,53	0,77 a 3,82	Solo	Médio	Planície Inundação	Baixo
			Forma (modelo digital de terreno da MB):									
												
	KM ²	%										
APP total	0,97	100										
APP - vegetação	0,10	10										

21 – MICROBACIA DO CÓRREGO SAMAMBAIA



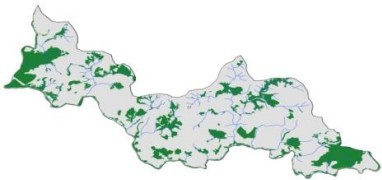
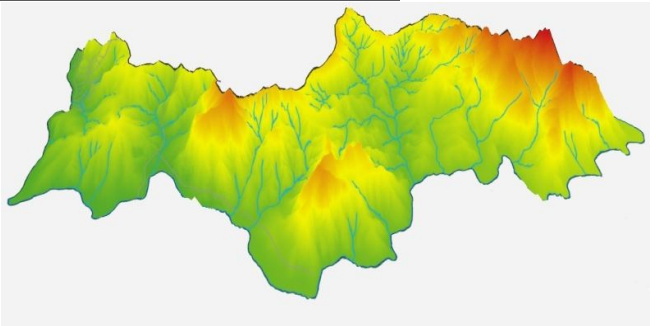
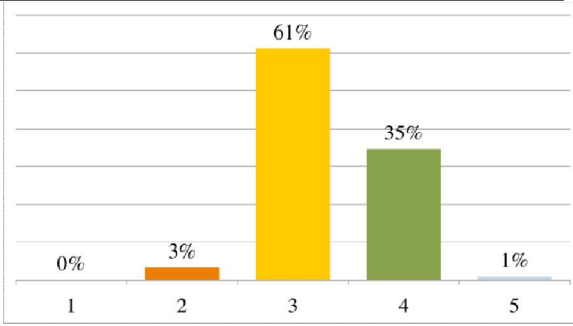
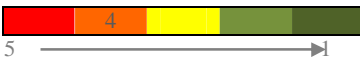
EIXO SOCIOAMBIENTAL – CONDIÇÃO DE PRESSÃO, QUALIDADE E QUANTIDADE DOS RECURSOS HÍDRICOS

ÍNDICE DE PRESSÃO		ÍNDICE DE CARGAS MÁXIMAS ALOCÁVEIS		ÍNDICE DE CRITICIDADE-DQ	
<i>Fatores</i>		<i>Fatores</i>		<i>Fatores</i>	
Impermeabilidade	Médio	Enquadramento	Classe 2	Precipitação Anual (mm)	1.345,40
Consumo	Alto	 Lançamento Doméstico (l/s)	118,11	Q7,10 (l/s)	24,47
Ocupação Irregular	Baixo		0 a 1.084,14	Lançamento Total (l/s)	118,94
Área Contaminada	Baixo	Carga Doméstica (Kg/dia)	710,50	Captação Superficial (l/s)	1,17
Produtos Perigosos	Médio		0 a 2.1075,7	Criticidade	Muito Baixo
		Carga Meta (Kg/dia)	10,57		Muito baixa a muito alto
			8,29 a 77,41		
		Saldo (Kg/dia)	-699,93		
			-6.964,43 a 68,94		
Pontos Críticos	Alto	<i>Monitoramento da qualidade: existente</i>		<i>Monitoramento da vazão: n/a</i>	
Descarte Irregular	Médio	AGRAVOS – RISCO BIOLÓGICO		AVALIAÇÃO GERENCIAL DA MB	
Serviço de Esgotamento	Médio	LEPTOSPIROSE	Moderado à Muito Alto	situação gerencial (SWOT)	SOBREVIVÊNCIA
Serviço de RSD	n/a	ESQUISTOSOMOSSE	Moderado à Muito Alto	Vocação da MB	TRANSIÇÃO
Pressão sobre os Recursos Hídricos:		FEBRE MACULOSA	Sem transmissão	Manancial ou Cabeceira	Manancial
		MAPEAMENTO PARTICIPATIVO – PERCEPÇÃO SOCIAL		Relação de dependência com outras MB	n/a
		Área Urbana: ocupações irregulares, lançamento de efluentes, degradação da mata ciliar, erosão e adensamento populacional, principalmente ao longo do Córrego São Pedro e do Ribeirão Samambaia		Importância dos índices para a MB:	

22 – MICROBACIA DO TRECHO SL DO RIO ATIBAIA

	CONDICÕES GERAIS DA MICROBACIA												
	ÁREA MB	KM ²	%	CONSUMO	L/dia	%	DADOS SOCIAIS						
	Urbano	1,33	6,1	Residencial	11.645,08	97,9	Demografia						
	Rural	20,61	93,9	Industrial	n/a	0	População	Densidade	TGCA				
Total	21,94	100	Comercial	207,9	1,7	1.911	87,09	1,39					
ÁREA OCUPADA	KM ²	%	Público	38,53	0,3	IPVS	1	2	3	4	5	6	n/a
0,9722	4,4	Total	11.891,5	100	98%		0%	0%	0%	0%	0%	0%	2%

EIXO NATURAL – CONDIÇÃO NATURAL DAS MB

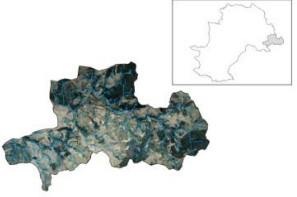
ÍNDICE DE COBERTURA VEGETAL - MICROBACIA			ÍNDICES DE PRODUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO				ÍNDICE DE FRAGILIDADE HÍDRICA (IFH)							
			PRODUÇÃO		DISTRIBUIÇÃO									
<i>Vegetação total da Microbasia</i>	KM ²	%	<i>Fatores</i>		<i>Campinas</i>		<i>Fatores</i>		<i>Campinas</i>		<i>Fatores</i>			
	6,2	28,3	Compacidade	2,02	1,14 a 2,40		Densidade de Nascentes	5,20	0,29 a 7,93		Declividade	Muito Alto	APP	Alto
			Ordem	4	2 a 6		Densidade de Drenagem	3,34	0,77 a 3,82		Solo	Alto	Planície Inundação	Médio
	Forma (modelo digital de terreno da MB): 													
% de área ocupada por classe de fragilidade hídrica: 														
ÍNDICE DE COBERTURA VEGETAL DA APP														
														
	KM ²	%												
APP total	4,82	100												
APP - vegetação	1,55	32												

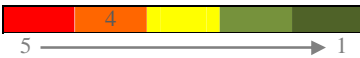

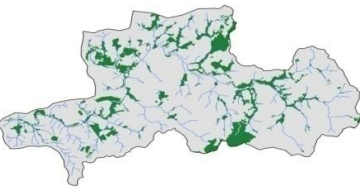
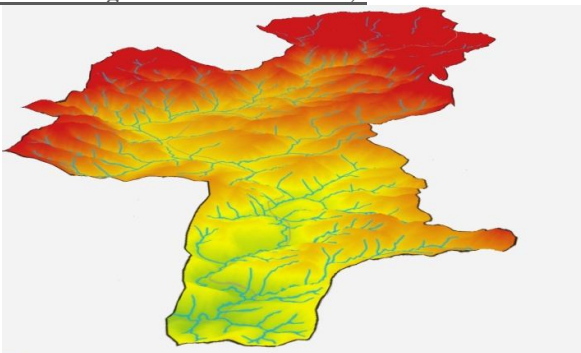
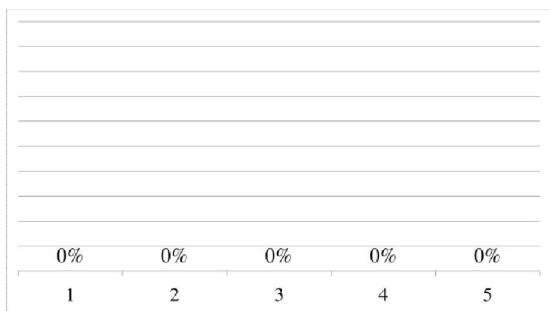
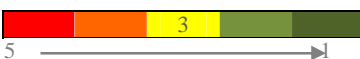
22 – MICROBACIA DO TRECHO SL DO RIO ATIBAIA

EIXO SOCIOAMBIENTAL – CONDIÇÃO DE PRESSÃO, QUALIDADE E QUANTIDADE DOS RECURSOS HÍDRICOS

ÍNDICE DE PRESSÃO		ÍNDICE DE CARGAS MÁXIMAS ALOCÁVEIS		ÍNDICE DE CRITICIDADE-DQ	
<i>Fatores</i>		<i>Fatores</i>		<i>Fatores</i>	
Impermeabilidade	Muito Baixo	Enquadramento	Classe 2	Precipitação Anual (mm)	1.315,2
Consumo	Alto	 Lançamento Doméstico (l/s)	10,46	Q7,10 (l/s)	47,30
Ocupação Irregular	n/a	Carga Doméstica (Kg/dia)	122,04	Lançamento Total (l/s)	10,46
Área Contaminada	n/a	Carga Meta (Kg/dia)	20,43	Captação Superficial (l/s)	10
Produtos Perigosos	Muito Alto	Saldo (Kg/dia)	-101,61	Criticidade	Baixo
Pontos Críticos	n/a	<i>Monitoramento da qualidade: existente</i>		<i>Monitoramento da vazão: existente</i>	
Descarte Irregular	n/a	AGRAVOS – RISCO BIOLÓGICO		AVALIAÇÃO GERENCIAL DA MB	
Serviço de Esgotamento	Médio	LEPTOSPIROSE	Moderado à Alto	situação gerencial (SWOT)	DESENVOLVIMENTO
Serviço de RSD	n/a	ESQUISTOSOMOSSE	Moderado	Vocação da MB	<i>RURAL</i>
Pressão sobre os Recursos Hídricos:		FEBRE MACULOSA	2 casos registrados	Manancial ou Cabeceira	Manancial
		MAPEAMENTO PARTICIPATIVO – PERCEPÇÃO SOCIAL		Relação de dependência com outras MB	n/a
		Praticamente, toda em área rural. Apresenta pontos de erosão, degradação da mata ciliar, descarte de resíduos, lançamento de efluentes e expansão urbana. Na área dentro do perímetro urbano, apresenta adensamento populacional		Importância dos índices para a MB:	

23 – MICROBACIA DO TRECHO 1 DO RIBEIRÃO DAS CABRAS

	CONDIÇÕES GERAIS DA MICROBACIA												
	ÁREA MB	KM ²	%	CONSUMO	L/dia	%	DADOS SOCIAIS						
	Urbano	0	0	Residencial	n/a	0	Demografia						
	Rural	31,28	100	Industrial	n/a	0	População	Densidade	TGCA				
Total	31,28	100	Comercial	n/a	0	466	14,90	-1,65					
ÁREA OCUPADA	KM ²	%	Público	n/a	0	IPVS	1	2	3	4	5	6	n/a
0	0	0	Total	n/a	0		100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

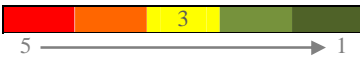

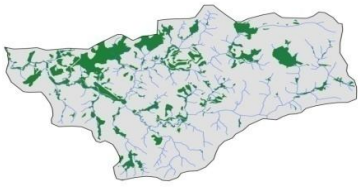
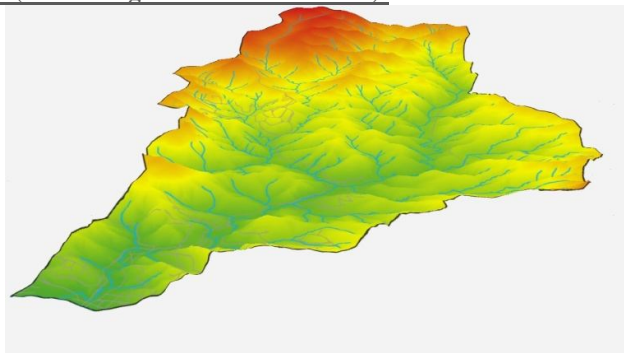
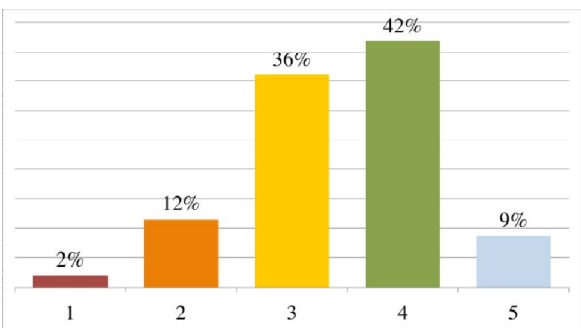
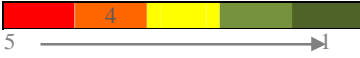
EIXO NATURAL – CONDIÇÃO NATURAL DAS MB													
ÍNDICE DE COBERTURA VEGETAL - MICROBACIA			ÍNDICES DE PRODUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO						ÍNDICE DE FRAGILIDADE HÍDRICA (IFH)				
			PRODUÇÃO			DISTRIBUIÇÃO							
Vegetação total da Microbacia	KM ²	%	Fatores		Campinas	Fatores		Campinas	Fatores				
		3,3	10	Compacidade	1,68	1,14 a 2,40	Densidade de Nascentes	7,16	0,29 a 7,93	Declividade	Alto	APP	Médio
			Ordem	4	2 a 6	Densidade de Drenagem	3,44	0,77 a 3,82	Solo	Alto	Planície Inundação	Alto	
	Forma (modelo digital de terreno da MB): 												
% de área ocupada por classe de fragilidade hídrica: 													
ÍNDICE DE COBERTURA VEGETAL DA APP													
													
	KM ²	%											
APP total	3,13	100											
APP - vegetação	1,87	60											

23 – MICROBACIA DO TRECHO 1 DO RIBEIRÃO DAS CABRAS

EIXO SOCIOAMBIENTAL – CONDIÇÃO DE PRESSÃO, QUALIDADE E QUANTIDADE DOS RECURSOS HÍDRICOS					
ÍNDICE DE PRESSÃO		ÍNDICE DE CARGAS MÁXIMAS ALOCÁVEIS		ÍNDICE DE CRITICIDADE-DQ	
<i>Fatores</i>		<i>Fatores</i>		<i>Fatores</i>	
Impermeabilidade	Muito Baixo	Enquadramento	Classe 2	Precipitação Anual (mm)	1.402,34
Consumo	n/a	Lançamento Doméstico (l/s)	0	Q7,10 (l/s)	83,22
Ocupação Irregular	n/a	Carga Doméstica (Kg/dia)	0	Lançamento Total (l/s)	3,51
Área Contaminada	n/a	Carga Meta (Kg/dia)	35,95	Captação Superficial (l/s)	6,18
Produtos Perigosos	n/a	Saldo (Kg/dia)	35,95	Criticidade	Baixo
Pontos Críticos	n/a	<i>Monitoramento da qualidade: n/a</i>		<i>Monitoramento da vazão: n/a</i>	
Descarte Irregular	n/a	AGRAVOS – RISCO BIOLÓGICO		AVALIAÇÃO GERENCIAL DA MB	
Serviço de Esgotamento	Baixo	LEPTOSPIROSE	Moderado à Muito Alto	situação gerencial (SWOT)	DESENVOLVIMENTO
Serviço de RSD	n/a	ESQUISTOSOMOSE	Ausência de área de risco	Vocação da MB	<i>RURAL</i>
Pressão sobre os Recursos Hídricos:		FEBRE MACULOSA	Sem transmissão	Manancial ou Cabeceira	Cabeceira
		MAPEAMENTO PARTICIPATIVO – PERCEPÇÃO SOCIAL		Relação de dependência com outras MB	n/a
		Toda em área rural. Apresenta pontos de erosão, degradação da mata ciliar e descarte de resíduos		Importância dos índices para a MB:	

24 – MICROBACIA DO TRECHO 2 DO RIBEIRÃO DAS CABRAS

	CONDICÕES GERAIS DA MICROBACIA												
	ÁREA MB	KM ²	%	CONSUMO	L/dia	%	DADOS SOCIAIS						
	Urbano	5,2	21	Residencial	19.464,5	89,3	Demografia						
	Rural	19,52	79	Industrial	29,19	0,2	População	Densidade	TGCA				
Total	24,72	100	Comercial	1.775,26	8	3.819	154,52	1,66					
ÁREA OCUPADA	KM ²	%	Público	532,33	2,5	IPVS	1	2	3	4	5	6	n/a
	2,0988	8,5	Total	21.801,28	100		35%	46%	0%	0%	0%	0%	19%

EIXO NATURAL – CONDIÇÃO NATURAL DAS MB												
ÍNDICE DE COBERTURA VEGETAL - MICROBACIA			ÍNDICES DE PRODUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO						ÍNDICE DE FRAGILIDADE HÍDRICA (IFH)			
			PRODUÇÃO			DISTRIBUIÇÃO						
Vegetação total da Microbasia	KM ²	%	Fatores		Campinas	Fatores		Campinas	Fatores			
		4,7	19	Compacidade	1,35	1,14 a 2,40	Densidade de Nascentes	7,93	0,29 a 7,93	Declividade	Muito Alto	APP
			Ordem	5	2 a 6	Densidade de Drenagem	3,82	0,77 a 3,82	Solo	Baixo	Solo	Alto
	Forma (modelo digital de terreno da MB): 											
% de área ocupada por classe de fragilidade hídrica: 												
ÍNDICE DE COBERTURA VEGETAL DA APP												
												
	KM ²	%										
APP total	6,85	100										
APP - vegetação	1,42	21										

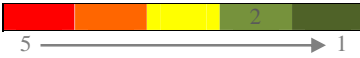


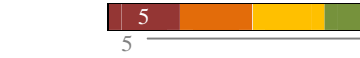
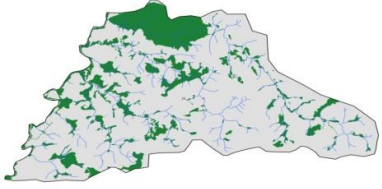
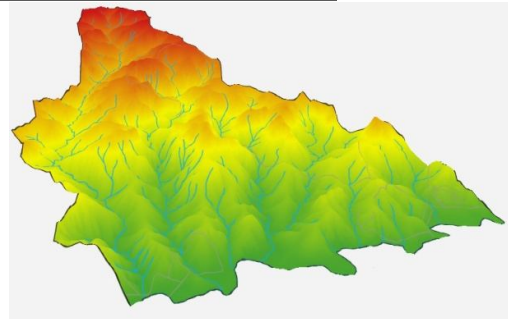
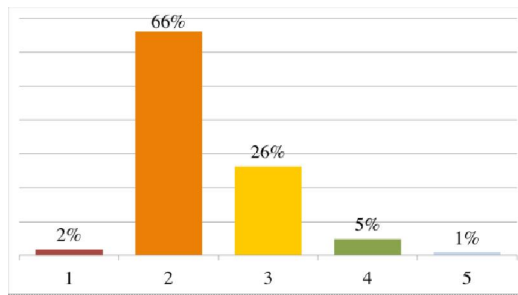
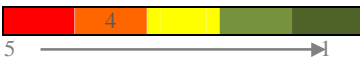
24 – MICROBACIA DO TRECHO 2 DO RIBEIRÃO DAS CABRAS

EIXO SOCIOAMBIENTAL – CONDIÇÃO DE PRESSÃO, QUALIDADE E QUANTIDADE DOS RECURSOS HÍDRICOS

ÍNDICE DE PRESSÃO		ÍNDICE DE CARGAS MÁXIMAS ALOCÁVEIS		ÍNDICE DE CRITICIDADE-DQ		
<i>Fatores</i>		<i>Fatores</i>		<i>Fatores</i>		
<i>Campinas</i>		<i>Campinas</i>		<i>Campinas</i>		
Impermeabilidade	Muito Baixo	Enquadramento	Classe 2		Precipitação Anual (mm)	1.398,08
Consumo	Alto	Lançamento Doméstico (l/s)	3,06	0 a 1.084,14	Q7,10 (l/s)	65,15
Ocupação Irregular	Muito Baixo	Carga Doméstica (Kg/dia)	33,16	0 a 2.1075,7	Lançamento Total (l/s)	3,06
Área Contaminada	n/a	Carga Meta (Kg/dia)	28,15	8,29 a 77,41	Captação Superficial (l/s)	3,83
Produtos Perigosos	n/a	Saldo (Kg/dia)	-5,02	-6.964,43 a 68,94	Criticidade	Baixo
Pontos Críticos	Baixo	<i>Monitoramento da qualidade: n/a</i>		<i>Monitoramento da vazão: n/a</i>		
Descarte Irregular	Baixo	AGRAVOS – RISCO BIOLÓGICO		AVALIAÇÃO GERENCIAL DA MB		
Serviço de Esgotamento	Médio	LEPTOSPIROSE	Moderado à Muito Alto		situação gerencial (SWOT)	CRESCIMENTO
Serviço de RSD	Muito Baixo	ESQUISTOSOMOSSE	Moderado à Alto		Vocação da MB	<i>RURAL</i>
Pressão sobre os Recursos Hídricos:		FEBRE MACULOSA	6 casos registrados		Manancial ou Cabeceira	n/a
		MAPEAMENTO PARTICIPATIVO – PERCEPÇÃO SOCIAL		Relação de dependência com outras MB	23	
<p>Na área rural há a degradação da mata ciliar, erosão, descarte de resíduos e lançamento de efluentes. Área Urbana: ocupações irregulares, lançamento de efluentes, degradação da mata ciliar, descarte de resíduos e adensamento populacional</p>		Importância dos índices para a MB:				

25 – MICROBACIA DO CÓRREGO FAZ. DAS PEDRAS/STA. TEREZINHA/S. LOURENÇO


	CONDIÇÕES GERAIS DA MICROBACIA												
	ÁREA MB	KM ²	%	CONSUMO	L/dia	%	DADOS SOCIAIS						
	Urbano	0,83	2,9	Residencial	4.601,32	76	Demografia						
	Rural	28,57	97,1	Industrial	785,65	13	População	Densidade	TGCA				
	Total	29,4	100	Comercial	629,79	10	1.515	51,54	-0,34				
	ÁREA OCUPADA	KM ²	%	Público	61,10	1	IPVS	1	2	3	4	5	6
	0,5432	1,84	Total	6.077,86	100	15%		3%	26%	0%	0%	0%	57%

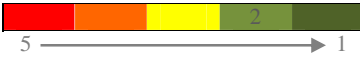

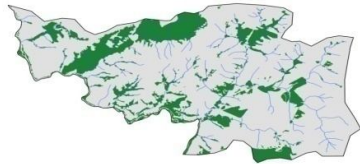
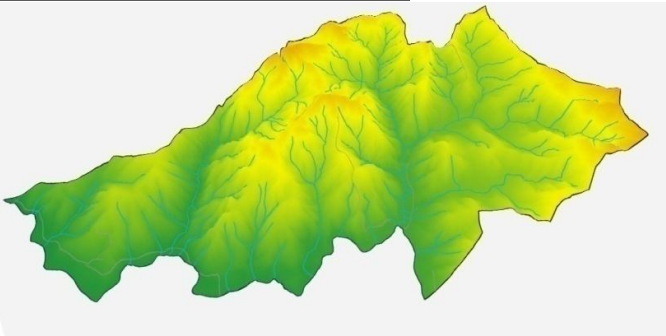
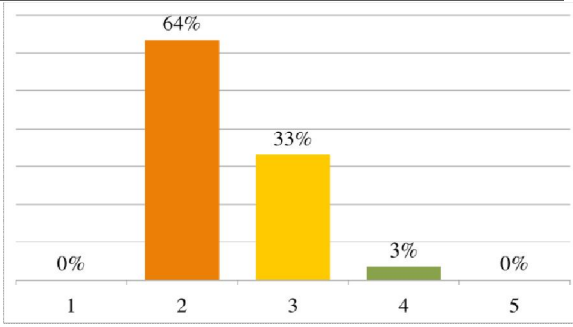
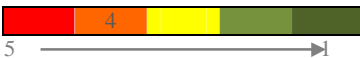
EIXO NATURAL – CONDIÇÃO NATURAL DAS MB														
ÍNDICE DE COBERTURA VEGETAL - MICROBACIA			ÍNDICES DE PRODUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO						ÍNDICE DE FRAGILIDADE HÍDRICA (IFH)					
			PRODUÇÃO 			DISTRIBUIÇÃO 								
<i>Vegetação total da Microbasia</i>	KM ²	%	<i>Fatores</i>		<i>Campinas</i>		<i>Fatores</i>		<i>Campinas</i>		<i>Fatores</i>			
	7,5	25	Compacidade	1,49	1,14 a 2,40		Densidade de Nascentes	6,19	0,29 a 7,93		Declividade	Alto	APP	Muito Alto
			Ordem	4	2 a 6		Densidade de Drenagem	3,30	0,77 a 3,82		Solo	Alto	Planície Inundação	Médio
	Forma (modelo digital de terreno da MB): 											% de área ocupada por classe de fragilidade hídrica: 		
ÍNDICE DE COBERTURA VEGETAL DA APP														
														
	KM ²	%												
APP total	6,78	100												
APP - vegetação	2,02	30												

EIXO SOCIOAMBIENTAL – CONDIÇÃO DE PRESSÃO, QUALIDADE E QUANTIDADE DOS RECURSOS HÍDRICOS

ÍNDICE DE PRESSÃO		ÍNDICE DE CARGAS MÁXIMAS ALOCÁVEIS		ÍNDICE DE CRITICIDADE-DQ	
<i>Fatores</i>		<i>Fatores</i>	<i>Campinas</i>	<i>Fatores</i>	<i>Campinas</i>
Impermeabilidade	Muito Baixo	Enquadramento	Classe 2	Precipitação Anual (mm)	1.366,17
Consumo	Médio	Lançamento Doméstico (l/s)	84,36	Q7,10 (l/s)	72,06
Ocupação Irregular	n/a	Carga Doméstica (Kg/dia)	874,69	Lançamento Total (l/s)	87,33
Área Contaminada	n/a	Carga Meta (Kg/dia)	31,13	Captação Superficial (l/s)	13,6
Produtos Perigosos	n/a	Saldo (Kg/dia)	-843,57	Criticidade	Muito Baixo
Pontos Críticos	n/a	<i>Monitoramento da qualidade: n/a</i>		<i>Monitoramento da vazão: n/a</i>	
Descarte Irregular	n/a	AGRAVOS – RISCO BIOLÓGICO		AVALIAÇÃO GERENCIAL DA MB	
Serviço de Esgotamento	Médio	LEPTOSPIROSE	Moderado à Alto	situação gerencial (SWOT)	DESENVOLVIMENTO
Serviço de RSD	Alto	ESQUISTOSOMOSSE	Moderado à Alto	Vocação da MB	<i>RURAL</i>
Pressão sobre os Recursos Hídricos:		FEBRE MACULOSA	Sem transmissão	Manancial ou Cabeceira	n/a
		MAPEAMENTO PARTICIPATIVO – PERCEPÇÃO SOCIAL		Relação de dependência com outras MB	21 a 24
		Praticamente, toda em área rural. Apresenta pontos de erosão e degradação da mata ciliar, principalmente nas cabeceiras dos Córregos das Fazendas São Lourenço e das Pedras. Na área dentro do perímetro urbano, apresenta adensamento populacional		Importância dos índices para a MB:	

26 – MICROBACIA DAS TRÊS PONTES

CONDICÕES GERAIS DA MICROBACIA													
	ÁREA MB	KM ²	%	CONSUMO	L/dia	%	DADOS SOCIAIS						
	Urbano	0	0	Residencial	n/a		Demografia						
	Rural	20,61	100	Industrial	n/a		População	Densidade	TGCA				
	Total	20,61	100	Comercial	n/a		165	8,03	-3,19				
ÁREA OCUPADA	KM ²	%	Público	n/a		IPVS	1	2	3	4	5	6	n/a
	0,0417	0,2	Total	n/a			60%	0%	0%	0%	0%	0%	40%

EIXO NATURAL – CONDIÇÃO NATURAL DAS MB															
ÍNDICE DE COBERTURA VEGETAL - MICROBACIA			ÍNDICES DE PRODUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO						ÍNDICE DE FRAGILIDADE HÍDRICA (IFH)						
			PRODUÇÃO			DISTRIBUIÇÃO									
Vegetação total da Microbasia		KM ²	%	Fatores		Campinas		Fatores		Campinas		Fatores			
		5,9	28	Compacidade	1,59	1,14 a 2,40		Densidade de Nascentes	6,16	0,29 a 7,93		Declividade	Alto	APP	Alto
				Ordem	5	2 a 6		Densidade de Drenagem	3,77	0,77 a 3,82		Solo	Alto	Planície Inundação	Alto
			Forma (modelo digital de terreno da MB): 						% de área ocupada por classe de fragilidade hídrica: 						
ÍNDICE DE COBERTURA VEGETAL DA APP															
															
		KM ²	%												
APP total		5,13	100												
APP - vegetação		1,69	33												

26 – MICROBACIA DAS TRÊS PONTES

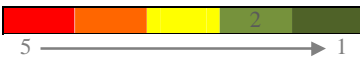

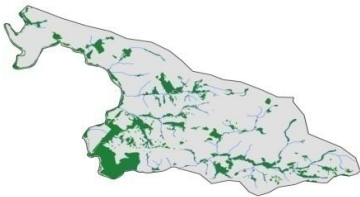
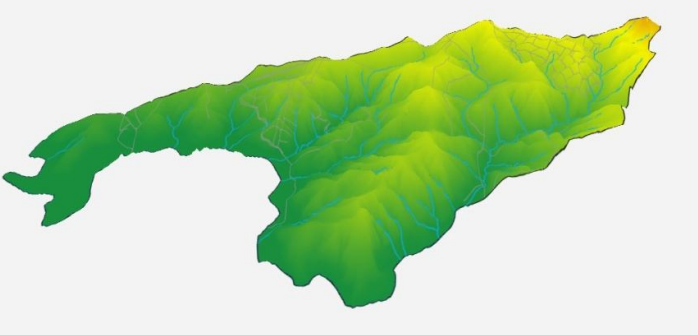
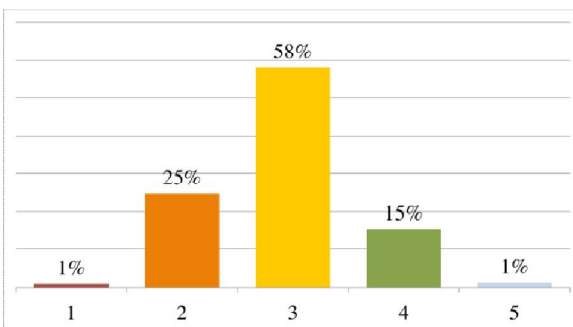
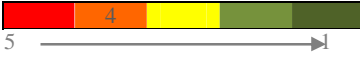
EIXO SOCIOAMBIENTAL – CONDIÇÃO DE PRESSÃO, QUALIDADE E QUANTIDADE DOS RECURSOS HÍDRICOS

ÍNDICE DE PRESSÃO		ÍNDICE DE CARGAS MÁXIMAS ALOCÁVEIS		ÍNDICE DE CRITICIDADE-DQ		
<i>Fatores</i>		<i>Fatores</i>		<i>Fatores</i>		
Impermeabilidade	Muito Baixo	Enquadramento	Classe 2		Precipitação Anual (mm)	1.341,40
Consumo	n/a	Lançamento Doméstico (l/s)	2,53	0 a 1.084,14	Q7,10 (l/s)	47,55
Ocupação Irregular	n/a	Carga Doméstica (Kg/dia)	39,31	0 a 2.1075,7	Lançamento Total (l/s)	10,86
Área Contaminada	n/a	Carga Meta (Kg/dia)	20,54	8,29 a 77,41	Captação Superficial (l/s)	3,92
Produtos Perigosos	n/a	Saldo (Kg/dia)	-18,77	-6.964,43 a 68,94	Criticidade	Baixo
Pontos Críticos	Muito Baixo	<i>Monitoramento da qualidade: n/a</i>		<i>Monitoramento da vazão: n/a</i>		
Descarte Irregular	n/a	AGRAVOS – RISCO BIOLÓGICO		AVALIAÇÃO GERENCIAL DA MB		
Serviço de Esgotamento	Médio	LEPTOSPIROSE	Moderado à Alto		situação gerencial (SWOT)	DESENVOLVIMENTO
Serviço de RSD	Muito Alto	ESQUISTOSOMOSSE	Ausência de áreas de risco		Vocação da MB	<i>RURAL</i>
Pressão sobre os Recursos Hídricos:		FEBRE MACULOSA	Sem transmissão		Manancial ou Cabeceira	n/a
		MAPEAMENTO PARTICIPATIVO – PERCEPÇÃO SOCIAL		Relação de dependência com outras MB	21 a 25	
		Toda em área rural. Apresenta pontos de erosão e degradação da mata ciliar, principalmente ao longo do Córrego da Fazenda Angélica e afluentes		Importância dos índices para a MB:		

27 – MICROBACIA DO CORRÊGO CACHOEIRINHA

	CONDICÕES GERAIS DA MICROBACIA												
	ÁREA MB	KM ²	%	CONSUMO	L/dia	%	DADOS SOCIAIS						
	Urbano	3,41	17,8	Residencial	3.470,36	50	Demografia						
	Rural	15,73	82,2	Industrial		0	População	Densidade	TGCA				
Total	19,14	100	Comercial	3.352,75	48	1.815	94,80	3,20					
ÁREA OCUPADA	KM ²	%	Público	142,95	2	IPVS	1	2	3	4	5	6	n/a
	2,6862	14	Total	6.966,06	100		27%	61%	2%	8%	0%	0%	3%

EIXO NATURAL – CONDIÇÃO NATURAL DAS MB

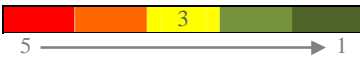

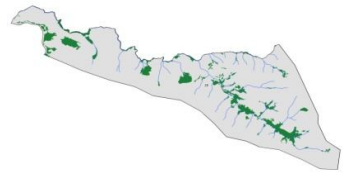
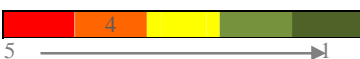
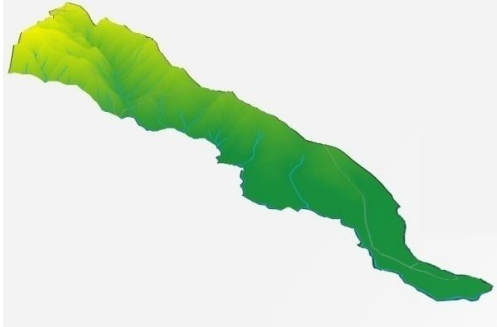
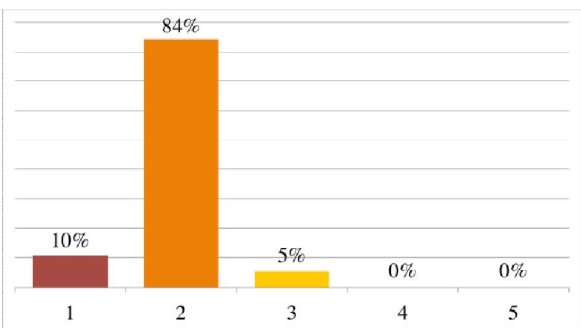
ÍNDICE DE COBERTURA VEGETAL - MICROBACIA			ÍNDICES DE PRODUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO				ÍNDICE DE FRAGILIDADE HÍDRICA (IFH)					
			PRODUÇÃO		DISTRIBUIÇÃO							
Vegetação total da Microbasia	KM ²	%	Fatores		Campinas		Fatores		Campinas		Fatores	
		4	21	Compacidade	1,71	1,14 a 2,40	Densidade de Nascentes	3,45	0,29 a 7,93	Declividade	Alto	APP
			Ordem	6	2 a 6	Densidade de Drenagem	2,25	0,77 a 3,82	Solo	Alto	Planície Inundação	Alto
	<p>Forma (modelo digital de terreno da MB):</p> 											
<p>% de área ocupada por classe de fragilidade hídrica:</p> 												
ÍNDICE DE COBERTURA VEGETAL DA APP												
												
	KM ²	%										
APP total	3,71	100										
APP - vegetação	1,20	32										

EIXO SOCIOAMBIENTAL – CONDIÇÃO DE PRESSÃO, QUALIDADE E QUANTIDADE DOS RECURSOS HÍDRICOS

ÍNDICE DE PRESSÃO		ÍNDICE DE CARGAS MÁXIMAS ALOCÁVEIS		ÍNDICE DE CRITICIDADE-DQ	
<i>Fatores</i>		<i>Fatores</i>		<i>Fatores</i>	
Impermeabilidade	Muito Baixo	Enquadramento	Classe 2	Precipitação Anual (mm)	1.323,04
Consumo	Baixo	Lançamento Doméstico (l/s)	13,06	Q7,10 (l/s)	42,13
Ocupação Irregular	n/a	Carga Doméstica (Kg/dia)	261,60	Lançamento Total (l/s)	14,23
Área Contaminada	n/a	Carga Meta (Kg/dia)	18,20	Captação Superficial (l/s)	0,88
Produtos Perigosos	n/a	Saldo (Kg/dia)	-243,40	Criticidade	Baixo
Pontos Críticos	n/a	<i>Monitoramento da qualidade: n/a</i>		<i>Monitoramento da vazão: existente</i>	
Descarte Irregular	n/a	AGRAVOS – RISCO BIOLÓGICO		AVALIAÇÃO GERENCIAL DA MB	
Serviço de Esgotamento	Médio	LEPTOSPIROSE	Moderado à Alto	situação gerencial (SWOT)	DESENVOLVIMENTO
Serviço de RSD	Baixo	ESQUISTOSOMOSSE	Ausência de áreas de risco	Vocação da MB	<i>RURAL</i>
Pressão sobre os Recursos Hídricos:		FEBRE MACULOSA	3 casos registrados	Manancial ou Cabeceira	n/a
		MAPEAMENTO PARTICIPATIVO – PERCEPCÃO SOCIAL		Relação de dependência com outras MB	18 a 26
		Praticamente, toda em área rural. Apresenta pontos de erosão, degradação da mata ciliar e expansão urbana. Na área dentro do perímetro urbano, apresenta: lançamento de efluentes e descarte de resíduos		Importância dos índices para a MB:	


28 – MICROBACIA DO CÔRREGO SANTA RITA DO MATO DENTRO

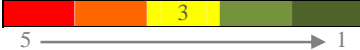


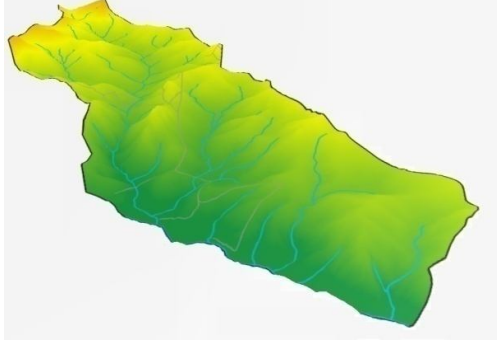
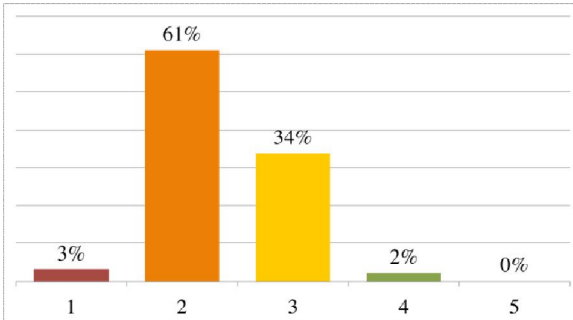
	CONDICÕES GERAIS DA MICROBACIA												
	ÁREA MB	KM ²	%	CONSUMO	L/dia	%	DADOS SOCIAIS						
	Urbano	0,66	7,5	Residencial	149,41	100	Demografia						
	Rural	8,08	92,5	Industrial	0	0	População	Densidade	TGCA				
Total	8,74	100	Comercial	0	0	395	45,14	1,26					
ÁREA OCUPADA	KM ²	%	Público	0	0	IPVS	1	2	3	4	5	6	n/a
	0,0902	1	Total	149,41	100		0%	0%	98%	0%	0%	0%	2%

EIXO NATURAL – CONDIÇÃO NATURAL DAS MB																					
ÍNDICE DE COBERTURA VEGETAL - MICROBACIA			ÍNDICES DE PRODUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO						ÍNDICE DE FRAGILIDADE HÍDRICA (IFH)												
			PRODUÇÃO			DISTRIBUIÇÃO															
Vegetação total da Microbasia	KM ²	%	Fatores		Campinas	Fatores		Campinas	Fatores												
		1,1	12,6	Compacidade	1,85	1,14 a 2,40	Densidade de Nascentes	5,49	0,29 a 7,93	Declividade	Médio	APP	Alto								
		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>KM²</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>APP total</td> <td>1,87</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>APP - vegetação</td> <td>0,39</td> <td>21</td> </tr> </tbody> </table>		KM ²	%	APP total	1,87	100	APP - vegetação	0,39	21	Ordem	4	2 a 6	Densidade de Drenagem	3,28	0,77 a 3,82	Solo	Médio	Planície Inundação	Médio
				KM ²	%																
APP total	1,87	100																			
APP - vegetação	0,39	21																			
Forma (modelo digital de terreno da MB): 									% de área ocupada por classe de fragilidade hídrica: 												

EIXO SOCIOAMBIENTAL – CONDIÇÃO DE PRESSÃO, QUALIDADE E QUANTIDADE DOS RECURSOS HÍDRICOS					
ÍNDICE DE PRESSÃO		ÍNDICE DE CARGAS MÁXIMAS ALOCÁVEIS		ÍNDICE DE CRITICIDADE-DQ	
<i>Fatores</i>		<i>Fatores</i>		<i>Fatores</i>	
		<i>Campinas</i>		<i>Campinas</i>	
Impermeabilidade	Muito Baixo	Enquadramento	Classe 2	Precipitação Anual (mm)	1.322,29
Consumo	Alto	Lançamento Doméstico (l/s)	0,05	0 a 1.084,14	1.322,90~
Ocupação Irregular	n/a	Carga Doméstica (Kg/dia)	0,96	0 a 2.1075,7	19,19
Área Contaminada	n/a	Carga Meta (Kg/dia)	8,29	8,29 a 77,41	0 a 1.084,14
Produtos Perigosos	n/a	Saldo (Kg/dia)	7,33	-6.964,43 a 68,94	0 a 3.917,57
Pontos Críticos	n/a	<i>Monitoramento da qualidade: n/a</i>		<i>Monitoramento da vazão: n/a</i>	
Descarte Irregular	n/a	AGRAVOS – RISCO BIOLÓGICO		AVALIAÇÃO GERENCIAL DA MB	
Serviço de Esgotamento	Alto	LEPTOSPIROSE	Moderado à Alto	situação gerencial (SWOT)	CRESCIMENTO
Serviço de RSD	n/a	ESQUISTOSOMOSSE	Ausência de área de risco	Vocação da MB	<i>RURAL</i>
Pressão sobre os Recursos Hídricos:		FEBRE MACULOSA	Sem transmissão	Manancial ou Cabeceira	<i>Cabeceira</i>
		MAPEAMENTO PARTICIPATIVO – PERCEPÇÃO SOCIAL		Relação de dependência com outras MB	<i>n/a</i>
		Praticamente, toda em área rural. Apresenta pontos de erosão e degradação da mata ciliar		Importância dos índices para a MB:	


29 – MICROBACIA DA FAZENDA RECREIO

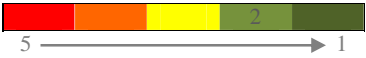


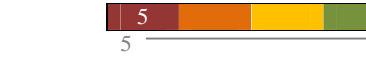
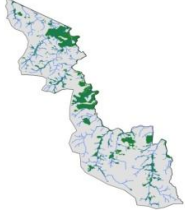
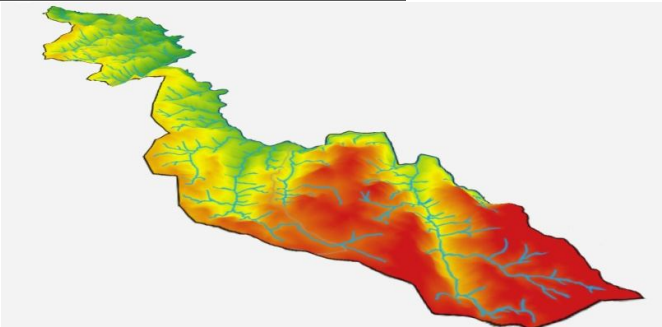
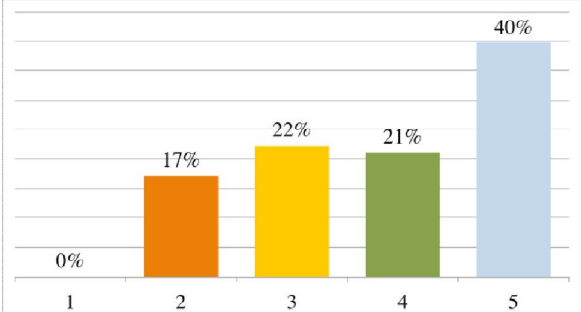

		CONDICÕES GERAIS DA MICROBACIA											
		ÁREA MB	KM ²	%	CONSUMO	L/dia	%	DADOS SOCIAIS					
Urbano	0,22	1,8	Residencial	0		Demografia							
Rural	12,02	98,2	Industrial	0		População	Densidade	TGCA					
Total	12,24	100	Comercial	0		222	18,16	5,74					
ÁREA OCUPADA	KM ²	%	Público	0		IPVS	1	2	3	4	5	6	n/a
			Total	0			0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

EIXO NATURAL – CONDIÇÃO NATURAL DAS MB												
ÍNDICE DE COBERTURA VEGETAL - MICROBACIA			ÍNDICES DE PRODUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO						ÍNDICE DE FRAGILIDADE HÍDRICA (IFH)			
			PRODUÇÃO			DISTRIBUIÇÃO						
Vegetação total da Microbasia	KM ²	%	Fatores		Campinas	Fatores		Campinas	Fatores			
	2,3	19	Compacidade	1,4	1,14 a 2,40	Densidade de Nascentes	3,76	0,29 a 7,93	Declividade	Alto	APP	Alto
	KM ²	%	Ordem	5	2 a 6	Densidade de Drenagem	2,77	0,77 a 3,82	Solo	Alto	Planície Inundação	Alto
			APP total	2,32	100	Forma (modelo digital de terreno da MB):				% de área ocupada por classe de fragilidade hídrica:		
APP - vegetação	0,63	27										

EIXO SOCIOAMBIENTAL – CONDIÇÃO DE PRESSÃO, QUALIDADE E QUANTIDADE DOS RECURSOS HÍDRICOS							
ÍNDICE DE PRESSÃO		ÍNDICE DE CARGAS MÁXIMAS ALOCÁVEIS		ÍNDICE DE CRITICIDADE-DQ			
<i>Fatores</i>		<i>Fatores</i>		<i>Fatores</i>			
		<i>Campinas</i>		<i>Campinas</i>			
Impermeabilidade	Muito Baixo	Enquadramento	Classe 2		Precipitação Anual (mm)	1.330,17	1.322,90~
Consumo	n/a	Lançamento Doméstico (l/s)	0,28	0 a 1.084,14	Q7,10 (l/s)	27,43	19,19 a 95,71
Ocupação Irregular	n/a	Carga Doméstica (Kg/dia)	5,04	0 a 2.1075,7	Lançamento Total (l/s)	0,28	0 a 1.084,14
Área Contaminada	n/a	Carga Meta (Kg/dia)	11,85	8,29 a 77,41	Captação Superficial (l/s)	0,28	0 a 3.917,57
Produtos Perigosos	n/a	Saldo (Kg/dia)	6,81	-6.964,43 a 68,94	Criticidade	Baixo	Muito baixa a muito alto
Pontos Críticos	Baixo	<i>Monitoramento da qualidade: n/a</i>		<i>Monitoramento da vazão: n/a</i>			
Descarte Irregular	n/a	AGRAVOS – RISCO BIOLÓGICO		AVALIAÇÃO GERENCIAL DA MB			
Serviço de Esgotamento	Alto	LEPTOSPIROSE	Moderado à Alto		situação gerencial (SWOT)	CRESCIMENTO	
Serviço de RSD	n/a	ESQUISTOSOMOSSE	Ausência de área de risco		Vocação da MB	RURAL	
Pressão sobre os Recursos Hídricos:		FEBRE MACULOSA	Sem transmissão		Manancial ou Cabeceira	n/a	
		MAPEAMENTO PARTICIPATIVO – PERCEPÇÃO SOCIAL		Relação de dependência com outras MB		n/a	
		Praticamente, toda em área rural. Apresenta pontos de erosão e degradação da mata ciliar, além de expansão urbana		Importância dos índices para a MB:			























30 – MICROBACIA DO RIO JAGUARI

	CONDIÇÕES GERAIS DA MICROBACIA												
	ÁREA MB	KM ²	%	CONSUMO	L/dia	%	DADOS SOCIAIS						
	Urbano	0	0	Residencial	0		Demografia						
	Rural	33,31	100	Industrial	0		População	Densidade	TGCA				
	Total	33,31	100	Comercial	0		214	6,42	-1,97				
	ÁREA OCUPADA	KM ²	%	Público	0		IPVS	1	2	3	4	5	6
0,3195	0,96		Total	0		0%		0%	41%	0%	0%	0%	59%

EIXO NATURAL – CONDIÇÃO NATURAL DAS MB														
ÍNDICE DE COBERTURA VEGETAL - MICROBACIA			ÍNDICES DE PRODUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO					ÍNDICE DE FRAGILIDADE HÍDRICA (IFH)						
			PRODUÇÃO 		DISTRIBUIÇÃO 									
<i>Vegetação total da Microbacia</i>	KM ²	%	<i>Fatores</i>		<i>Campinas</i>		<i>Fatores</i>		<i>Campinas</i>		<i>Fatores</i>			
	7,3	22	Compacidade	2,05	1,14 a 2,40		Densidade de Nascentes	7,57	0,29 a 7,93		Declividade	Muito Alto	APP	Muito Alto
			Ordem	5	2 a 6		Densidade de Drenagem	3,67	0,77 a 3,82		Solo	Alto	Planície Inundação	Médio
			Forma (modelo digital de terreno da MB): 					% de área ocupada por classe de fragilidade hídrica: 						
ÍNDICE DE COBERTURA VEGETAL DA APP														
														
	KM ²	%												
APP total	8,26	100												
APP - vegetação	2,36	29												

EIXO SOCIOAMBIENTAL – CONDIÇÃO DE PRESSÃO, QUALIDADE E QUANTIDADE DOS RECURSOS HÍDRICOS							
ÍNDICE DE PRESSÃO		ÍNDICE DE CARGAS MÁXIMAS ALOCÁVEIS		ÍNDICE DE CRITICIDADE-DQ			
<i>Fatores</i>		<i>Fatores</i>		<i>Fatores</i>			
		<i>Campinas</i>		<i>Campinas</i>			
Impermeabilidade	Muito Baixo	Enquadramento	Classe 2		Precipitação Anual (mm)	1.356,9	1.322,90~
Consumo	n/a	Lançamento Doméstico (l/s)	0	0 a 1.084,14	Q7,10 (l/s)	79,84	19,19 a 95,71
Ocupação Irregular	n/a	Carga Doméstica (Kg/dia)	0	0 a 2.1075,7	Lançamento Total (l/s)	13,89	0 a 1.084,14
Área Contaminada	n/a	Carga Meta (Kg/dia)	34,49	8,29 a 77,41	Captação Superficial (l/s)	0,7	0 a 3.917,57
Produtos Perigosos	n/a	Saldo (Kg/dia)	34,49	-6.964,43 a 68,94	Criticidade	Baixo	Muito baixa a muito alto
Pontos Críticos	Baixo	<i>Monitoramento da qualidade: n/a</i>		<i>Monitoramento da vazão: n/a</i>			
Descarte Irregular	Muito Baixo	AGRAVOS – RISCO BIOLÓGICO		AVALIAÇÃO GERENCIAL DA MB			
Serviço de Esgotamento	Médio	LEPTOSPIROSE	Moderado à Alto		situação gerencial (SWOT)	DESENVOLVIMENTO	
Serviço de RSD	Alto	ESQUISTOSOMOSE	Ausência de área de risco		Vocação da MB	RURAL	
		FEBRE MACULOSA	2 casos registrados		Manancial ou Cabeceira	n/a	
		MAPEAMENTO PARTICIPATIVO – PERCEPÇÃO SOCIAL		Relação de dependência com outras MB		n/a	
		Toda em área rural. Apresenta pontos de erosão e degradação da mata ciliar, principalmente ao longo dos Corregos: São Jorge, Caracol e Linde		Importância dos índices para a MB:			

CONDICÕES GERAIS DA MICROBACIA (MB)					
Imagem da Microbacia (MB)	ÁREA MICROBACIA		CONSUMO DE ÁGUA	DADOS SOCIAIS - DEMOGRAFIA	
	Este campo apresenta as áreas urbanas e rurais (km ² e %) de cada Microbacias		Este campo apresenta a pressão do uso da água (L/dia e %) fornecida pela SANASA para cada Microbacia. Estes usos (pressões) determinaram as notas (pesos) adotadas no Fator Uso do Solo (USO), conforme Fig. 43	Projeção da População Total 2016 (nº habitantes), com base na Taxa Geométrica de Crescimento Anual-TGCA); Densidade Demográfica (hab./km ²) e TGCA(%) estimada pelo CENSO (IBGE, 2000 e 2010).	
	ÁREA OCUPADA	Área consolidada Ver Fig. 52: Fator impermeabilidade		IPVS Índice Paulista de Vulnerabilidade Social (IPVS) de Campinas/MB, categorizado em classes (%). SEADE. Ver Fig. 37.	
EIXO NATURAL – CONDIÇÃO NATURAL DAS MB					
ÍNDICE DE COBERTURA VEGETAL - MICROBACIA	ÍNDICES DE PRODUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO		ÍNDICE DE FRAGILIDADE HÍDRICA (IFH)		
<p>Apresenta em km² e %, as áreas cobertas com vegetação por Microbacia. Ver item 2.5.3.1 e Fig. 21</p> <p>Déficit de Cobertura Vegetal da Microbacia</p> <ul style="list-style-type: none"> Muito baixo Baixo Médio Alto Muito Alto 	<p>Reflete a capacidade de produção de água nas Microbacias. Ver item 2.5.2.1 e Fig. 17</p> <p>Índice de Produção</p> <ul style="list-style-type: none"> Muito Baixo Baixo Médio Alto <p>Compacidade: quanto mais próximo do valor 1, maior a tendência de formação de pontos de inundação.</p> <p>Ordem: quanto maior a ordem, mais ramificada a bacia (Strahler, 1957). Ex: nascentes – 1ª ordem; Atibaia (MB 17) – 6ª ordem.</p>		<p>Reflete a fragilidade natural do sistema de drenagem das Microbacias. Ver item 2.5.2.2 e Fig. 19</p> <p>Índice de Recuperação</p> <ul style="list-style-type: none"> Muito Baixo Baixo Médio Alto <p>Densidade de Nascentes: Nº de Nascentes por Área da Microbacia (nº/km²)</p> <p>Densidade de Drenagem: Soma dos comprimentos de todos os cursos d'água da MB por Área da mesma (km/km²)</p>		<p>Índice físico de suscetibilidade dos recursos hídricos a perdas ou danos ambientais relacionados a qualidade e a quantidade dos Recursos Hídricos. O IFH considera os fatores: Declividade; Solo (Pedologia); Planícies de Inundações e APP sem vegetação. Ver item 2.5.1</p> <p>Índice de Fragilidade</p> <ul style="list-style-type: none"> Muito Baixa Baixa Média Alta Muito Alta
	<p>ÍNDICE DE COBERTURA VEGETAL DA APP</p> <p>Apresenta em km² e %, as Áreas de Preservação Permanente total - APPT (Legal) e as APP com vegetação. Ver item 2.5.3.2 e Fig. 21</p> <p>Déficit de Cobertura Vegetal na APP</p> <ul style="list-style-type: none"> Muito baixo Baixo Médio Alto Muito Alto 	<p>Forma (modelo digital de terreno da MB):</p> <p>O Modelo Digital de Terreno ou de Elevação, neste caso, é uma representação matemática contínua da distribuição espacial das variações de altitude da Microbacia em questão. Ele é construído a partir das curvas de nível e cotas altimétricas.</p>		<p>% de área ocupada por classe de fragilidade hídrica: Ilustração gráfica da distribuição de áreas ocupadas (Fig. 52: Fator impermeabilidade) inseridas nas áreas de Fragilidade Hídrica (IFH) por Microbacia, conforme a Fig. 49</p> <ul style="list-style-type: none"> Áreas Construídas em Fragilidade Muito Baixa Áreas Construídas em Fragilidade Baixa Áreas Construídas em Fragilidade Média Áreas Construídas em Fragilidade Alta Áreas Construídas em Fragilidade Muito Alta 	

EIXO SOCIOAMBIENTAL – CONDIÇÃO DE PRESSÃO, QUALIDADE E QUANTIDADE DOS RECURSOS HÍDRICOS		
ÍNDICE DE PRESSÃO - IP	ÍNDICE DE CARGAS MÁXIMAS ALOCÁVEIS	ÍNDICE DE CRITICIDADE-DDQ
<p>Este Índice mostra a pressão antropogênica (Fatores Socioambientais e Naturais) em decorrência da forma como ocupamos o território; ou seja, o que potencializa as perdas em qualidade e quantidade dos recursos hídricos. Dentre os fatores socioambientais estão: consumo, impermeabilização, saneamento, ocupações irregulares, rota de produtos perigosos e áreas contaminadas. Ver Item 3.7</p> <p>Vulnerabilidade Hídrica</p> <ul style="list-style-type: none">  Muito Baixa  Baixa  Média  Alta  Muito Alta 	<p>O Índice de CMA - adaptado do Plano de Bacias PCJ 2010-2020 (Agência PCJ, 2012) - estima o quão distante estão os corpos d'água de Campinas de atingir suas metas de enquadramento, conforme classificação da Resolução CONAMA nº 357/2005. Os cálculos dos parâmetros apresentados neste Índice podem ser visualizados no Item 3.4 e Fig. 26.</p> <p>Cargas Máximas Alocáveis para as Microbacias Hidrográficas</p> <ul style="list-style-type: none">  Muito Baixa  Baixa  Média  Alta  Muito Alta <p>Obs.: O Enquadramento corresponde a classe do corpo hídrico principal, conforme Decreto Estadual 10.755/77. Já o Saldo (kg/dia) corresponde as cargas máximas alocáveis na seção de interesse (MB), ou seja a carga meta subtraída das cargas lançadas.</p>	<p>O Índice de Criticidade de Disponibilidade x Demandas Quantitativas simula um balanço de entradas e saídas, através da estimativa de vazão mínima ($Q_{7,10}$ - Menor vazão anual em 7 dias consecutivos com Tempo de Retorno de 10 anos), obtida pelo Método de Regionalização Hidrológica do Estado de São Paulo; somada das vazões de lançamento (l/s) e subtraída das captações – outorgas do DAEE de 2014. Os cálculos dos parâmetros apresentados neste Índice podem ser apreciados no Item 3.3 e Fig. 24.</p> <p>Criticidade - Disponibilidade X Demanda Quantitativa</p> <ul style="list-style-type: none">  Muito Baixa  Baixa  Média  Alta  Muito Alta
<p><u>Pressão sobre os Recursos Hídricos:</u></p> <p>Mapa do Índice de Pressão para a Microbacia em questão, calculado conforme a equação a seguir:</p> <p>$IP = (FS/AV) \times FH$</p> <p>Onde, IP_{pa} = Índice de Pressão Antrópica FS = Fragilidade Socioeconômica AV = Cobertura Vegetal FH = Fragilidade Hídrica</p>	<p>AGRAVOS – RISCO BIOLÓGICO</p> <p>Risco de transmissão dos agravos - indicadores de saúde para o PMRH - Leptospirose, Esquistossomose e Febre Maculosa, por microbacia. Ver Item 3.4 e Fig. 66, 67 e 68. Dados da SMS/DEVISA (2015)</p> <p>Áreas Vulneráveis</p> <ul style="list-style-type: none">  Moderado  Alto  Muito Alto 	<p>AVALIAÇÃO GERENCIAL DA MB</p> <p>Como conclusão do Diagnóstico, este campo destaca o cenário resultante da aplicação do método de avaliação estratégica SWOT (do inglês: Forças - Oportunidades - Fraquezas - Ameaças). Mais detalhes no Item 5.1.</p> <p>SWOT - Situação atual (2016)</p> <ul style="list-style-type: none">  Desenvolvimento  Crescimento  Manutenção  Sobrevivência
	<p>MAPEAMENTO PARTICIPATIVO – PERCEPÇÃO SOCIAL</p> <p>Este campo diz respeito aos resultados das oficinas participativas que ocorreram no ano de 2014, na fase diagnóstica do PMRH. Ver Item 4.4.2.1. Os relatórios das 7 oficinas podem ser baixados na íntegra, através do link:</p> <p>http://campinas.sp.gov.br/governo/meio-ambiente/plano-hidricos.php</p>	<p><u>Importância dos índices para a MB:</u></p> <p>O gráfico de radar destaca quais Índices predominam na análise multicriterial.</p>

CAPÍTULO 3. PROGNÓSTICO - CENÁRIOS

O Diagnóstico do PMRH foi construído com uma série de dados quanti-qualitativos que caracterizaram o meio social, físico e ecológico do território de Campinas, dando-lhe uma condição de análise multicriterial sobre os recursos hídricos. Diante da complexidade da análise multicriterial, e da dificuldade em gerar um mapa síntese, priorizando ações por microbacia, optou-se por aplicar um método de avaliação estratégica para a consolidação do diagnóstico, conhecido por SWOT.

Neste contexto, conforme já apresentado nas fichas informativas de gestão das 30 microbacias (http://campinas.sp.gov.br/arquivos/meio-ambiente/pmrh_volume_2.pdf), o método de avaliação estratégica proposto levou em consideração os sete principais indicadores de recursos hídricos levantados na fase diagnóstica, ou seja: cobertura de vegetação em toda a microbacia (ICV_r); cobertura de vegetação em Áreas de Preservação Permanente (IAPP); pressão antrópica (IP_{pa}); produção de água (IPA); distribuição de recursos hídricos (IDRH); criticidade às demandas quantitativas (ICDQ) e; cargas máximas alocáveis (Carg).

O método SWOT (termo cujo significado para a sigla em inglês: Strengths-Weaknesses-Opportunities-Threats), ilustrado na **Figura 7**, foi usado para caracterizar as **forças e fraquezas do ambiente interno**, bem como as **oportunidades e ameaças para o ambiente externo** para cada uma das 30 microbacias de Campinas, em virtude de sua capacidade em:

1. Sintetizar as análises dos ambientes interno e externo, em termos gerenciais, para situações em que se há gerência ou não há gerência sobre a situação ou conflito identificado;
2. Destacar parâmetros chave para a conclusão da análise, o que possibilita o estabelecimento de prioridades de ação;
3. Reconhecer ações emergenciais ou estratégicas, para as quais há condicionantes associados, que podem levar a entaves ou o não êxito no desempenho da ação direcionada.
4. Reconhecer e fortalecer os aspectos positivos de cada microbacia, reduzir os impactos ou anular os efeitos provocados pelos pontos negativos naquilo em que a gestão municipal tem capacidade de gerir.
5. Identificar as possibilidades de crescimento, potencializando as oportunidades e alertando sobre as ameaças anunciadas.

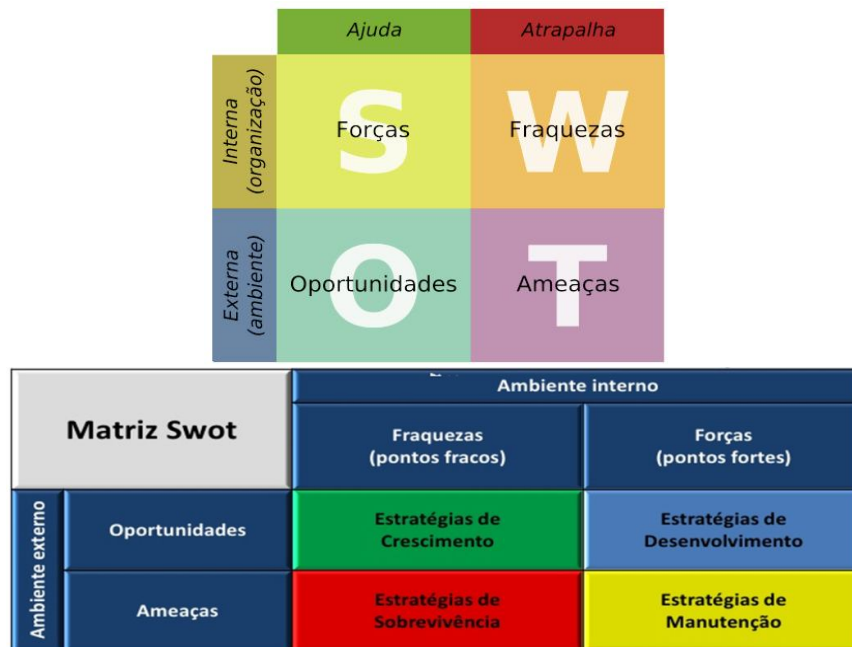


Figura 7 - Modelo Conceitual da matriz de análise SWOT

Considerando o potencial da avaliação gerencial deste método é importante definir indicadores claros e enquadrá-los corretamente nos ambientes interno ou externo. Não podemos deixar de considerar que um plano de recursos hídricos aborda questões ambientais, as quais, per si, ultrapassam a capacidade gerencial de uma cidade. A título de exemplo, as águas são dependentes de grandes bacias hidrográficas ou condições morfológicas das quais, para o primeiro exemplo, não temos domínio municipal ou no segundo, se quer temos domínio temporal.

Neste contexto, o **ambiente interno** é caracterizado como aquilo que pode ser controlado, obtido ou executado, por meio do Plano Municipal de Recursos Hídricos, via Prefeitura Municipal de Campinas, uma vez que resulta das estratégias de atuação definidas pelo GT-PMRH. Fazer gestão sobre as principais Forças (Strengths) e Fraquezas (Weaknesses) que potencializam ou interferem na qualidade, quantidade e disponibilidade dos recursos hídricos tem o objetivo de melhorar a sua condição de regulação destes recursos, de maneira que os seus diversos usos possam ocorrer de forma equilibrada e equitativa.

Considerando os sete indicadores, a análise SWOT sobre o ambiente interno se pautou nos três seguintes indicadores a seguir (**Figuras 8, 9 e 10**):

1. Índice de Cobertura de Vegetação em toda a bacia (ICVr); e
2. Índice de Cobertura de Vegetação em Áreas de Preservação Permanente (IAPP);

3. Índice de Pressão (IPpa) dado pela razão entre as variáveis antrópicas que pressionam os recursos hídricos e influenciam sobre a oferta em qualidade e quantidade de água, limitadas por sua fragilidade natural e, por fim, minimizadas pela existência de áreas verdes.

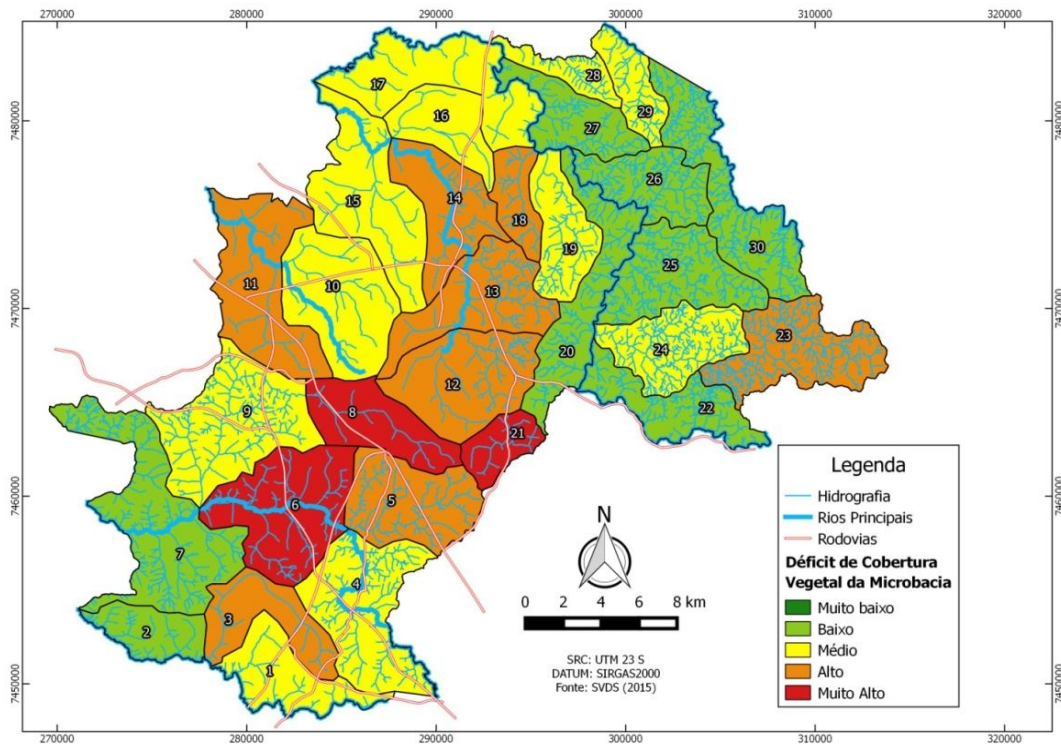


Figura 8 - Índice de Cobertura de Vegetação em toda a bacia (ICVr)

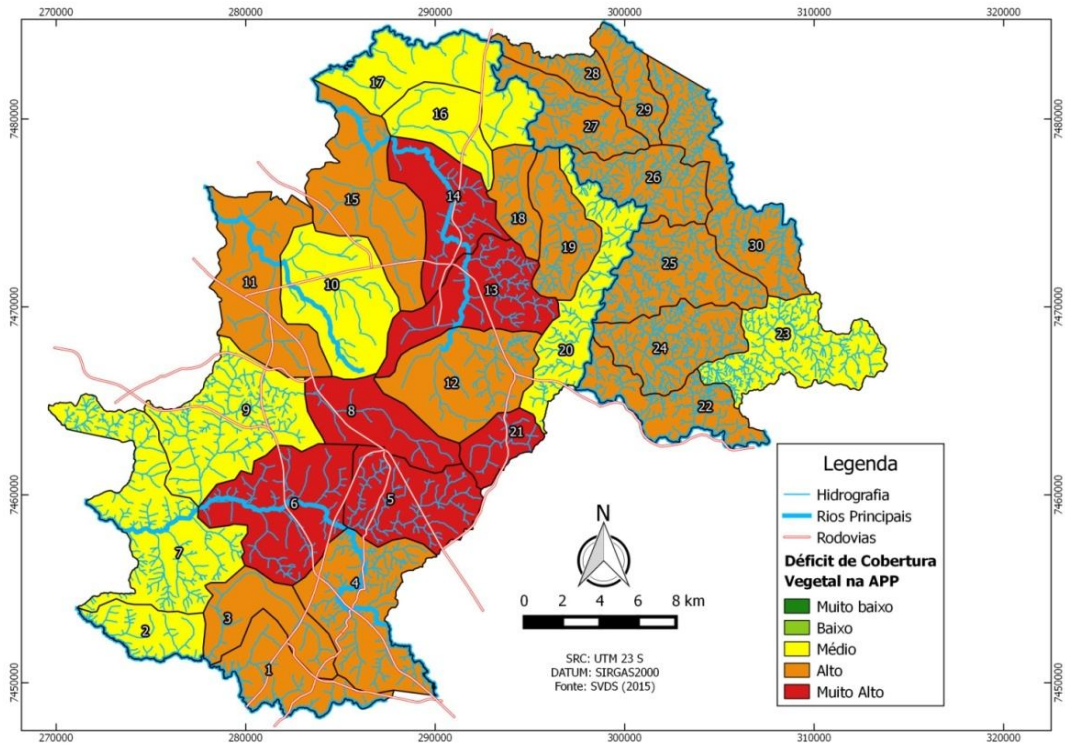


Figura 9 - Índice de Cobertura de Vegetação em Áreas de Preservação Permanente (IAPP)

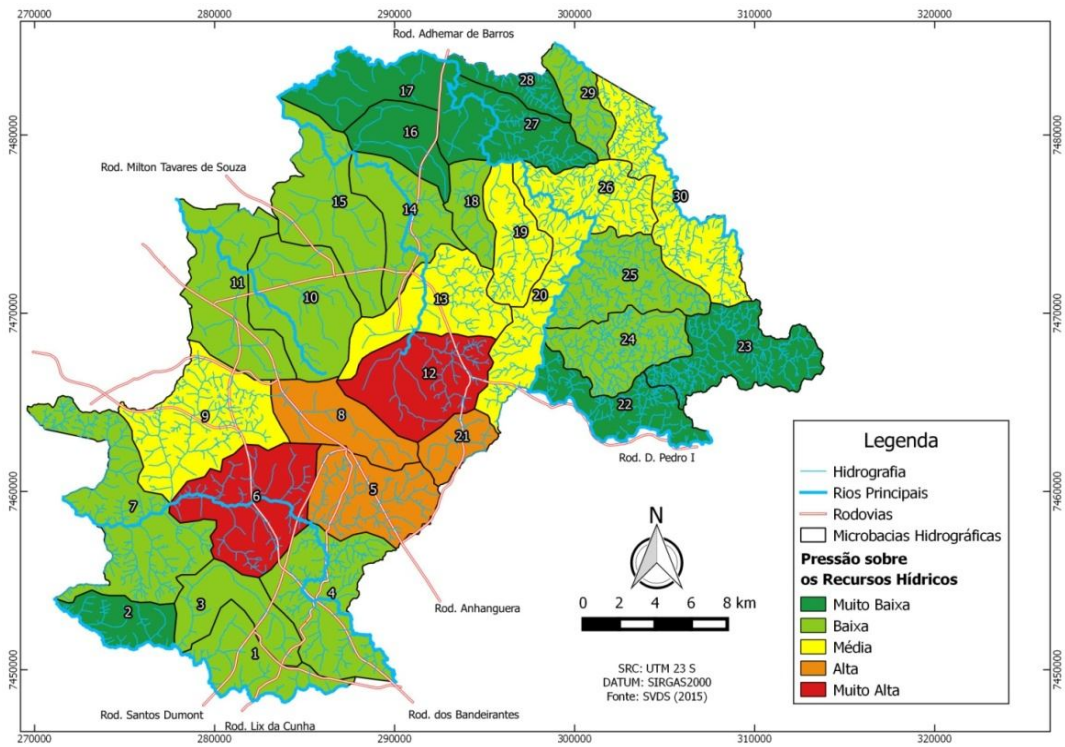


Figura 10 - Índice de Pressão (IPPa)

Já o ambiente externo, é reconhecido por todas as situações que fogem da competência gerencial do município. Ainda que não haja essa capacidade gerencial, o executivo deve conhecê-lo e monitorá-lo frequentemente de forma a aproveitar as oportunidades (Opportunities) e evitar as ameaças (Threats). Evitar ameaças nem sempre é possível, no entanto, pode-se fazer um planejamento para enfrentá-las, minimizando seus efeitos. Reconhecer e gerir as oportunidades e ameaças sobre os recursos hídricos do município poderá favorecer ou reduzir o bom desempenho das ações municipais, o que reflete numa maior confiabilidade e confiança nos processos, na obtenção de informação imediata de apoio à Gestão, bem como otimizar as tomadas de decisões estratégicas.

A análise sobre o ambiente externo foi composta pelos quatro indicadores restantes (**Figuras 11, 12, 13 e 14**):

1. Índice de Produção de Água (IPA), o qual correlacionou a densidade de nascentes, a ordem da bacia e a densidade de drenagem, a fim de indicar quais as microbacias são prioritárias para a produção de água, sob seus aspectos naturais;
2. Índice de Distribuição dos Recursos Hídricos (IDRH), o qual correlacionou a densidade de drenagem, a densidade de nascentes e a ordem da bacia, a fim de indicar quais microbacias apresentam seus sistemas de drenagem mais frágeis, sob seus aspectos naturais;
3. Índice de Criticidade às Demandas Quantitativas (ICDQ), apontando quais das 30 microbacias encontram-se mais pressionadas quantitativamente pela relação entre captações e lançamentos outorgados dentro do território de Campinas ;
4. Índice de Cargas Máximas Alocáveis (Carg), correlacionando as cargas metas (CMS) para cada microbacia – baseadas no enquadramento dos cursos d'água principais e suas vazões mínimas – e as cargas dos lançamentos totais outorgados; o que indicou quais as microbacias se encontram mais distantes de atender aos limites de suas classes.

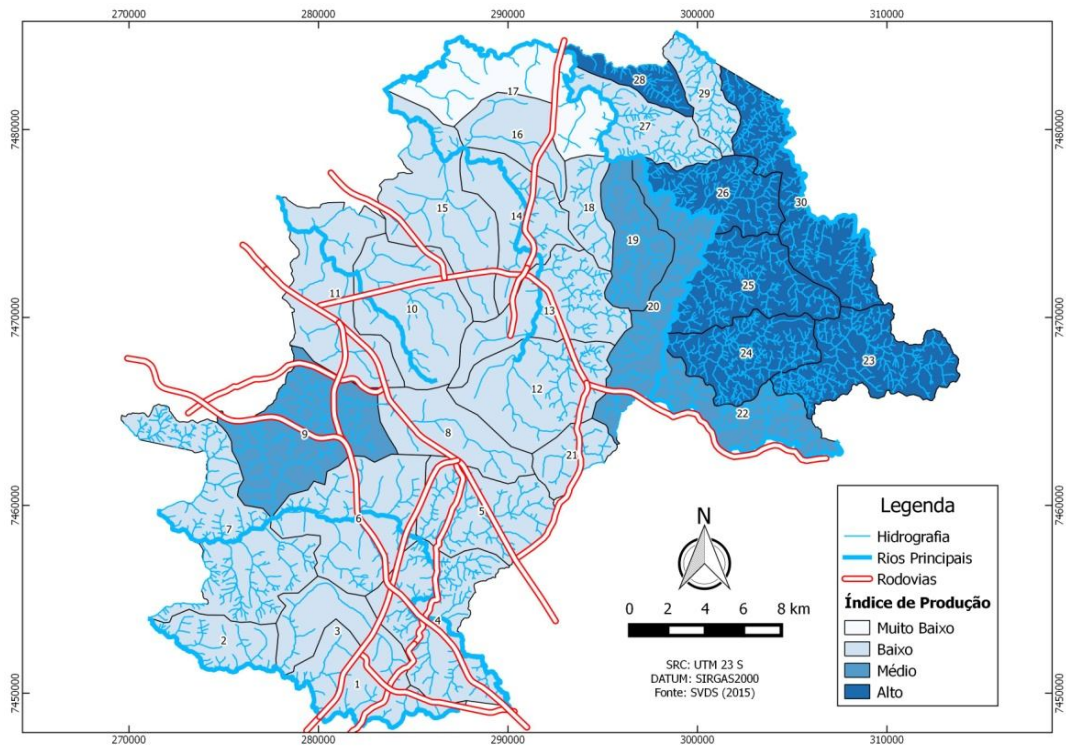


Figura 11 - Índice de Produção de Água (IPA)

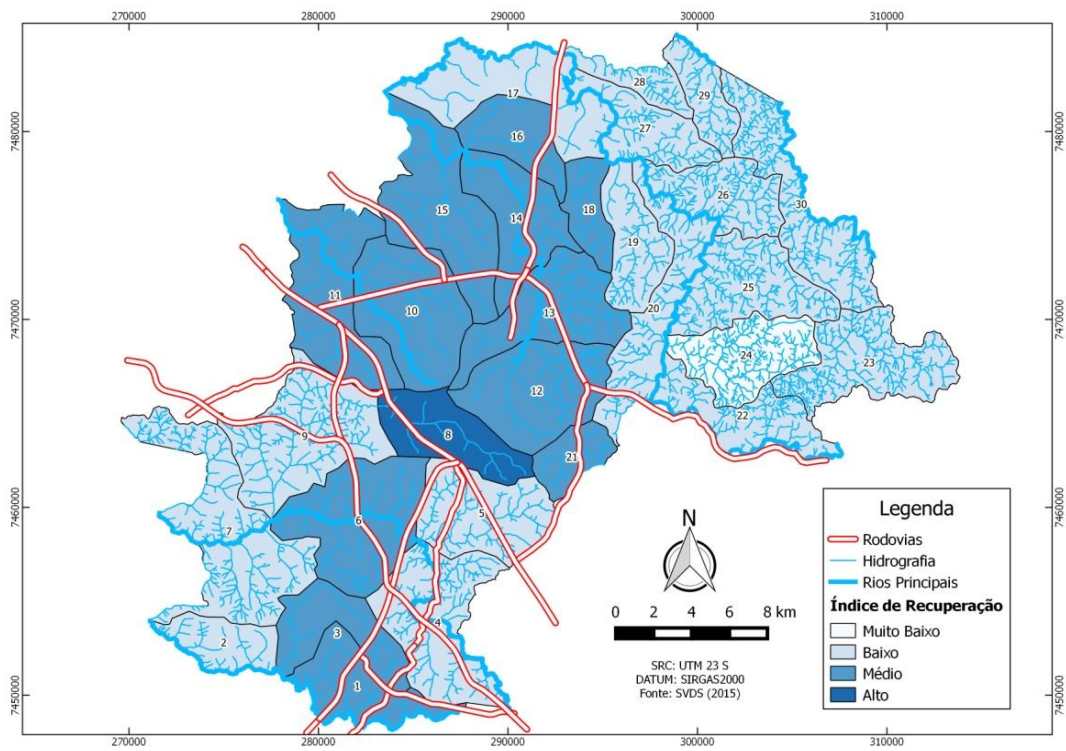


Figura 12 - Índice de Distribuição dos Recursos Hídricos (IDRH)

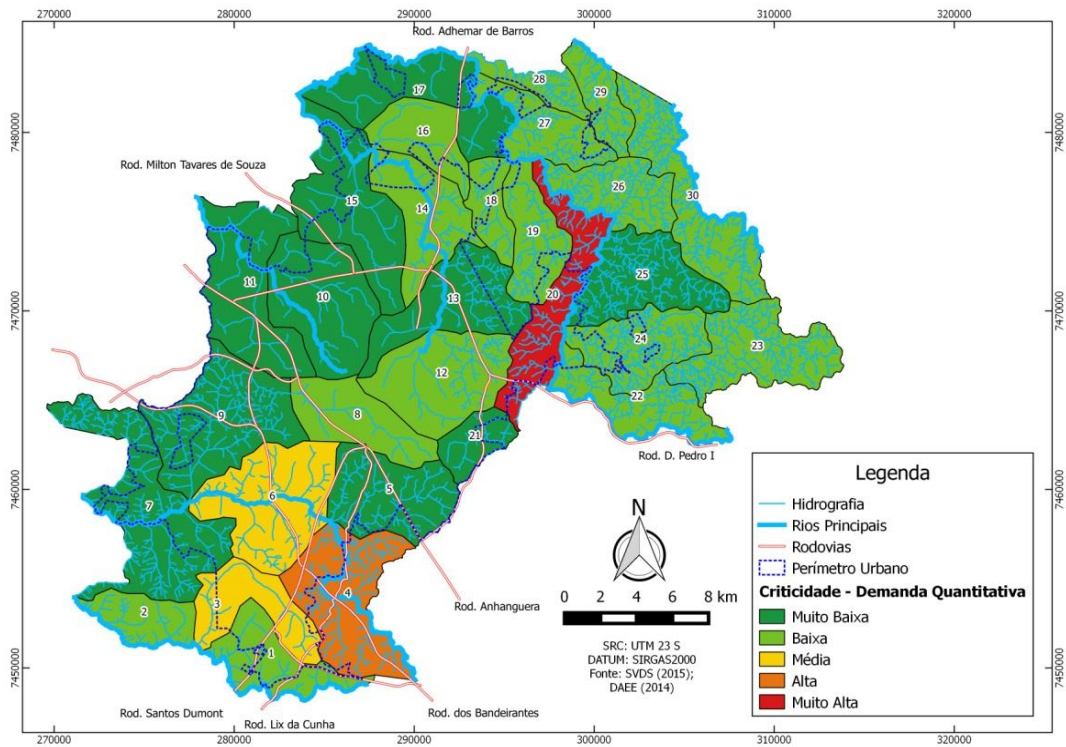


Figura 13 - Índice de Criticidade às Demandas Quantitativas (ICDO)

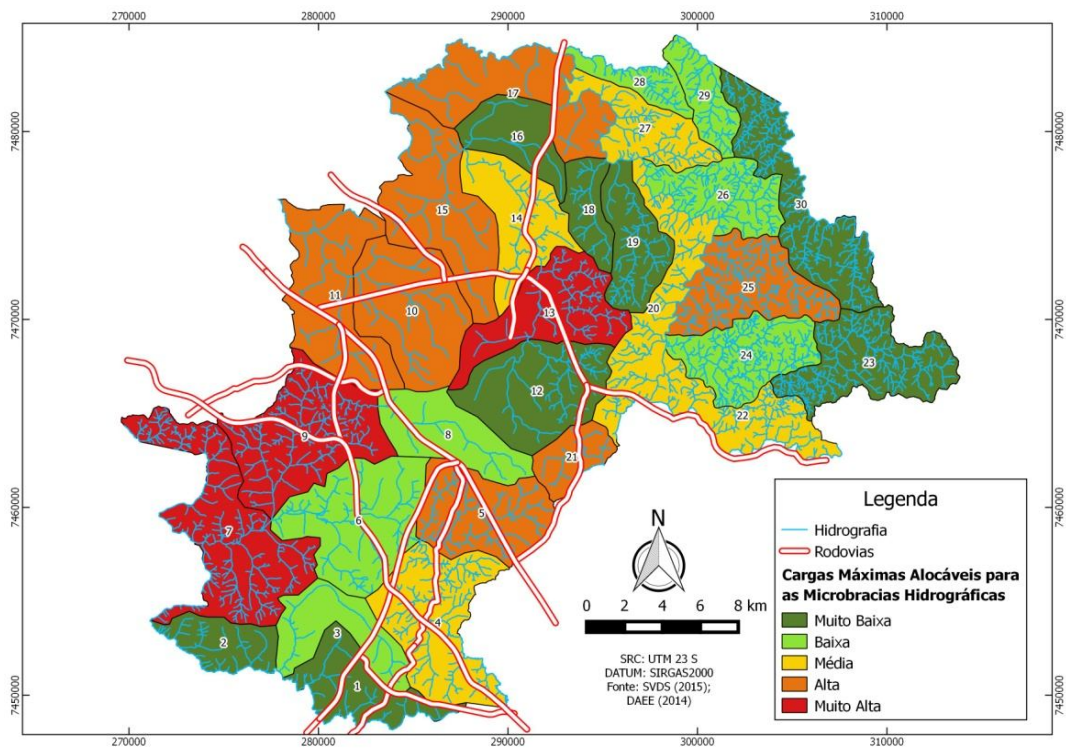


Figura 14 - Índice de Cargas Máximas Alocáveis (Carg)

A análise se complementa com o uso de uma matriz, onde para cada indicador usado foi atribuído um valor de ponderação, de forma a ressaltar o impacto que os parâmetros usados na construção do índice pode ter no processo e sua tendência futura. O resultado dessa análise é a obtenção do **cenário real**, dada pela combinação das variáveis predominantes, no ambiente interno e externo (**Figura 15**).

A análise completa está disponível no Volume 2 do PMRH, e pode ser acessada através do seguinte link: http://campinas.sp.gov.br/arquivos/meio-ambiente/pmrh_volume_2.pdf

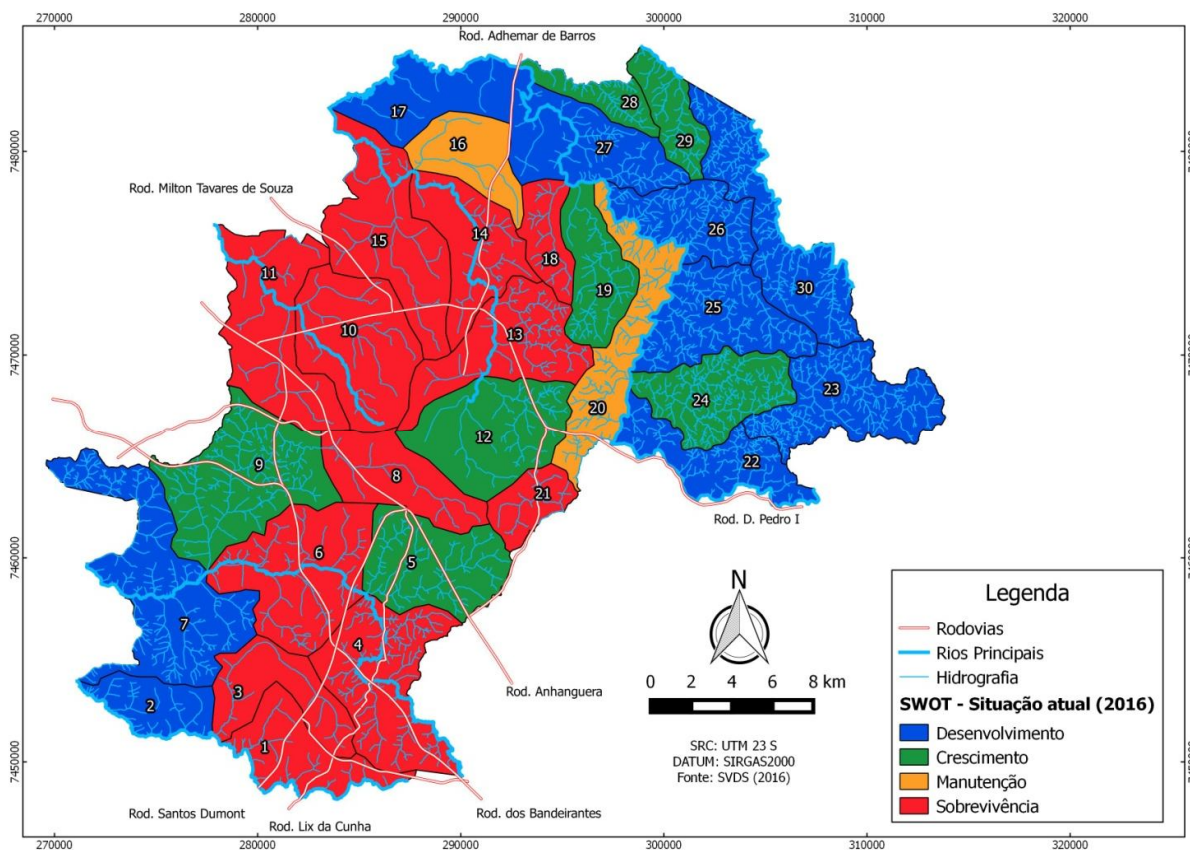


Figura 15 - Cenário Real: Situação Atual (2016). Análise SWOT atribuídos por Microbacia

Na seqüência, foram simulados **dois cenários: o ideal e o possível** para o PMRH, considerando o horizonte de 10 anos (2025), avaliando a importância dos investimentos (implantação de ações vinculadas aos Planos Municipais) em cada microbacia e os benefícios que esses investimentos trarão à qualidade ambiental e social, especialmente associadas a proteção dos recursos hídricos.

Convém ressaltar, que os cenários apresentados a seguir, simulam apenas o ambiente interno (ICVr, IAPP, IPpa), pois conforme já discutido, são os fatores que podem ser controlados, obtido ou executado (gerenciado) pelo PMRH.

Neste contexto, para projetar o **cenário ideal (Figura 16)** para o PMRH, adotou-se a possibilidade de alcançar em 10 anos, a revegetação de todas as APP legais do Município de Campinas (IAPP = 100%). Neste caso, além de alcançar a melhor classificação para o Índice de APP, o Índice de Cobertura Vegetal Real (ICVr) também terá significativa melhora em cada microbacia. Já para a pressão antrópica (IPpa), considerou-se as metas dos Planos Municipais de Habitação de Interesse Social - PMHIS (2011) e de Saneamento Básico - PMSB (2013), ou seja, que em 2025 as ocupações estarão regularizadas e o saneamento básico será universalizado em Campinas. Vale lembrar, que o aumento da vegetação, também contribui para atenuar (melhorar) o IPpa.

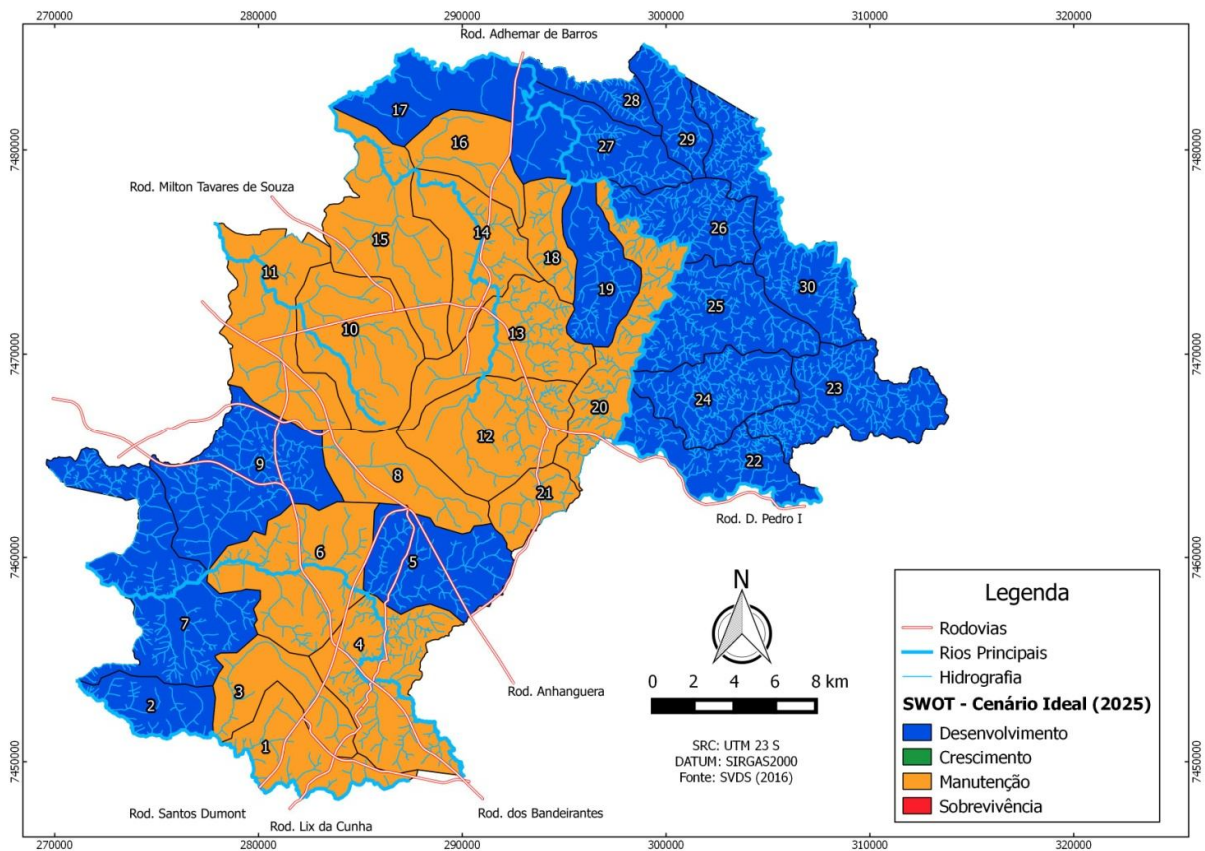


Figura 16 - SWOT atribuídos por Microbacia - Cenário Ideal

Já para o **cenário possível (Figura 17)**, adotou-se as metas para 2025 de conservação e recuperação da cobertura vegetal dispostas no Plano Municipal do Verde (PMV, 2016), das quais incrementarão a cobertura vegetal do Município, através da revegetação de 1.340 ha em APP de 14 microbacias prioritárias e a implantação de 49 trechos de Parques Lineares (ocupando 743 ha), melhorando os índices de vegetação

(IAPP e ICVr). Quanto à pressão antrópica (IPpa), adotou-se o mesmo critério do cenário ideal, ou seja, regularização das ocupações e universalização do saneamento básico até 2025, porém a atenuação do referido indicador quanto a vegetação, foi calculado com o incremento da mesma previsto no PMV (2016).

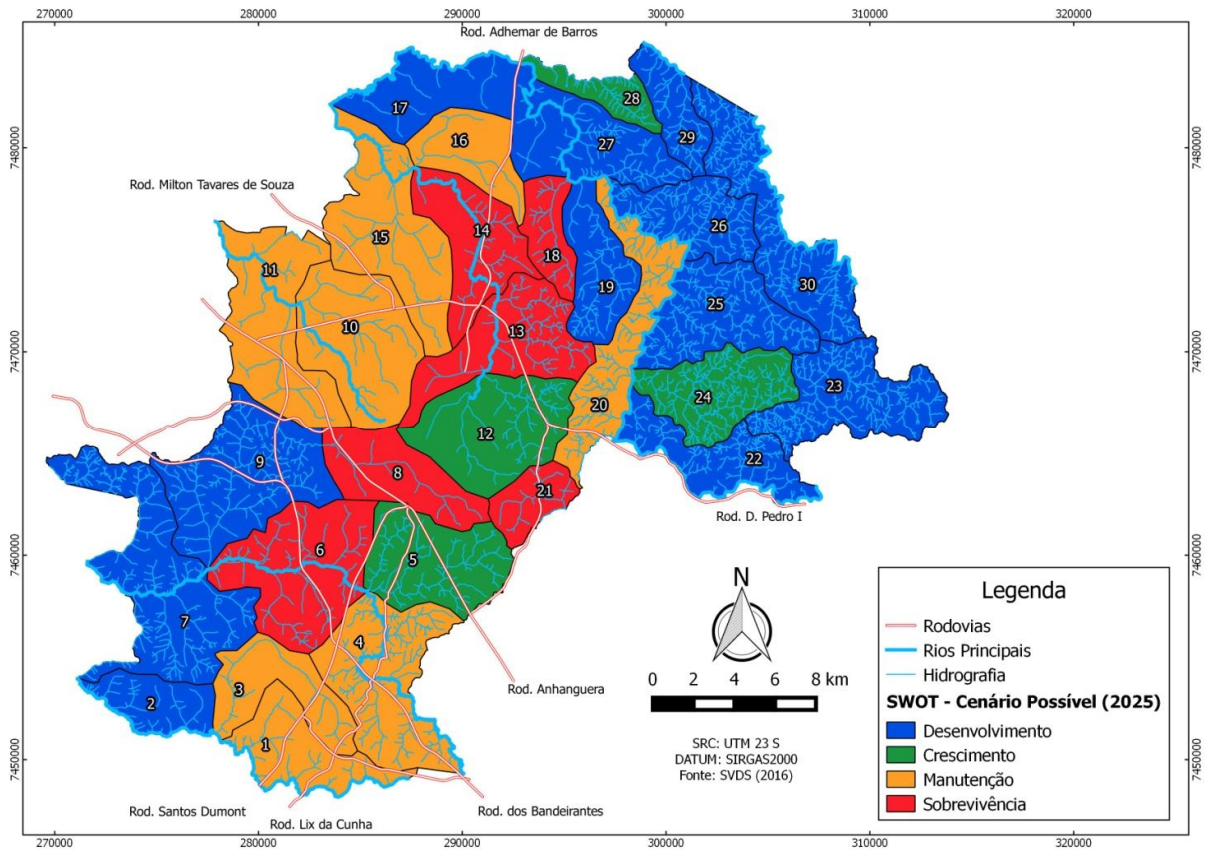


Figura 17 - SWOT atribuídos por Microbacia - Cenário Possível

CAPÍTULO 4. PROGRAMAS, AÇÕES E ÁREAS ESTRATÉGICAS

O Volume 03 do PMRH abordou o embasamento técnico necessário para a proposta de criação da “Zona de Proteção e Recuperação de Mananciais Superficiais de Campinas”, vinculada ao Plano Diretor; bem como indicou as áreas estratégicas para a gestão dos recursos hídricos, as quais são prioritárias para o desenvolvimento dos Programas e Ações (**Figura 18**).

Em sequência, também foram estruturados alguns programas no nível estratégico e tático, cuja execução está condicionada ao desenvolvimento do Programa Municipal de Gestão Integrada de Recursos Hídricos - PMGIRH.

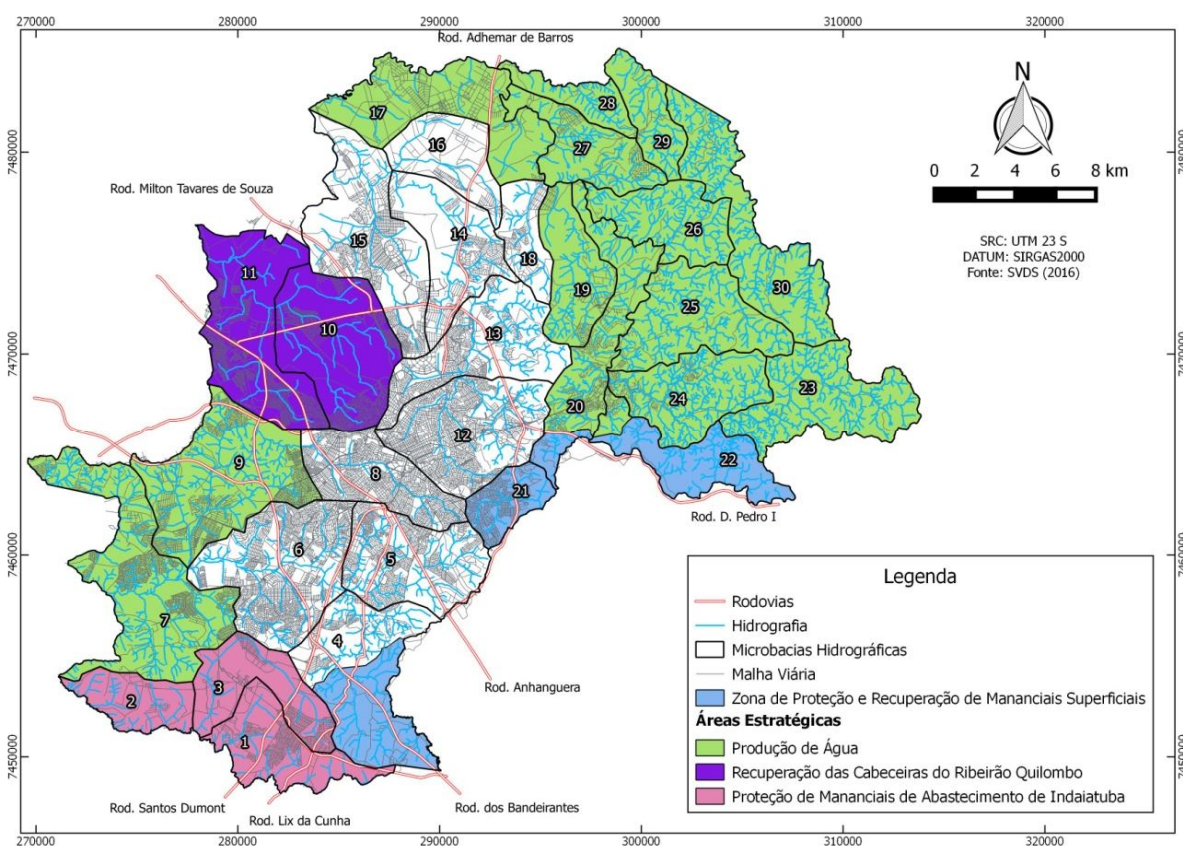


Figura 18 – Áreas Estratégicas para gestão dos recursos hídricos de Campinas

ÁREA EM ESTUDO PARA A CRIAÇÃO DA ZONA DE PROTEÇÃO E RECUPERAÇÃO DE MANANCIAIS SUPERFICIAIS DE CAMPINAS

A Lei Estadual nº 9.866/1997 - conhecida como Lei de Proteção de Mananciais ou Áreas de Proteção e Recuperação de Mananciais (APRM) - estabelece um instrumento legal específico de proteção destas áreas que são importantes para produção de água, definindo-a como: “*Áreas de Proteção e recuperação de condições ambientais específicas com o intuito de garantir a produção de água necessária para o abastecimento e consumo das gerações atuais e futuras*”.

Nesta perspectiva, considerando que Campinas dispõe de áreas de produção de água tanto de interesse municipal - para abastecimento público ou de regularização interna de vazão - quanto de interesse regional; foram avaliadas áreas de estudo para a criação de uma zona de proteção, nos termos da Lei Estadual de Proteção de Mananciais.

Contudo, entende-se que há algumas barreiras na criação de tal Zona no âmbito do PMRH, haja vista a interferência direta dos zoneamentos territoriais sobre a forma de ocupação do município, o qual extrapola o escopo do presente Plano. Torna-se, portanto, necessária a incorporação dessas recomendações especificamente nas revisões do Plano Diretor e da Lei de Uso e Ocupação do Solo (LUOS), ambas em curso. De modo que as áreas de interesses regionais devem ser objeto de discussão em nível estadual ou mesmo federal, articuladas junto as Câmaras Técnicas dos Comitês de Bacias e - no caso específico de Campinas, o Comitê PCJ – e com Deliberação do CRH (Conselho Estadual de Recursos Hídricos), bem como respectivas participações do CONSEMA (Conselho Estadual de Meio Ambiente) e CDR (Conselho de Desenvolvimento Regional).

Desta forma, tendo em vista a oportunidade para contribuir com o zoneamento municipal no Plano Diretor e na Lei de Uso e Ocupação do Solo, foram delimitadas apenas as áreas de interesse municipal; ou seja, aquelas microbacias que produzem água para abastecimento público em Campinas para as gerações atuais e futuras, em ambiente urbano ou rural e de origem superficial ou subterrânea.

Nesse sentido, como **área de interesse para a Zona de Proteção e Recuperação de Mananciais Superficiais**, destacam-se trechos das “microbacias” a montante dos atuais pontos de captação de abastecimento público. Isto, porque se tratam de áreas que produzem água, influenciando diretamente a qualidade e a quantidade dos recursos hídricos que serão captados para abastecimento público (rede) em Campinas (trechos das MB 04 e 20; e integralmente as MB 21 e 22);

As justificativas técnicas para a delimitação da proposta de Zona de Proteção e Recuperação de Mananciais Superficiais de Campinas estão detalhadas no Volume 03 – Programas e Ações (págs. 29 a 31).

ÁREAS ESTRATÉGICAS PARA A GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

As Áreas Estratégicas têm como objetivo principal destacar dentro do território municipal de Campinas, aquelas microbacias que geridas, adequadamente, contribuirão prioritariamente para a promoção da gestão dos recursos hídricos. Portanto, as Áreas Estratégicas foram agrupadas, conforme os seguintes critérios:

- Produção de Água;
- Proteção das Cabeceiras do Ribeirão Quilombo; e
- Proteção de Mananciais de Abastecimento de Indaiatuba.

O critério **“Produção de Água”** é composto por aquelas microbacias com maior **Potencialidade Natural para Produção de Água**, definidas com base no Índice de Produção de Águas (IPA), o qual correlacionou parâmetros, como densidade de nascentes, densidade de drenagem e sua ordem de ramificação (Volume 1, pg. 59 a 61). Nelas, destacam-se as **MB 23, 24, 25, 26, 28 e 30**, as quais estão inseridas na **Área de Proteção Ambiental de Campinas** (APA-Campinas), enquanto a **MB 09** trata-se da foz do Córrego Piçarrão, na Bacia do Rio Capivari.

Além dessas, foram acrescentadas as **Microbacias 19, 20, 22, 27 e 29** nesta categoria, por também estarem inseridas na APA Campinas, cujo potencial de produção é monitorado pela rede telemétrica do DAEE e para a qual já foram regulamentadas especificidades para seu uso e ocupação; o que de certa forma, as tornam mais protegidas da pressão antrópica se comparadas às demais. Por fim, somam-se as **MB 02, 07 e 17** que se classificaram no **cenário de “Desenvolvimento”**, durante a **análise SWOT do Diagnóstico** (Volume 02, pg. 38 a 41); e que, no entanto, ainda não haviam sido priorizadas.

A justificativa técnica que destaca todas estas microbacias sob o mesmo critério de **“Produção de Água”** é que para elas, as ações serão voltadas no sentido da **conservação dos recursos hídricos**, seja por sua potencialidade natural de produção, inserção na APA Campinas ou predominância de aspectos positivos e oportunidades nestas áreas.

Sob o critério **Recuperação das Cabeceiras do Ribeirão Quilombo (MB 10, e 11)** - o Ribeirão Quilombo é um recurso hídrico estratégico para a Região Metropolitana de Campinas, enquadrado como manancial regional, além de possuir suas cabeceiras (Córrego da Lagoa e Boa Vista) inseridas no município de Campinas, que drenam a jusante para seis outros municípios.

Dentro do último critério selecionado para a definição das áreas estratégicas **“Proteção de Mananciais de Abastecimento de Indaiatuba”** destacam-se as **MB 01, 02 e 03**, as quais também são amparadas pela Lei Municipal de Indaiatuba nº 1.780/1980, que prevê um convênio entre municípios limítrofes para a restrição de lançamentos nesta bacia.

As justificativas técnicas para a seleção das microbacias estratégicas, alvos nos próximos 10 anos do direcionamento dos Programas e Ações do Plano Municipal de Recursos Hídricos, podem ser visualizadas no Volume 03 – Programas e Ações (págs. 23 a 29).

PROGRAMAS E AÇÕES

Os programas e ações do PMRH estão agrupados em 3 componentes que visam atender os princípios gerais (Tabela B - Aspectos Gerais) do Plano Municipal de Recursos Hídricos.

Componente 1 - Desenvolvimento do Sistema de Gestão Integrada de Recursos Hídricos de Campinas.

Para que os programas do Plano Municipal de Recursos Hídricos, definidos nos níveis estratégico e tático, se iniciem torna-se necessário os desdobramentos das ações do Programa Municipal de Gestão Integrada de Recursos Hídricos (PMGIRH), promovendo a integração e o alinhamento entre os entes envolvidos. Neste sentido, a execução dos programas dos Componentes 02 e 03 ficam condicionados ao PMGIRH.

Componente 2 - Desenvolvimento de Programas Locais:

- Programa de Recuperação de Nascentes e Áreas Ciliares.
 - ✓ Subprograma: Recuperação/proteção das áreas de preservação permanente ao redor de nascentes prioritárias à produção de água, bem como de seus respectivos cursos d'água, em propriedade pública ou privada.
 - ✓ Subprograma: Recuperação/proteção – “Adote uma Nascente”.
- Programa de Reúso de Água.
- Programa de Pagamento pela Conservação das Águas e dos Recursos Hídricos – PSA Água;
- Programa de Vigilância de Doenças com Determinantes Ambientais relacionadas aos Recursos Hídricos.

O Plano de Segurança da Água (Componente 02), por já ter sido configurado no nível operacional e ser de competência da prestadora de serviço de abastecimento público – SANASA, não depende do início do PMGIRH.

Componente 3 - Promoção de Avaliações Sistemáticas, Articulação e Monitoramento do SIGRH – Campinas:

- Programa de Monitoramento dos Recursos Hídricos.

PROGRAMA MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DOS RECURSOS HÍDRICOS - PMGIRH

OBJETIVO: Definir e consolidar as bases institucionais e legais, promovendo a eficiência, transparência, autonomia e o funcionamento gerencial dos recursos hídricos, promovendo o desenvolvimento institucional.

NIVEL:
ESTRATÉGICO

PRAZO DE INÍCIO: Criação do Grupo de Trabalho - GT de Gestão, responsável pela promoção do desenvolvimento institucional, em até 120 dias após a instituição do PMRH por Decreto Municipal.

A gestão dos recursos hídricos é extremamente complexa, dado que a gestão integrada é uma novidade para o poder público municipal, o que requer tempo e investimento em construir uma estrutura de gestão robusta. Assim, a execução de ações relacionadas ao PMGIRH está condicionada a ações estratégicas relacionadas à obtenção de alinhamento institucional e no desenvolvimento de força e capacidade gerencial (Tabela 01). Outras condicionantes, do nível tático, são apontadas na sequência (Tabela 2).

Tabela 1 - Condicionantes do Nível Estratégico

ESTRATÉGICO	Contexto	Situação problema	Condicionantes	Entes Envolvidos
		Integralização e alinhamento da gestão dos recursos hídricos	<p>Constituição de um Grupo Técnico (GT) de Acompanhamento e Execução do Programa, no atendimento de questões específicas tanto no ambiente urbano como no rural, com capacidade tanto de elaborar projetos como de executar ações previstas. Reforça-se a necessidade de que o Núcleo de Apoio ao Rural componha o GT.</p> <p>Identificar processos e serviços relacionados aos recursos hídricos; Avaliar e corrigir estes processos e; Identificar lacunas na interface urbano, peri-urbano e rural</p> <p>Definir um grupo com poder e autonomia de decisão para garantir força e capacidade gerencial</p> <p>Promover a valorização sobre a gestão integrados recursos hídricos e o reconhecimento das secretarias como parte dessa responsabilidade.</p>	Secretarias gestoras dos recursos hídricos, principalmente: SANASA Defesa Civil SMVDS
	Obtenção de força e capacidade gerencial	Determinação e orientação institucional para a gestão das águas como prioridade de governo	<p>Promover a mudança na visão de cidade entre os funcionários da prefeitura de Campinas; Fortalecer a comunicação e a mudança de cultura; sensibilizar os técnicos</p> <p>Identificar interesses, vontades e sensibilizar o alto governo para as informações obtidas nos planos. Capacidade de empoderamento dos conselhos para atuarem como parte da gestão; aproximar investidores, empreendedores e atores sociais da gestão de recursos hídricos.</p> <p>Integrar todos os entes que participam da gestão dos recursos hídricos no Município de Campinas.</p> <p>Definir em lei critérios mais claros de uso e ocupação em áreas de risco ou estratégicas para a adequada gestão das águas.</p>	SEPLAN SEHAB SEINFRA SEMURB SMSP SMS
		A competência da gestão dos recursos hídricos é concorrente e, em alguns casos, exclusiva a órgãos estaduais e federais	Alinhamento institucional com órgãos de governo estaduais e federais, no intuito de evitar sobreposição de atribuições institucionais e potencializar esforços e recursos físicos e financeiros na aplicação e desenvolvimento das linhas de ação	Tomadores de decisão nos 3 níveis de governo: municipal, estadual e federal

Tabela 2 - Condicionantes do nível tático

	Contexto	Condicionantes para o PMGIRH	Entes Envolvidos
TÁTICO	Redução da capacidade de infiltração do solo, decorrente da impermeabilização de solo urbano, soterramento de nascentes, retificação e canalização de rios.	Elaborar plano de ocupação por bacia, considerando as especificidades naturais e de ocupação de cada MB, indicando taxas de permeabilidade do solo. O PMSB (2013) já havia definido como ação a elaboração de um Termo de Referência para contratação de serviços especializados para elaborar um Plano Diretor de Drenagem Urbana, com prazo para 2014, porém essa ação não foi concluída. Tal plano trará subsídios para se discutir a forma de ocupação, primordialmente, às microbacias com maiores problemas relacionados.	SEPLAN SVDS SEINFRA SANASA SEMURB
	Redução na capacidade de infiltração de água nas áreas rurais e assoreamento dos corpos hídricos, decorrente da compactação do solo e manejo inadequado do solo; inclusive de manutenção das estradas rurais.	Constituição do Núcleo de Apoio ao Rural, o qual subsidiará o levantamento de informações na área rural e promoverá o alinhamento institucional para as tomadas de decisão. No PMSB (2013), há uma proposta de criação de um Núcleo de Apoio ao Saneamento Rural com objetivos semelhantes, ao qual poderia ser incorporado à esse.	SMDEST SVDS SMSP SEPLAN SEMURB
	Risco de deterioração da qualidade das águas, dada a deficiência na coleta e/ou tratamento de esgoto sanitário.	Universalizar o saneamento básico em Campinas, conforme as metas do PMSB (2013). Além disso, é preciso estabelecer os procedimentos e responsabilidades sobre o saneamento nas áreas rurais. A criação de um Núcleo de Apoio ao Saneamento Rural, prevista no PMSB (2013), é de fundamental importância para as tomadas de decisão no rural. Inclusive, para o direcionamento de projetos, como o de fossas sépticas.	SANASA SVDS SMDEST SMS GT-PMSB SEHAB
	Risco de contaminação de solo e água promovido pela existência de áreas viciadas de descarte irregular de resíduos sólidos nas áreas de preservação permanente, dada a deficiência na cobertura do serviço de coleta e/ou necessidade de ações de educação ambiental.	Universalizar o saneamento básico em Campinas, conforme as metas do PMSB (2013) e direcionar ações de educação ambiental para estas áreas. É fundamental o alinhamento institucional entre as pastas envolvidas para direcionar ações conjuntas de educação ambiental, fiscalização, operação cata-treco, entre outras, na busca de soluções para os impactos decorrentes do descarte irregular em APP.	SMSP SVDS SEHAB SMS TRABALHO E RENDA SCAIS

	Contexto	Condicionantes para o PMGIRH	Entes Envolvidos
TÁTICO	Risco de perda em qualidade ou quantidade de água, causada pelas ocupações irregulares nas áreas de preservação permanente.	Estabelecer um procedimento padrão com as pastas e instituições envolvidas e responsáveis por esse tipo de situação, como as companhias de fornecimento de água e luz, secretarias de habitação, de planejamento e do meio ambiente para que a primeira ação para a resolução inicial desse tipo de conflito só aconteça mediante consulta à todas as pastas envolvidas e constatado que a tomada de decisão não trará maiores riscos à qualidade de vida dos envolvidos e aos recursos hídricos.	SANASA CPFL SEHAB SEPLAN SVDS SCAIS
	Risco de inundação em pontos críticos de macrodrenagem	Elaborar plano de ocupação por bacia, considerando as especificidades naturais e de ocupação de cada MB, indicando taxas de permeabilidade do solo. O PMSB (2013) já havia definido como ação a elaboração de um Termo de Referência para contratação de serviços especializados para elaborar um Plano Diretor de Drenagem Urbana, com prazo para 2014, porém essa ação não foi concluída. Tal plano trará subsídios para se discutir a forma de ocupação, primordialmente, às microbacias com maiores problemas relacionados.	SANASA EMDEC GUARDA SMSP DEFESA CIVIL SVDS SEHAB SMS SMCAIS
	Risco de contaminação de água e solo decorrente de rota de produtos perigosos	Acompanhar o Plano de Controle de Riscos e Acidentes junto à Concessionária da rodovia	SMS SANASA
	Risco de perda de qualidade e quantidade de água decorrente de áreas de preservação permanente com baixo índice de cobertura vegetal		SMSP SEPLAN SVDS SEINFRA SANASA SEMURB TRABALHO E RENDA SMCAIS
	Risco de perda de qualidade e quantidade de água decorrente do baixo índice de cobertura vegetal na Microbacia.	Tornar efetivos instrumentos de proteção, recuperação e recomposição de vegetação ciliar como: código florestal, PSA, BAV, Plano Municipal do Verde, Unidades de Conservação, Zona de Proteção e Recuperação de Mananciais e parques lineares.	
	Risco de perda das funções da vegetação ripária com efeito direto sobre a qualidade e quantidade de água decorrente do baixo grau de conservação da cobertura de APP		
	Riscos biológicos associados a presença de corpos hídricos, incidindo em casos de leptospirose, esquistossomose e febre maculosa.	Efetivar parceria junto à Secretaria Municipal de Saúde para a implantação do Programa de Vigilância de Doenças com Determinantes Ambientais relacionadas aos Recursos Hídricos.	SMS SMSP SVDS SEHAB SEINFRA SANASA
	Ausência de um sistema único de gestão.	Implantar sistema único de gestão de informação sobre dados de qualidade e quantidade de água para o	SVDS IMA

		município de Campinas.	SANASA CETESB DAEE
	Ausência de pontos estratégicos para monitoramento da qualidade de água		SMS SANASA
	Ausência de pontos estratégicos para monitoramento da quantidade de água.		DEFESA CIVIL SANASA

Em sequência, destacam-se os objetivos e os respectivos níveis de planejamento das ações dos Programas, respectivos às Componentes 02 e 03. Demais detalhamentos sobre os programas do Plano Municipal de Recursos Hídricos podem ser visualizados no Volume 03 – Programas e Ações (págs. 34 a 59).

COMPONENTE 02 - DESENVOLVIMENTO DE PROGRAMAS LOCAIS

PROGRAMA MUNICIPAL DE RECUPERAÇÃO DE NASCENTES E ÁREAS CILIARES - PReNAC

OBJETIVO: Recuperar áreas de preservação permanente de corpos hídricos, mesmo que intermitentes, e de nascentes, localizadas em áreas rural ou urbana, públicas ou privadas, com o foco na produção de água para o município de Campinas.

NIVEL:
**ESTRATÉGICO
TÁTICO**

PROGRAMA DE REÚSO DE ÁGUA

OBJETIVO: Regular, orientar, acompanhar as decisões das Secretarias e/ou órgãos competentes, monitorar e fiscalizar as práticas de reúso da água no município de Campinas.

NIVEL:
TÁTICO

PROGRAMA DE VIGILÂNCIA DE DOENÇAS COM DETERMINANTES AMBIENTAIS RELACIONADAS AOS RECURSOS HÍDRICOS

OBJETIVO: Propor ações para enfrentamento das doenças com determinantes ambientais relacionados aos recursos hídricos, de acordo com os indicadores definidos no Plano Municipal de Recursos Hídricos.

NIVEL:
**ESTRATÉGICO
TÁTICO**

PROGRAMA DE PAGAMENTO PELA CONSERVAÇÃO DAS ÁGUAS E DOS RECURSOS HÍDRICOS – PSA ÁGUA

OBJETIVO: Promover a conservação das águas e dos serviços hídricos em áreas rurais, através de incentivos monetários e não monetários.

NÍVEL:
**ESTRATÉGICO
TÁTICO**

PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA - SANASA

OBJETIVO: Definir procedimentos e metodologias visando minimizar riscos e imprevistos, com investigação da qualidade da água de abastecimento em todo o seu contexto, desde o manancial até a torneira do consumidor, de forma a garantir o atendimento à população com água potável.

NÍVEL:
OPERACIONAL

COMPONENTE 03: PROMOÇÃO DE AVALIAÇÕES SISTEMÁTICAS, ARTICULAÇÃO E MONITORAMENTO DO SIGRH – CAMPINAS

PROGRAMA DE MONITORAMENTO DOS RECURSOS HÍDRICOS

OBJETIVO: Criar e desenvolver o sistema de informações para o monitoramento da qualidade e quantidade dos recursos hídricos e do desempenho de gestão no município de Campinas.

NÍVEL:
**ESTRATÉGICO
TÁTICO**

CAPÍTULO 5. AUDIÊNCIA PÚBLICA

Durante a elaboração do Plano Municipal de Recursos Hídricos - PMRH, a Secretaria do Verde, Meio Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável - SVDS, coordenadora do Grupo de Trabalho, se pôs à disposição para receber através do e-mail (meioambiente@campina.sp.gov.br), sugestões, dúvidas e esclarecimentos, através da disponibilização no site (<http://campinas.sp.gov.br/governo/meio-ambiente/plano-hidricos.php>) de todos os produtos e documentos referentes à construção do PMRH.

Para uma efetiva participação da sociedade no processo de elaboração do PMRH, foram realizadas além de audiência pública, sete Oficinas Participativas descritas no **item 4.4.2.1 Mapeamento Participativo do Volume 1**, e diversas apresentações do Plano em questão para os Conselhos de Meio Ambiente, Gestão da APA e Agência Reguladoras dos Serviços de Saneamento Básico, para exposição, discussão e debate dos produtos gerados na elaboração do PMRH.

No dia 18 de abril de 2016 foi realizada a Audiência Pública Conclusiva no Salão Vermelho do Paço Municipal de Campinas (**ver Lista de Presença no Anexo I**). Nesta, foram apresentados os três Volumes (1. Diagnóstico, 2. Prognóstico e 3. Programas, Ações e Áreas Estratégicas) do PMRH (**ver Apresentação no Anexo II**) e aberto o espaço para manifestações escritas e orais. Todas as contribuições manifestadas durante a Audiência Pública, e as encaminhadas anteriormente e posteriormente à mesma, foram analisadas e respectivamente respondidas, compondo o **Anexo III e IV - Planilhas de Controle Social**.

A seguir, as **Figura 19 e 20** mostram um resumo das participações na construção do Plano Municipal de Recursos Hídricos do Município de Campinas.

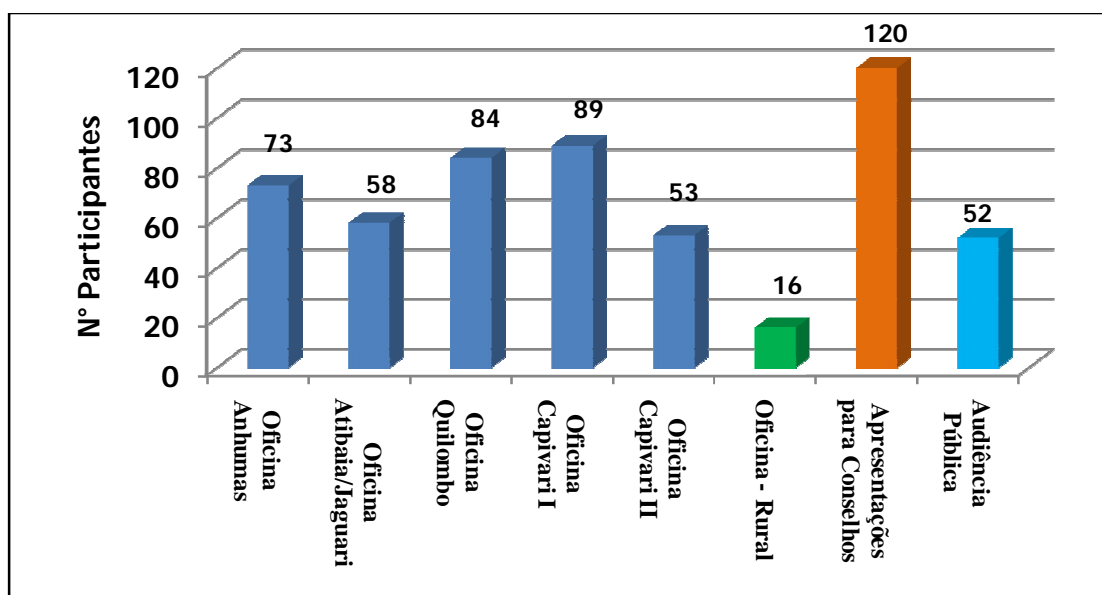


Figura 19 – Resumo da Participação Social na Construção do PMRH

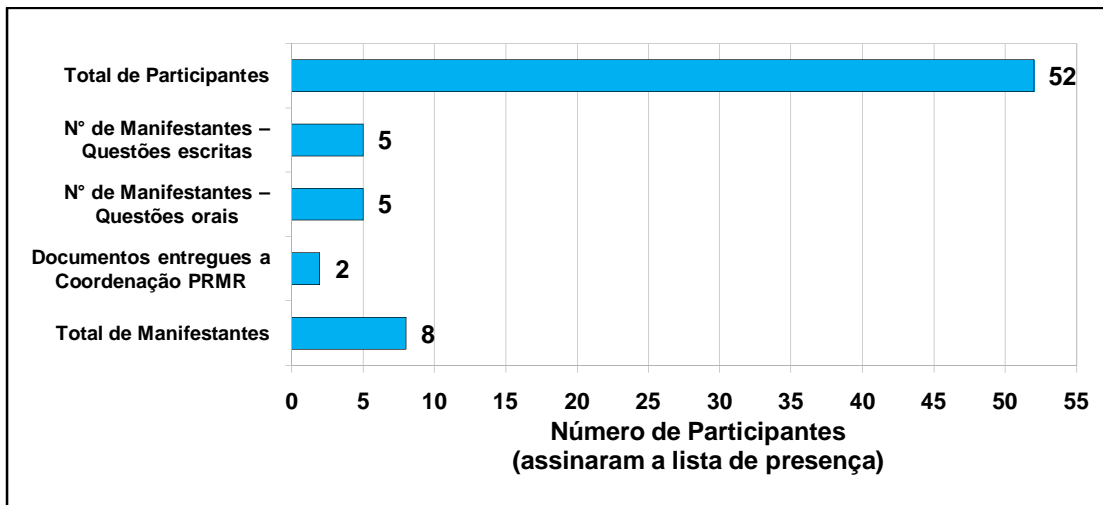


Figura 20 – Resumo da Participação Social na Audiência Pública Conclusiva do PMRH

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAMPINAS. Secretaria Municipal de Habitação. **Plano Municipal de Habitação**. Campinas, 2011. Disponível em: < <http://www.campinas.sp.gov.br/governo/habitacao/plano-habitacao.php>>. Acesso em: Agosto de 2015.

CAMPINAS. Secretaria Municipal do Verde, Meio Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável. **Plano Municipal de Recursos Hídricos: Volume 1 - Panorama e Estado dos Recursos Hídricos**. Campinas, 2016. Disponível em: < http://campinas.sp.gov.br/governo/meio-ambiente/plano_municipal_verde.php>. Acesso em: Maio de 2016.

CAMPINAS. Secretaria Municipal do Verde, Meio Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável. **Plano Municipal de Recursos Hídricos: Volume 2 - Que Rio Queremos? Cenários para 2025**. Campinas, 2016. Disponível em: < http://campinas.sp.gov.br/governo/meio-ambiente/plano_municipal_verde.php>. Acesso em: Maio de 2016.

CAMPINAS. Secretaria Municipal do Verde, Meio Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável. **Plano Municipal de Recursos Hídricos: Volume 3 - Programas, Ações e Áreas Estratégicas**. Campinas, 2016. Disponível em: < http://campinas.sp.gov.br/governo/meio-ambiente/plano_municipal_verde.php>. Acesso em: Maio de 2016.

CAMPINAS. Secretaria Municipal do Verde, Meio Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável. **Plano Municipal de Saneamento Básico**. Campinas, 2013. Disponível em: <<http://campinas.sp.gov.br/governo/meio-ambiente/plano-saneamento-basico.php>>. Acesso em: Agosto de 2015.

CAMPINAS. Secretaria Municipal do Verde, Meio Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável. **Plano Municipal do Verde**. Campinas, 2016. Disponível em: < http://campinas.sp.gov.br/governo/meio-ambiente/plano_municipal_verde.php>. Acesso em: Março de 2016.

ANEXO I

Lista de Presença

AUDIÊNCIA PÚBLICA – DISCUSSÃO DA PROPOSTA DE PLANO MUNICIPAL DE RECURSOS HÍDRICOS
LISTA DE PRESENÇA - 18/04/2016 – 18h00 – Salão Vermelho

1	ÓRGÃO/INSTITUIÇÃO	PMC	CARGO	Geógrafo	E-MAIL	vista.ribeiro@campinas.sp.gov.br
	NOME	Vista Moraes Ribeiro			TELEFONE	2336-8485
2	ÓRGÃO/INSTITUIÇÃO	SVDS/PMC	CARGO	ENGR. ABOLÔNOMO	E-MAIL	ricards.amor@campinas.sp.gov.br
	NOME	Ricardo Simão Amorim			TELEFONE	2116-8485
3	ÓRGÃO/INSTITUIÇÃO	SVDS/PMC	CARGO	Ecólogo	E-MAIL	juliano.braga@campinas.sp.gov.br
	NOME	JULIANO BRAGA			TELEFONE	2116-8485
4	ÓRGÃO/INSTITUIÇÃO	SANASA	CARGO	Engenharia	E-MAIL	gestao.qualidade@sanasa.com.br
	NOME	NATÁLIA DE FREITAS COLENTI PERLETTE			TELEFONE	(19) 3735-5930
5	ÓRGÃO/INSTITUIÇÃO	PUC-Campinas	CARGO	Aluno.	E-MAIL	ksocbergokin@hotmail.com
	NOME	Kuo Cheng Hio			TELEFONE	(19) 9142606
6	ÓRGÃO/INSTITUIÇÃO	SVDS/PMC	CARGO	Coord. OGRA	E-MAIL	isocavono@uol.com.br
	NOME	Isadora Sabiano			TELEFONE	8487
7	ÓRGÃO/INSTITUIÇÃO	SVDS/PMC	CARGO	ASS. TÉCNICA.	E-MAIL	pedruzeira@gmail.com
	NOME	SILVIA R.D. TEIXEIRA.			TELEFONE	2116-0374
8	ÓRGÃO/INSTITUIÇÃO	SVDS	CARGO	Eng. Ambiental	E-MAIL	ivie.emi@campinas.sp.gov.br
	NOME	IVIE EMI SAKUMA KAWATOKU			TELEFONE	2116-8487
9	ÓRGÃO/INSTITUIÇÃO	SVDS/PMC	CARGO	geógrafo	E-MAIL	suili.thomazello@campinas.sp.gov.br
	NOME	Suili A. Thomazello			TELEFONE	2116-8487
10	ÓRGÃO/INSTITUIÇÃO	SANASA	CARGO	COORD. REL. TECN	E-MAIL	gestao.estretegica@sanasa.com.br
	NOME	AUSTIAGO A. M. PRADO			TELEFONE	(19) 3735-5295

AUDIÊNCIA PÚBLICA – DISCUSSÃO DA PROPOSTA DE PLANO MUNICIPAL DE RECURSOS HÍDRICOS
LISTA DE PRESENÇA - 18/04/2016 – 18h00 – Salão Vermelho

1	ÓRGÃO/INSTITUIÇÃO SMM / SMS/DEVISA	CARGO coord. vig. Ambiental	E-MAIL devisa_vig@compim.sp.gov.br	TELEFONE 21160534
2	NOME Famílda Mendes	CARGO Eng. Agrônomo	E-MAIL ggmageha@uol.com.br	TELEFONE 199977006026
3	ÓRGÃO/INSTITUIÇÃO Caso Agricultura. Nandi Mar	CARGO Bióloga	E-MAIL helola@gmail.com	TELEFONE 2116-0534
4	NOME Geraldto Mogeha Ferreira	CARGO	E-MAIL VICTOR MARI MHEIRO@fy.mail.com	TELEFONE (19) 9 8332-4126
5	ÓRGÃO/INSTITUIÇÃO SMS / PMC	CARGO	E-MAIL lucia.p.gama@foral.com	TELEFONE 981069034
6	NOME Helena G. Malavari	CARGO	E-MAIL alexandra@cehabsp.com.br	TELEFONE 31199528
7	ÓRGÃO/INSTITUIÇÃO Município	CARGO Coord. Pedagógico	E-MAIL Rafael@cehabsp.com.br	TELEFONE 3119.9530
8	NOME Victor Maranhão	CARGO	E-MAIL angelaguira@compim.sp.gov.br	TELEFONE 2116-8406
9	ÓRGÃO/INSTITUIÇÃO SME	CARGO ARQUITETA	E-MAIL rafaella.konou@compim.sp.gov.br	TELEFONE 21160658
10	NOME Lucia Helena Fagob Gomes	CARGO	E-MAIL juliana.gereira@compim.sp.gov.br	TELEFONE
11	ÓRGÃO/INSTITUIÇÃO COHAB	CARGO ARQUITETA	E-MAIL	TELEFONE
12	NOME ALESSANDRA GARCIA	CARGO PRATELOS	E-MAIL	TELEFONE
13	ÓRGÃO/INSTITUIÇÃO COHAB	CARGO	E-MAIL	TELEFONE
14	NOME JOSE RAFAEL FERREIRA FELD	CARGO	E-MAIL	TELEFONE
15	ÓRGÃO/INSTITUIÇÃO PMC - SMS	CARGO Bióloga	E-MAIL	TELEFONE
16	NOME Angela Cwe Ewiro	CARGO	E-MAIL	TELEFONE
17	ÓRGÃO/INSTITUIÇÃO PMC - SVDs	CARGO Geóloga	E-MAIL	TELEFONE
18	NOME Rafaela Bonfante Longoni	CARGO	E-MAIL	TELEFONE
19	ÓRGÃO/INSTITUIÇÃO PMC - Devisa	CARGO Médica Arquiteta	E-MAIL	TELEFONE
20	NOME Juliana de Oliveira Pereira	CARGO	E-MAIL	TELEFONE

AUDIÊNCIA PÚBLICA – DISCUSSÃO DA PROPOSTA DE PLANO MUNICIPAL DE RECURSOS HÍDRICOS
LISTA DE PRESENCIA - 18/04/2016 – 18h00 – Salão Vermelho

1	ÓRGÃO/INSTITUIÇÃO NOME	CARGO	E-MAIL TELEFONE
2	ÓRGÃO/INSTITUIÇÃO NOME	CARGO	E-MAIL TELEFONE
3	ÓRGÃO/INSTITUIÇÃO NOME	CARGO	E-MAIL TELEFONE
4	ÓRGÃO/INSTITUIÇÃO NOME	CARGO	E-MAIL TELEFONE
5	ÓRGÃO/INSTITUIÇÃO NOME	CARGO	E-MAIL TELEFONE
6	ÓRGÃO/INSTITUIÇÃO NOME	CARGO	E-MAIL TELEFONE
7	ÓRGÃO/INSTITUIÇÃO NOME	CARGO	E-MAIL TELEFONE
8	ÓRGÃO/INSTITUIÇÃO NOME	CARGO	E-MAIL TELEFONE
9	ÓRGÃO/INSTITUIÇÃO NOME	CARGO	E-MAIL TELEFONE
10	ÓRGÃO/INSTITUIÇÃO NOME	CARGO	E-MAIL TELEFONE

AUDIÊNCIA PÚBLICA – DISCUSSÃO DA PROPOSTA DE PLANO MUNICIPAL DE RECURSOS HÍDRICOS

LISTA DE PRESENÇA - 18/04/2016 - 18h00 - Salão Vermelho

	ÓRGÃO/INSTITUIÇÃO	CARGO	E-MAIL
1	SUDS / PMC	Coordenadora	dominique.faria@campios.sp.gov.br
	NOME		TELEFONE
	Dominique Maria de Faria		19-99777 7107
2	ÓRGÃO/INSTITUIÇÃO	CARGO	E-MAIL
	Cidade sem pedágio		
	NOME		TELEFONE
	ANA MARIA SORROSAL		32361776
	ÓRGÃO/INSTITUIÇÃO	CARGO	E-MAIL
3			
	NOME		TELEFONE
	José Salomão FERNANDES		(11) 3254-3068
	ÓRGÃO/INSTITUIÇÃO	CARGO	E-MAIL
	SUDS	COORDENADOR	guilherme.fernandes@campios.sp.gov.br
4	NOME		TELEFONE
	Guilherme T.O.P. de Lima		256 8485
	ÓRGÃO/INSTITUIÇÃO	CARGO	E-MAIL
	SUDS	Coordenador	mauricinho@gmail.com
5	NOME		TELEFONE
	Marianne F. Lueth		
	ÓRGÃO/INSTITUIÇÃO	CARGO	E-MAIL
	OP	Conselheiro	gilsen.chelso@VAFDC.com.BR
6	NOME		TELEFONE
	Gilsen Chelso Reis		992613188
	ÓRGÃO/INSTITUIÇÃO	CARGO	E-MAIL
	Grupo Chá Pedro - C	Coordenador	dayz@terra.com.br
7	NOME		TELEFONE
	Dayz Brito Fonseca		32430904
	ÓRGÃO/INSTITUIÇÃO	CARGO	E-MAIL
	SANASA/COMPENSA	Coordenadora sist de engoto	pleneferreira@sanasa.com.br
8	NOME		TELEFONE
	Márcio Trevisan Vigorito		37355122
	ÓRGÃO/INSTITUIÇÃO	CARGO	E-MAIL
	P.V.	Executiva	messias.goncalves@xhoo.com.br
9	NOME		TELEFONE
	Messias Gonçalves Junior		19-991968238
	ÓRGÃO/INSTITUIÇÃO	CARGO	E-MAIL
	USF campinas	Eng. Ombudsman	kar.devg@fudtmail.com
10	NOME		TELEFONE
	Karina O. A. Kemp		19 99241048

AUDIÊNCIA PÚBLICA – DISCUSSÃO DA PROPOSTA DE PLANO MUNICIPAL DE RECURSOS HÍDRICOS

LISTA DE PRESEÇA - 18/04/2016 – 18h00 – Salão Vermelho

1	ÓRGÃO/INSTITUIÇÃO	USF	CARGO	Engenharia ambiental	E-MAIL	FELIPEBOZZI@HOTMAIL.COM
	NOME	Felipe A Fedorzi			TELEFONE	32782329
2	ÓRGÃO/INSTITUIÇÃO	USF	CARGO	Engenharia ambiental	E-MAIL	nathalie.berger@gmail.com
	NOME	nathalie Amelism Berger			TELEFONE	(51) 9.81570462
3	ÓRGÃO/INSTITUIÇÃO	SUDS	CARGO	Coordenador Técnico	E-MAIL	ricardo.castek@caspius.org.br
	NOME	Ricardo Moreira Castek			TELEFONE	(19) 2116-0374
4	ÓRGÃO/INSTITUIÇÃO	SUDS	CARGO	EN6. AMBIENTAL	E-MAIL	paolo.rofo@caspius.org.br
	NOME	PAULO RICARDO E. C. CAVALHO NAO			TELEFONE	(19) 2116. 8486
5	ÓRGÃO/INSTITUIÇÃO		CARGO		E-MAIL	
	NOME				TELEFONE	
6	ÓRGÃO/INSTITUIÇÃO		CARGO		E-MAIL	
	NOME				TELEFONE	
7	ÓRGÃO/INSTITUIÇÃO		CARGO		E-MAIL	
	NOME				TELEFONE	
8	ÓRGÃO/INSTITUIÇÃO		CARGO		E-MAIL	
	NOME				TELEFONE	
9	ÓRGÃO/INSTITUIÇÃO		CARGO		E-MAIL	
	NOME				TELEFONE	
10	ÓRGÃO/INSTITUIÇÃO		CARGO		E-MAIL	
	NOME				TELEFONE	

AUDIÊNCIA PÚBLICA – DISCUSSÃO DA PROPOSTA DE PLANO MUNICIPAL DE RECURSOS HÍDRICOS
LISTA DE PRESEÇA - 18/04/2016 – 18h00 – Salão Vermelho

1	ÓRGÃO/INSTITUIÇÃO	CARGO	E-MAIL
	Nome: <i>Osilda Eja Mte João Alves dos Santos</i>	<i>aluno: Foucais Mena P. Junior</i>	TELEFONE: <i>8.83633125</i>
	Nome: <i>Yanaira Menezes Vora Junior</i>	CARGO: <i>Aluno</i>	E-MAIL: <i>Rib.Vidoo@bol.com.br</i>
	Nome: <i>Robinson / G. Bello</i>		TELEFONE:
	ÓRGÃO/INSTITUIÇÃO: <i>EMEF/ESTA Raul Pilla</i>	CARGO: <i>Professora</i>	E-MAIL: <i>figueiredo.alexia@gmail.com</i>
	Nome: <i>Dalila Figueiredo</i>		TELEFONE: <i>(19) 991567419</i>
	ÓRGÃO/INSTITUIÇÃO: <i>Orlando F. da Costa</i>	CARGO: <i>monitora</i>	E-MAIL:
	Nome: <i>Éls da Silva dos Santos</i>		TELEFONE: <i>32293737</i>
	ÓRGÃO/INSTITUIÇÃO: <i>EEIFPA Di. João Alves dos Santos</i>	CARGO: <i>PEB III</i>	E-MAIL: <i>FERNANDO L S CASTRO@GMAIL.COM</i>
	Nome: <i>Fernando Lopes Soares de Castro</i>		TELEFONE: <i>19 991082454</i>
	ÓRGÃO/INSTITUIÇÃO:	CARGO:	E-MAIL:
	Nome:		TELEFONE:
	ÓRGÃO/INSTITUIÇÃO:	CARGO:	E-MAIL:
	Nome:		TELEFONE:
	ÓRGÃO/INSTITUIÇÃO:	CARGO:	E-MAIL:
	Nome:		TELEFONE:
	ÓRGÃO/INSTITUIÇÃO:	CARGO:	E-MAIL:
	Nome:		TELEFONE:
	ÓRGÃO/INSTITUIÇÃO:	CARGO:	E-MAIL:
	Nome:		TELEFONE:
10	ÓRGÃO/INSTITUIÇÃO:	CARGO:	E-MAIL:
	Nome:		TELEFONE:

AUDIÊNCIA PÚBLICA – DISCUSSÃO DA PROPOSTA DE PLANO MUNICIPAL DE RECURSOS HÍDRICOS

LISTA DE PRESENCIA - 18/04/2016 – 18h00 – Salão Vermelho

1	ÓRGÃO/INSTITUIÇÃO	Vereador André Vanyan		CARGO	ans. jurídica	E-MAIL	duangel.vasconcelos@gmail.com
	NOME	Angelyne Soans				TELEFONE	99772.0014
2	ÓRGÃO/INSTITUIÇÃO	Comdema		CARGO	Presidente	E-MAIL	alexandre.comdema@gmail.com
	NOME	Carlos Alexandra Silva				TELEFONE	5189369494
3	ÓRGÃO/INSTITUIÇÃO	CARIARA MUNICIPAL		CARGO	Ass. Parlamentar	E-MAIL	miltonfreungilo@gmail.com
	NOME	Milton Freungilo / ver Campo Luiz				TELEFONE	3736 1383
4	ÓRGÃO/INSTITUIÇÃO			CARGO		E-MAIL	
	NOME					TELEFONE	
5	ÓRGÃO/INSTITUIÇÃO			CARGO		E-MAIL	
	NOME					TELEFONE	
6	ÓRGÃO/INSTITUIÇÃO			CARGO		E-MAIL	
	NOME					TELEFONE	
7	ÓRGÃO/INSTITUIÇÃO			CARGO		E-MAIL	
	NOME					TELEFONE	
8	ÓRGÃO/INSTITUIÇÃO			CARGO		E-MAIL	
	NOME					TELEFONE	
9	ÓRGÃO/INSTITUIÇÃO			CARGO		E-MAIL	
	NOME					TELEFONE	
10	ÓRGÃO/INSTITUIÇÃO			CARGO		E-MAIL	
	NOME					TELEFONE	

ANEXO II

Apresentação do PMRH



PREFEITURA DE
CAMPINAS

Um novo tempo
para nossa cidade.



AUDIÊNCIA PÚBLICA

Plano Municipal de Recursos Hídricos

18 DE ABRIL DAS 18h ÀS 21h
SALÃO VERMELHO
PAÇO MUNICIPAL
AV. ANCHIETA, n° 200
CAMPINAS - SP

VENHA PARTICIPAR DA ETAPA FINAL DESTE
DOCUMENTO, VISANDO À MELHORIA DA QUALIDADE
DE VIDA DA POPULAÇÃO E DA ÁGUA

<http://campinas.sp.gov.br/governo/meio-ambiente/plano-hidricos.php>

Realização:



PREFEITURA DE
CAMPINAS
Um novo tempo
para nossa cidade





PREFEITURA DE
CAMPINAS

Um novo tempo
para nossa cidade.

PLANO MUNICIPAL DE RECURSOS HIDRICOS - PMRH



SUPERVISÃO GERAL

Andrea Cristina de O. Struchel
Guilherme T. N. Pereira de Lima
Sylvia Regina Domingues Teixeira

COORDENAÇÃO GERAL

Isadora Rebelo Salviano

Grupo Técnico de Trabalho e Colaboradores

Chefia de Gabinete do Prefeito

Paulo Ribeiro Romeiro

Ivan Ricardo Klock de Oliveira

Secretaria Municipal de Assuntos Jurídicos

Ronaldo Vieira Fernandes

Gisele Batista Tibiriçá

Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico, Social e de Turismo

Guilherme Camargo

Nivaldo Antônio da Silva

Lucca Vichr Lopes

Juliana Leite

Secretaria Municipal de Educação

Juliano Pereira de Mello

Lúcia Helena Pegolo Gama

Secretaria Municipal de Habitação

Odil Tales Pereira

Lina Dornelas de Camargo

Odil Tales Pereira

Vanderléia Maria Carús Guedes

Gustavo Castro Júnior

Maria Lúcia da Silva

Joseane Maria Aparecida Parnaíba

Secretaria Municipal de Saúde

Ivanilda Mendes

Dinah T. T. Gondim Galbes

Heloísa Girardi Malavasi

Andrea Bruno Von Zuben

Cláudio Castagna

Secretaria Municipal de Serviços Públicos

Fernando Iório Carbonari

Márcia Calamari

Secretaria Municipal de Planejamento e Desenvolvimento Urbano

Marilis Busto Tognoli

Mirian Lizandra Lima

SANASA

Paulo Roberto Szeligowski Tinel

Gustavo Arthur Mechlin Prado

Amanda Alves de Lima

Fábio Giardini Pedro

Natália de Freitas Colesanti Perlette

Secretaria Municipal de Infraestrutura

Telma Aparecida Vicentini

Vitor Rafael de Andrade Assunção



PMRH
PLANO MUNICIPAL DE
RECURSOS HÍDRICOS



SVDS



PREFEITURA DE
CAMPINAS
Um novo tempo
para nossa cidade.

Grupo Técnico de Trabalho e Colaboradores

Secretaria Municipal do Verde, Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SVDS

Geraldo Ribeiro de Andrade Neto

Ivie Emi Sakuma Kawatoko

Sueli A. Thomaziello

Paulo Ricardo E. de Carvalho Neto

Phillip de Souza Cardoso

Adriano Gomes

Alethea Borsari

Ana Luiza Beraldo

Ângela Cruz Guirao

Carlos Martins

Cezar Capacle

Daniel Prenda

José Carlos Borges

Juliano Braga

Maria Eugênia

Mariana Cisotto

Patrícia Souza

Paulo R. F. Estopa

Rafaela Lancone

Raquel Gimenez Rodrigues

Ricardo Amon

Ricardo Moreira Casetta

Roberto Alberto Rossant

Vitor Ribeiro

Estagiários da SVDS

Ana Carla D'Arc dos Santos

Bruno Nicolau Ignacio Alves

Maressa Martins de Moraes

Vanessa Ribeiro da Silva

Bianca M. E. Nascimento





Distribuição dos Recursos Hídricos nas Bacias do PCJ



Região	População Total 2010 (ha)	%	Área (km ²)	%
Bacias PCJ	5.268.798	100,0	15.303,67	100,0
Campinas	1.080.113	20,5	795	5,2

A distribuição das águas **6 BACIAS HIDROGRÁFICAS**



panorama
VOLUMES



VOLUMES DO PMRH

Volume 1 - Panorama e Estado dos Recursos Hídricos de Campinas	Diagnóstico
Volume 2 - Que rio queremos? Cenários para 2024	Prognóstico
Volume 3 - Diretrizes, Metas, Programas & Projetos	Prognóstico
Volume 4 - Conclusão	Conclusivo

OUTRAS PUBLICAÇÕES PMRH

1º Workshop PMRH 2014	Síntese dos Resultados
Oficinas Participativas 2014	Síntese dos Resultados
Levantamento dos Dados de Subsídios para a elaboração do PMRH (2014)	Pré-diagnósticos
Documento Orientador (2015)	Metodologia do Plano



1º WORKSHOP

Subsídios para Elaboração do Plano Municipal de Recursos Hídricos – PMRH de Campinas



Local: Centro de Conhecimento da Água
Endereço: Rua Visconde de Congonhas do Campo, 569 – Pq. São Martinho
Data: 04/06/2014
Horário: 8:30 às 17:00hs

<http://campinas.sp.gov.br/governo/meio-ambiente/plano-hidricos.php>

← → ↻ campinas.sp.gov.br/governo/meio-ambiente/plano-hidricos.php

Objetivo	↓
Grupo de Trabalho do PMRH	↓
Histórico	↓
Produtos e Relatórios (downloads)	↓
1º WORKSHOP - Subsídios para Elaboração do Plano Municipal de Recursos Hídricos - PMRH de Campinas	↓
Programação	
Participantes	
Debates (Perguntas Chave)	
Relatório Conclusivo	
Apresentações	↓
SVDS: "Construção do PMRH de Campinas"	
Agência das Bacias PCJ: "Plano das Bacias PCJ. Como o PMRH se insere no Plano de Bacias?"	
CETESB: "Gerenciamento da Qualidade dos Recursos Hídricos no Estado de SP. Qual o papel do Município de Campinas na gestão da qualidade das águas, considerando as microbacias? Como inseri-las no PMRH?"	
DAEE: "Gerenciamento da Quantidade dos Recursos Hídricos no Estado de SP. Qual a responsabilidade do Município de Campinas na gestão da quantidade das águas, considerando as competências do DAEE? Como inseri-las no PMRH?"	
Oficinas Participativas do PMRH	↓
Dados Preliminares para Elaboração do PMRH	↓
Roteiro Metodológico PMRH	↓
Volumes PMRH	↓
Consultas Públicas	↓
Próximos Passos	↓

TABELA 34: OFICINAS PARTICIPATIVAS DIAGNÓSTICAS DO PLANO MUNICIPAL DE RECURSOS HÍDRICOS

	Bacia	Data	Local
01	Anhumas	07/10/2014	EMEF Raul Pila
02	Atibaia	20/10/2014	Subprefeitura de Joaquim Egídio
03	Quilombo	04/11/2014	EMEF Dr. João Alves dos Santos
04	Capivari I	11/11/2014	EMEF Geny Rodrigues
05	Capivari II	18/11/2014	EMEF Zeferino Vaz
06	Rural	06/11/2014	CATI – Coord. Ass. Téc. Integral
07	Indústria	25/11/2014	Centro das Indústrias do Estado de São Paulo

RELATÓRIO DAS OFICINAS
PARTICIPATIVAS DE
RECURSOS HÍDRICOS

Que rio queremos?



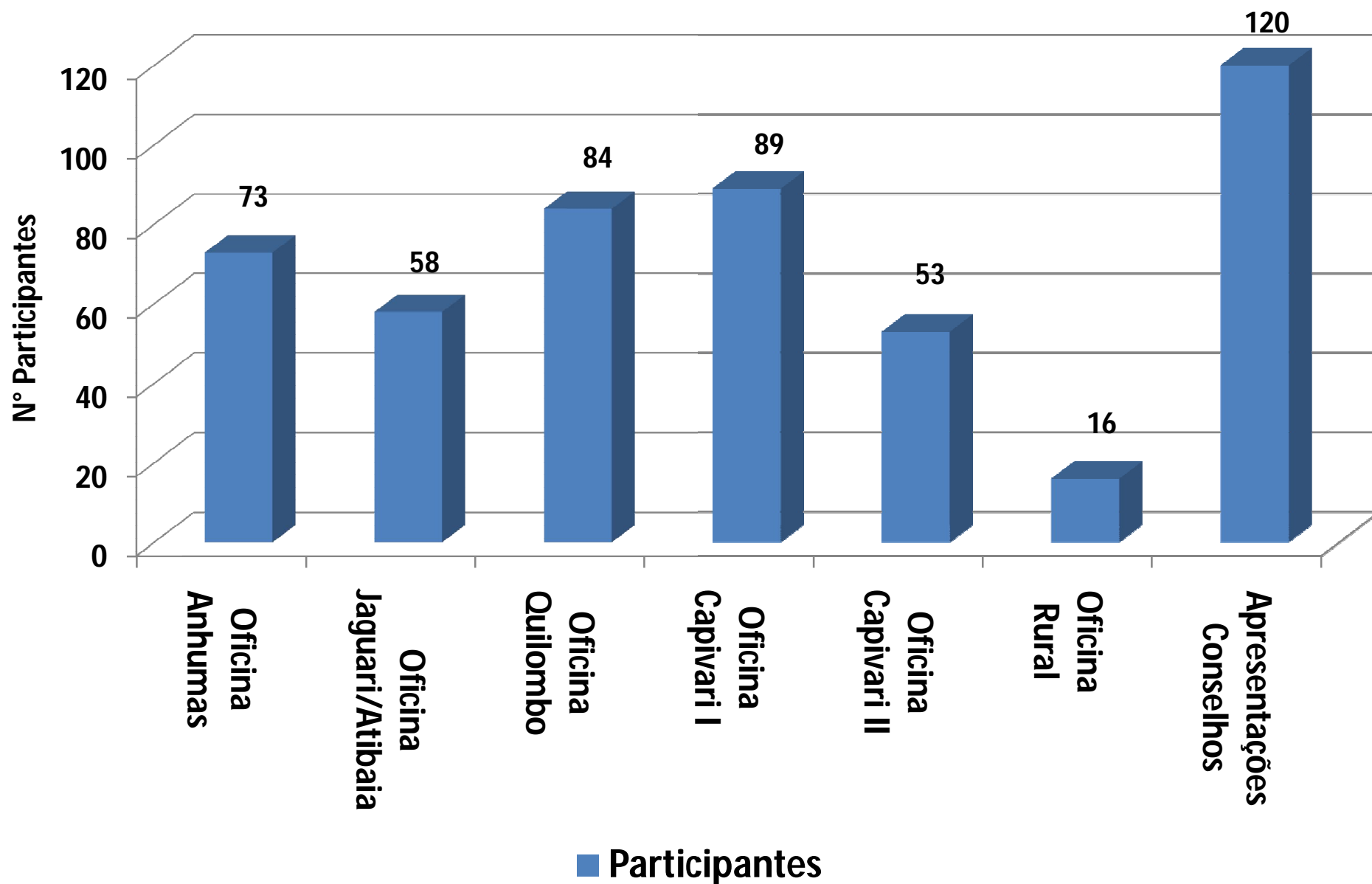
1ª OFICINA REGIONAL - ANHUMAS
07/10/2014



Foto 8: Mapa do Grupo 1



Resumo do Controle Social do PMRH



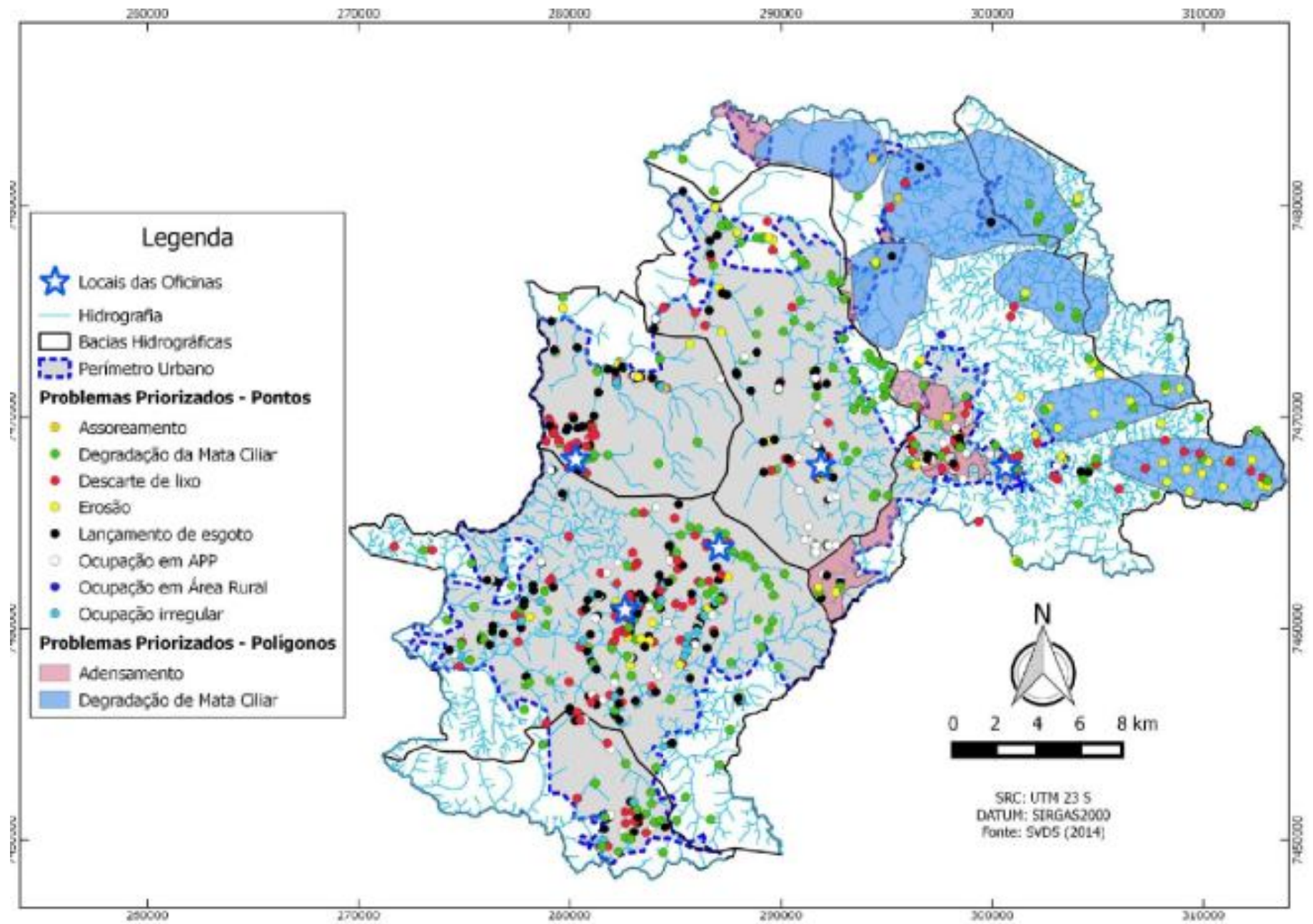


FIGURA 87: DANOS IDENTIFICADOS NAS OFICINAS REGIONAIS

← → ↻ ambientecampinas.wix.com/dados-pmrh#! ☆ ☰



PMRH
PLANO MUNICIPAL DE
RECURSOS HÍDRICOS

Levantamento de dados
preliminares para a
elaboração do
Plano Municipal de
Recursos Hídricos



**PREFEITURA DE
CAMPINAS**
Um novo tempo
para nossa cidade.



Home Apresentação Contextualização Crise Hídrica Proposta Metodológica Aspectos Legais Dados das Bacias Anexos e Apêndices



PREFEITURA DE
CAMPINAS

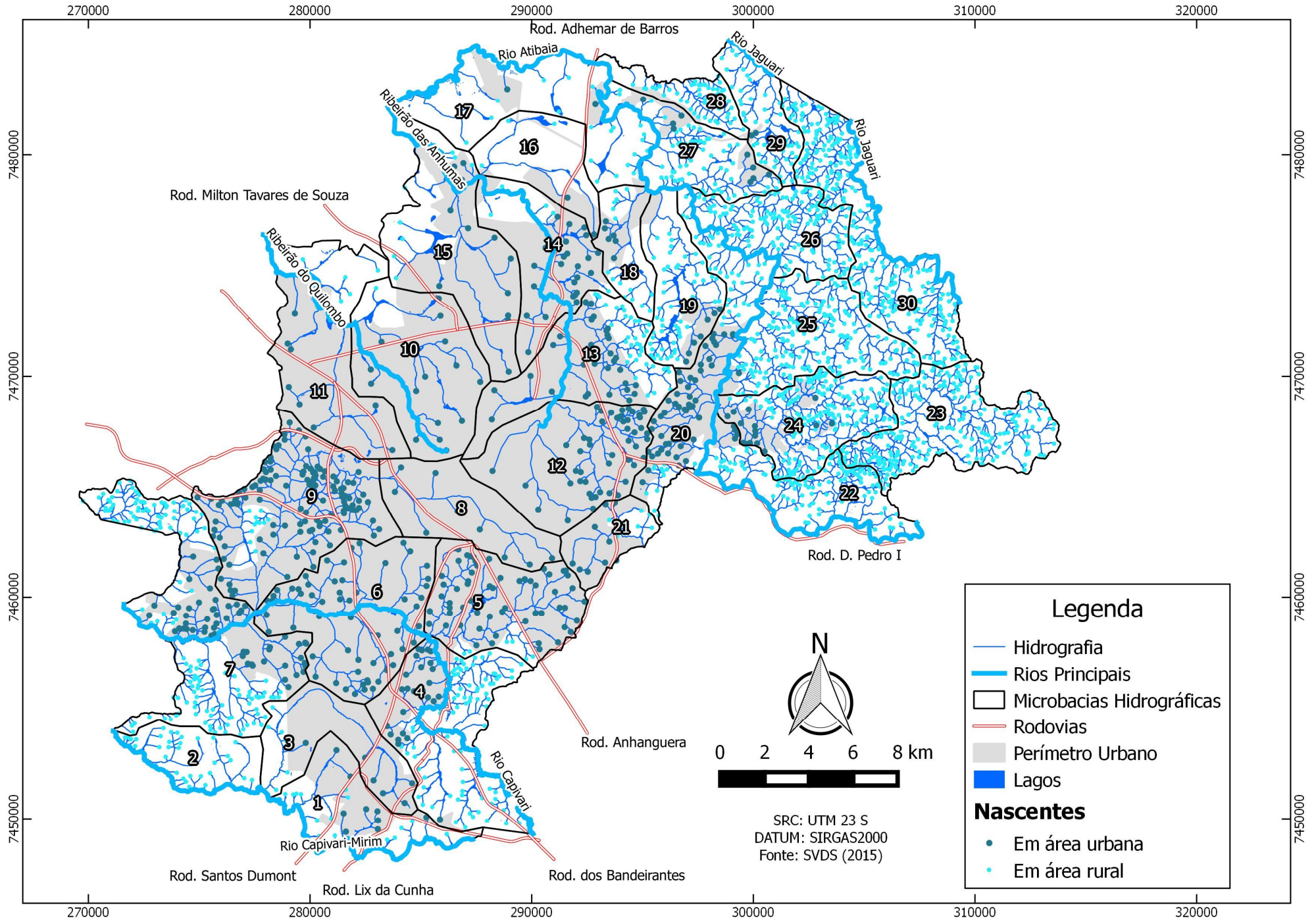
Um novo tempo
para nossa cidade.

VOLUME 1 - PMRH

Panorama e Estado dos Recursos Hídricos de Campinas

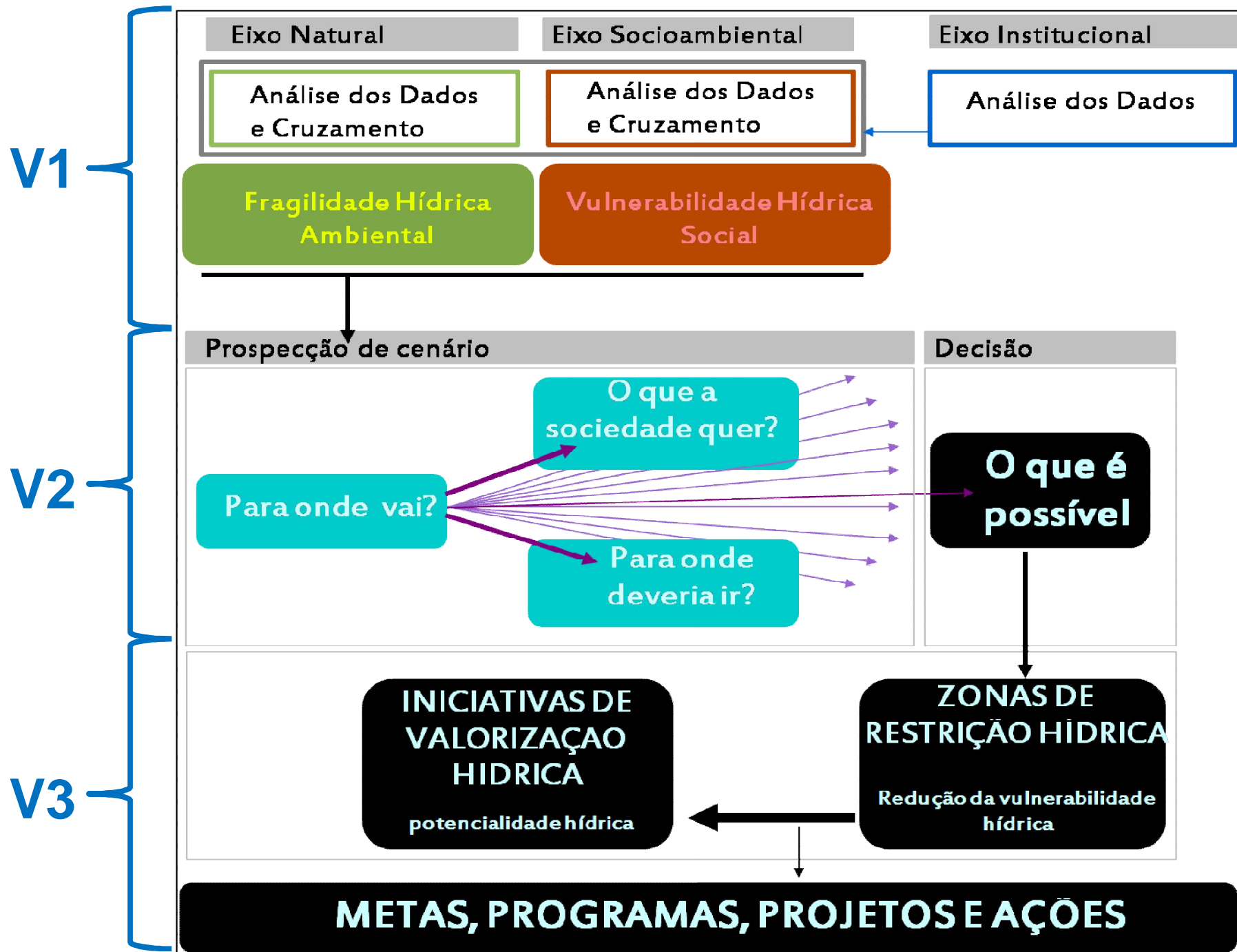


“Assegurar a quantidade e a qualidade das águas, valorizando as potencialidades e reduzindo a vulnerabilidade hídrica no Município de Campinas”





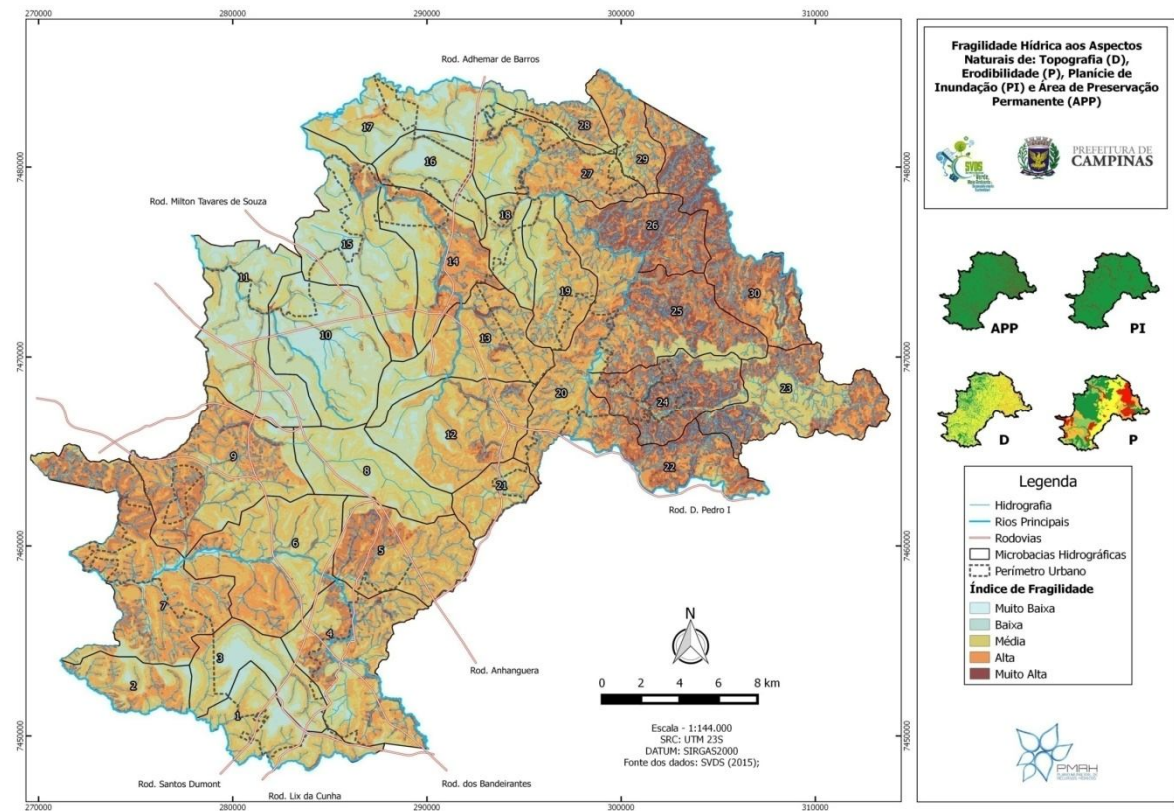
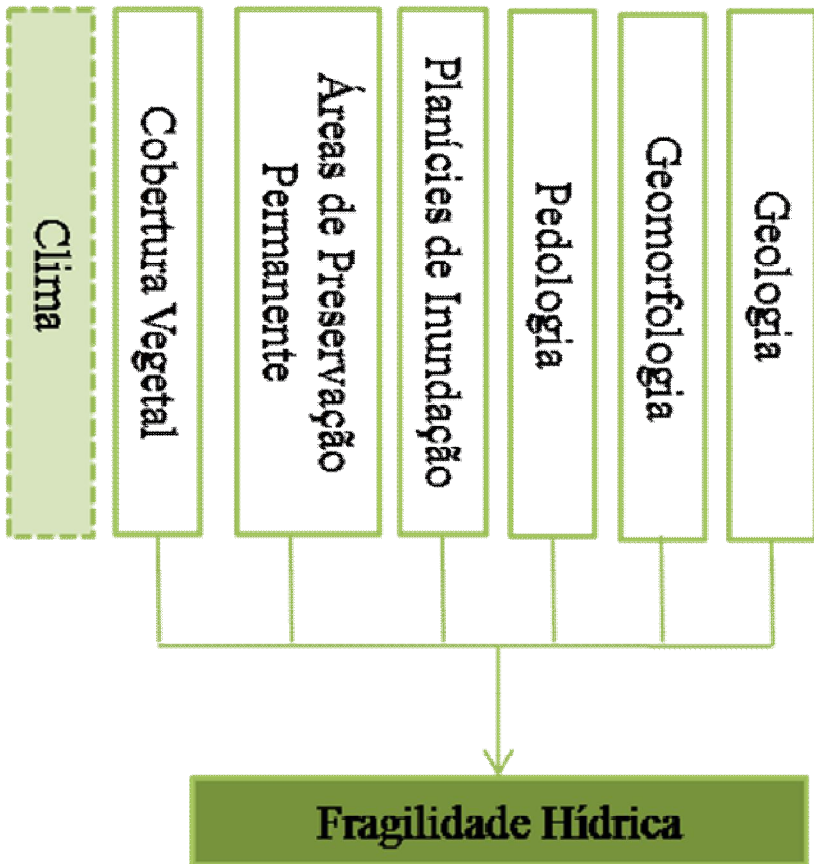
Aspectos Gerais





Eixo Natural

EIXO NATURAL



EQUAÇÃO 1:

$$FH = [(D \times 0,40) + (P \times 0,25) + (PI \times 0,20) + (APP \times 0,15)]$$

ONDE,

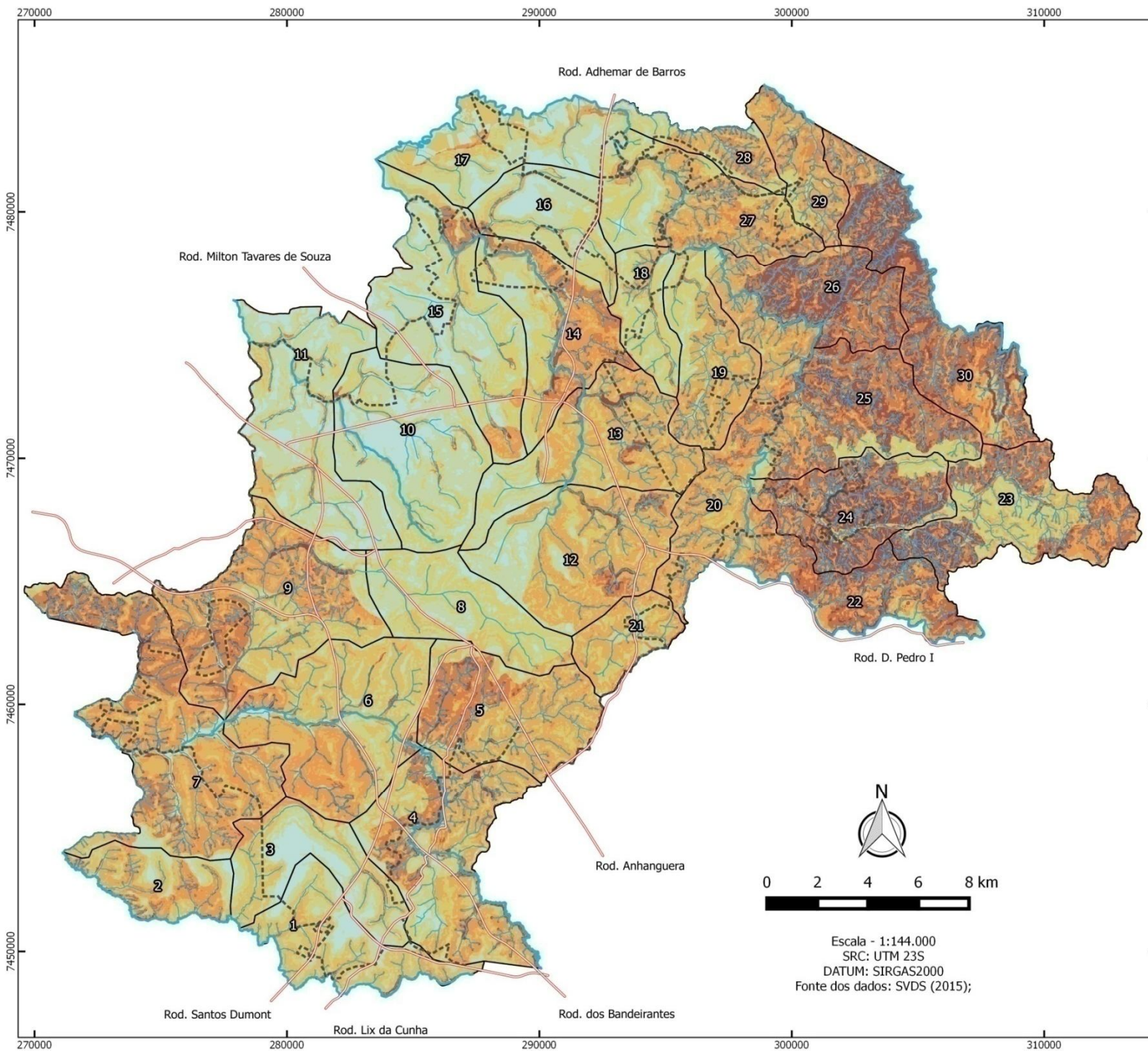
FH = FRAGILIDADE HÍDRICA

D = FATOR TOPOGRÁFICO (DECLIVIDADE)

P = FATOR ERODIBILIDADE DO SOLO (PEDOLOGIA)

PI = FATOR PROTEÇÃO A EVENTOS EXTREMOS (PLANÍCIE DE INUNDAÇÃO)

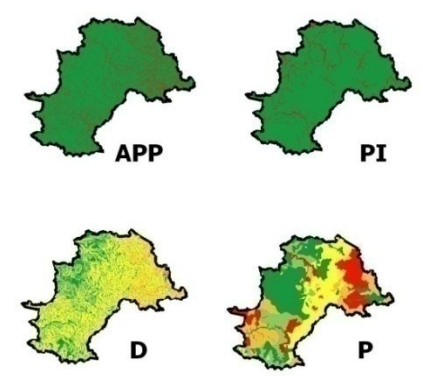
APP = FATOR PROTEÇÃO DAS ÁGUAS (ÁREAS CILIARES DE APP)



Fragilidade Hídrica aos Aspectos Naturais de: Topografia (D), Erodibilidade (P), Planície de Inundação (PI) e Área de Preservação Permanente (APP)

SVDS
Serviço de Verificação, Avaliação e Diagnóstico de Recursos Hídricos

PREFEITURA DE CAMPINAS

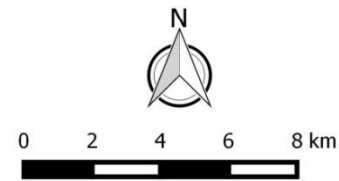


Legenda

- Hidrografia
- Rios Principais
- Rodovias
- Microbacias Hidrográficas
- - - Perímetro Urbano

Índice de Fragilidade

- Muito Baixa
- Baixa
- Média
- Alta
- Muito Alta



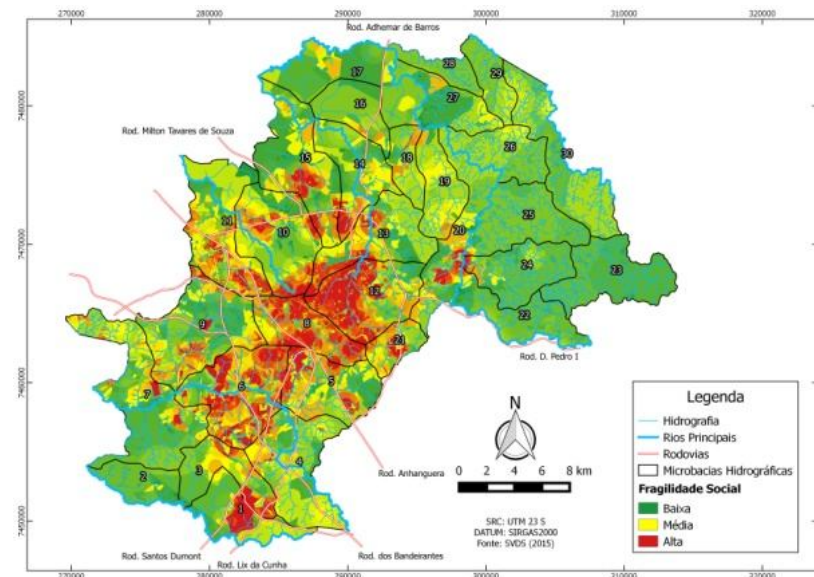
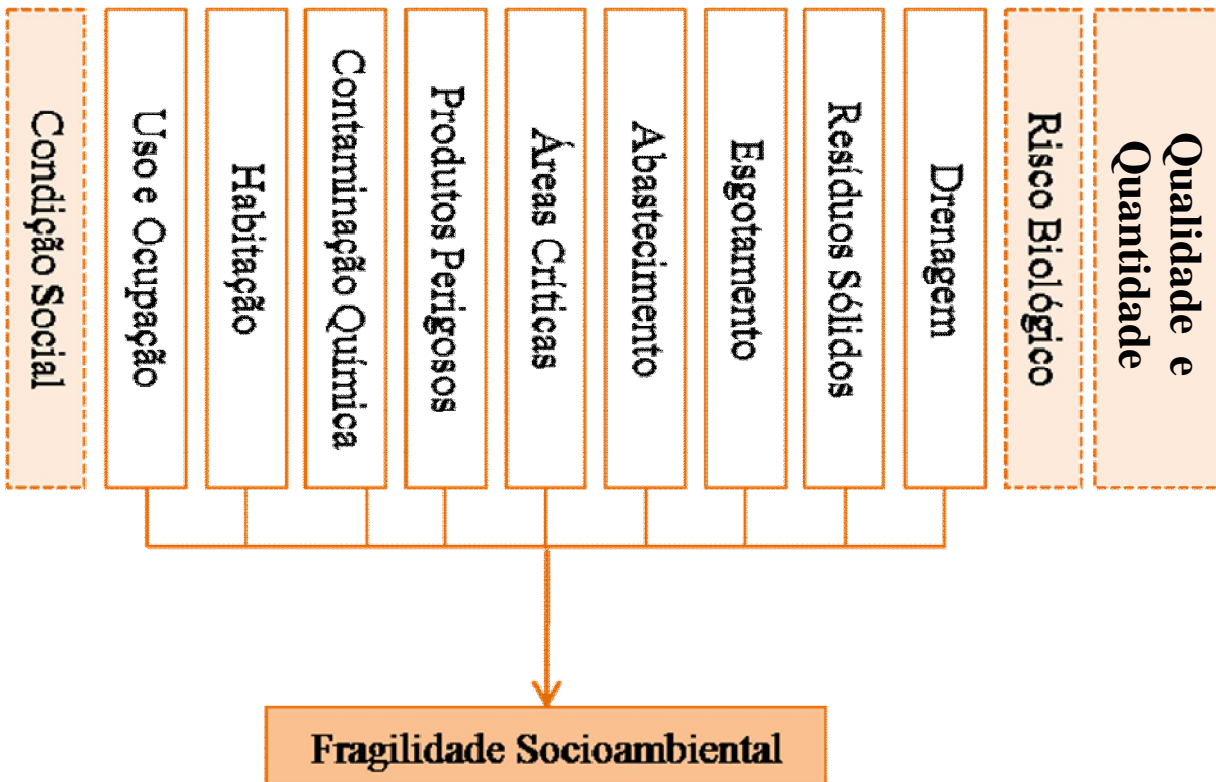
Escala - 1:144.000
 SRC: UTM 23S
 DATUM: SIRGAS2000
 Fonte dos dados: SVDS (2015);





Eixo Socioambiental

EIXO SOCIOAMBIENTAL



EQUAÇÃO 17: $FS = [(Uso \times IMP \times COM) + 5RPP + 15HI] + [4 \times (PDR + PC + SES + SMRS)]$

Onde,

Uso = Uso do Solo

IMP = fator Impermeabilidade

Com = Áreas Contaminadas

RPP = Rota de Produtos Perigosos

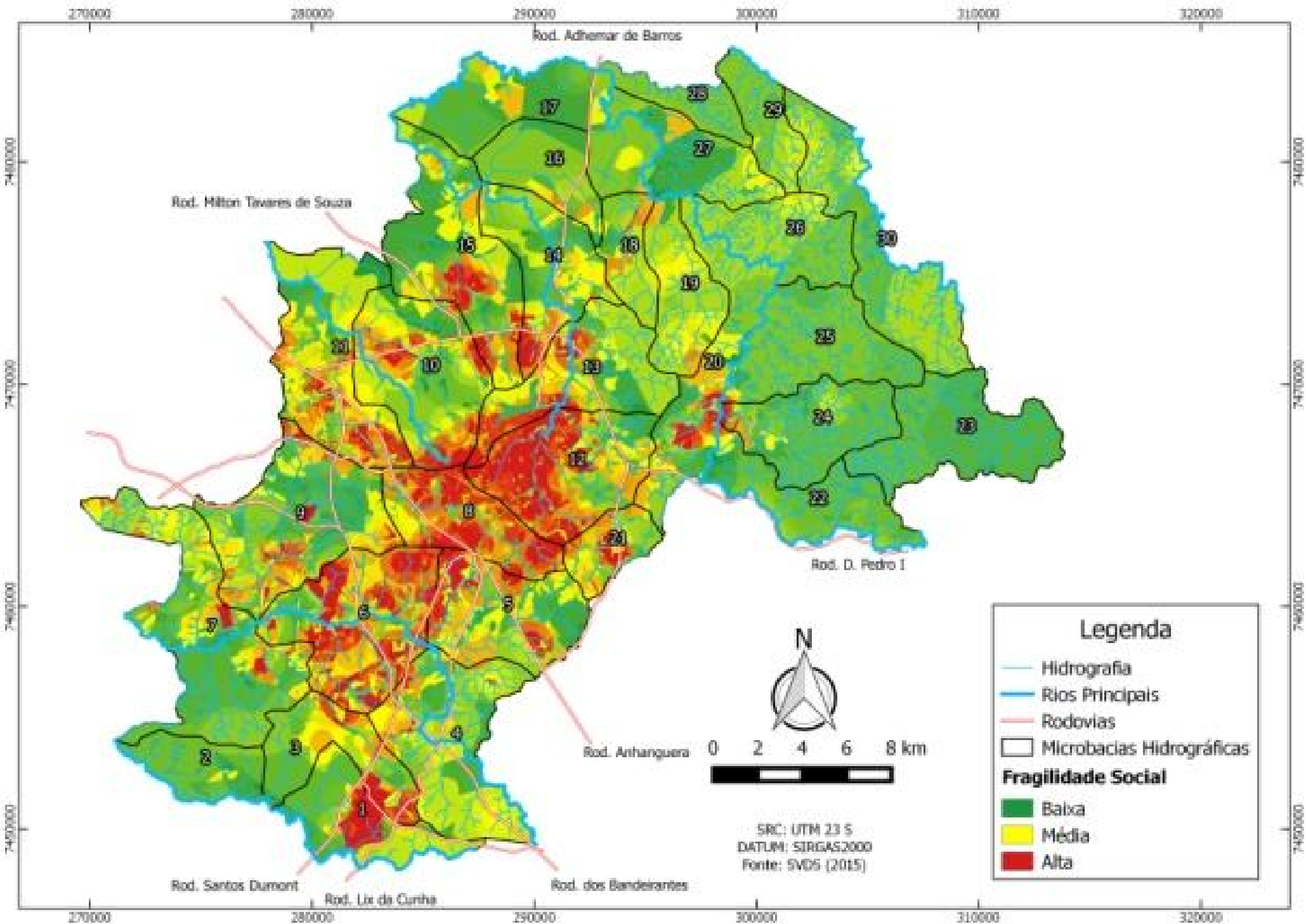
HI = Ocupações Irregulares

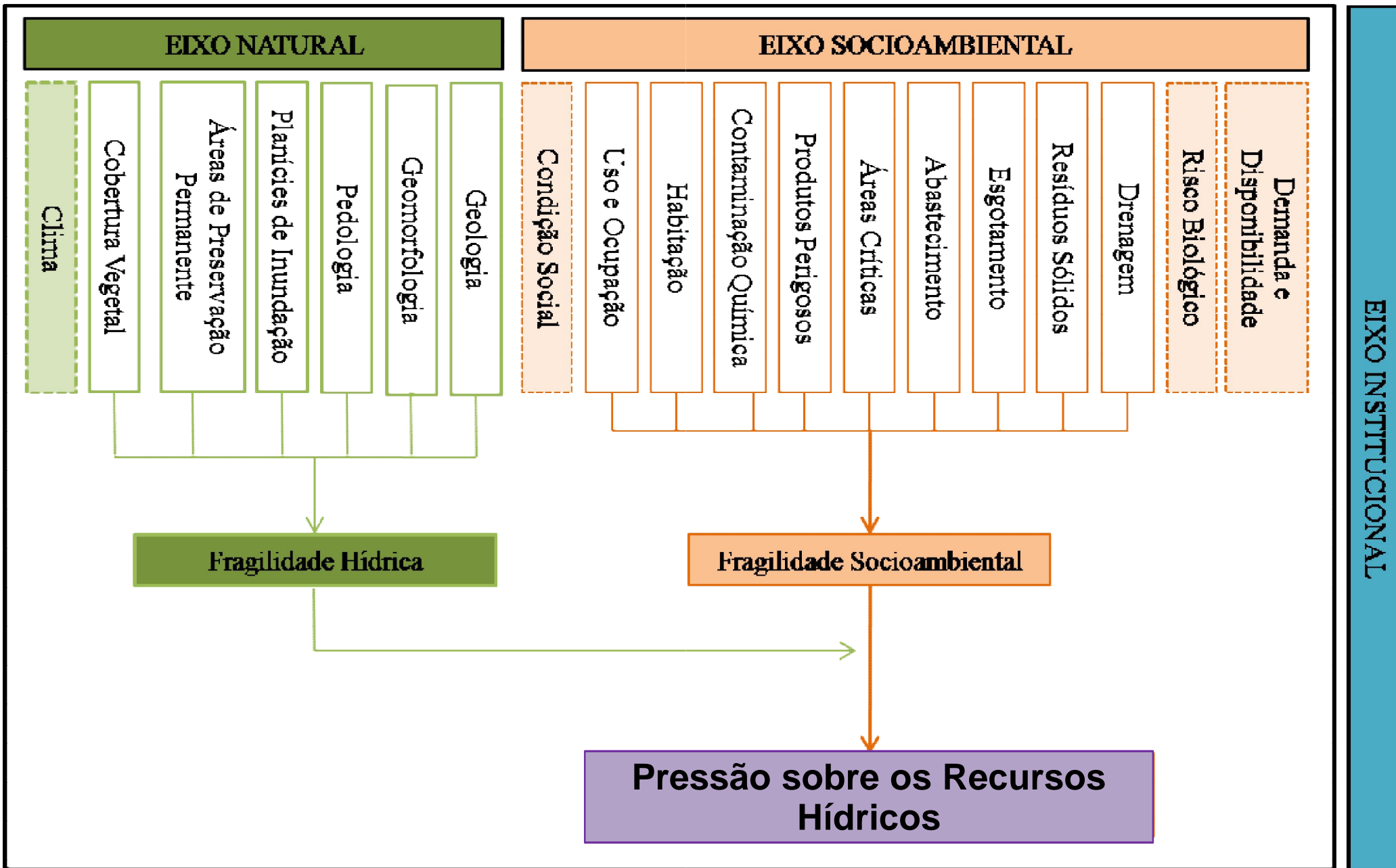
PDR = Ponto de Descarte Irregular de Resíduos

PC = Ponto Crítico

SES = Serviço de Esgotamento Sanitário

SMRS = Serviço de Manejo de Resíduos Sólidos





————— Parâmetro da Vulnerabilidade Hídrica

----- Produto que auxilia na tomada de decisão

Pressão Antrópica

EQUAÇÃO 18:

Onde,

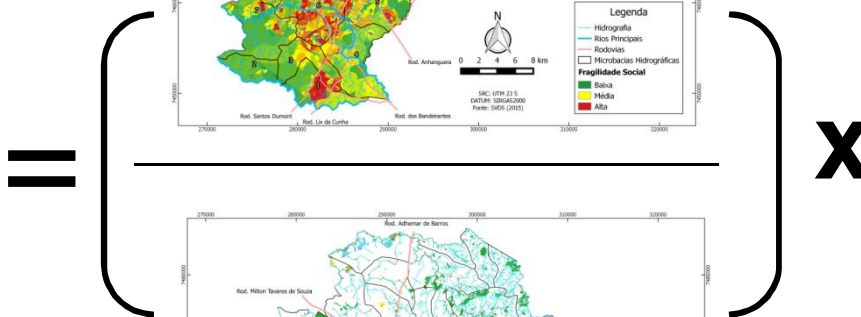
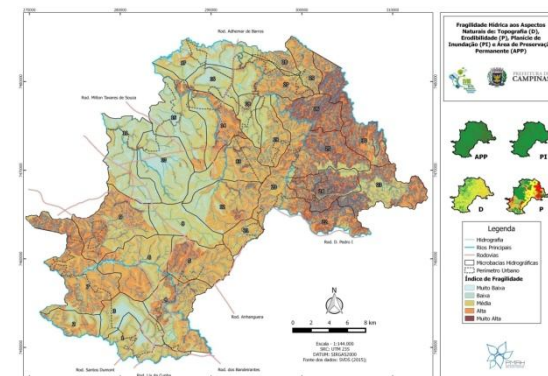
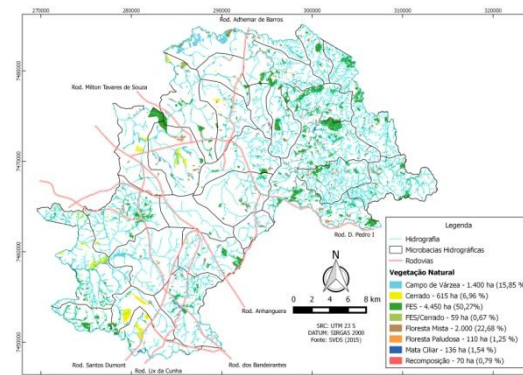
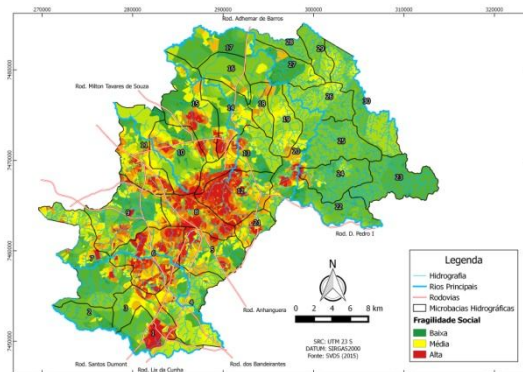
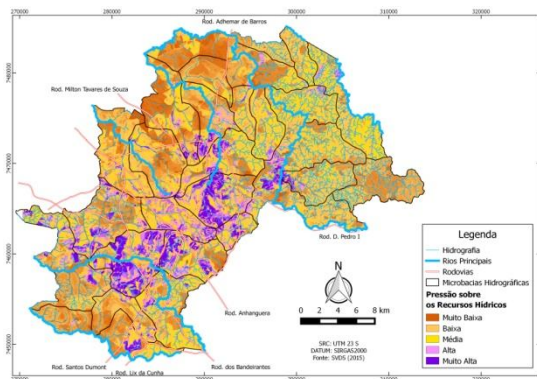
IP_{pa} = Índice de Pressão Antrópica

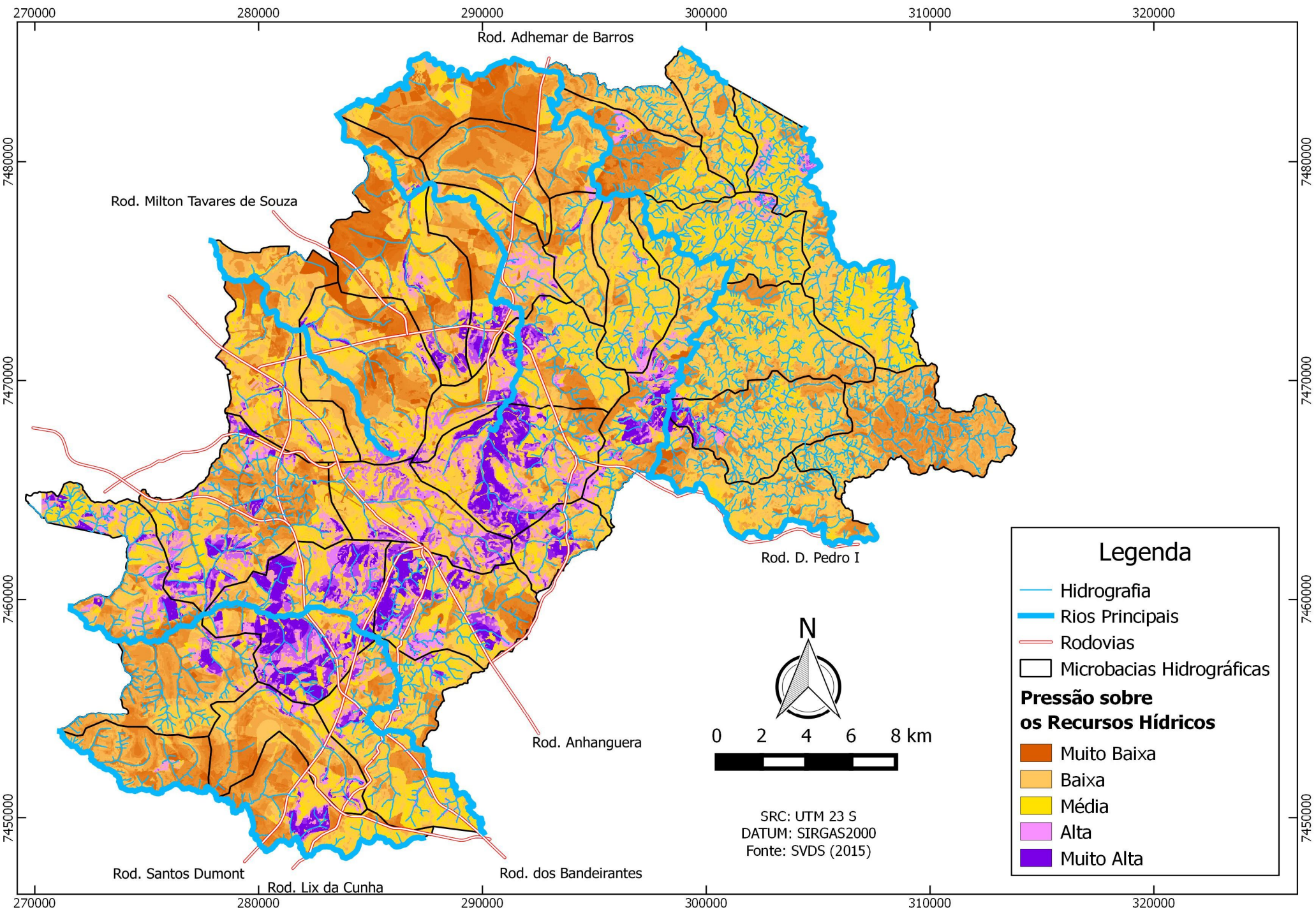
FS = Fragilidade Socioeconômica

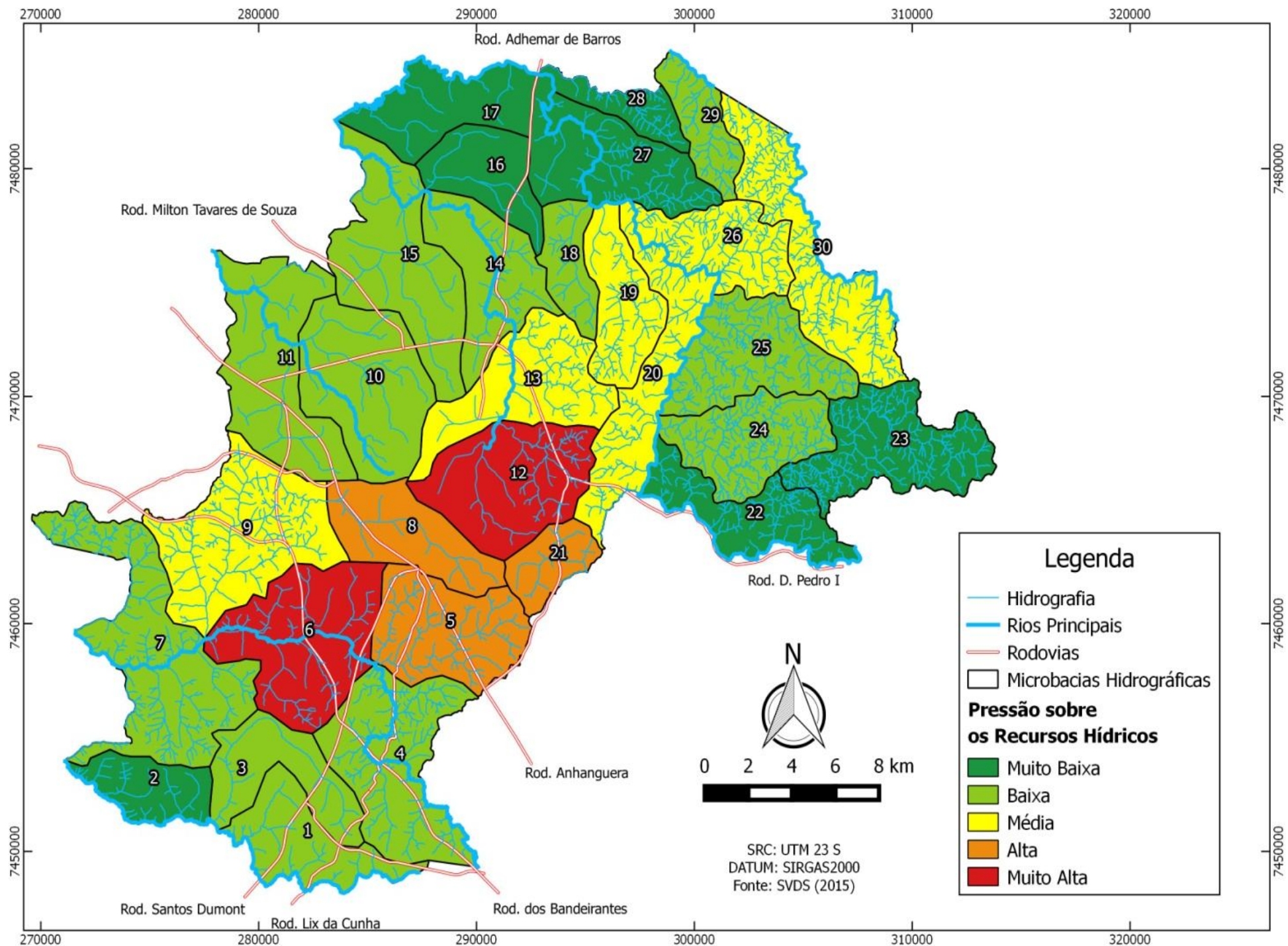
AV = Cobertura Vegetal

FH = Fragilidade Hídrica

$$IP_{PA} = (FS / AV) \times FH$$









Eixo Institucional

	Objetivo Geral	Diretriz Geral	Conteúdo Mínimo dos Planos	Instrumentos
Lei Federal - 1997	Assegurar disponibilidade de água; Uso racional e integrado; Prevenção e defesa	Gestão da quantidade e qualidade; Adequação da gestão aos usos múltiplos; Integração com a gestão ambiental e uso do solo; Planejamento articulado com os usuários e, com as 3 esferas;	Diagnóstico da situação atua; Análise de alternativas de crescimento demográfico, evolução produtiva e modificações dos padrões de uso e ocupação; Balanço de disponibilidade e demanda; Metas para racionalização, aumento da quantidade e melhoria da qualidade; Prioridades de outorgas, diretrizes e critérios para a cobrança;	Planos de RH; Enquadramento dos cursos de água; Outorgas; Cobrança pelo Uso; Compensação aos Municípios; Sistema de Informação
Lei Estadual - 1991	Assegurar controle e uso; Assegurar qualidade	Uso racional de água Superficial e Subterrânea; Maximizar os benefícios econômicos e sociais dos usos múltiplos; Proteção e defesa; Conservação e proteção contra poluição e superexploração;	Objetivo, diretrizes e critérios gerais; Metas de curto, médio e longo prazo; Planos de utilização prioritária, enquadramento e programas de proteção e recuperação	Outorgas;
Lei Municipal - 2006	Preservação e melhoria da qualidade e quantidade; Uso racional; Otimizar usos múltiplos; Integrar o município a gestão do PCJ	<i>Não define</i>	Justificativa das ações propostas; Detalhamento e especificações necessárias para o cumprimento das metas	PMRH; Fundo Municipal do Meio Ambiente – PROAMB; Avaliação Anual dos Recursos Hídricos – AARH;

LF 9.433/97 (PNRH) / LE 7.663/91 (PERH) / LM 12.787/06 (PMRH)



PREFEITURA DE
CAMPINAS

Um novo tempo
para nossa cidade.

VOLUME 2 - PMRH

Que Rio Queremos?

Cenários para 2025



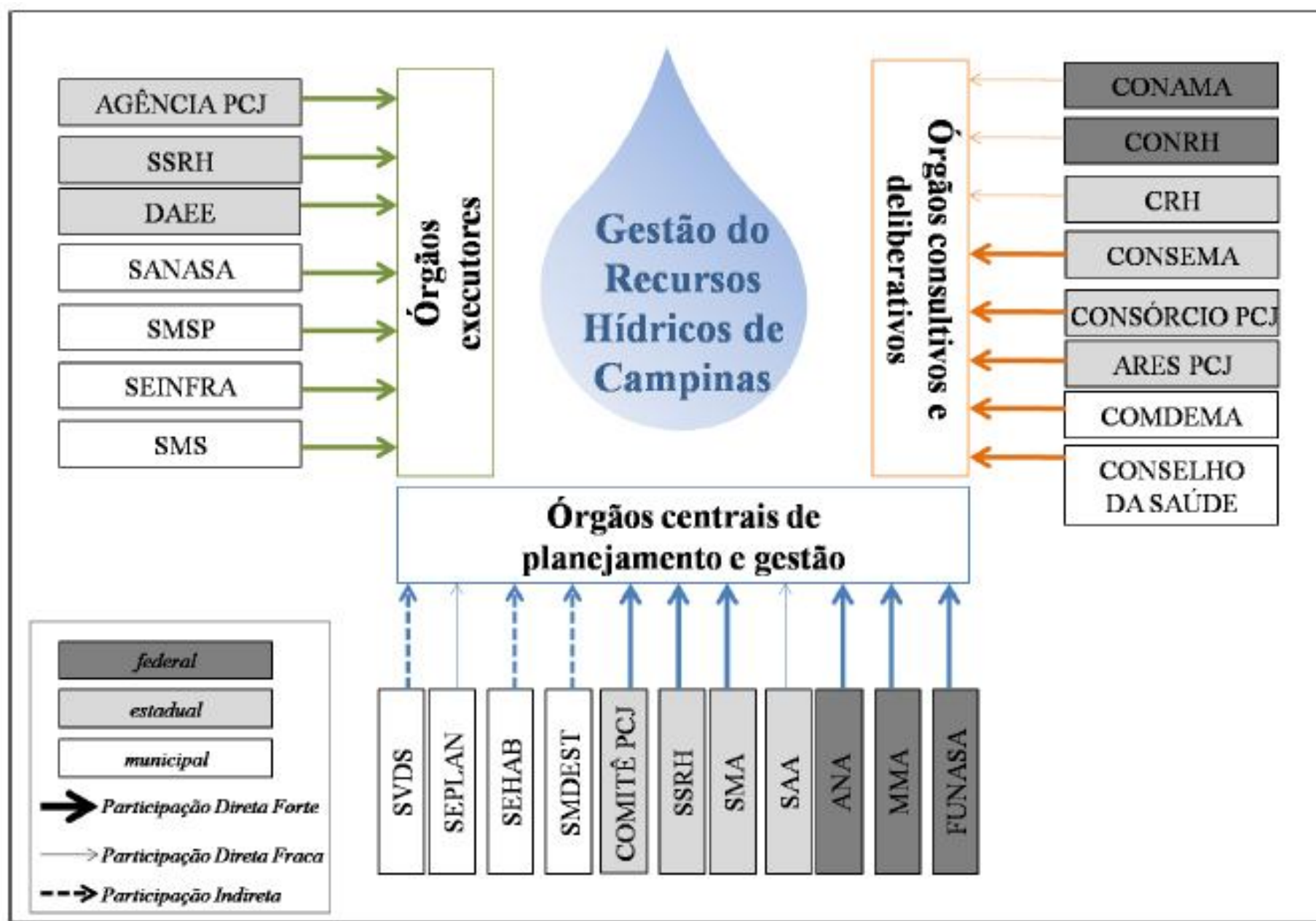


FIGURA 96: PRINCIPAIS ENTES QUE PARTICIPAM DA GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS DE CAMPINAS (GRHCAMPINAS)

FICHAS SÍNTESES DO DIAGNÓSTICO

1 – MICROBACIA DO RIO CAPIVARI MIRIM

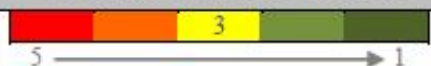


CONDIÇÕES GERAIS DA MICROBACIA

ÁREA MB	KM ²	%	CONSUMO	L/dia	%	DADOS SOCIAIS							
Urbano	9,91	52	Residencial	93.507,45	79	Demografia							
Rural	10,69	48	Industrial	11,60	0	População	Densidade	TGCA					
Total	20,60	100	Comercial	24.317,51	20	29.769	1.444,81	5,89					
ÁREA OCUPADA	KM ²	%	Público	997,29	1	IPVS	1	2	3	4	5	6	n/a
	5,35	26	Total	118.833,8	100		0%	24%	26%	6%	25%	14%	5%

EIXO NATURAL – CONDIÇÃO NATURAL DAS MB

ÍNDICE DE COBERTURA VEGETAL - MICROBACIA



Vegetação total da Microbacia	KM ²	%
	2,89	14

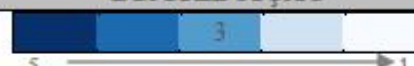
ÍNDICES DE PRODUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO

PRODUÇÃO



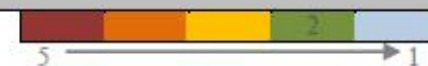
Fatores	Campinas
Compacidade	1,87 1,14 a 2,40
Ordem	4 2 a 6

DISTRIBUIÇÃO



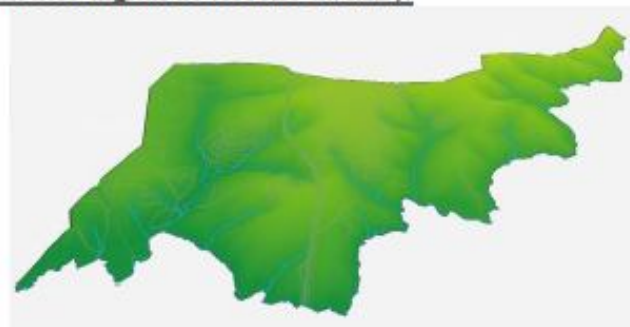
Fatores	Campinas
Densidade de Nascentes	1,16 0,29 a 7,93
Densidade de Drenagem	1,72 0,77 a 3,82

ÍNDICE DE FRAGILIDADE HÍDRICA (IFH)

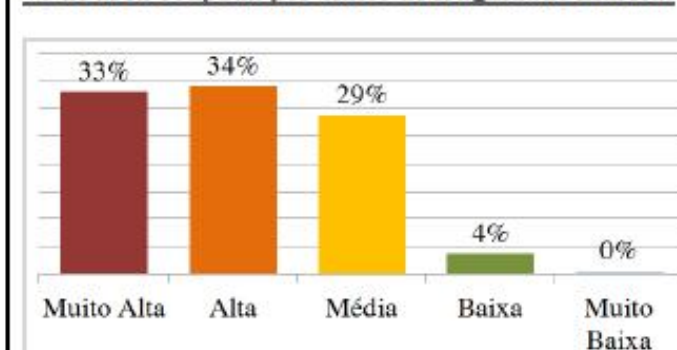


Fatores	Baixo	APP	Alto
Declividade	Baixo	APP	Alto
Solo	Baixo	Planície Inundação	Alto

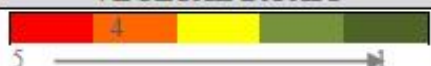
Forma (modelo digital de terreno da MB):



% de área ocupada por classe de fragilidade hídrica:



ÍNDICE DE COBERTURA VEGETAL DA APP



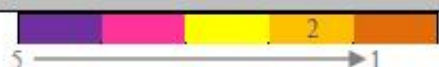
	KM ²	%
APP total	1,82	100
APP - vegetação	0,63	34

FICHAS SÍNTESES DO DIAGNÓSTICO

1 – MICROBACIA DO RIO CAPIVARI MIRIM

EIXO SOCIOAMBIENTAL – CONDIÇÃO DE PRESSÃO, QUALIDADE E QUANTIDADE DOS RECURSOS HÍDRICOS

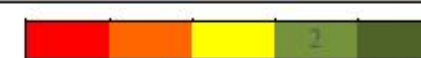
ÍNDICE DE PRESSÃO



ÍNDICE DE CARGAS MÁXIMAS ALOCÁVEIS

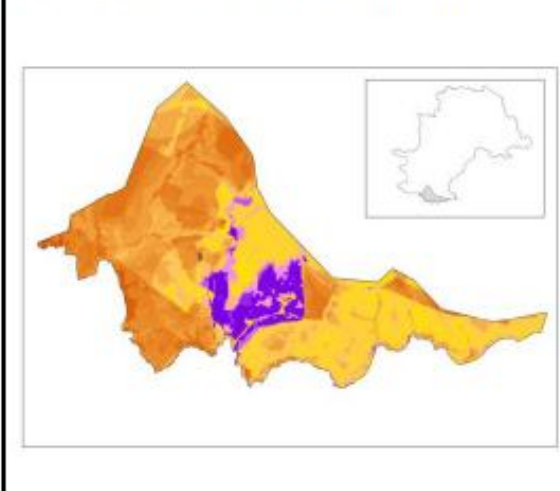


ÍNDICE DE CRITICIDADE-DQ

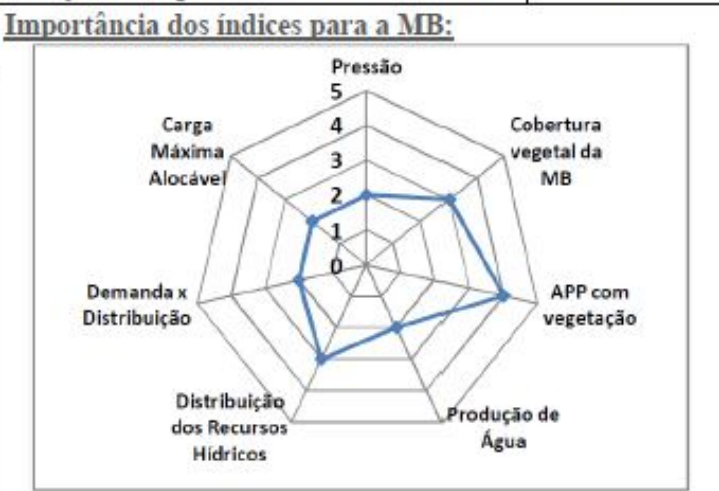


Fatores		Fatores		Campinas	Fatores		Campinas
Impermeabilidade	Baixo	Enquadramento	Classe 2		Precipitação Anual (mm)	1.283,61	1.322,90~
Consumo	Médio	Lançamento Doméstico (l/s)	0	0 a 1.084,14	Q7,10 (l/s)	40,64	19,19 a 95,71
Ocupação Irregular	Muito Alto	Carga Doméstica (Kg/dia)	0	0 a 2.1075,7	Lançamento Total (l/s)	0	0 a 1.084,14
Área Contaminada	Muito Baixo	Carga Meta (Kg/dia)	17,55	8,29 a 77,41	Captação Superficial (l/s)	0	0 a 3.917,57
Produtos Perigosos	Baixo	Saldo (Kg/dia)	17,55	-6.964,43 a 68,94	Criticidade	Baixo	
Pontos Críticos	n/a	Monitoramento da qualidade: n/a			Monitoramento da vazão: n/a		

Fatores		AGRAVOS – RISCO BIOLÓGICO		AVALIAÇÃO GERENCIAL DA MB	
Descarte Irregular	n/a	LEPTOSPIROSE	Risco Moderado à Muito Alto	situação gerencial (SWOT)	SOBREVIVÊNCIA
Serviço de Esgotamento	Alto	ESQUISTOSOMOSSE	Risco Moderado à Muito Alto	Vocação da MB	RURAL
Serviço de RSD	Médio	FEBRE MACULOSA	sem transmissão	Manancial ou Cabeceira	n/a
Pressão sobre os Recursos Hídricos:		MAPEAMENTO PARTICIPATIVO – PERCEPÇÃO SOCIAL		Relação de dependência com outras MB	n/a



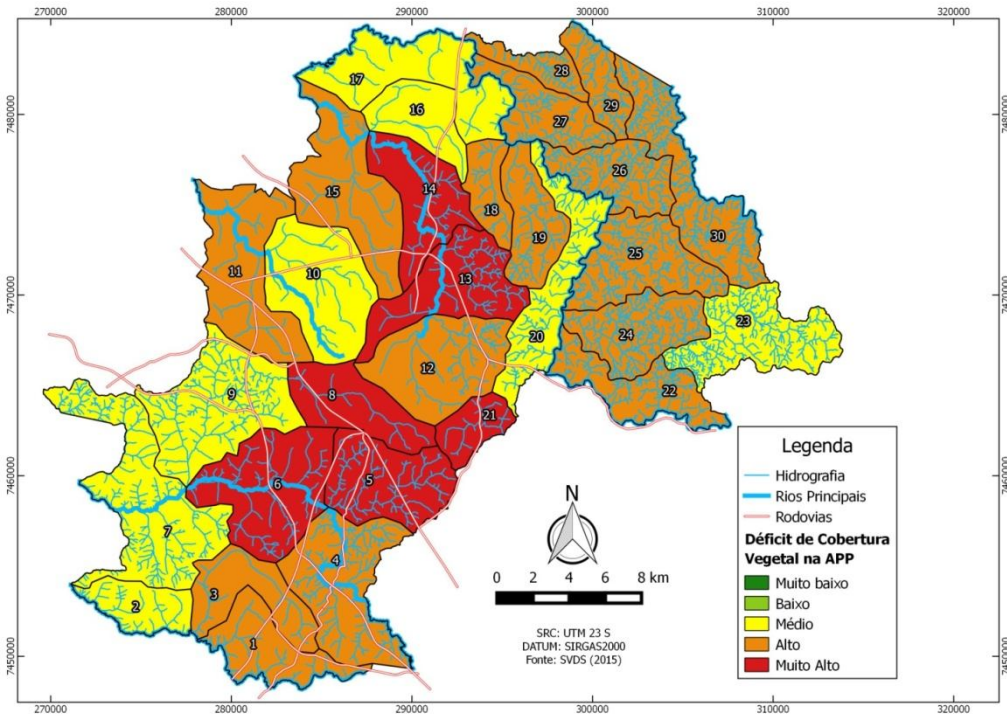
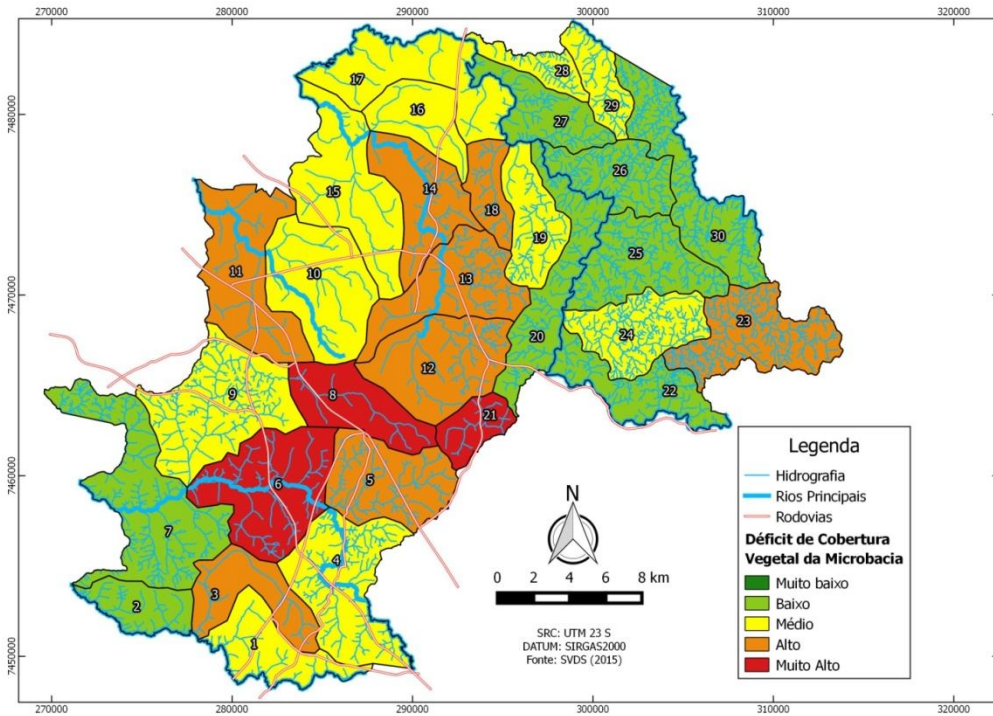
Foi mapeado pela população, em área urbana ocupações irregulares, lançamento irregular de efluentes, degradação da mata ciliar e descarte de resíduos. Já em área rural, há a influencia da expansão urbana, a ampliação do Aeroporto de Viracopos e a degradação da mata ciliar



ANÁLISE SWOT/FOFA

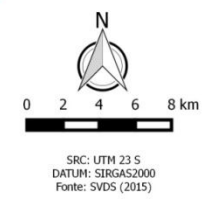
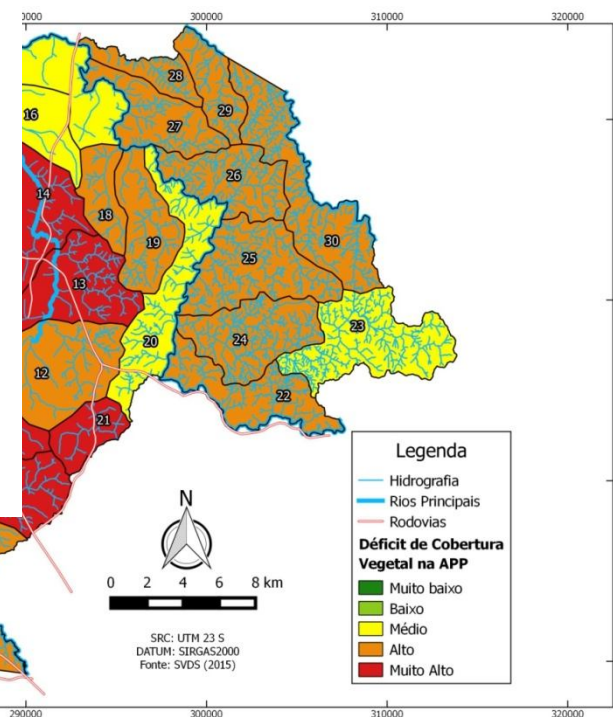
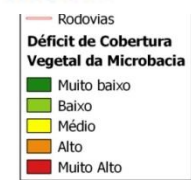
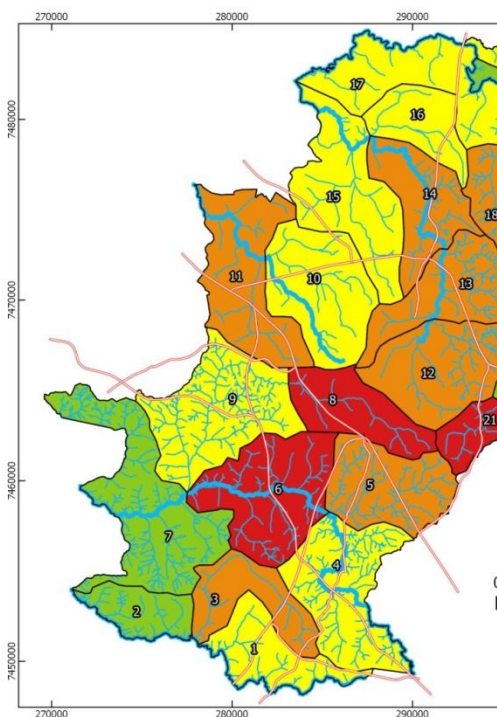


Matriz Swot		Ambiente interno	
		Fraquezas (pontos fracos)	Forças (pontos fortes)
Ambiente externo	Oportunidades	Estratégias de Crescimento	Estratégias de Desenvolvimento
	Ameaças	Estratégias de Sobrevivência	Estratégias de Manutenção



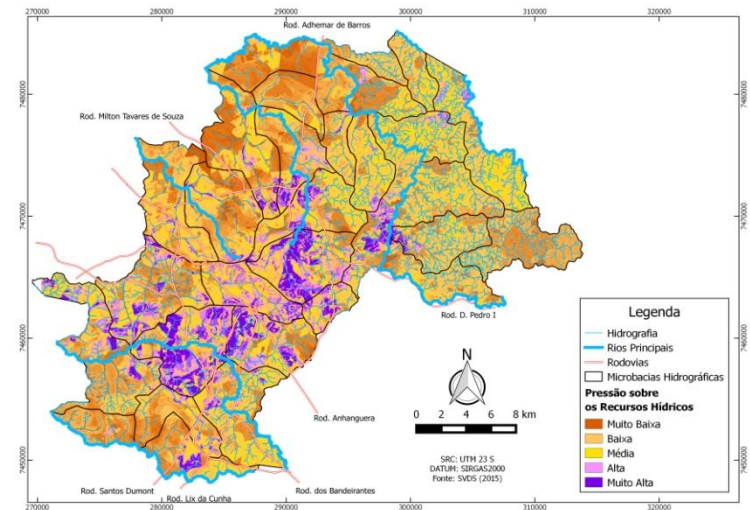
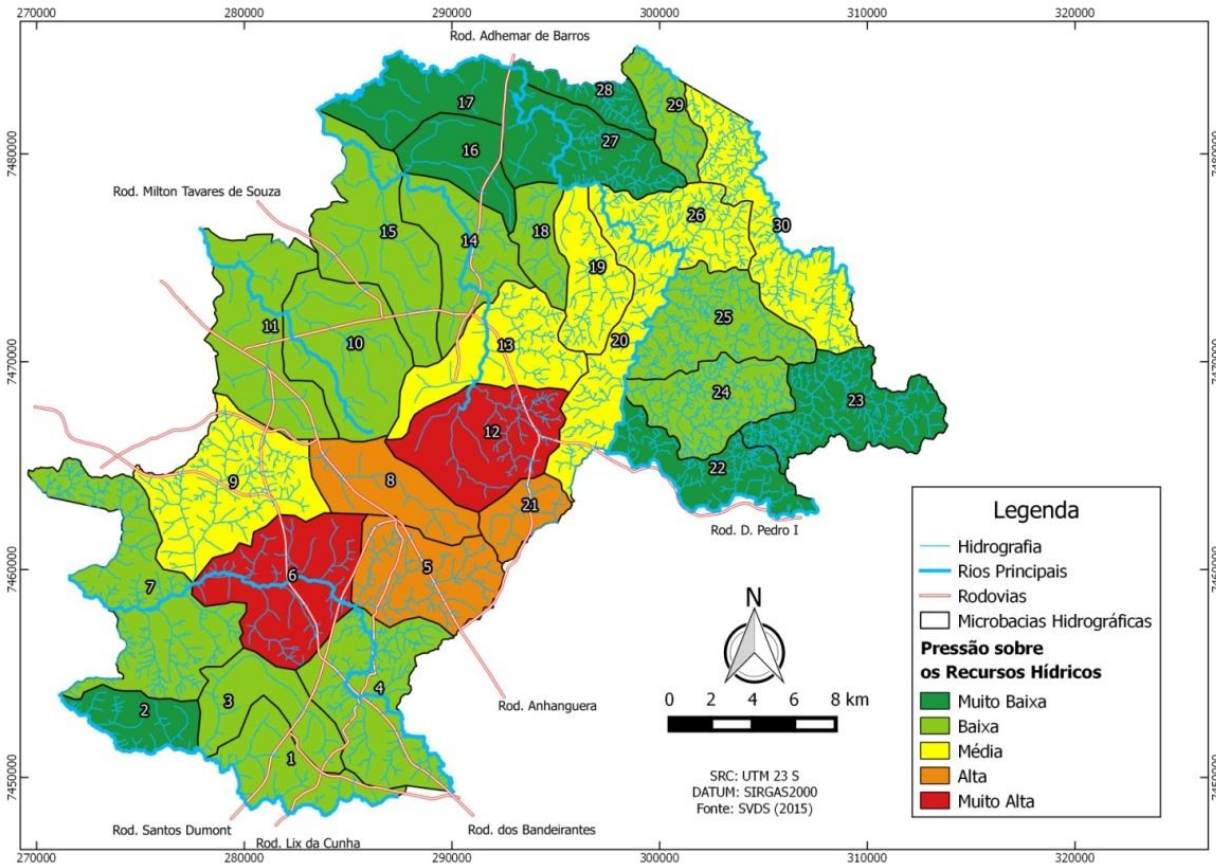
ICVr - CVr/Amb (%)			
Classificação	Índice	SWOT	
Muito Alto	0 - 5,99 %	5	Pontos Fracos
Alto	6 - 10,99 %	4	Pontos Fracos
Médio	11 - 19,99 %	3	Pontos Fracos
Baixo	20 - 39,99 %	2	Ponto Forte
Muito Baixo	40 - 100 %	1	Ponto Forte

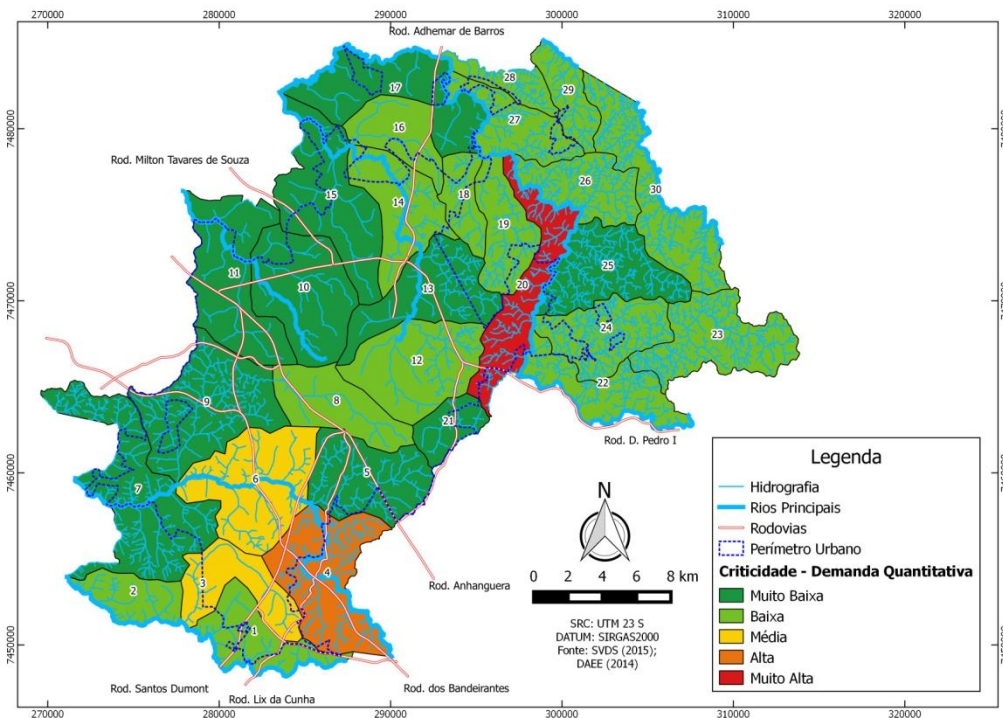
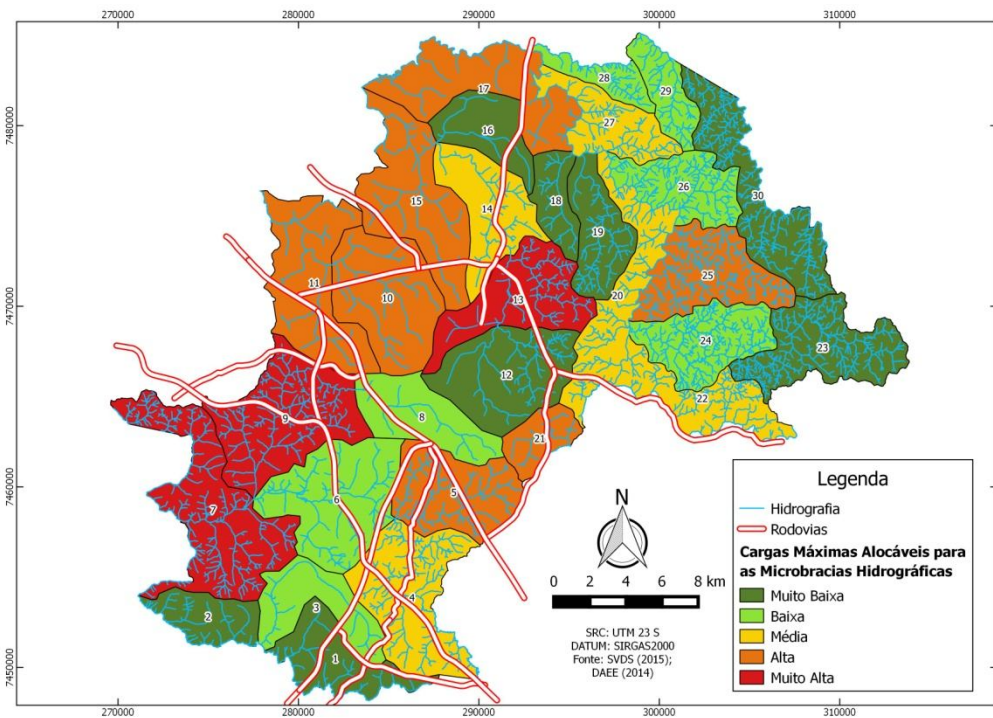
IAPPv - APPv/APPt (%)			
Classificação	Índice	SWOT	
Muito Alto	0 - 20,99 %	5	Pontos Fracos
Alto	21 - 40,99 %	4	Pontos Fracos
Médio	41 - 60,99 %	3	Pontos Fracos
Baixo	61 - 80,99 %	2	Ponto Forte
Muito Baixo	81 - 100 %	1	Ponto Forte



ICVr - CVr/Amb (%)			
Classificação	Índice	SWOT	
Muito Alto	0 - 5,99 %	5	Pontos Fracos
Alto	6 - 10,99 %	4	Pontos Fracos
Médio	11 - 19,99 %	3	Pontos Fracos
Baixo	20 - 39,99 %	2	Ponto Forte
Muito Baixo	40 - 100 %	1	Ponto Forte

IAPPv - APPv/APPt (%)			
Classificação	Índice	SWOT	
Muito Alto	0 - 20,99 %	5	Pontos Fracos
Alto	21 - 40,99 %	4	Pontos Fracos
Médio	41 - 60,99 %	3	Pontos Fracos
Baixo	61 - 80,99 %	2	Ponto Forte
Muito Baixo	81 - 100 %	1	Ponto Forte





Carga Meta Alocável – CMA (Kg/dia)

$CMA = Q_{7,10} \cdot Conc. DBO \text{ admissível (enq.)}$

Carga Doméstica Estimada - CDE(kg/dia)

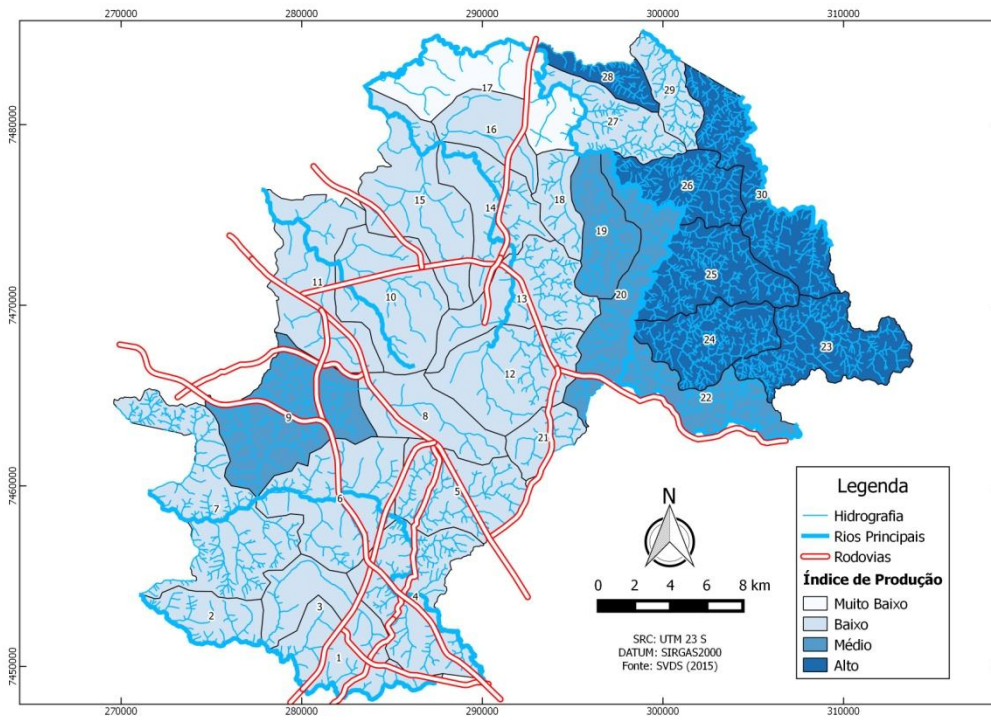
$CDE = Q_{lanç-dom} \cdot 300 \cdot FTE$

SALDO = Cargas Máximas Alocáveis (kg/dia)

$SALDO = CMA - CDE$

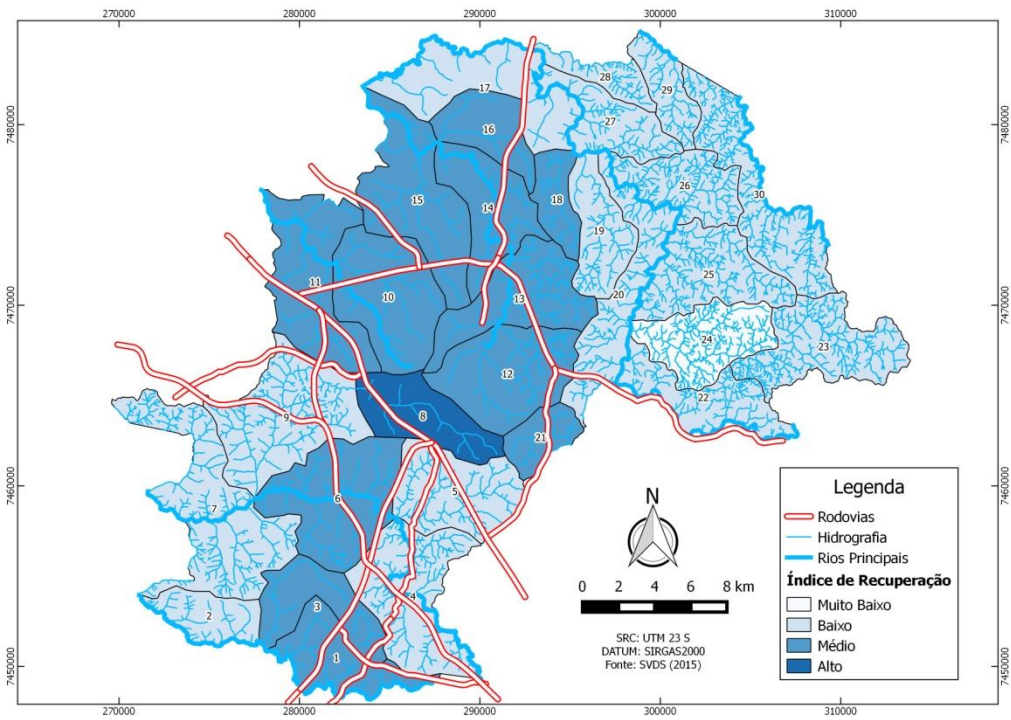
DDQ (m³/s)

$DDQ = Q_{7,10} + Q_{lanç} - Q_{cap-sup}$



Produção de Água - IPA

$$IPA = ((DH)^2 + 3. \text{Ordem}) \cdot (2 \cdot DD)$$



Distribuição dos Recursos Hídricos – IDRH

$$IDRH = (2. DH + \text{Ordem}) \cdot (DD^2)$$

ANÁLISE SWOT/FOFA



Matriz Swot		Ambiente interno	
		Fraquezas (pontos fracos)	Forças (pontos fortes)
Ambiente externo	Oportunidades	Estratégias de Crescimento	Estratégias de Desenvolvimento
	Ameaças	Estratégias de Sobrevivência	Estratégias de Manutenção

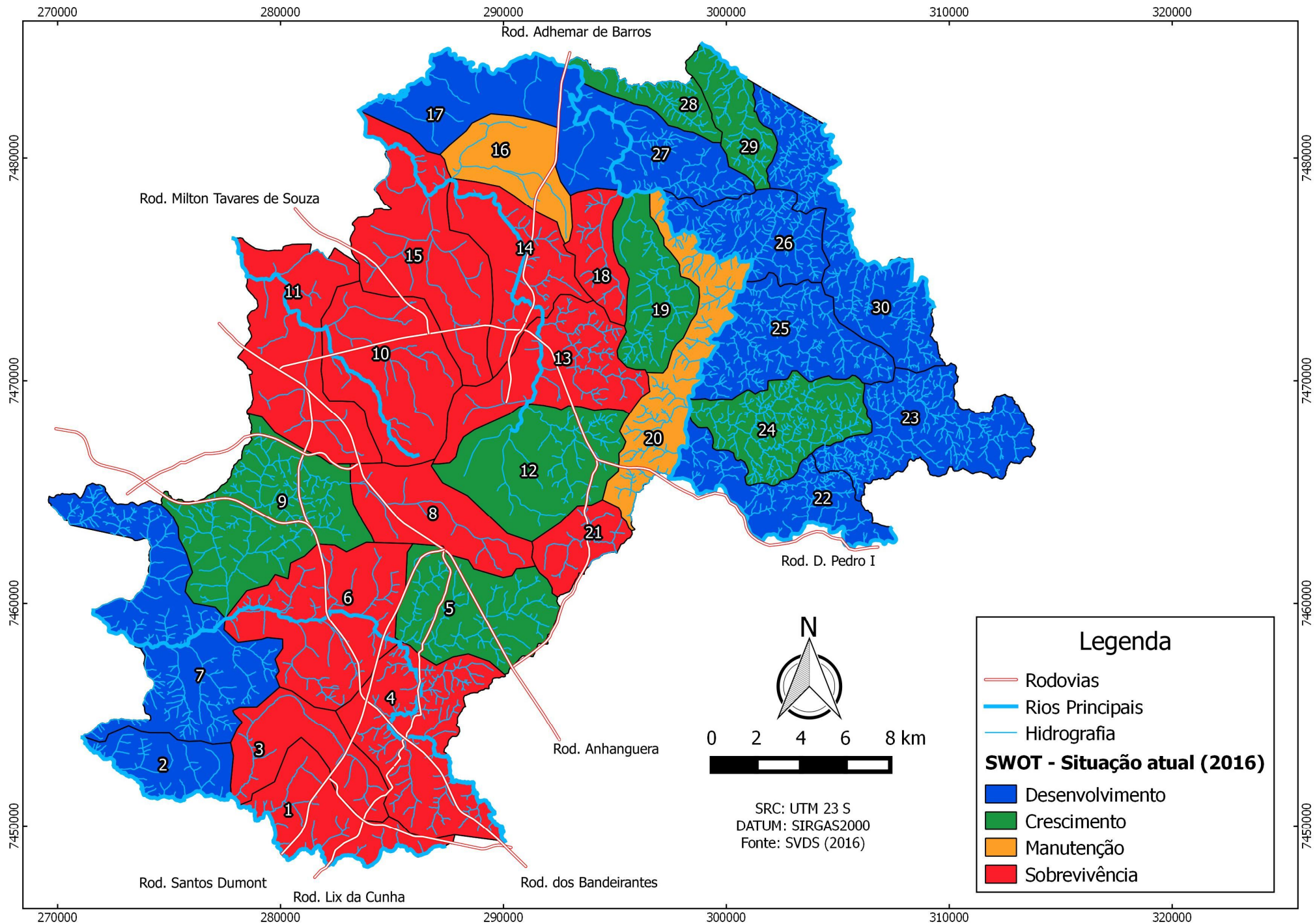


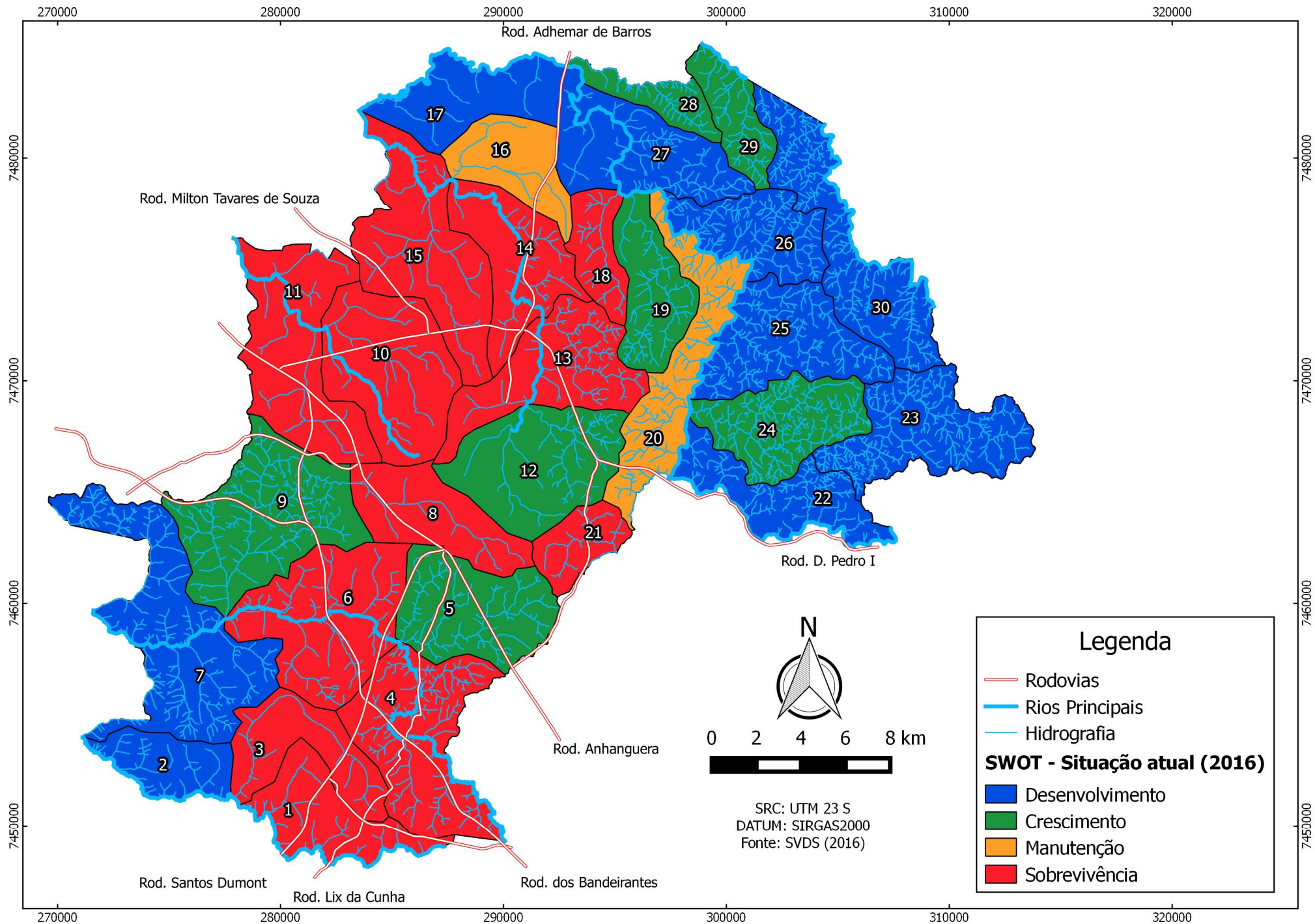
TABELA 42: RESULTADO DA ANÁLISE SWOT DADO POR MICROBACIA (D – DESENVOLVIMENTO; C – CRESCIMENTO; M – MANUTENÇÃO; S – SOBREVIVÊNCIA)

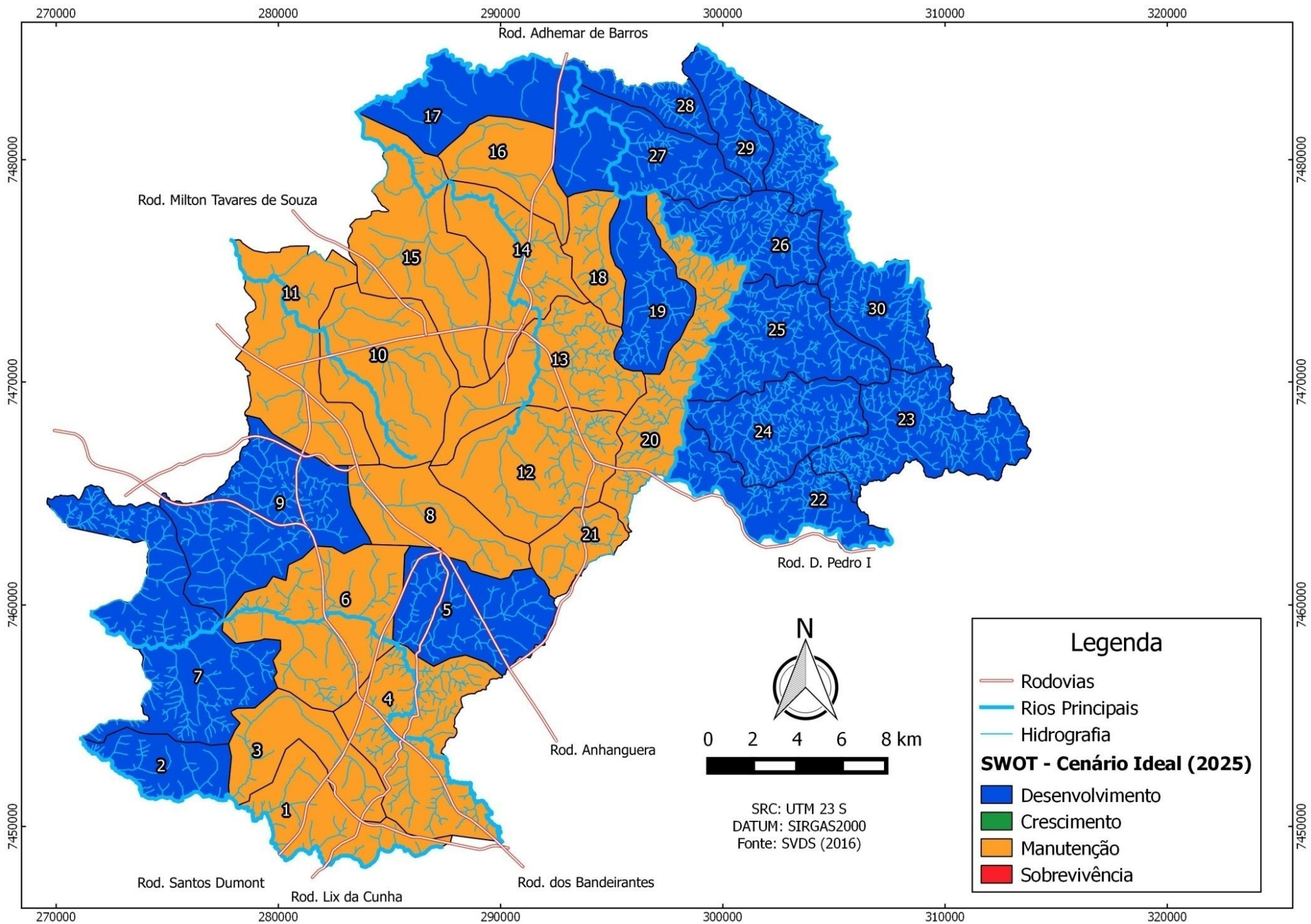
MB	Ambiente interno		Total	Ambiente externo		Total	SWOT
	Ponto forte	Pontos fracos		Oportunidades	Ameacas		
1	10	14	24,0	15	15,5	30,5	s
2	20	6	26,0	20	8	28,0	d
3	10	16	26,0	10	25,5	35,5	s
4	5	14	19,0	15	20	35,0	s
5	0	30	30,0	25	16	41,0	c
6	0	35	35,0	10	25,5	35,5	s
7	10	6	16,0	25	20	45,0	d
8	0	32	32,0	15	18	33,0	s
9	5	12	17,0	30	20	50,0	c
10	10	12	22,0	20	23,5	43,5	s
11	10	16	26,0	20	23,5	43,5	s
12	0	31	31,0	15	11,5	26,5	c
13	5	18	23,0	20	27,5	47,5	s
14	5	18	23,0	15	23,5	38,5	s
15	10	14	24,0	20	23,5	43,5	s
16	15	12	27,0	15	15,5	30,5	m
17	15	12	27,0	20	16	36,0	d
18	10	16	26,0	15	15,5	30,5	s
19	5	14	19,0	25	8	33,0	c
20	10	6	16,0	20	22	42,0	m
21	0	32	32,0	20	23,5	43,5	s
22	15	8	23,0	25	12	37,0	d
23	15	14	29,0	30	4	34,0	d
24	10	14	24,0	35	12	47,0	c
25	15	8	23,0	35	16	51,0	d
26	10	8	18,0	30	12	42,0	d
27	15	8	23,0	20	12	32,0	d
28	10	14	24,0	30	8	38,0	c
29	10	14	24,0	20	8	28,0	c
30	10	8	18,0	30	4	34,0	d

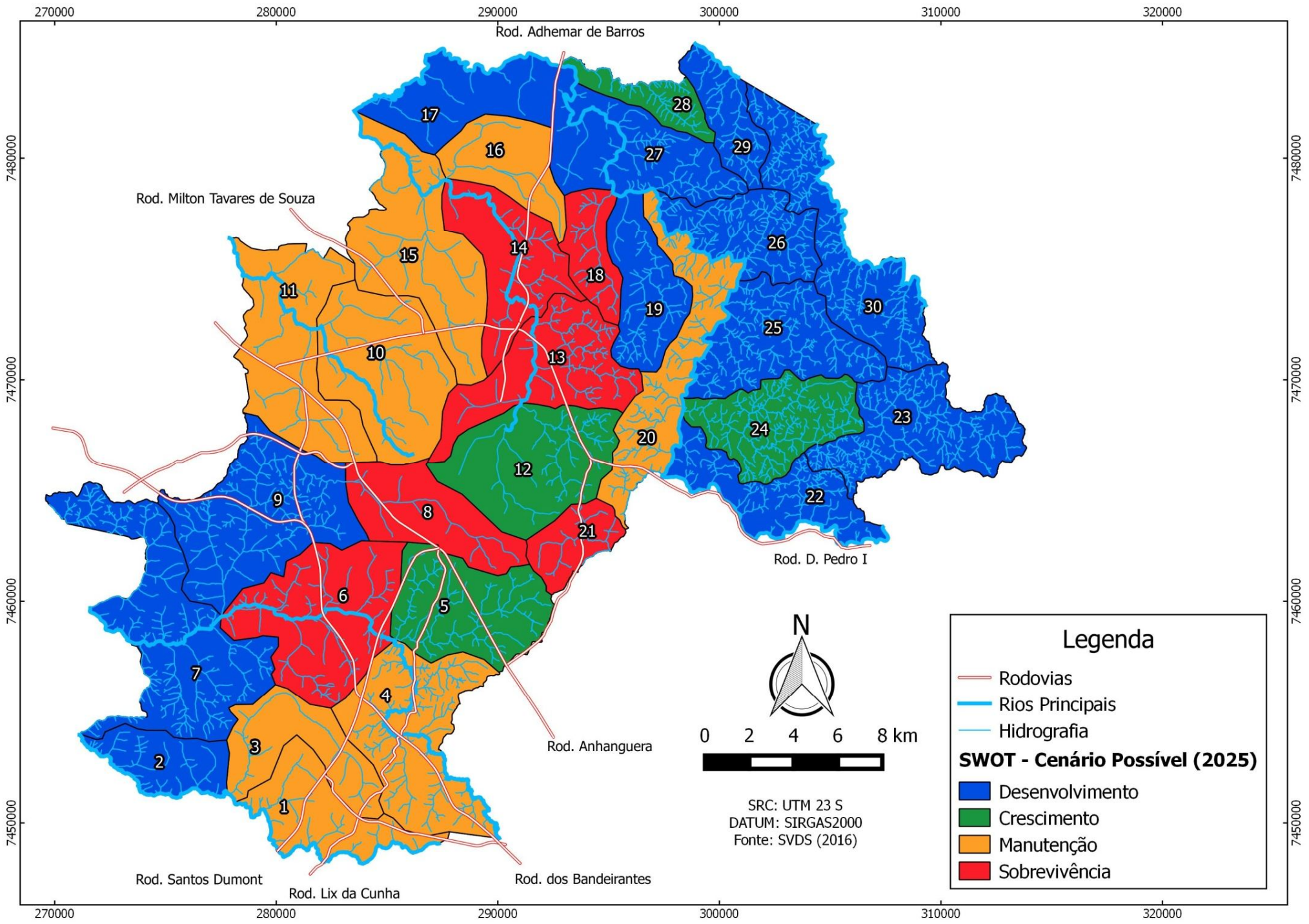
INDICADORES DO SWOT - CENÁRIO REAL (DIAGNÓSTICO)

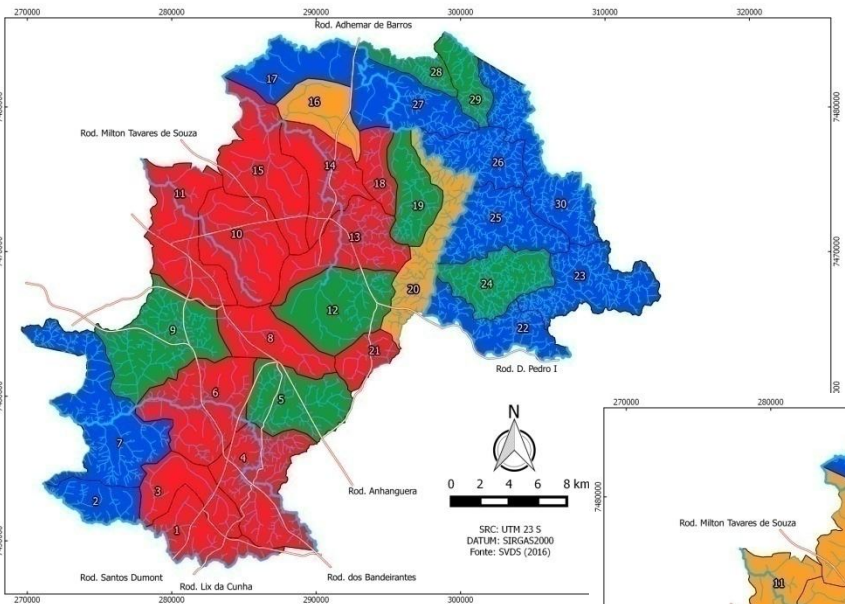
Ambiente interno														
MB	Ponto forte						Pontos fracos							
	vegetacao			pressao			TOTAL	vegetacao			pressao			TOTAL
	P	ICVr	IAPPv	P	Ipressao	P		ICVr	IAPPv	P	Ipressao			
1	5	5	5	5	2	10	2	3	2	4	3	14		
2	5	1	5	5	3	20	2	5	2	3	3	6		
3	5	5	5	5	2	10	2	4	2	4	3	16		
4	5	5	5	5	1	5	2	3	2	4	3	14		
5	5	5	5	5	5	0	2	4	2	5	3	30		
6	5	5	5	5	5	0	2	5	2	5	3	35		
7	5	1	5	5	1	10	2	5	2	3	3	6		
8	5	5	5	5	5	0	2	5	2	5	3	32		
9	5	5	5	5	1	5	2	3	2	3	3	12		
10	5	5	5	5	2	10	2	3	2	3	3	12		
11	5	5	5	5	2	10	2	4	2	4	3	16		
12	5	5	5	5	5	0	2	4	2	4	3	31		
13	5	5	5	5	1	5	2	4	2	5	3	18		
14	5	5	5	5	1	5	2	4	2	5	3	18		
15	5	5	5	5	2	10	2	3	2	4	3	14		
16	5	5	5	5	3	15	2	3	2	3	3	12		
17	5	5	5	5	3	15	2	3	2	3	3	12		
18	5	5	5	5	2	10	2	4	2	4	3	16		
19	5	5	5	5	1	5	2	3	2	4	3	14		
20	5	1	5	5	1	10	2	5	2	3	3	6		
21	5	5	5	5	5	0	2	5	2	5	3	32		
22	5	1	5	5	2	15	2	5	2	4	3	8		
23	5	5	5	5	3	15	2	4	2	3	3	14		
24	5	5	5	5	2	10	2	3	2	4	3	14		
25	5	1	5	5	2	15	2	5	2	4	3	8		
26	5	1	5	5	1	10	2	5	2	4	3	8		
27	5	1	5	5	2	15	2	5	2	4	3	8		
28	5	5	5	5	2	10	2	3	2	4	3	14		
29	5	5	5	5	2	10	2	3	2	4	3	14		
30	5	1	5	5	1	10	2	5	2	4	3	8		

Ambiente externo														
MB	Oportunidades							Ameacas						
	P	IPA	P	IDRH	P	DemXDis	TOTAL	P	IDRH	P	DemXDis	P	Carg	TOTAL
1	5	2	5	5	5	1	15	2,5	3	2		4	2	15,5
2	5	2	5	1	5	1	20	2,5		2		4	2	8
3	5	2	5	5	5		10	2,5	3	2	3	4	3	25,5
4	5	2	5	1	5		15	2,5		2	4	4	3	20
5	5	2	5	1	5	2	25	2,5		2		4	4	16
6	5	2	5	5	5		10	2,5	3	2	3	4	3	25,5
7	5	2	5	1	5	2	25	2,5		2		4	5	20
8	5	2	5	5	5	1	15	2,5	4	2		4	2	18
9	5	3	5	1	5	2	30	2,5		2		4	5	20
10	5	2	5	5	5	2	20	2,5	3	2		4	4	23,5
11	5	2	5	5	5	2	20	2,5	3	2		4	4	23,5
12	5	2	5	5	5	1	15	2,5	3	2		4	1	11,5
13	5	2	5	5	5	2	20	2,5	3	2		4	5	27,5
14	5	2	5	5	5	1	15	2,5	3	2		4	4	23,5
15	5	2	5	5	5	2	20	2,5	3	2		4	4	23,5
16	5	2	5	5	5	1	15	2,5	3	2		4	2	15,5
17	5	1	5	1	5	2	20	2,5		2		4	4	16
18	5	2	5	5	5	1	15	2,5	3	2		4	2	15,5
19	5	3	5	1	5	1	25	2,5		2		4	2	8
20	5	3	5	1	5		20	2,5		2	5	4	3	22
21	5	2	5	5	5	2	20	2,5	3	2		4	4	23,5
22	5	3	5	1	5	1	25	2,5		2		4	3	12
23	5	4	5	1	5	1	30	2,5		2		4	1	4
24	5	4	5	2	5	1	35	2,5		2		4	3	12
25	5	4	5	1	5	2	35	2,5		2		4	4	16
26	5	4	5	1	5	1	30	2,5		2		4	3	12
27	5	2	5	1	5	1	20	2,5		2		4	3	12
28	5	4	5	1	5	1	30	2,5		2		4	2	8
29	5	2	5	1	5	1	20	2,5		2		4	2	8
30	5	4	5	1	5	1	30	2,5		2		4	1	4

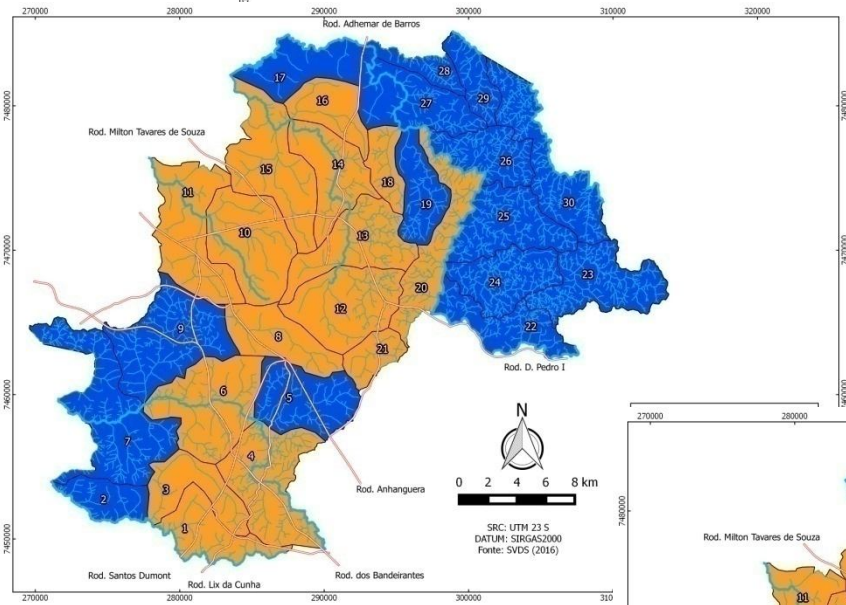




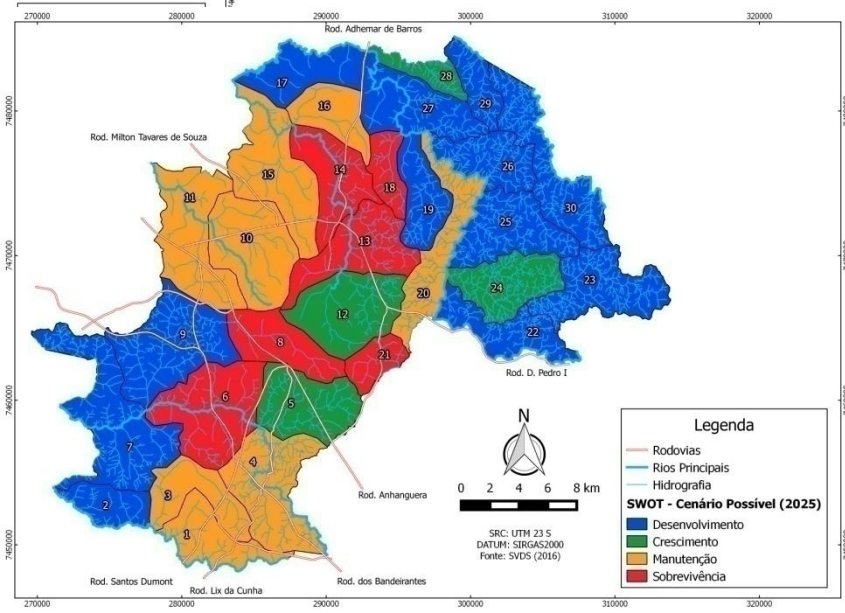




Cenário Real (2016)



Cenário Ideal - 2025



Cenário Possível - 2025

Legenda

- Rodovias
- Rios Principais
- Hidrografia

SWOT - Cenário Possível (2025)

- Desenvolvimento
- Crescimento
- Manutenção
- Sobrevivência



PREFEITURA DE
CAMPINAS

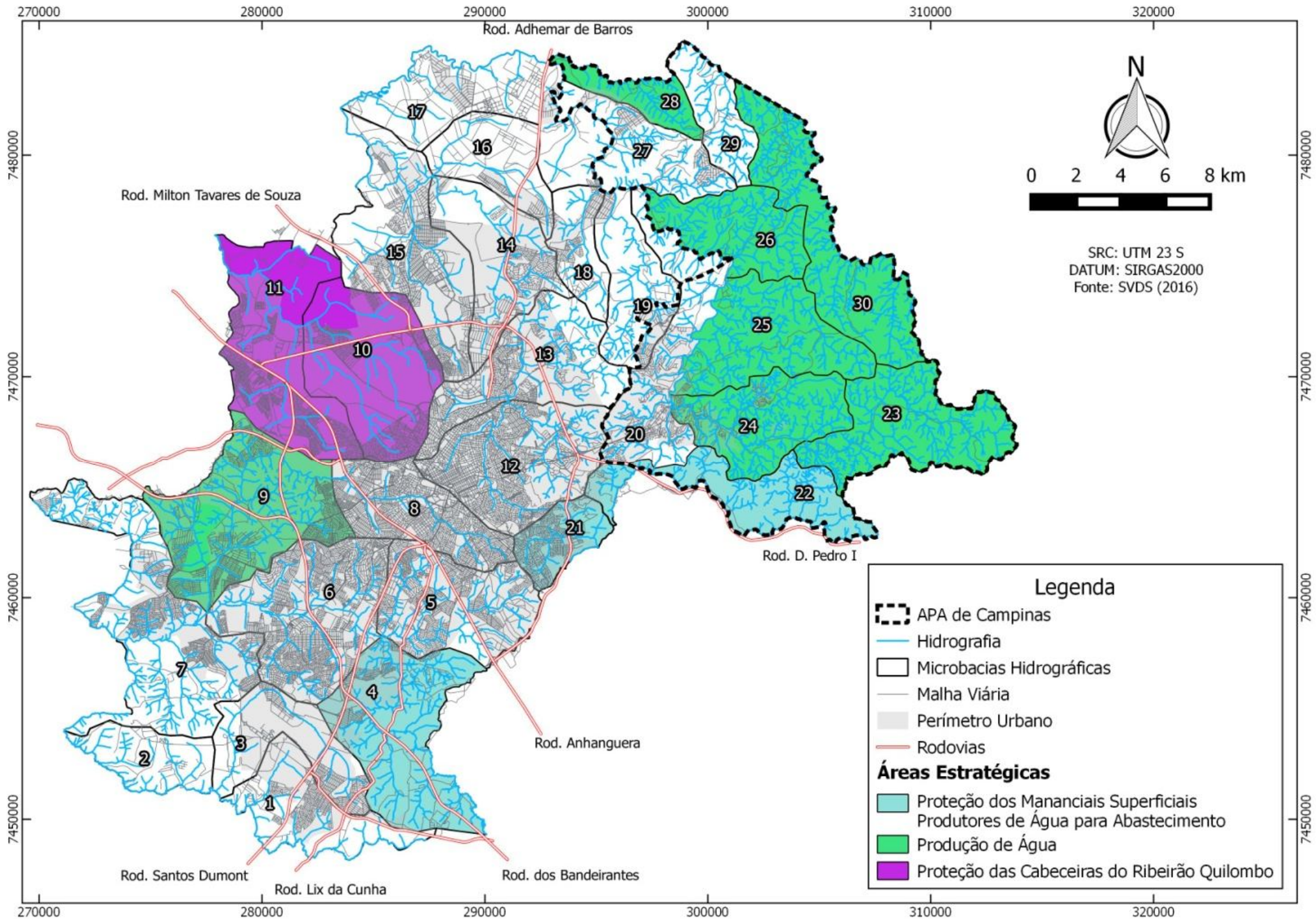
Um novo tempo
para nossa cidade.

VOLUME 3 - PMRH

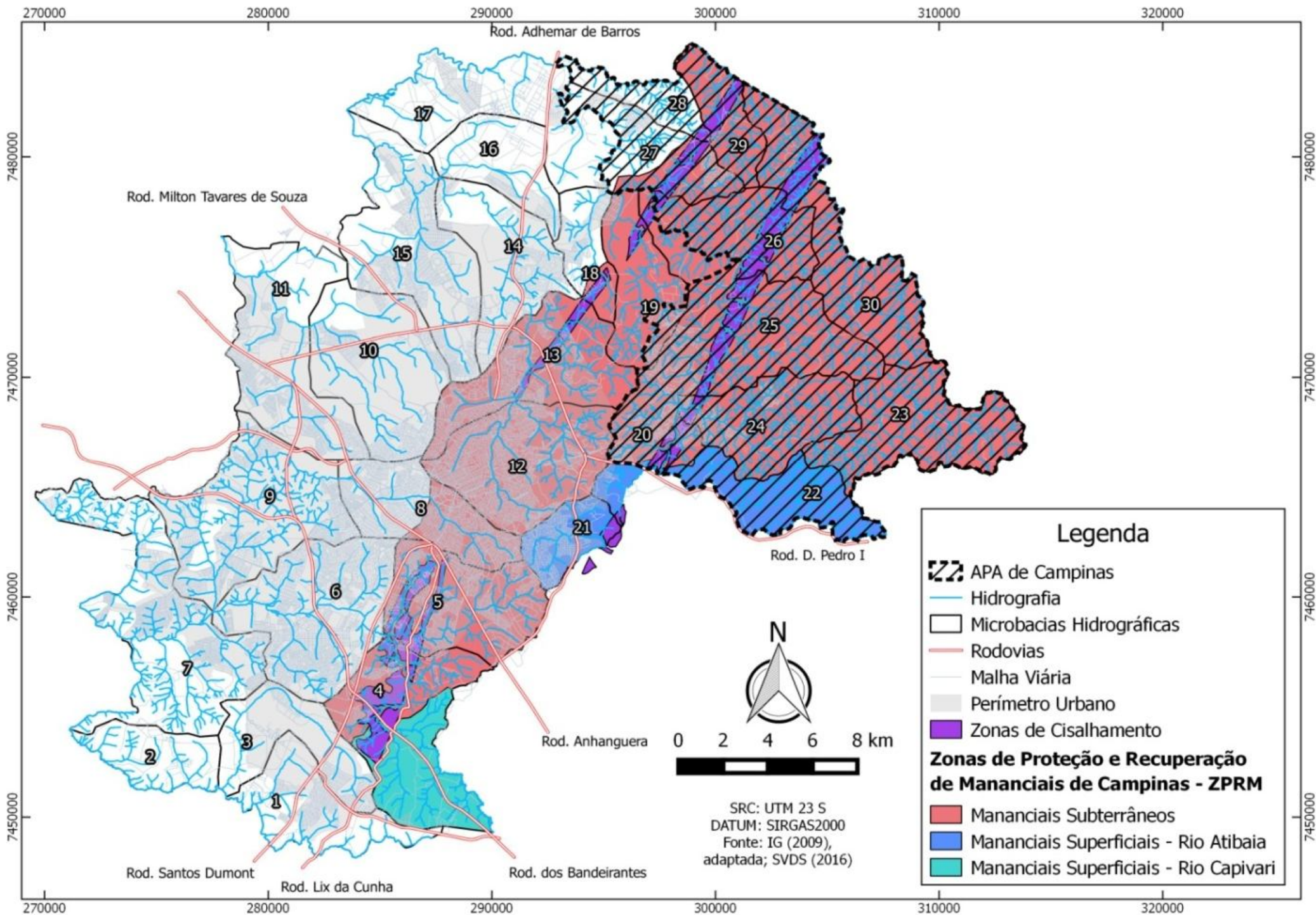
Diretrizes, Metas, Programas e Projetos



Volume 3 – Diretrizes e Programas – Áreas Estratégicas



Volume 3 – Diretrizes e Programas – Zoneamento Hídrico



Componente 1: Desenvolver o SGIRH de Campinas

- Programa Municipal de Gerenciamento de Recursos Hídricos (PMGRH)
 - Subprograma: Integralização e Alinhamento da Gestão de RH
 - Subprograma: Gestão para uma Cidade Resiliente
 - Subprograma: Gestão de Conflitos

Componente 2: Desenvolver Programas Locais

- Programa de Recuperação de Nascentes e Áreas Ciliares - PRNAC
 - Subprograma: Rec./prot. APP em áreas prioritárias à produção de água
 - Subprograma: "Adote uma Nascente".

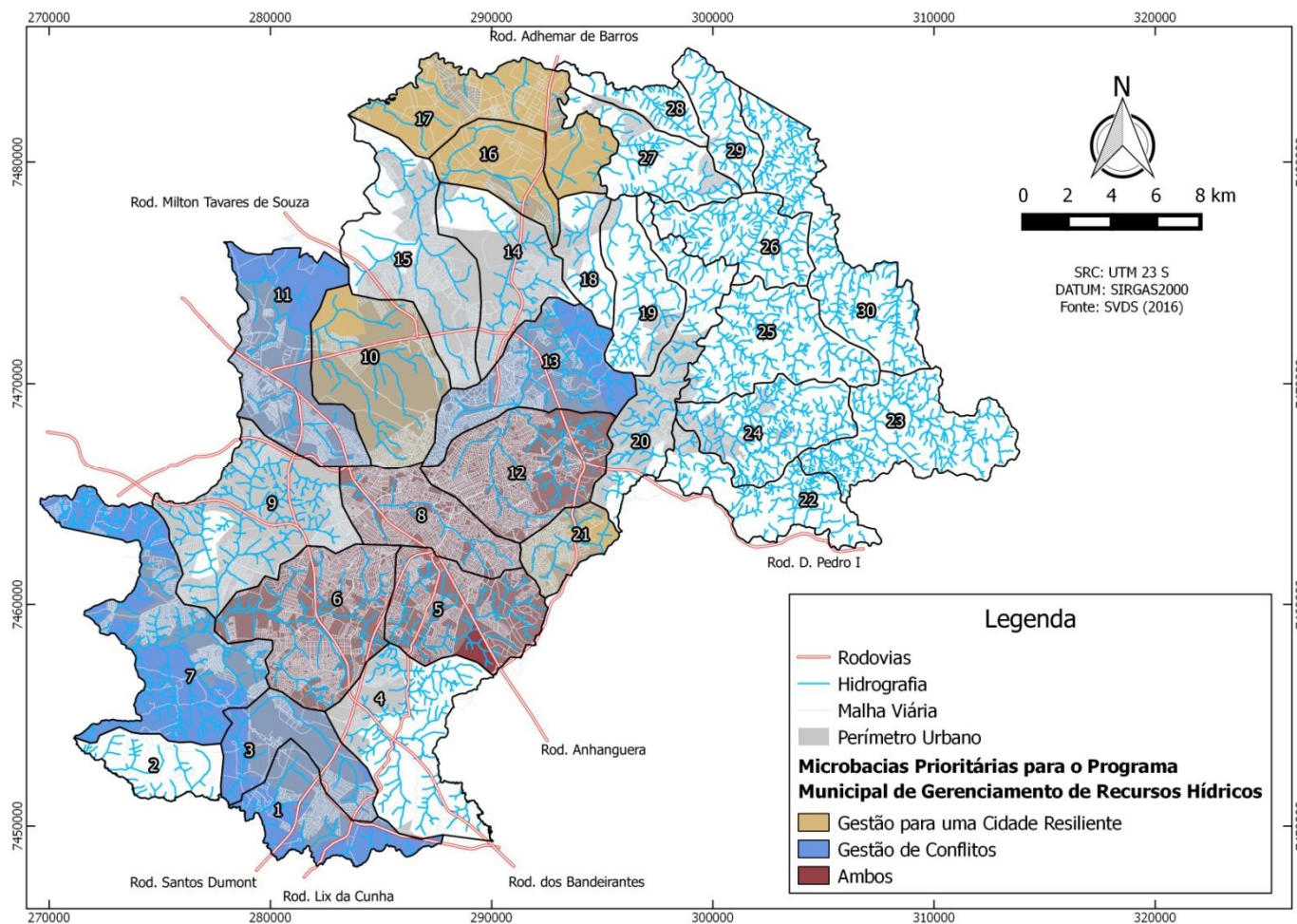
Componente 3: Promover Avaliações Sistemáticas, Articulação e Monitoramento do SIGRH – Campinas

- Programa de Monitoramento
- Programa de Segurança da Água
 - Subprograma: Estudo de novas alternativas para ampliação das vazões captadas,

PROGRAMA MUNICIPAL DE GERENCIAMENTO DOS RECURSOS HÍDRICOS

OBJETIVO: Definir e consolidar as bases institucionais e legais, promovendo a eficiência, transparência, autonomia e o funcionamento gerencial dos recursos hídricos, promovendo o desenvolvimento institucional.

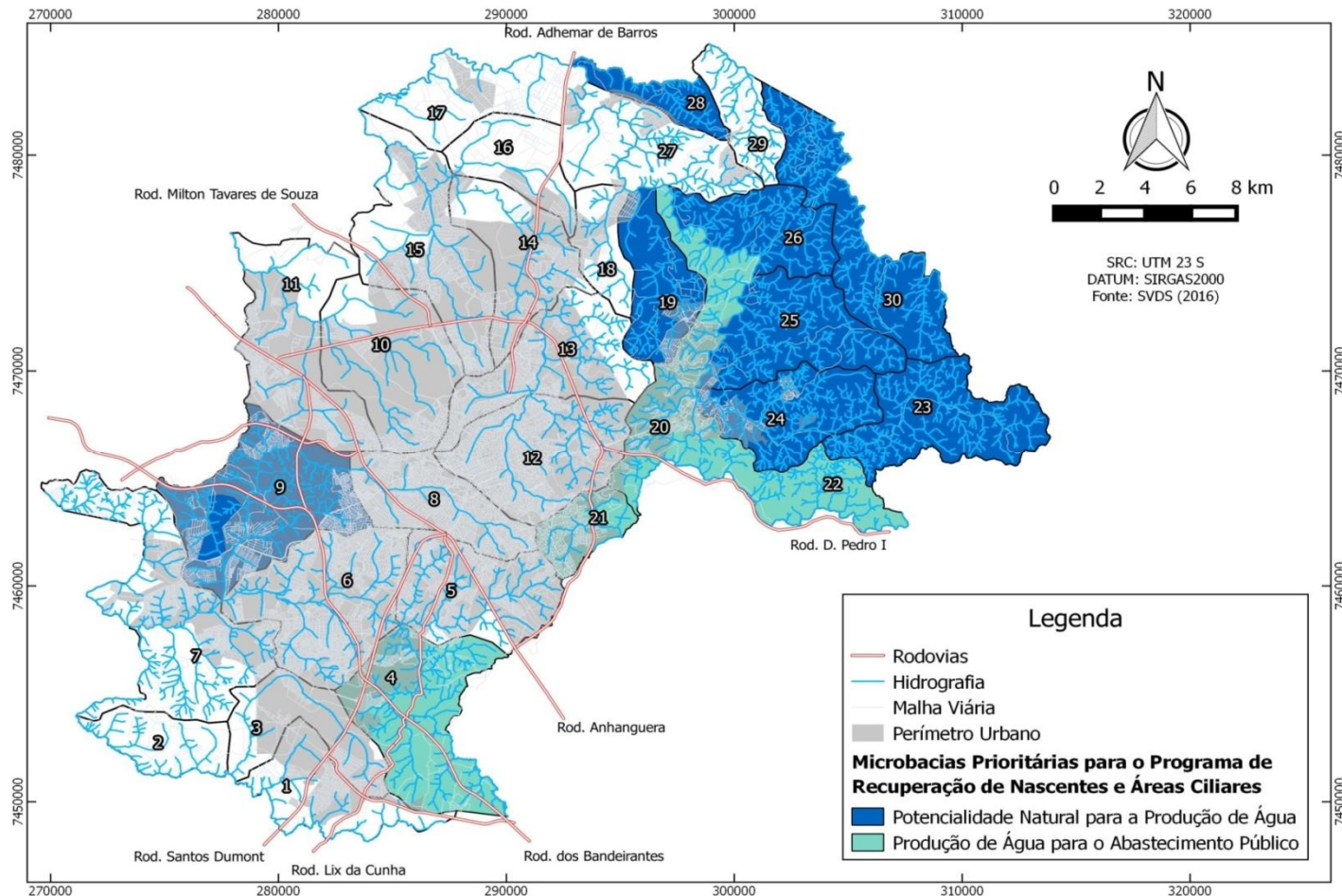
NIVEL:
ESTRATÉGICO



PROGRAMA MUNICIPAL DE RECUPERAÇÃO DE NASCENTES E ÁREAS CILIARES - PReNAC

OBJETIVO: Recuperar áreas de preservação permanente de corpos hídricos, mesmo que intermitentes, e de nascentes, localizadas em áreas rural ou urbana, públicas ou privadas, com o foco na produção de água para o município de Campinas.

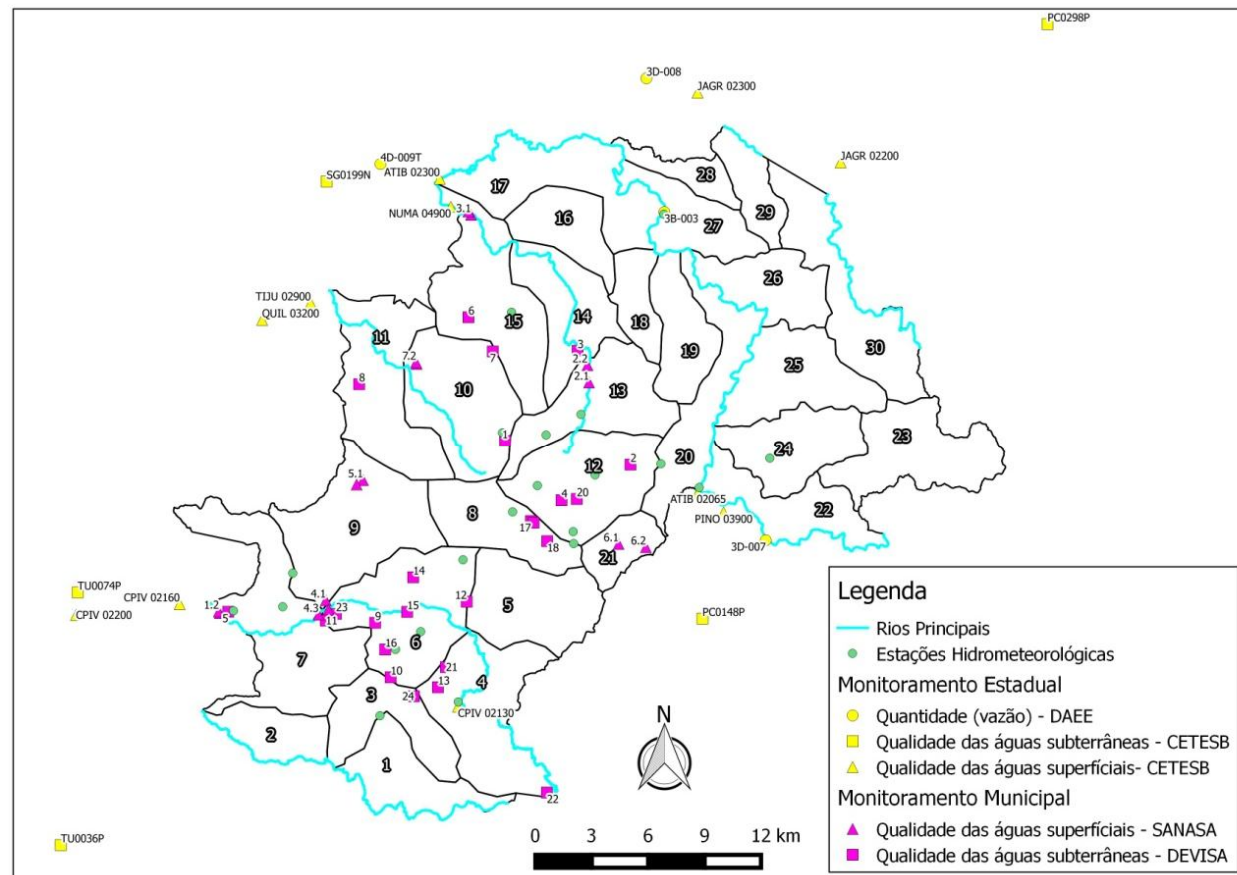
NIVEL:
ESTRATÉGICO
- TÁTICO



PROGRAMA DE MONITORAMENTO DOS RECURSOS HÍDRICOS

OBJETIVO: Criar e desenvolver o sistema de informações para o monitoramento da qualidade e quantidade dos recursos hídricos e do desempenho de gestão no município de Campinas.

NIVEL:
ESTRATÉGICO
- TÁTICO



PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA

OBJETIVO: Definição de procedimentos e metodologias visando minimizar riscos e imprevistos, com investigação da qualidade da água de abastecimento em todo o seu contexto, desde o manancial até a torneira do consumidor, de forma a garantir o atendimento à população com água potável.

NIVEL:
OPERACIONAL

PROGRAMAS EM CONSTRUÇÃO

Programa de Reúso de Água

**Programa de Vigilância de Doenças com
Determinantes Ambientais Relacionadas aos
Recursos Hídricos**



PREFEITURA DE
CAMPINAS

Um novo tempo
para nossa cidade.

JONAS DONIZETTE
Prefeito Municipal

HENRIQUE MAGALHÃES TEIXEIRA
Vice Prefeito Municipal

ROGÉRIO MENEZES
Secretário Municipal do Verde, Meio Ambiente e do Desenvolvimento
Sustentável



Telefones:
2116-8487
2116-0153

E-mail: meioambiente@campinas.sp.gov.br
Facebook: [facebook.com/svds.pmc](https://www.facebook.com/svds.pmc)

<http://www.campinas.sp.gov.br/governo/meio-ambiente/>

ANEXO III

Planilhas de Controle Social

Manifestações da Audiência Pública

**FERRAMENTA DE CONTROLE SOCIAL
AUDIÊNCIA PÚBLICA – 18/04/2016**

**SUGESTÕES, CRÍTICAS E CONTRIBUIÇÕES AO PLANO MUNICIPAL DE RECURSOS HÍDRICOS - PMRH DE CAMPINAS
INTERNALIZAÇÃO DAS REIVINDICAÇÕES ORAIS E ESCRITAS MANIFESTADAS NA AUDIÊNCIA**

ITEM	NOME DO MANIFESTANTE	PASTA (PMC)	REIVINDICAÇÃO	TEXTO DE REFERÊNCIA VOLUMES 1, 2 e 3 DO PMRH	ACEITE NO PMRH	JUSTIFICATIVA / RESPOSTA
1	Felipe Fedozzi (Filipeta)	SVDS/ SEPLAN	Gostaria de saber como estão lidando com os pontos de alagamento do município de Campinas, observando o potencial deste fenômeno sendo que poderia ter um melhor direcionamento desta água, como reuso, por exemplo?	<p>Volume 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> Programa de Reúso de Água Tabela 7 – Programa de Reúso de Água 	NÃO SE APLICA	<p>Foi esclarecido que as pastas que atuam sobre essa temática são: Secretaria de Infraestrutura (SEINFRA), Defesa Civil e Secretaria Municipal de Serviços Públicos (SMSP). A SEINFRA por meio da prestação de serviços de drenagem urbana com a mitigação dos pontos críticos de macro e micro drenagem; a Defesa Civil com o mapeamento e monitoramento dos pontos críticos; enquanto a SMSP atua sobre as vielas sanitárias.</p> <p>Enfatizou-se também, que a questão do reúso já é um tanto mais complexa. Além disso, neste caso aplica-se melhor ao aproveitamento da água da chuva, pois após o seu escoamento nos sistemas de micro e macro drenagem, seu reúso é inviabilizado, haja vista os riscos biológicos associados aos componentes do saneamento básico; como, por exemplo, a relação existente entre a leptospirose e as enchentes/inundações.</p> <p>De qualquer forma, também foi esclarecido que ações que visam o reúso de água e o aproveitamento mais racional dos recursos hídricos disponíveis fazem parte tanto das ações estratégicas como das operacionais.</p>
2	Victor Marinheiro (Filipeta)	Não Direcionada	Gostaria de saber mais sobre o Plano de Segurança da Água da SANASA citado na apresentação, se existe alguma ação efetiva (“rotineira”) referente a educação ambiental com a população?	Volume 3 – Plano de Segurança da Água	NÃO SE APLICA	<p>Foi esclarecido que o Plano de Segurança da Água é um tema novo no Brasil (A SANASA é pioneira neste tema), que consiste em monitorar a quantidade e qualidade das águas desde o Rio Atibaia até a torneira da sua casa. A título de exemplo a SANASA monitora a qualidade da água bruta do Rio Atibaia, nos municípios de Itatiba, Atibaia e Valinhos/Campinas (captação), além do monitoramento da água já tratada, nas ETAs, reservatórios e torneiras dos consumidores finais. Já em relação a quantidade a SANASA depende da rede telemétrica do DAEE que monitora a vazão do rio Atibaia.</p> <p>Quanto a Educação Ambiental, a SANASA possui principalmente dois programas. Minha escola na SANASA e o Reágua.</p> <p>Ainda, Planos de Segurança da Água também merecem destaque no PMRH.</p>

FERRAMENTA DE CONTROLE SOCIAL
AUDIÊNCIA PÚBLICA – 18/04/2016
SUGESTÕES, CRÍTICAS E CONTRIBUIÇÕES AO PLANO MUNICIPAL DE RECURSOS HÍDRICOS - PMRH DE CAMPINAS
INTERNALIZAÇÃO DAS REIVINDICAÇÕES ORAIS E ESCRITAS MANIFESTADAS NA AUDIÊNCIA

ITEM	NOME DO MANIFESTANTE	PASTA (PMC)	REIVINDICAÇÃO	TEXTO DE REFERÊNCIA VOLUMES 1, 2 e 3 DO PMRH	ACEITE NO PMRH	JUSTIFICATIVA / RESPOSTA
3	Juliana Pereira (Filipeta)	SVDS/ SEPLAN	Ao lado do hospital Ouro Verde tem um córrego que por mais de 10 anos é alvo de extração ilegal de areia sob olhar de facções criminosas. Para piorar, agora o córrego foi canalizado. Porque isto aconteceu e está acontecendo?	-	NÃO SE APLICA	Foi esclarecido que tanto a extração de areia quanto a canalização de recursos hídricos têm suas outorgas e licenciamento ambiental vinculadas ao Estado, via DAEE e CETESB. No entanto, a atuação do município se vê clara através da fiscalização ambiental. Portanto, foi orientado à munícipe que formalizasse a denúncia através dos meios oficiais, como o 156 ou o aplicativo Colab.
4	Robson Luis Bolsoni (Filipeta)	Não Direcionada	Gostaria de saber como posso preservar uma área de APP já que a mesma está sendo destruída por pessoas e animais, como o gado	<p>Volume 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programa Municipal de Recuperação de Nascentes e Áreas Ciliares – PReNAC • Tabelas 4, 5 e 6 • Programa de Pagamento pela Conservação das Águas e dos Recursos Hídricos – PSA Água • Tabela 8 	NÃO SE APLICA	<p>Foi esclarecido que o PMRH prevê entre seus programas, o Programa de Recuperação de Nascentes e Áreas Ciliares (PReNAC) que contém entre os seus instrumentos, o Banco de Áreas Verdes (BAV) e o PSA-Água (Pagamento por Serviços Ambientais – Água).</p> <p>Na oportunidade, foi apresentada uma breve explicação sobre os procedimentos necessários para inscrever uma área no BAV e orientou o munícipe a formalizar sua denúncia através dos meios oficiais, como o 156 ou direto na Coordenadoria de Fiscalização Ambiental da SVDS.</p> <p>Durante a explanação sobre o funcionamento do BAV, enfatizou-se que a compensação ambiental fica a cargo do empreendedor, desde que a área seja inscrita neste banco. Desta forma, possibilitando o recebimento tanto dos plantios quanto da manutenção pelo período de 02 anos, seja nas áreas rurais seja nas áreas urbanas, a um custo zero para o requisitante.</p> <p>Ressaltou-se ainda, a necessidade de uma reflexão sobre a função social das áreas verdes em paralelo à função ecológica, que vem sendo trabalhada no Plano Municipal do Verde, a ser implementado em paralelo ao Plano Municipal de Recursos Hídricos. Além disso, desde 2012 a SVDS elabora legislação pertinente para tratar destas funções. Previu-se também a necessidade de uma parceria com a educação ambiental, a fim de despertar o pertencimento da população de entorno, e a instalação de equipamentos públicos de lazer.</p>

FERRAMENTA DE CONTROLE SOCIAL
AUDIÊNCIA PÚBLICA – 18/04/2014
SUGESTÕES E CRÍTICAS: PLANO MUNICIPAL DE RECURSOS HÍDRICOS - PMRH DE CAMPINAS
INTERNALIZAÇÃO DAS REIVINDICAÇÕES ORAIS E ESCRITAS MANIFESTADAS NA AUDIÊNCIA

ITEM	NOME DO MANIFESTANTE	PASTA (PMC)	REIVINDICAÇÃO	TEXTO DE REFERÊNCIA VOLUMES 1, 2 e 3 DO PMRH	ACEITE NO PMRH	JUSTIFICATIVA / RESPOSTA
5	José Salomão Fernandez (Oral)	Não Direcionada	<p>A água é fundamental. Sem água não há vida e então temos que fazer tudo para a sua preservação. Sempre digo que Campinas, sozinha tem mais água que todo o oriente médio, mas, infelizmente as pessoas não tem educação para a preservação destes mananciais. O expositor falou a respeito da <i>Orozimbo Maia</i>, disse que não tem jeito, mas tem sim. Eu acho que deveria arrancar toda a parede de concreto que tem dois lados e plantar árvore. Também em todos os córregos de Campinas preservar ou recuperar a mata ciliar, seja aonde for. Inclusive, eu proporia que os dois córregos que foram enterrados no centro da cidade, na Avenida Anchieta e na Barão de Jaguará, deveria arrancar todo o calçamento e asfalto e recuperar os córregos que estão ali dentro. Mas infelizmente ao invés de se fazer as recuperações procura-se enterrar ainda mais. Realmente não deve, de forma nenhuma, expandir a área urbana, deve-se preservar a área rural e a APA Campinas é preciso ter extremo cuidado para não deixar expandir os condomínios e conjuntos habitacionais e preservar de qualquer forma o meio ambiente e os recursos hídricos. De outro lado, Campinas não está sozinha, ela está rodeada de outros municípios, os quais deveriam preservar de qualquer forma as nascentes, não importa se a prefeitura tem ou não tem competência para agir nesses município, mas a federação tem competência, então tem que agir junto a federação e também ao estado para que os demais município preservem.”</p>	-	NÃO SE APLICA	<p>A coibição da expansão urbana foi objeto de discussão do plano, especialmente nas oficinas participativas ocorridas em 2014. Essas discussões foram encaminhadas ao Plano Diretor e Lei de Uso e Ocupação, por serem os instrumentos de gestão pública que coordenam o planejamento territorial da cidade. Especificamente sobre o uso urbano ou a expansão do perímetro urbano na APA, importante berço hídrico da cidade (um terço do município) é importante esclarecer que, ainda que as considerações apresentadas venham de encontro com o diagnóstico técnico e social apresentado no PMRH há de se atentar que além do plano diretor, a APA dispõem de um plano local de gestão (lei 10.850/01), onde é permitido 20% de uso urbano. Ou seja, APA tem um zoneamento específico para proteção dos seus elementos ambientais e rurais, inclusive um zoneamento hídrico, mas, uma fatia pequena do seu território, de 20%, permite a urbanização, sem tirar de vista a preservação e portanto o uso é ordenado com maior restrição: como maior taxa de permeabilidade, tamanho de lotes e movimentação de terra diferenciado, entre outros.</p> <p>Quanto a interlocução com outros município, e a mudança de tendência que vemos em outros países, como os Europeus onde há a abertura dos rios, plantio de mata ciliar e a não antropização dos recursos hídricos, o Plano Municipal de Recursos Hídricos, definiu uma frente de trabalho no componente de gestão, um Programa Integrador, onde as múltiplas secretarias que interferem no território como SEINFRA, SEPLAN, SEHAB, SMS, SEMURB, SANASA e etc. possam juntas definir as melhores soluções para as regiões densamente antropizadas ou impermeabilizadas da cidade, além de opera na articulação intra-municipal, inter-municípios e com o agentes estaduais e federais, visando uma aproximação com as demais esferas de governo para alinhar aquelas ações já existentes ou que virão a existir.</p> <p>O programa integrador, por mais que busque aproximar as esferas de gestão e trazer o investimento estadual e federal, não exige a cidade de investir internamente e assim o faz por intermédio do componente de manejo da qualidade e quantidade local, a exemplo temos o Programa de Recuperação de Nascentes e Áreas Ciliares (PRENac) que atua tanto em áreas rurais como urbanas.</p>

FERRAMENTA DE CONTROLE SOCIAL
AUDIÊNCIA PÚBLICA – 18/04/2016
SUGESTÕES, CRÍTICAS E CONTRIBUIÇÕES AO PLANO MUNICIPAL DE RECURSOS HÍDRICOS - PMRH DE CAMPINAS
INTERNALIZAÇÃO DAS REIVINDICAÇÕES ORAIS E ESCRITAS MANIFESTADAS NA AUDIÊNCIA

ITEM	NOME DO MANIFESTANTE	PASTA (PMC)	REIVINDICAÇÃO	TEXTO DE REFERÊNCIA VOLUMES 1, 2 e 3 DO PMRH	ACEITE NO PMRH	JUSTIFICATIVA / RESPOSTA
6	Fernando L. S. de Castro (Filipeta)	Não Direcionada	A prefeitura de Campinas possui algum projeto de captação de água da chuva?	<p>Volume 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programa de Reúso de Água • Tabela 7 – Programa de Reúso de Água 	NÃO SE APLICA	<p>Foi explicado que apesar de não haver projetos para o tema, a SVDS entende essa preocupação. Tanto que apresenta normativas do licenciamento ambiental municipal, através de políticas de fomento e incentivo, os Índices de Sustentabilidade Ambiental – que preveem 50% de isenção da taxa de análise ambiental e o incentivo processual, por meio da prioridade no licenciamento ambiental.</p> <p>Além disso, a Captação da Água Pluvial está prevista no Termo de Referência do Selo de Sustentabilidade de Reúso de Água e Aproveitamento de Água Pluvial, disponível em: https://bibliotecajuridica.campinas.sp.gov.br/index/visualizara_tualizada/id/129094</p> <p>Ainda, dentro do PMRH estão previstas ações que certamente envolverão o uso mais racional deste recurso onde possível.</p>
7	Ana Maria Sorrosal (Oral)	Não Direcionada	Não existe uma lei que se você for fazer uma construção em zona urbana na área central não tem que ter uma área de permeável. Quanto é esta área? Parece, também, que se você pagar uma multa não existe mais esta área. Eu queria saber sobre isto	-	NÃO SE APLICA	<p>Foi esclarecido que no âmbito do PMRH, as questões da permeabilidade estão sendo discutidas junto com o Plano Diretor (PD). Ou seja, além das contribuições individuais que cada secretaria tem direcionado ao PD, o Grupo Técnico do PMRH (composto de 11 secretarias) tem levado ao plano diretor aquela área de estudo para criação da zona de restrição hídrica já publicada como resultado do PMRH. Nesta zona tem-se discutido uma maior permeabilidade em novos empreendimentos e, nas regiões centrais, temos discutidos alternativas à permeabilidade considerando as altas taxas de adensamento. Sob a perspectiva da gestão urbanística pela prefeitura de Campinas, convém ressaltar que a lei que permite transformar a área ocupada irregularmente (taxa de permeabilidade) em multa, foi considerada inconstitucional.</p>

FERRAMENTA DE CONTROLE SOCIAL
AUDIÊNCIA PÚBLICA – 18/04/2016
SUGESTÕES, CRÍTICAS E CONTRIBUIÇÕES AO PLANO MUNICIPAL DE RECURSOS HÍDRICOS - PMRH DE CAMPINAS
INTERNALIZAÇÃO DAS REIVINDICAÇÕES ORAIS E ESCRITAS MANIFESTADAS NA AUDIÊNCIA

ITEM	NOME DO MANIFESTANTE	PASTA (PMC)	REIVINDICAÇÃO	TEXTO DE REFERÊNCIA VOLUMES 1, 2 e 3 DO PMRH	ACEITE NO PMRH	JUSTIFICATIVA / RESPOSTA
8	Carlos Alexandre (Oral)	SVDS	Considerando a aprovação do Plano Diretor do Município de São Paulo, que contemplou políticas de incentivo e certificações ambientais. Como será a integração do saneamento básico no PMRH?	Volumes 1, 2 e 3 – O processo de construção do PMRH	NÃO SE APLICA	Foi explicado que o Plano Municipal de Saneamento Básico é um plano operacional, ou seja, de serviços, com metas para a universalização do saneamento e a melhoria da salubridade ambiental. Já o PMRH foi construído no nível estratégico e tático, não chegando ao nível do detalhamento operacional, mas olhando o recurso hídrico como um todo e não apenas o serviço de abastecimento de água/esgotamento sanitário, através dos usos múltiplos da água, a fim de assegurar a quantidade e a qualidade. Os serviços de abastecimento de água/esgotamento sanitário previstos no PMSB tratam apenas de eixos do Plano Municipal de Recursos Hídricos. Por exemplo, o Projeto de Fossas Sépticas para as Áreas Rurais que cabe bem aos dois planos, uma vez que proporcionará a melhoria da qualidade de água em um dos mananciais de captação para o abastecimento público. Sendo assim, as interfaces começam a aparecer quando se atinge o nível operacional de ambos os planos.
9	Carlos Alexandre (Oral)	SVDS / SANASA	Considerando as entradas e saídas (montante e jusante) dos corpos hídricos de Campinas de competência (gestão) do Comitê de Bacias do PCJ, o programa de Gestão Integrada de Recursos Hídricos proposto no PMRH visa sanar estes conflitos?	Volumes 1, 2 e 3 – O processo de construção do PMRH	NÃO SE APLICA	O Programa de Gestão Integrador tem a função de levar as ações do PMRH para o Plano de Bacias do PCJ. A primeira aproximação de Campinas junto ao Comitê de Bacias do PCJ foi discutir a gestão territorial do município, via PMRH. Já o Programa de Segurança da Água – coordenado pela SANASA – também tem uma grande interface com o Estado. Foi acrescentado ainda que essa interface é indissociável, uma vez que a Legislação de Mananciais é Estadual. E que apesar da legislação e rede de monitoramento estar vinculada ao Estado, a SANASA realiza análises da qualidade e quantidade de água nos mananciais, dado o seu interesse e necessidade.

FERRAMENTA DE CONTROLE SOCIAL
AUDIÊNCIA PÚBLICA – 18/04/2016
SUGESTÕES, CRÍTICAS E CONTRIBUIÇÕES AO PLANO MUNICIPAL DE RECURSOS HÍDRICOS - PMRH DE CAMPINAS
INTERNALIZAÇÃO DAS REIVINDICAÇÕES ORAIS E ESCRITAS MANIFESTADAS NA AUDIÊNCIA

ITEM	NOME DO MANIFESTANTE	PASTA (PMC)	REIVINDICAÇÃO	TEXTO DE REFERÊNCIA VOLUMES 1, 2 e 3 DO PMRH	ACEITE NO PMRH	JUSTIFICATIVA / RESPOSTA
10	Victor Marinheiro (Oral)	SANASA	Gostaria de maiores detalhamentos sobre a construção das barragens de Pedreira e Amparo.	<p style="text-align: center;">Volume 3 (pág. 26 e 27)</p> <p>"A Microbacia 30 (Bacia do Rio Jaguari) – também com uma potencialidade natural alta para a produção de água – é bastante estratégica se considerados os aspectos relativos ao abastecimento público, pois se insere na área de influência da construção de um reservatório previsto em Pedreira – área de 2,02km², com capacidade de acumular 31,9 milhões de m³ e proporcionar uma vazão regularizada de 8,5m³/s."</p> <p>Ver a área do reservatório apresentado na FIGURA 2 – ÁREAS ESTRATÉGICAS PELA POTENCIALIDADE NATURAL DE PRODUÇÃO DE ÁGUA</p>	JÁ CONTEMPLADO	Foi esclarecido que trata-se de um projeto antigo (represas no rio Jaguari e Camanducaia) do Estado de São Paulo, onde houve um remanejamento de verba do Governo de obras de macrodrenagem destinadas ao município de São Paulo para a construção das Represas de Amparo e Pedreira. Além disso, a SANASA analisa a viabilidade da construção de uma represa em Sousas, com a finalidade de reserva para o abastecimento público municipal. De modo que este estudo já deu entrada no DAEE, dada a vulnerabilidade hídrica do Sistema Cantareira, e que Campinas é a única cidade com mais de 1 milhão de habitantes com captação a fio d'água.

FERRAMENTA DE CONTROLE SOCIAL
AUDIÊNCIA PÚBLICA – 18/04/2016
SUGESTÕES, CRÍTICAS E CONTRIBUIÇÕES AO PLANO MUNICIPAL DE RECURSOS HÍDRICOS - PMRH DE CAMPINAS
INTERNALIZAÇÃO DAS REIVINDICAÇÕES ORAIS E ESCRITAS MANIFESTADAS NA AUDIÊNCIA

Pasta: refere-se ao direcionamento das questões pelos manifestantes, às Secretarias e Autarquias (SANASA) da Prefeitura Municipal de Campinas - PMC que participaram da elaboração do PMRH, ou seja, integram o GT-PMRH.

Reivindicação: solicitação da sociedade civil, encaminhada para a SVDS ou levantada nas audiências públicas.

Texto de Referência: Trecho do PMRH (Volumes 1, 2 e 3) que contempla à temática abordada na reivindicação.

Aceite: Sim/Não/Já Contemplado

- **Sim:** para as reivindicações que serão internalizadas no PMRH, através de complementações;
- **Não se Aplica:** para as reivindicações que não são pertinentes ou apenas correspondem à dúvidas específicas do participante;
- **Já Contemplado:** para as reivindicações que já foram abordadas nos Volumes do PMRH.

Justificativa: Explicação e argumentação das Pastas, referentes às reivindicações para o PMRH de Campinas.

ANEXO IV

Planilhas de Controle Social

Manifestações Pós Audiência Pública

FERRAMENTA DE CONTROLE SOCIAL
AUDIÊNCIA PÚBLICA – 18/04/2016
SUGESTÕES, CRÍTICAS E CONTRIBUIÇÕES AO PLANO MUNICIPAL DE RECURSOS HÍDRICOS - PMRH DE CAMPINAS
CONTRIBUIÇÕES RECEBIDAS PÓS AUDIÊNCIA

ITEM	NOME DO MANIFESTANTE	REIVINDICAÇÕES/CONTRIBUIÇÕES	TEXTO DE REFERÊNCIA VOLUMES 1, 2 e 3 DO PMRH	ACEITE NO PMRH	JUSTIFICATIVA / RESPOSTA
1	Grupo de Trabalho Técnico de Água de Reúso, nomeado pela Res. Conjunta SVDS/SMS nº06/2015	Alinhar as ações já desenvolvidas pelo Grupo Técnico de Água de Reúso com o Plano Municipal de Recursos Hídricos (PMRH), através da criação do "Programa de Reúso da Água" no Volume 03 do PMRH.	-	SIM	<p>O Plano Municipal de Saneamento Básico, instituído pelo Decreto nº 18.199/2013, já previa um Programa de Venda de Água de Reúso, no eixo de Esgotamento Sanitário, com metas de curto prazo. Dado o contexto de crise hídrica vivenciado pelas Bacias dos Rios PCJ no ano de 2014, foi assinado um "Pacote com 12 medidas para o enfrentamento da escassez hídrica no município de Campinas", o qual previa entre suas ações:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Regulamentação no âmbito municipal para água de reúso; • Convênio entre a SANASA, Secretaria Municipal de Cooperação dos Assuntos de Segurança Pública e Corpo de Bombeiros para instalação de quatro reservatórios de 20 m³ para utilização de água de reúso nas atividades do Corpo de Bombeiros; • Autorização para a SANASA implantar unidades de comercialização e distribuição de água de reúso a granel, para consumo de grandes volumes; • Projeto de Lei que regulamenta o consumo, a qualidade e a comercialização de fontes alternativas de água. <p>Dada a urgência do tema, foram instituídas duas Resoluções Conjuntas entre a Secretaria do Verde, Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SVDS) e a Secretaria Municipal de Saúde (SMS):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resolução Conjunta SVDS/SMS nº09/2014 a qual "estabelece modalidades, diretrizes e critérios gerais que regulamentam e estimulam a prática de reúso direto não potável de água proveniente de Estações de Tratamento de Esgoto (ETE) de sistemas públicos para fins de usos múltiplos no município de Campinas"; e • Resolução Conjunta SVDS/SMS nº 06/2015, a qual criou o Grupo de Trabalho Técnico de Água de Reúso. <p>Cabe ressaltar que entre as medidas do Pacote de Crise Hídrica, também foi prevista a elaboração do Plano Municipal de Recursos Hídricos, o que contribui tanto para evidenciar a conexão entre ambos os assuntos como para apontar a necessidade de alinhamento entre suas equipes nas tomadas de decisões sobre a temática.</p> <p>Ademais, a inserção e alinhamento das ações desenvolvidas pelo Grupo Técnico de Água de Reúso dentro do Plano Municipal de Recursos Hídricos permite retomar discussões desta temática inovadora, avançar sobre os critérios de regulamentação, assim como destravar recursos e mecanismos que viabilizem o estabelecimento de Convênios e análises de contraprova.</p>

FERRAMENTA DE CONTROLE SOCIAL
AUDIÊNCIA PÚBLICA – 18/04/2016
SUGESTÕES, CRÍTICAS E CONTRIBUIÇÕES AO PLANO MUNICIPAL DE RECURSOS HÍDRICOS - PMRH DE CAMPINAS
CONTRIBUIÇÕES RECEBIDAS PÓS AUDIÊNCIA

ITEM	NOME DO MANIFESTANTE	REIVINDICAÇÕES/CONTRIBUIÇÕES	TEXTO DE REFERÊNCIA VOLUMES 1, 2 e 3 DO PMRH	ACEITE NO PMRH	JUSTIFICATIVA / RESPOSTA
2	GT-PMRH SMS	Internalizar no Volume 3 o Programa: Vigilância de Doenças com Determinantes Ambientais Relacionadas aos Recursos Hídricos	-	SIM	Considerando os indicadores de risco biológico - febre maculosa brasileira, leptospirose e esquistossomose - definidos no PMRH como doenças com determinantes ambientais relacionadas aos recursos hídricos; é essencial a inserção de um programa que defina ações de enfrentamento destas doenças associada a ações de Educação Ambiental, Zoonoses sempre em parceria com as Vigilâncias Ambiental e Epidemiológica. Portanto, principalmente nas microbacias com Locais Prováveis de Infecção (LPI) mapeados, há necessidade de compatibilizar as ações de proteção dos recursos hídricos, por intermédio de instrumentos como - Parques Lineares, Parques Municipais ou Matas Ciliares - ao manejo de espécies sinantrópicas pela zoonose (Bem Estar Animal). Além disso, não devem ser estimuladas as ocupações urbanas, especialmente aquelas de sub-habitação, nas APP dos Rios.
3	GT-PMRH SVDS	Internalizar no Volume 3 o Programa: Pagamento pela Conservação da Água e dos Recursos Hídricos - PSA-Água	-	SIM	Considerando que a conservação das águas e os serviços ambientais previstos no PSA-Água extrapolam o escopo de ações de recuperação de nascentes e áreas ciliares – alvos do PReNAC, ou seja, envolvem também a título de exemplo - a conservação do solo, o saneamento rural, dentre outras. Ficou pactuado entre o GT-PMRH que o “PSA – Água” deveria não só ser empregado como um instrumento do PReNAC; mas também ser instituído como um Programa do Plano Municipal de Recursos Hídricos com objetivos, linhas de ações e condicionantes próprios.

FERRAMENTA DE CONTROLE SOCIAL
AUDIÊNCIA PÚBLICA – 18/04/2016
SUGESTÕES, CRÍTICAS E CONTRIBUIÇÕES AO PLANO MUNICIPAL DE RECURSOS HÍDRICOS - PMRH DE CAMPINAS
CONTRIBUIÇÕES RECEBIDAS PÓS AUDIÊNCIA

ITEM	NOME DO MANIFESTANTE	REIVINDICAÇÕES/CONTRIBUIÇÕES	TEXTO DE REFERÊNCIA VOLUMES 1, 2 e 3 DO PMRH	ACEITE NO PMRH	JUSTIFICATIVA / RESPOSTA
4	GT-PMRH SVDS	Suprimir do Volume 3, a Figura 108 e os subprogramas Gestão para uma Cidade Resiliente, e Gestão de Conflitos, integrantes do Componente 1: Desenvolver o Sistema de Gestão Integrada de Recursos Hídricos de Campinas	-	SIM	Considerando a existência de um Programa de Gestão de Recursos Hídricos, cujo objetivo principal é consolidar as bases institucionais e legais, visando promover a eficiência, transparência, autonomia e o funcionamento gerencial dos recursos hídricos. Fica claro que o mesmo atuará em todas as 30 microbacias, sendo desnecessário, portanto o mapeamento destas ações específicas neste momento, as quais serão rediscutidas internamente no Grupo Técnico, conforme as especificidades de cada tema.
5	GT-PMRH SVDS	Alterar as Figuras 105 e 107 do Volume 03, referentes às Áreas Estratégicas para Gestão de RH e a proposta de Zoneamento Hídrico. Apresentar um mapa unificado de Áreas Estratégicas para a Gestão de Recursos Hídricos, que contemple também o zoneamento hídrico.	-	SIM	Considerando que a Figura 107 trata de uma proposta de estudo para inserção no Plano Diretor e Lei de Uso e Ocupação do Solo de 2016, de Zonas de Proteção e Recuperação de Mananciais Superficiais e Subterrâneas (ZPRM). Após uma série de reuniões com membros internos e externos do GT-PMRH, entendeu-se que a proposta de "ZPRM subterrânea" exige uma atenção especial como área estratégica para a recarga de aquíferos, em razão da presença das Zonas de Cisalhamento Campinas e Valinhos. No entanto, a mesma não contribui de forma direta e comprovada para o abastecimento público de Campinas - captações do Rio Atibaia e do Capivari - o que a descaracteriza como ZPRM. Portanto, apenas a ZPRM superficial foi mantida, sendo internalizada em um mapa unificado, intitulado de "Áreas Estratégicas para a Gestão de Recursos Hídricos" (Figura 01 do Volume 03).

FERRAMENTA DE CONTROLE SOCIAL
AUDIÊNCIA PÚBLICA – 18/04/2016
SUGESTÕES, CRÍTICAS E CONTRIBUIÇÕES AO PLANO MUNICIPAL DE RECURSOS HÍDRICOS - PMRH DE CAMPINAS
CONTRIBUIÇÕES RECEBIDAS PÓS AUDIÊNCIA

Reivindicação/Contribuições: solicitação da sociedade, encaminhada para a SVDS ou levantada nas audiências públicas.

Texto de Referência: Trecho do PMRH (Volumes 1, 2 e 3) que contempla à temática abordada na reivindicação.

Aceite: Sim/Não/Já Contemplado

- **Sim:** para as reivindicações que serão internalizadas no PMRH, através de complementações;
- **Não se Aplica:** para as reivindicações que não são pertinentes ou apenas correspondem à dúvidas específicas do participante;
- **Já Contemplado:** para as reivindicações que já foram abordadas nos Volumes do PMRH.

Justificativa: Explicação e argumentação, referentes às reivindicações para o PMRH de Campinas.