



PMRH
PLANO MUNICIPAL DE
RECURSOS HÍDRICOS

VOLUME 2

QUE RIO QUEREMOS? CENÁRIOS PARA 2025

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
Mariana Cisotto
Patrícia Souza
Paulo R. F. Estopa
Rafaela Lancone
Raquel Gimenez Rodrigues
Ricardo Amon
Ricardo Moreira Casetta
Roberto Alberto Rossant
Vitor 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

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>Aspectos Gerais</i>	12
<i>O processo de Construção do PMRH</i>	13
CAPÍTULO 1: Aspectos Gerais	13
<i>O processo de Construção do PMRH</i>	13
<i>Objetivo</i>	15
<i>Fundamentos e Princípios</i>	15
<i>Metodologia</i>	16
<i>Eixos Temáticos do Planejamento</i>	16
<i>Zoneamento de Restrições Hídricas</i>	19
<i>Volumes do PMRH</i>	19
<i>Outras Publicações PMRH</i>	20
<i>Introdução</i>	20
CAPÍTULO 5: conclusão do diagnóstico	21
5.1. Capacidade de gestão dos recursos hídricos	22

5.2. Fontes de financiamento	25
5.3. Avaliação SWOT	33
5.4. Cenário Real: Situação Atual (2016)	39
5.5. Fichas Sínteses do Diagnóstico	42
CAPÍTULO 6: Cenário Futuro	105
6.1. Projeção da Cobertura Vegetal	106
6.2. Projeção da Pressão sobre os Recursos Hídricos	109
6.3. Cenário Ideal - SWOT	111
6.4. Cenário Possível - SWOT	114
6.5. Conclusão	116
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	118

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Principais entes que participam da Gestão dos Recursos Hídricos de Campinas (GRHCampinas)	23
Figura 2: Trevo da gestão de recursos hídricos de Campinas em 2016	24
Figura 3: Modelo Conceitual da matriz de análise SWOT	35
Figura 4: Cenário Real: Situação Atual (2016). Análise SWOT atribuídos por Microbacia	40
Figura 5: Índice de Pressão por Microbacia, para o Cenário Ideal	109
Figura 6: Índice de Pressão por Microbacia, para o Cenário Possível	110
Figura 7: SWOT atribuídos por Microbacia - Cenário Ideal	111
Figura 8: SWOT atribuídos por Microbacia - Cenário Possível	114

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Fontes de financiamento externas	26
Tabela 2: Matriz SWOT dado por Microbacia	38
Tabela 3: Resultado da Análise SWOT dado por Microbacia (d – desenvolvimento; c – crescimento; m – manutenção; s – sobrevivência)	39
Tabela 4: Projeção da Cobertura Vegetal do Município de Campinas - Cenário Ideal	107
Tabela 5: Projeção da Cobertura Vegetal do Município de Campinas - Cenário Possível	107
Tabela 6: Matriz SWOT dado por Microbacia para o Cenário Ideal	112
Tabela 7: Resultado Análise SWOT dado por Microbacia, para o Cenário Ideal	113
Tabela 8: Matriz SWOT dado por Microbacia para o Cenário Possível	115
Tabela 9: Resultado Análise SWOT dado por Microbacia, para o Cenário Possível	116
Tabela 10: Análise dos Cenários - SWOT	117



Aspectos Gerais

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 – AARH;

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 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:



FIGURA A. FUNDAMENTOS DO PMRH

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.

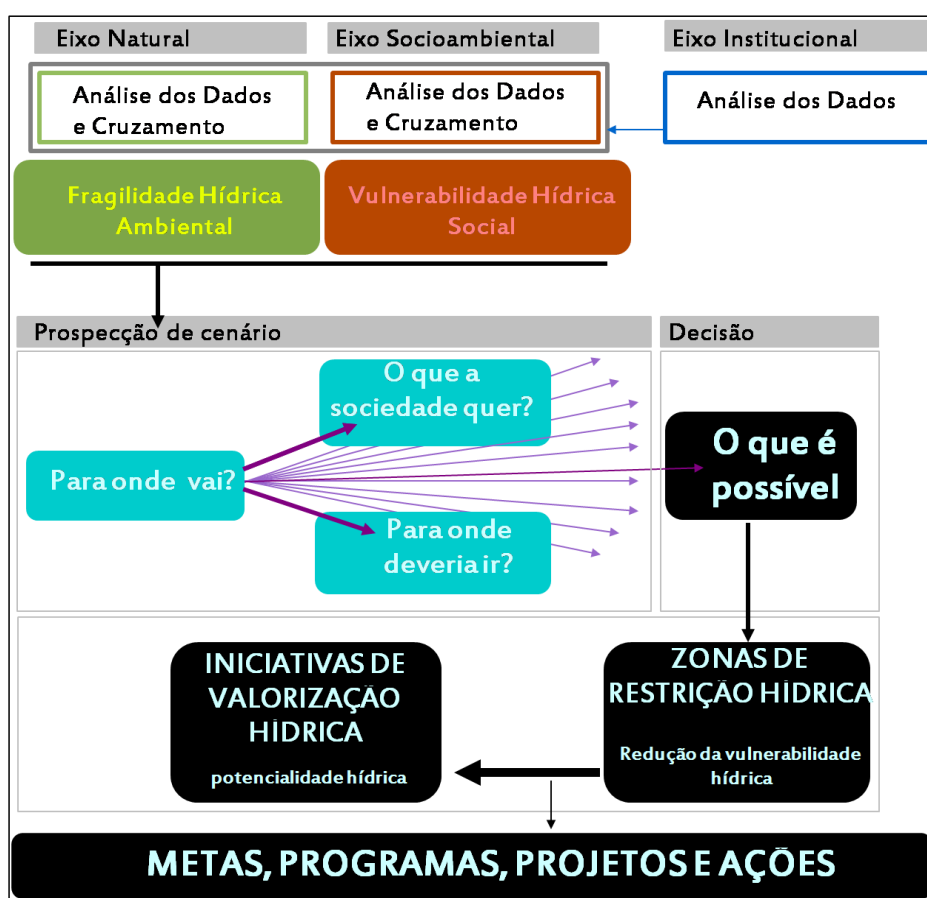


FIGURA B. RESUMO METODOLÓGICO PMRH

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.

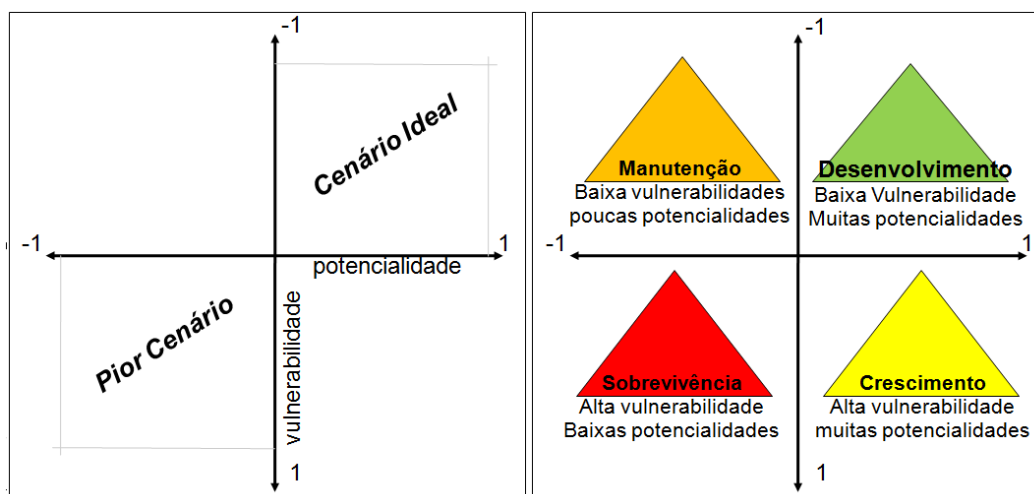


FIGURA C. ELABORAÇÃO DE CENÁRIOS

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

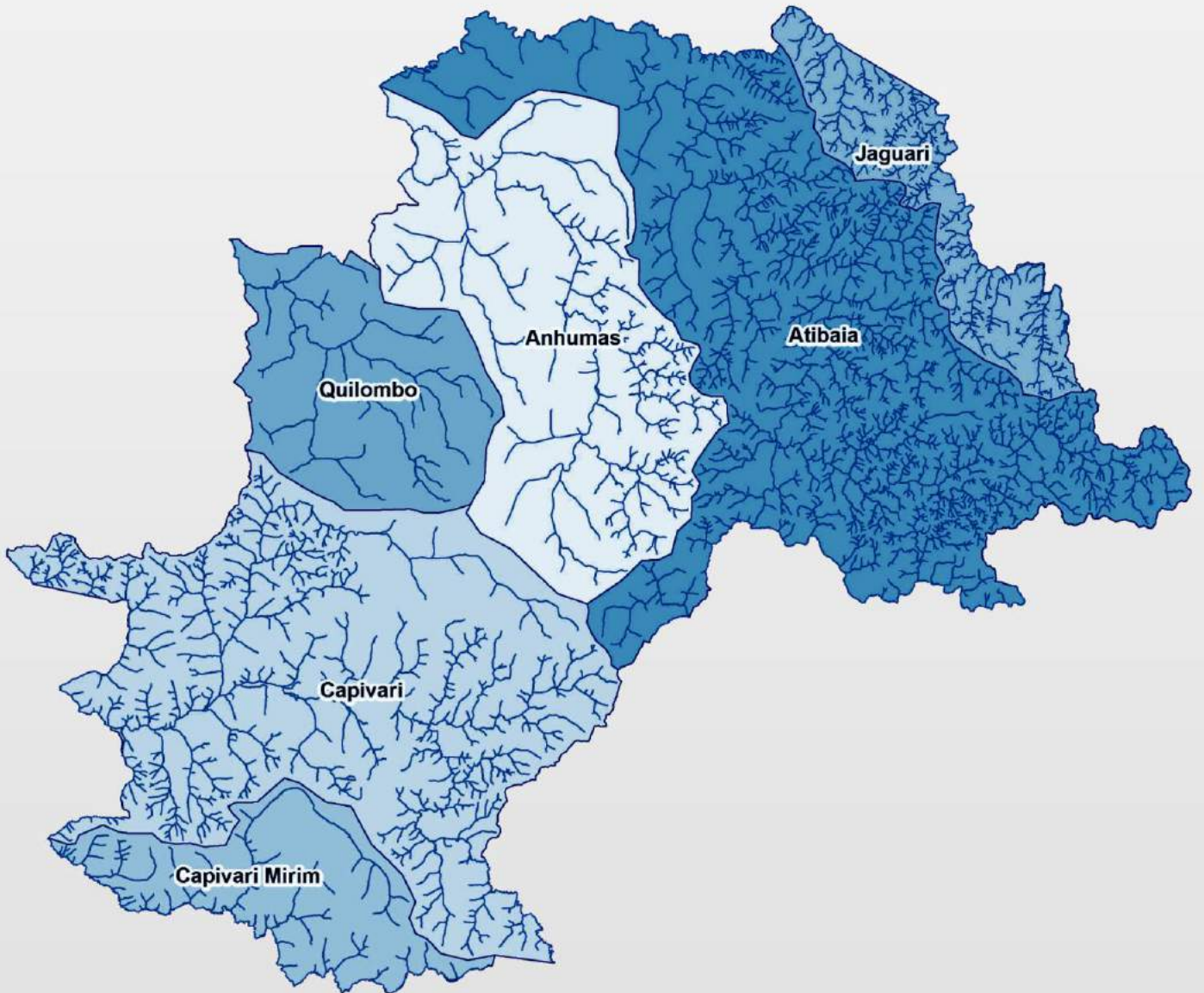
1º Workshop PMRH 2014	Síntese dos Resultados
Oficinas Participativas 2014	Síntese dos Resultados
Levantamento dos Dados de Subsídios para a elaboração do PMRH (2014)	Pré-diagnósticos
Documento Orientador (2015)	Metodologia do Plano

INTRODUÇÃO

O volume 2 do PMRH, em um primeiro momento, apresenta a consolidação das informações qualitativas e quantitativas do diagnóstico por meio da definição de um cenário real (situação atual – 2016), o qual discute a influência dos seus principais indicadores e, portanto, a capacidade gerencial de cada uma das 30 microbacias que compõem o território. Além disso, são introduzidas as fichas de gestão ou sínteses do diagnóstico, onde são itemizadas as principais deficiências e potencialidades de cada microbacia.

Na sequência, são definidos os cenários ideal e possível para o futuro da cidade (2025) e avaliada a importância dos investimentos em cada microbacia e os benefícios que esses investimentos trarão a qualidade ambiental e social, especialmente associadas a proteção dos recursos hídricos.

As águas, em especial aquelas subterrâneas, são a maior fonte de suprimento de serviços ambientais essenciais a vida e por isto o principal produto prognóstico será apresentado no Volume 3, isto é, as áreas estratégicas para criação da “Zona de Proteção e Recuperação de Mananciais de Campinas – ZPRM”, bem como os programas e ações que irão equacionar as necessidades dos recursos hídricos.



Conclusão do Diagnóstico

CAPÍTULO 5: CONCLUSÃO DO DIAGNÓSTICO

5.1. CAPACIDADE DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

Como definido pelas esferas de governo federal e estadual, a gestão de recursos hídricos é responsabilidade consorciada entre as três esferas de poder que deve ser conduzida por um modelo gerencial da administração pública. Contudo, a gestão de recursos hídricos de Campinas ainda é um tema pouco trabalhado e perpassa um modelo burocrático de gestão, onde a informação é retida naquelas secretarias que a produzem. Além disso, a distribuição das responsabilidades e a concorrência de competências é pouco definida.

Neste contexto, para melhor entender a relação entre órgãos na gestão dos recursos hídricos, consideramos que os sete principais indicadores de recursos hídricos são: 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).

Assim, a Figura 1 identifica os principais entes que participam da Gestão dos Recursos Hídricos nas três Esferas de Poder. Temos pelo menos 19 órgãos com capacidade de atuar diretamente e incisivamente nos recursos hídricos de Campinas (Atuação Direta Forte) além de set órgãos de administração direta ou indireta que atuam timidamente sobre as águas.

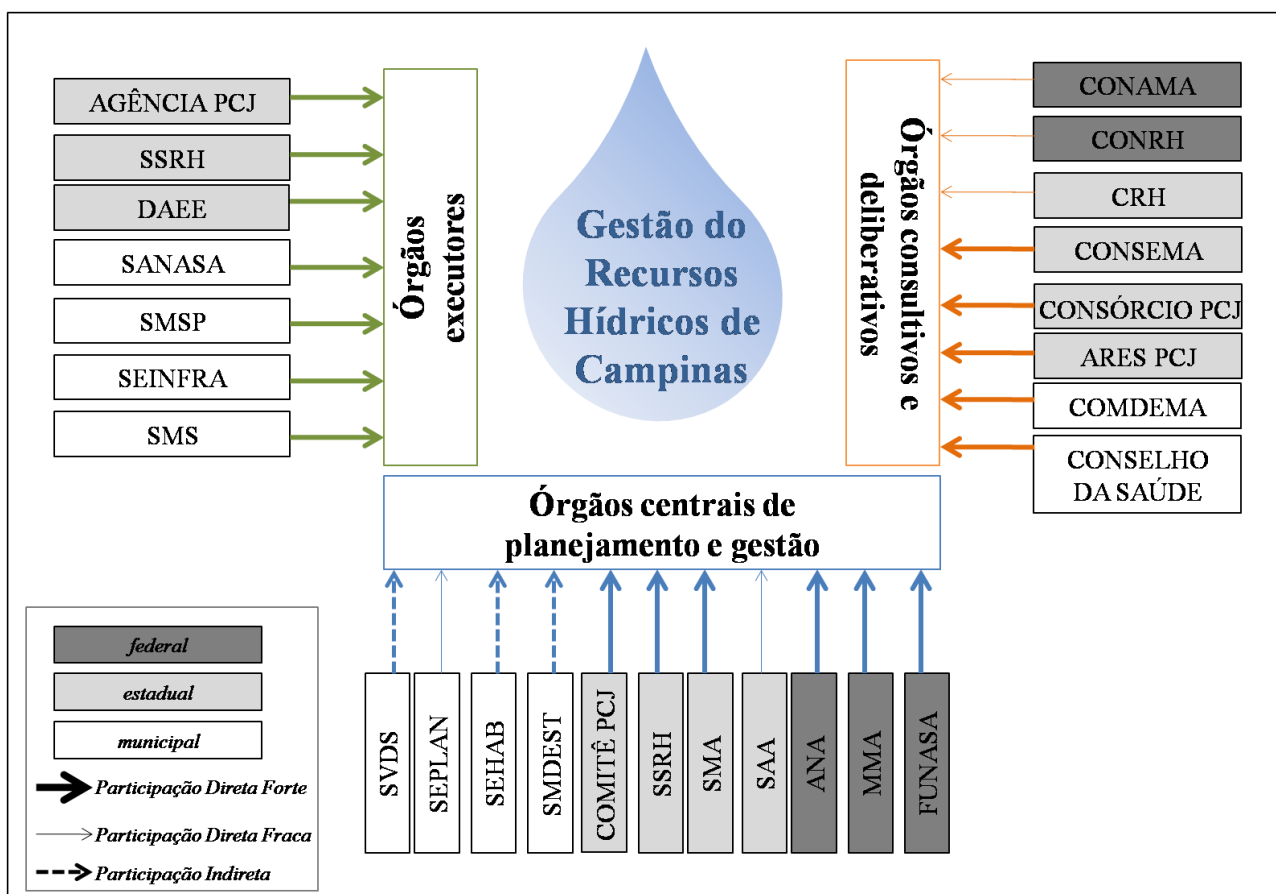


FIGURA 1: PRINCIPAIS ENTES QUE PARTICIPAM DA GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS DE CAMPINAS (GRHCAMPINAS)

Os órgãos centrais de planejamento e gestão devem atuar como ponte entre a Gestão (relações internas; serviços e processos; recursos e; relação com a sociedade) e a Governança (orientação e direcionamento), sendo que a prerrogativa de governança dos Recursos Hídricos é dos Comitês de Bacia, ANA, MMA e Marinha do Brasil. Já a prerrogativa de governança do território é do próprio Gabinete do Prefeito de Campinas.

Portanto, podemos observar que os órgãos centrais municipais pouco refletem a governança do território, havendo apenas entes que participam da sua gestão e não aqueles que atuam na sua governança. Neste cenário a capacidade de AVALIAR – MONITORAR – DIRECIONAR dentro do município fica enfraquecida, já que ela é de responsabilidade da alta gestão. Em situações como esta, a orientação e direcionamento ficam a cargo de cada órgão executor.

Portanto, a situação da gestão dos recursos hídricos não é favorável no âmbito municipal, isto porque, os órgãos executores acumulam o papel de AVALIAR – MONITORAR – DIRECIONAR e de PLANEJAR – EXECUTAR – CONTROLAR – AGIR. Isto contribui para o isolamento daqueles entes que compartilham a gestão dos recursos hídricos.

A Figura 2 exemplifica a situação de gestão dos recursos hídricos de Campinas. Os serviços e processos são fortes e detêm muita autonomia. As relações internas são fracas, há pouca ou nenhuma negociação entre entes para que estes processos e serviços sejam alinhavados para atenderem um objetivo comum. Os recursos (pessoas, financeiro e material) não são otimizados para atender necessidades conjuntas e as relações com a sociedade, mesmo que sejam efetivas por meio dos conselhos não atingem as necessidades de gestão participativa pela indefinição das relações internas e isolamento dos processos.

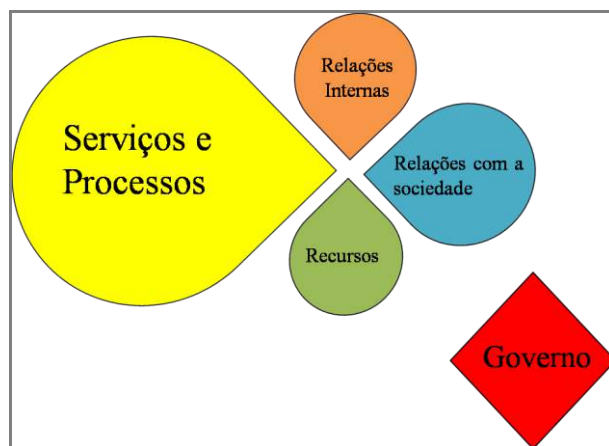


FIGURA 2: TREVO DA GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS DE CAMPINAS EM 2016

Um típico exemplo do desequilíbrio da gestão municipal dos recursos hídricos é a história da ocupação irregular no Núcleo Residencial Parque Ozziel:

Do ponto de vista ambiental a localização da ocupação é preocupante. Isto porque temos um núcleo residencial extremamente adensado e instalado sobre uma Zona de Cisalhamento. Em outras palavras, o núcleo está sobre um terreno fraturado onde há um alto potencial de produção e armazenamento de água em um aquífero raso, mas que depende da manutenção de áreas permeáveis e a proteção do solo por cobertura da vegetação. Por outro lado, a própria condição geológica da área a torna suscetível a instabilidade de solo e a contaminação, e este fator afeta diretamente a condição e qualidade de vida desta comunidade.

Do ponto de vista do saneamento, o bairro é 100% atendido com abastecimento público e grande parte já foi atendida por rede coletora de esgoto, faltando apenas algumas áreas ocupadas que estão muito próximas aos cursos de água existentes, inclusive em APPs, e que por esse motivo não estão regularizadas e nem são passíveis de atendimento por rede coletora, em termos de exequibilidade. A ocupação ocorreu antes que houvesse orientação pela Secretaria de Habitação sobre a regularização, sendo assim os moradores dessas áreas específicas fizeram instalações clandestinas na rede de abastecimento público. Os danos

causados pelas instalações clandestinas foram tantos, que outros bairros regulares (e.g. Jardim do Lago) ficaram sem abastecimento e com risco de contaminação nas redes de água regulares. A resposta da SANASA, portanto, foi de remediação da situação por meio de abastecimento público através de ligações coletivas, com o intuito de conter as ligações clandestinas, que não foi acompanhada do esgotamento sanitário diante da impossibilidade técnica de atendimento. Esses casos somente poderão ser solucionados com a regularização. Em suma, temos uma ocupação irreversível, ocupada de forma desordenada, que demanda infraestrutura e serviços sociais, mas que deixou para as Sehab, SANASA, SVDS, SMSP entre outras secretarias a mitigação de passivos.

O caso do Oziel foi detalhado por ser um caso emblemático e representar o que ocorre, em menor escala, em toda a cidade. Para a gestão destas áreas frágeis, especialmente das APP, que são essenciais para garantir água em quantidade e qualidade é inevitável o ordenamento territorial planejado. Isto significa que o processo de remoção ou regularização de ocupações irregulares em áreas estratégicas para os recursos hídricos deve ocorrer em consonância e simultaneamente entre múltiplas pastas, sendo este processo definido e difundido para que sejam equacionados os conflitos na sua gestão.

5.2. FONTES DE FINANCIAMENTO

Além das fontes de financiamento dos recursos hídricos já existentes na prefeitura, como fontes orçamentárias ou recursos próprios. Fontes estas, que já estão incorporadas a processos ou programas bem definidos ou que podem incorporar novos temas da água, há aquelas fontes nacionais e internacionais, público ou privadas, de fundo perdido ou financiadas que podem dar suporte a execução de ações. A seguir destacamos algumas destas fontes (Tabela 1).

TABELA 1: FONTES DE FINANCIAMENTO EXTERNAS

Instituição	Interesse	Telefone	Endereço	E-mail/site	Prazo	Obs
ASW - Aktionsgemeinschaft Solidarische Welt (Ação Mundo Solidário)	Proteção do meio-ambiente, fortalecimento das mulheres e fortalecimento dos direitos sociais, econômicos e políticos.	49 / 30 / 2594 0807	-	lateinamerika(at)asw.net.de / http://www.asw.net.de	não possui	Deixam bem claro que apenas financiam o projeto e não mandam a mão de obra, porém fiscalizam as condições que o projeto está e se está obtendo o resultado proposto
Alcoa Foundation	Tem como objetivo criar: Comunidades sustentáveis e protagonistas de seu próprio desenvolvimento, pleiteando direitos e acessando recursos de forma autônoma e independente.	<u>(55 11) 3296-3500 / 0800 015 9888</u>	Av. Das Nações unidas, 12.901 CEP 04578-910 – São Paulo –SP	institutoalcoa@alcoa.com.br / www.alcoa.com	Prazo atual até 2020	Orgão que visa a sustentabilidade e maneiras de conseguir de forma correta através do projeto e a educação ambiental, o projeto precisa ser autorizado para que os voluntários e a comunidade participe de todo o procedimento
Banco Interamericano de Desenvolvimento	Educação, meio-ambiente, desenvolvimento sustentável, saúde e redução da pobreza	(55-61) 3.317-4.200	Endereço no Brasil: Setor de Embaixadas Norte Quadra 802 Set F Lote 39 - Asa Norte Brasília, DF 70800-400, Brasil / Endereço Estados Unidos: IDB Headquarters 1300 New York Avenue, N.W. Washington, D.C. 20577, USA	IDBBrasil@iadb.org / http://www.iadb.org	2015	Representante no Brasil: Daniela Carreira : O BID oferece financiamento para os países membros mutuários em uma ampla gama de empréstimos e programas de desenvolvimento. Essas operações envolvem aquisições de bens, obras e serviços fornecidos por empresas e indivíduos.
Banco Real ABN Amro	Educação, meio-ambiente, investimento na arte, sustentabilidade, justiça social, direitos humanos e investimento na saúde e esportes	(11) 3071-3916	Av. Brg. Faria Lima, 3935, São Paulo - SP, 04538-133	www.abnamro.com.br	não possui	A empresa visa o desenvolvimento sustentável, por isso investe nesse tipo de pensamento inovador nesse século. O objetivo fornecer aos clientes as melhores soluções.

Catholic Revief Services	Oferecer ajuda emergente e de longo prazo aos pobres através do desenvolvimento, saúde, educação, direitos humanos e civis, bem estar social e ambiental	(81)3423-8711	Rua Dom Bosco, 408 bloco F - Boa Vista. Cep-5007007 Recife, Brasil	info@crs.org / http://www.crs.org/	2015	Entidades católicas são prioridade para o projeto
Centro Internacional de Investigações para o desenvolvimento	Busca soluções para problemas sociais, ambientais, economicos e de desenvolvimento através de financiamentos. Dá prioridade a projetos para a fome no mundo e desenvolvimento social.	(+1) 613-236-6163 (+1) 613-238-7230	150 Kent Street , Ottawa, ON. Canadá K1P 0B2	info@idrc.ca / http://www.idrc.ca/EN	18 DE NOVEMBRO DE 2015	Entrar em contato até a data anexada, para o financiamento no ano de 2015 e 2016
Charles Stewart Mott Foundation	Qualidade de cada indivíduo da vida, bem-estar da comunidade, tanto local como globalmente, qualidade do meio ambiente e social	1-810-238-5651	Mott Foundation Building, 503 S. Saginaw Street, Suite 1200, Flint, Michigan 48502-1851.	info@mott.org / http://www.mott.org/	não possui	Informções : http://www.mott.org/grantsandguidelines/ForGrantseekers/grantseeker/inquiryletterstep2
Chevron Overseas Petroleum	Financia principalmente projetos relacionadas a educação ambiental e pesquisa no desenvolvimento social, ambiental e econômico. Incentivam a geração de oportunidades econômicas	(+55) 21 – 2510-5925	Rua Visconde de Inhaúma, no 83/5º andar centrp – Rio de Janeiro- RJ CEP 20.091-007	http://www.chevron.com/	Não possui	A entidade prioriza o desenvolvimento Sustentável e econômico. Geralmente financiam entidades educacionais particulares e estaduais, que investem em pesquisa e desenvolvimento.
Citi Bank	Apoia o desenvolvimento Sustentável e investe em projetos relacionados ao meio ambiente	(11) 4001 4688 ou (11) 4009 7232	Av. Paulista, 1.111 - Bairro Bela Vista, CEP 01311-920 – São Paulo/SP.	www.citibank.com.br	2015	Visa a parceria com órgãos públicos e ongs

Conservation, Food and Health Foundation	Financia projetos nas áreas de preservação de recursos naturais, distribuição de alimentos e melhora na saúde da população mundial.	617-391-3091	77 Summer Street, 8th Floor Boston, Massachusetts 02110-1006 USA	pzinn@mafoundations.com / http://cfhfoundation.grantsmanagement08.com/	2 em 2 anos, inicial em dezembro de 2015	Ele prefere apoiar organizações localizadas em países em desenvolvimento ou para organizações de países desenvolvidos, cujas atividades são de benefício direto e imediato aos países em desenvolvimento
Liz Claiborne and Art Ortenberg Foundation	Financia projetos onde o foco seja a proteção e conservação de recursos naturais principalmente em áreas que há interação com a comunidade a fim da preservação da área.	+1 212-333-2536	650 5th Ave #15, New York, NY 10019, Estados Unidos	icaof@fcc.net / http://www.lcaof.org/	não possui	A preservação de animais e o habitat que os envolve é o foco principal desse instituto.
Ministério da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento.	O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento é responsável pela gestão das políticas públicas de estímulo à agropecuária, pelo fomento do agronegócio e pela regulação e normatização de serviços vinculados ao setor. Busca integrar sob sua gestão os aspectos mercadológico, tecnológico, científico, ambiental e organizacional do setor produtivo e também dos setores de abastecimento, armazenagem e transporte de safras, além da gestão da política econômica e financeira para o agronegócio. Com a integração do desenvolvimento sustentável	(61)3218-2828	Esplanada dos Ministérios - Bloco D - Brasília/DF - CEP: 70.043-900 -	sic.mapa@agricultura.gov.br / http://www.agricultura.gov.br/ministerio	Todo ano	Ações voltadas para o uso racional e manejo dos recursos naturais, principalmente do solo, da água e da biodiversidade visam a promover agricultura sustentável, aumentar a oferta de alimentos e melhorar os níveis de emprego e renda no meio rural. Também fornece a adoção das microbacias hidrográficas para o planejamento, monitoramento e avaliação do uso dos recursos naturais visando projetos de conservação do solo e da água em favor a agropecuária.

	e da competitividade					
Ministério da Saúde	Responsável pela organização e elaboração de planos e políticas públicas voltados para a promoção, prevenção e assistência à saúde dos brasileiros. Promover a saúde da população mediante a integração e a construção de parcerias com os órgãos federais, as unidades da Federação, os municípios, a iniciativa privada e a sociedade, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida e para o exercício da cidadania	(61) 3315-2425	Esplanada dos Ministérios - Bloco G - Brasília/DF - CEP: 70.043-900 -	http://portalsaude.saude.gov.br/	Todo ano	Por conta da crise econômica está priorizando problemas emergenciais
Desenvolvimento Agrário, Instituto Nacional de Colonização e	Implementar a política de reforma agrária e realizar o ordenamento fundiário nacional, contribuindo para o desenvolvimento rural	(61) 3411- 7404	SBN Q 01 Bloco D – Palácio do desenvolvimento, sala 1605 – CEP – 750057-900 –	www.incra.gov.br/publico@incra.gov.br	todo ano	Coordenador Geral de Meio Ambiente e Recursos Naturais: Pedro Bruzzi Lion (pedro.lion@incra.gov.br) Telefone: (61) 3411-7427/ 7625

<p>reforma agrária – INCRA</p>	<p>sustentável, A inclusão da variável ambiental no âmbito das ações de criação e promoção do desenvolvimento sustentável dos assentamentos da reforma agrária indica mudança significativa na forma de atuação Incra. Os elementos orientadores desta política são:</p> <p>1) o respeito às diversidades ambientais; 2) a promoção da exploração racional e sustentável dos recursos naturais; 3) e a utilização do sistema de licenciamento como instrumento de gestão ambiental dos assentamentos.</p>		<p>Brasília – DF / Endereço em São Paulo - Rua Dr. Brasília Machado, 203 - Santa Cecília</p>			
<p>Ministério do meio ambiente subprograma de projetos demonstrativos do tipo a (PD/A)</p>	<p>Têm sido apoiadas iniciativas na Amazônia, na Mata Atlântica e em seus ecossistemas associados. Os projetos desenvolveram ações nas áreas de sistemas agroflorestais e recuperação ambiental, manejo de recursos florestais, manejo de recursos aquáticos e preservação ambiental. Tem em sua concepção, o entendimento de que está na sociedade civil e nos movimentos sociais grande parte do campo de inovações</p>	<p>(61) 33255224 Telefone para contato para áreas específicas no link: http://www.mma.gov.br/o-ministerio/quem-e-quem</p>	<p>Ministério do Meio Ambiente Esplanada dos Ministérios – Bloco B / CEP: 70068-900 – Brasília DF</p>	<p>http://www.mma.gov.br/apoio-a-projetos/sociobiodiversidade</p>	<p>não possui</p>	<p>Editais: http://www.mma.gov.br/licita%C3%A7%C3%B5es-e-contratos</p>

	socioambientais, base para a construção de processos de desenvolvimento pautados em novos paradigmas.					
Petrobras	Apoia e financia áreas de diferentes propostas: meio ambiente, educação, cultura, cidadania, saúde, geração de empregos, desenvolvimento sustentável, segurança alimentar.	21 3224 4477	Av. República do Chile, nº 65 – Centro Rio de Janeiro – 20031-912	www.petrobras.com.br/pt//social@petrobras.com.br	todo ano	Promovem seleções públicas de projetos culturais, ambientais, sociais e esportivos em todo o país. Nesse processo democrático e transparente, comissões analisam e escolhem as iniciativas mais consistentes. Entre os profissionais que compõem as comissões estão representantes da sociedade civil, do governo, de universidades, da imprensa e da própria Petrobras. Com as seleções, eles entram em contato direto com iniciativas capazes de transformar realidades
Rockefeller Foundation	Financia diversos programas que auxiliam a comunidade: Artes, Ciências, Saúde, Meio ambiente, educação entre outras. Tem se dedicado a : promover o bem-estar da humanidade em todo o	212-869-8500	420 5th Ave, New York, NY 10018, Estados Unidos	https://www.rockefellerfoundation.org/work@rockfound.org ou global@rockfound.org	não possui	Possui ótimos projetos, e financia muitos em favor do meio ambiente.

	mundos					
Shell do Brasil	Financia projetos relacionados a área ambiental, desenvolvimentos sustentável, eventos culturais.	(21) 2559-7777	Praia da Botafogo, 370. 2º andar. Rio de Janeiro, RJ, Brasil.	http://www.shell.com.br/	Não possui	Propostas para o meio ambiente: http://www.shell.com.br/sustentabilidade/meio-ambiente.html
Wallace Global Found	Projetos que apoiam o desenvolvimento sustentável em países e comunidades. Criar um planeta sustentável, onde a justiça social e respeito pelos direitos humanos podem florescer.	202-452-1530	1990 M St NW #250, Washington, DC 20036, Estados Unidos	http://wgf.org/tkroll@wgf.org	Novembro de todos os anos	Investimentos no link: http://wgf.org/mission-investing/#financials
Threshold Foundation	Financiam projetos relacionados a educação ambiental, desenvolvimento sustentável e responsabilidade social. Construção em um mundo com mais igualdade e desenvolvimento.	4.155.616.400	PO Box 29903, San Francisco, CA 94129-0903	https://www.thresholdfoundation.org/threshold@tides.org	Janeiro a outubro	Atua no desenvolvimento sustentável e cuidado com o planeta relacionado aos animais e seres humanos.
UNESCO	Tem prioridade nas áreas de educação, saúde, desenvolvimento, meio ambiente, cultura, arte, direitos humanos, comunicação, tecnologia.	61 2106 3500	SAUS Qd. 5 - Bloco H - Lote 6, Ed. CNPq/IBICT/UNESCO - 9. andar, Brasília - DF Brasil	http://www.unesco.org/new/pt/brasil/about-this-office/contact-us/brasil(at)unesco.org	Não há informação	Atua principalmente com crianças e adolescentes, ajudando na educação e cultura. Áreas relacionadas ao meio ambiente: http://www.unesco.org/new/pt/brasil/natural-sciences/

5.3. AVALIAÇÃO SWOT

O Diagnóstico do PMRH foi construído com uma série de dados quanti e 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.

O método SWOT (termo cujo significado para a sigla em inglês: Strengths-Weaknesses-Opportunities-Threats) 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 entraves 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.

Nesse sentido, seguem algumas definições importantes para a compreensão e interpretação do método:

Ambiente interno

O ambiente interno é definido 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.

Ambiente externo

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 combinação dos ambientes (interno e externo) e de suas variáveis (Forças e Fraquezas, Oportunidades e Ameaças) facilitou a análise e a busca por estratégias de gestão do Plano Municipal de Recursos Hídricos de Campinas.

O resultado dessa análise é a obtenção de um cenário, dada pela combinação das variáveis predominantes, no ambiente interno e externo (Figura 3). A combinação das variáveis predominantes resultará sempre em um dos seguintes cenários:

Desenvolvimento: Forças + Oportunidades. Recomenda-se obter o melhor benefício dos pontos fortes para aproveitar ao máximo as oportunidades detectadas.

Crescimento: Fraquezas + Oportunidades. Recomenda-se desenvolver estratégias que minimizem os efeitos negativos dos pontos fracos e concomitantemente aproveitem as oportunidades detectadas.

Manutenção: Forças + Ameaças. Recomenda-se obter o melhor benefício dos pontos fortes para minimizar os efeitos das ameaças detectadas.

Sobrevivência: Fraquezas + Ameaças. Recomenda-se adotar estratégias que minimizem ou ultrapassem os pontos fracos e, tanto quanto possível, façam face às ameaças.



FIGURA 3: MODELO CONCEITUAL DA MATRIZ DE ANÁLISE SWOT

Podemos notar que o ambiente externo determina o cenário. Por exemplo, para uma área enquadrar-se em um dos melhores cenários (situações de desenvolvimento ou crescimento) é preciso que o ambiente interno seja favorável à gestão (situação de oportunidade). Por outro lado, se as condições externas forem ruins, então, mesmo que os gestores empenhem esforços internos na neutralização de pontos fracos e construam um ambiente interno forte, ainda assim o cenário não ultrapassa a situação de manutenção.

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.

Assim, para o PMRH, a análise SWOT dispunha de sete indicadores, três indicadores de ambiente internos e quatro externos. A análise sobre o ambiente interno se pautou nos seguintes indicadores:

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.

A análise sobre o ambiente externo foi composta pelos indicadores:

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.

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 valor de ponderação foi atribuído conforme a importância dos parâmetros usados para a construção desses índices (Tabela 2).

TABELA 2: MATRIZ SWOT DADO POR MICROBACIA

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

Ambiente externo													
MB	Oportunidades							Ameacas					
	P	IPA	P	IDRH	P	ICDQ	TOTAL	P	IDRH	P	ICDQ	P	Carg
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	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	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	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	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	

5.4. CENÁRIO REAL: SITUAÇÃO ATUAL (2016)

A aplicação da ferramenta SWOT no contexto do PMRH resultou na matriz apresentada na Tabela 3, indicando o cenário atual (2016) em que se encontra cada uma das 30 microbacias (Figura 4).

TABELA 3: RESULTADO DA ANÁLISE SWOT DADO POR MICROBACIA (D – DESENVOLVIMENTO; C – CRESCIMENTO; M – MANUTENÇÃO; S – SOBREVIVÊNCIA)

MB	Ambiente interno			Ambiente externo			SWOT
	Ponto forte	Pontos fracos	Total	Oportunidades	Ameaças	Total	
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

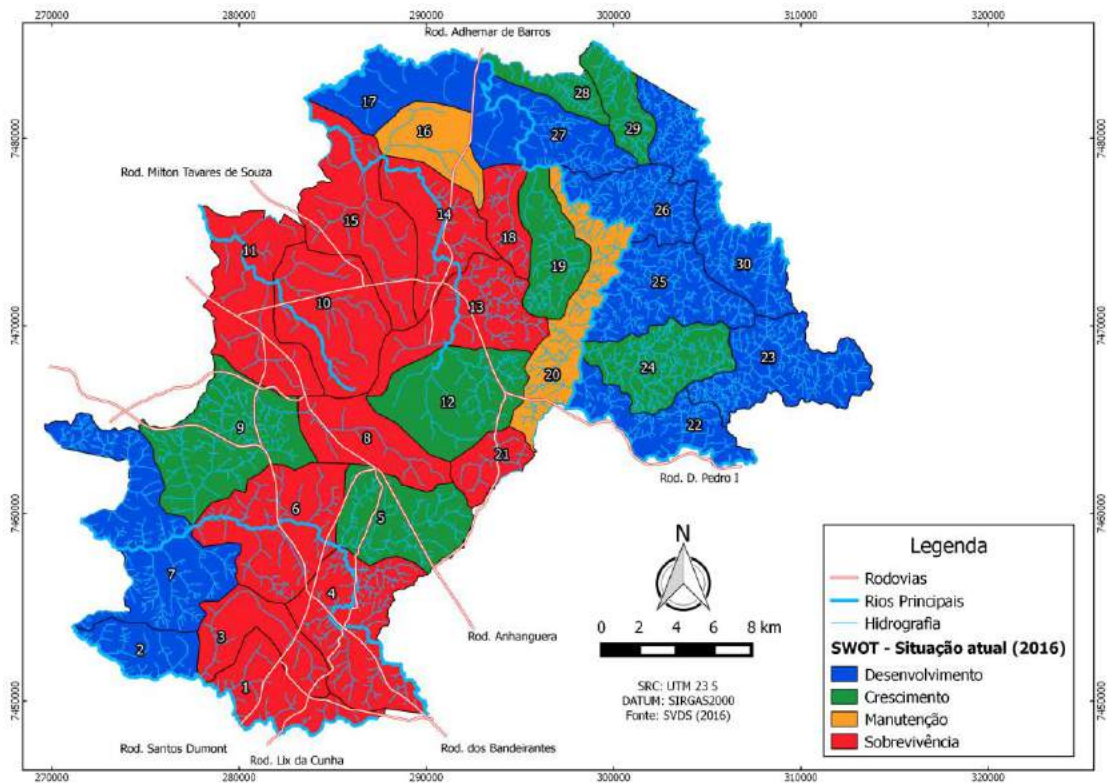


FIGURA 4: CENÁRIO REAL: SITUAÇÃO ATUAL (2016). ANÁLISE SWOT ATRIBUÍDOS POR MICROBACIA

Ainda que o SWOT tenha sido aplicado por meio de uma matriz de priorização, trata-se de uma metodologia qualitativa que avalia os pontos negativos e a capacidade gerencial de neutralizar ao reforçar aquelas ações positivas (fortalezas e oportunidades). Assim é importante descrever o comportamento dos indicadores em Campinas e como isto culminou no resultado do SWOT.

A cobertura da vegetação, bem como as áreas de APP ainda que protegidas por aparato legal nas três esferas do poder fazem parte de um contexto municipal de uso e ocupação do território. Assim, a estância mais importante no gerenciamento destas áreas é o próprio poder executivo municipal que deve equacionar as necessidades de crescimento. Em suma, esses dois indicadores sofrem influência da ocupação (regular e irregular).

Já a pressão antrópica é um indicador que expressa a forma como o crescimento da cidade afeta os recursos hídricos. O importante a ser observado quanto a pressão antrópica é a capacidade das áreas verdes, especialmente aquelas em APP, de neutralizar os efeitos da pressão sobre o território. Assim, se por um lado a pressão impacta negativamente a cobertura vegetal o incremento da vegetação minimiza os efeitos da pressão sobre os recursos hídricos. Fica clara a relação direta dos três indicadores (IPpa, ICVr e IAPP) e, também, a capacidade gerencial prioritariamente interna ao poder público municipal.

Em termos práticos, como descrito na matriz SWOT, 11 microbacias dispõem de uma condição de gestão favorável internamente (fortalezas). O que determinou essa condição foi a baixa pressão que pode ser uma potencialidade na gestão territorial. Contudo, duas dessas microbacias (16 e 17) estão suscetíveis a perdas decorrentes dos baixos ICVr e IAPP, que para elas são pontos fracos. Para as demais oito microbacias (2; 7; 20; 22; 23; 25; 26; 27 e 30) o ICVr é, ainda que tímido, um ponto forte e, portanto, um potencial de neutralização dos danos causados pela pressão antrópica.

Em suma, com relação ao ambiente interno, é necessária atenção nas 2 microbacias (16 e 17) em situação favorável cujos indicadores de cobertura verde já são pontos fracos. Estas MB precisam de um incremento para neutralizar as pressões, especialmente se estas permanecerem em um crescente. Elas tendem a migrarem para uma situação negativa.

Em ambiente externo, os indicadores de produção de água e distribuição dos recursos hídricos são condições naturais do território, imutáveis na escala de planejamento territorial apresentada, salvo quando submetidas as condições de urbanização e ocupação do território em áreas de APP, cabeceiras e planícies de inundação. Neste caso, a pressão antrópica ameaça externamente as microbacias através da perda de rios e nascentes. A exemplo, temos o caso da MB 8 que possui o pior IDRH. Trata-se da cabeceira do Piçarrão, que alimenta a MB 9 e portanto é essencial para a regulação do Rio Capivari (manancial de abastecimento público). A regularização de ocupações irregulares ou mesmo o processo de ocupação regular desta microbacia ocorreu de forma incisiva as margens dos rios, resultando em uma perda significativa das nascentes, rios e, conseqüentemente dos serviços providos pelos recursos hídricos.

Semelhantemente, a disponibilidade de recursos hídricos é um aspecto externo que sofre influência do indicador interno de pressão. Isto porque, mesmo que o uso da água disponível para uma MB seja equacionado pela esfera federal (DAEE), que emite outorgas em função da capacidade local, o uso irregular, descontrolado ou, muitas vezes, ilegal das águas interfere na quantidade de água alocada.


Finalmente, o indicador de cargas máximas alocáveis é um indicador interno definido pelas esferas federal e estadual, que, por intermédio dos comitês de bacias definem a capacidade de cada bacia hidrográfica de receber cargas orgânica. As metas de qualidade para mais bacias de Campinas são postas por estas esferas de poder. Contudo, Campinas dispõe de uma particularidade que lhe confere um nível de gerencialmente da qualidade dos nossos rios: a empresa de saneamento e abastecimento é municipal, sendo portanto um stakeholder que






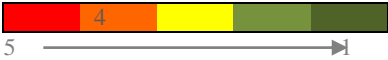
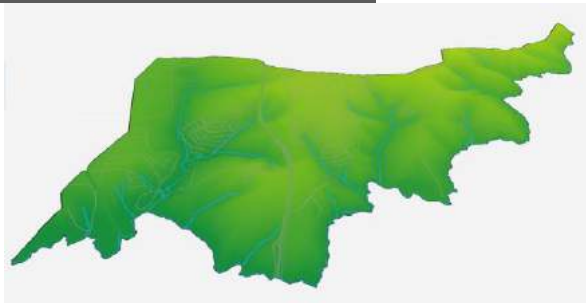
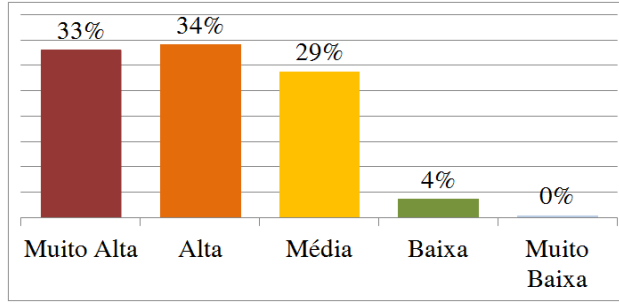
participa ativamente da gestão interna dos recursos hídricos podendo traçar metas mais compatíveis com a realidade territorial da cidade, como já é feito pelo PMSB – Plano Municipal de Saneamento Básico.

Em suma, podemos afirmar que ainda que a legitimidade dos recursos hídricos seja restrita as altas esferas de governo, o que deveria restringir a gestão do ambiente externos, a governança urbana municipal traz um aspecto direto sobre as águas. Isto é, o equacionamento dos conflitos urbanísticos e a priorização das ações capazes de neutralizar os aspectos negativos da pressão antrópica, como o incremento das áreas verdes ou metas mais ousadas de Saneamento Básico são aspectos da gestão interna que podem dar ao município domínio sobre a qualidade e a quantidade dos recursos hídricos de Campinas.

5.5. FICHAS SÍNTESES DO DIAGNÓSTICO

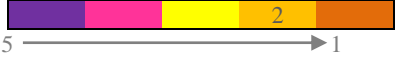


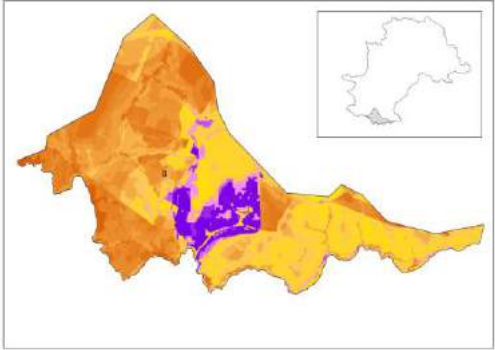
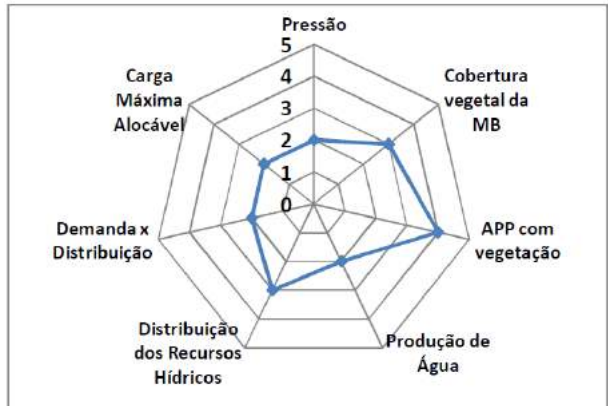
1 – MICROBACIA DO RIO CAPIVARI MIRIM

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
	5,35	26	Total	118.833,8	100	0%		24%	26%	6%	25%	14%	5%

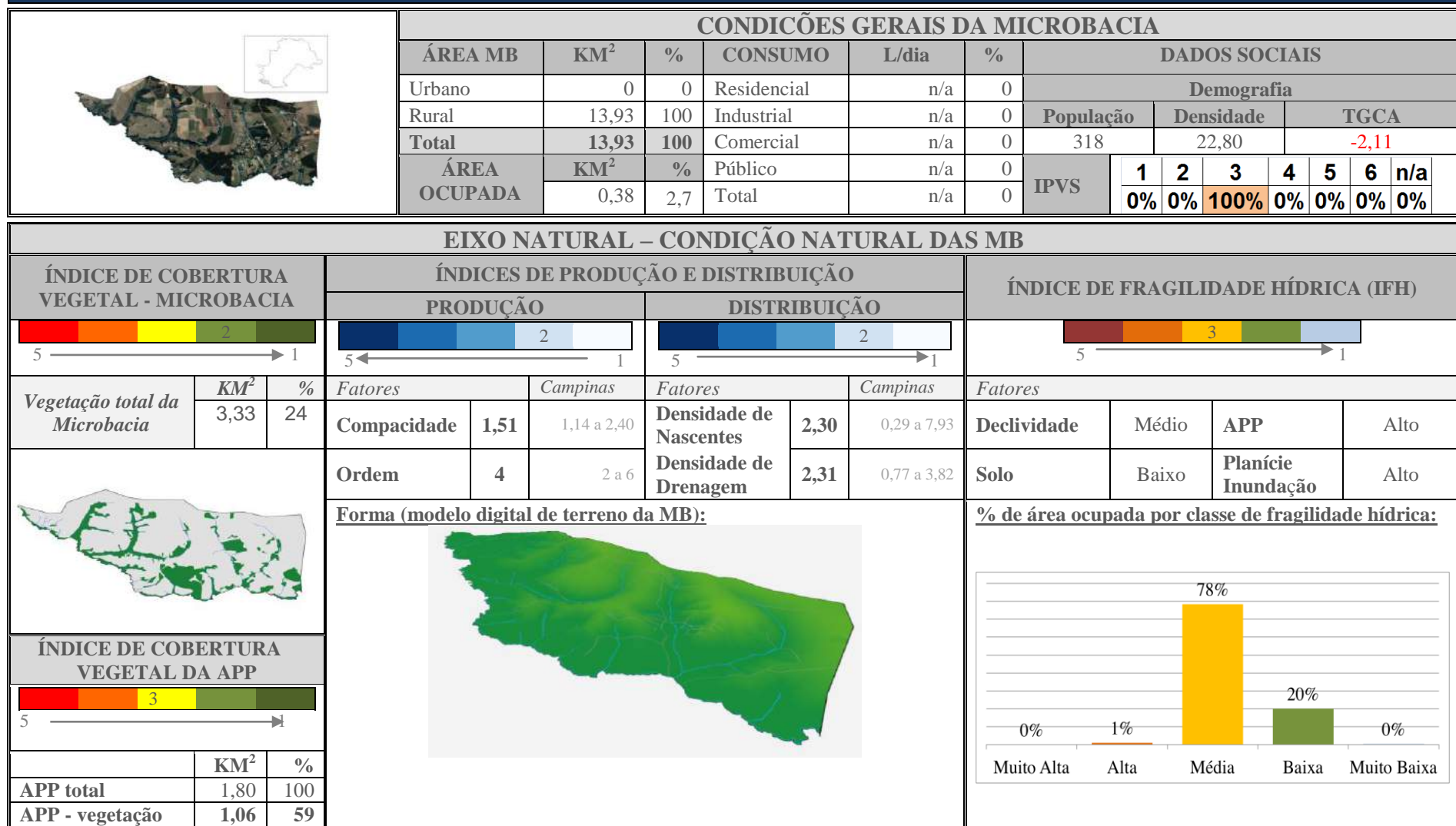
EIXO NATURAL – CONDIÇÃO NATURAL DAS MB																							
ÍNDICE DE COBERTURA VEGETAL - MICROBACIA			ÍNDICES DE PRODUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO						ÍNDICE DE FRAGILIDADE HÍDRICA (IFH)														
																							
<i>Vegetação total da Microbasia</i>	KM ²	%	Fatores		Campinas		Fatores		Campinas		Fatores												
	2,89	14	Compacidade	1,87	1,14 a 2,40		Densidade de Nascentes	1,16	0,29 a 7,93		Declividade	Baixo	APP	Alto									
		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>KM²</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>APP total</td> <td>1,82</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>APP - vegetação</td> <td>0,63</td> <td>34</td> </tr> </tbody> </table>		KM ²	%	APP total	1,82	100	APP - vegetação	0,63	34	Ordem	4	2 a 6		Densidade de Drenagem	1,72	0,77 a 3,82		Solo	Baixo	Planície Inundação	Alto
				KM ²	%																		
APP total	1,82	100																					
APP - vegetação	0,63	34																					
Forma (modelo digital de terreno da MB): 												% de área ocupada por classe de fragilidade hídrica: 											

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	0 a 1.084,14	Q7,10 (l/s)
Ocupação Irregular	Muito Alto	Carga Doméstica (Kg/dia)	0	0 a 2.1075,7	Lançamento Total (l/s)
Área Contaminada	Muito Baixo	Carga Meta (Kg/dia)	17,55	8,29 a 77,41	Captação Superficial (l/s)
Produtos Perigosos	Baixo	Saldo (Kg/dia)	17,55	-6.964,43 a 68,94	Criticidade
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	<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	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

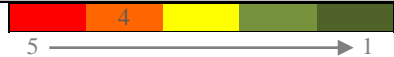




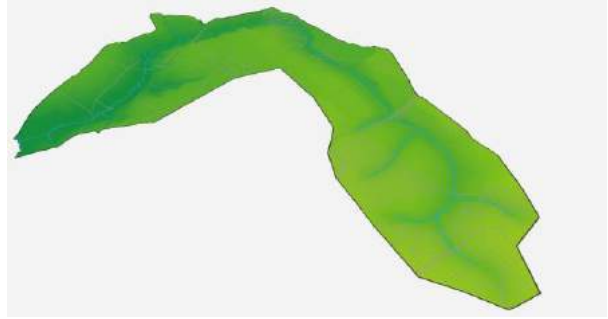
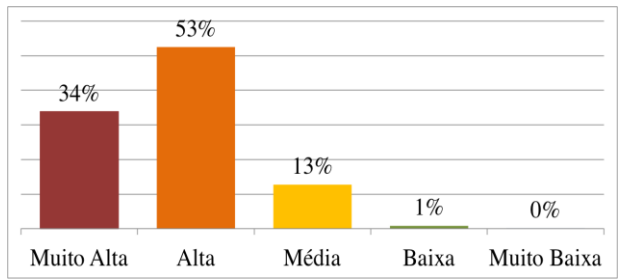


2 – MICROBACIA DO CÓRREGO DA ESTIVA

EIXO SOCIOAMBIENTAL – CONDIÇÃO DE PRESSÃO, QUALIDADE E QUANTIDADE DOS RECURSOS HÍDRICOS						
ÍNDICE DE PRESSÃO		ÍNDICE DE CARGAS MÁXIMAS ALOCÁVEIS			ÍNDICE DE CRITICIDADE-DQ	
Fatores		Fatores		Campinas	Fatores	
Impermeabilidade	Baixo	Enquadramento	Classe 2		Precipitação Anual (mm)	1.286,34
Consumo	Médio	Lançamento Doméstico (l/s)	0,00	0 a 1.084,14	Q7,10 (l/s)	27,69
Ocupação Irregular	Muito Alto	Carga Doméstica (Kg/dia)	0,00	0 a 2.1075,7	Lançamento Total (l/s)	0
Área Contaminada	Muito Baixo	Carga Meta (Kg/dia)	11,96	8,29 a 77,41	Captação Superficial (l/s)	0
Produtos Perigosos	Baixo	Saldo (Kg/dia)	11,96	-6.964,43 a 68,94	Criticidade	Baixo
Pontos Críticos	n/a	Monitoramento da qualidade: n/a			Monitoramento da vazão: n/a	
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	n/a
	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 Microbasia</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
	Kilômetros Quadrados	Porcentagem	Ordem	2	2 a 6		Densidade de Drenagem	1,02	0,77 a 3,82		Solo	Baixo	Planície Inundação	Médio
			APP total	1,33	100									
APP - vegetação	0,52	39												
Forma (modelo digital de terreno da MB): 										% de área ocupada por classe de fragilidade hídrica: 				

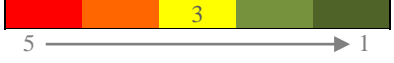


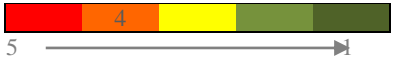
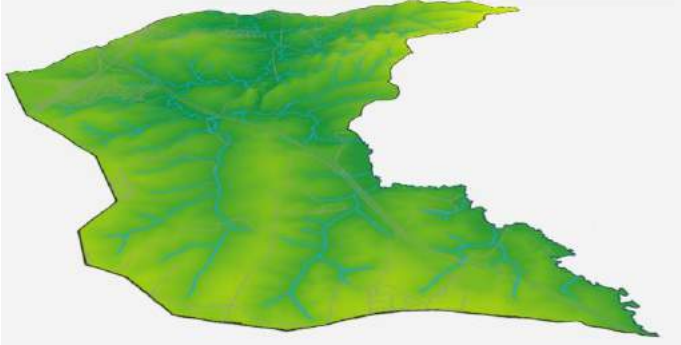
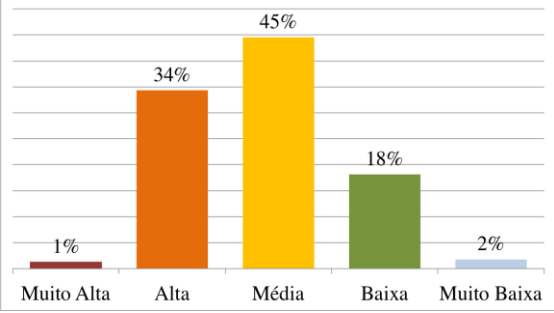
3- MICROBACIA DO RIBEIRAO VIRACOPOS

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

ÍNDICE DE PRESSÃO		ÍNDICE DE CARGAS MÁXIMAS ALOCÁVEIS			ÍNDICE DE CRITICIDADE-DQ		
Fatores		Fatores		Campinas	Fatores		Campinas
Impermeabilidade	Médio	Enquadramento	Classe 2		Precipitação Anual (mm)	1.286,34	1.322,90~
Consumo	Alto	Lançamento Doméstico (l/s)	3,15	0 a 1.084,14	Q7,10 (l/s)	27,69	19,19 a 95,71
Ocupação Irregular	Médio	Carga Doméstica (Kg/dia)	35,73	0 a 2.1075,7	Lançamento Total (l/s)	0	0 a 1.084,14
Área Contaminada	Baixo	Carga Meta (Kg/dia)	17,79	8,29 a 77,41	Captação Superficial (l/s)	0	0 a 3.917,57
Produtos Perigosos	Baixo	Saldo (Kg/dia)	-17,94	-6.964,43 a 68,94	Criticidade	Médio	Muito baixa a muito alto
Pontos Críticos	Baixo	Monitoramento da qualidade: n/a			Monitoramento da vazão: n/a		
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	TRANSIÇÃO	
Pressão sobre os Recursos Hídricos:		FEBRE MACULOSA	2 casos registrados		Manancial ou Cabeceira	cabeceira	
		MAPEAMENTO PARTICIPATIVO – PERCEPÇÃO SOCIAL			Relação de dependência com outras MB	n/a	
		<p><u>Área Urbana:</u> foram identificadas Ocupações Irregular, lançamento irregular de efluentes, degradação da mata ciliar e descarte de resíduos sólidos, principalmente na cabeceira do Ribeirão Viracopos. Em <u>área Rural</u> foi destacada a influência da ampliação do Aeroporto de Viracopos.</p>			Importância dos índices para a MB:		

4 – MICROBACIA DO TRECHO LESTE DO RIO CAPIVARI


	CONDIÇÕES 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 OCUPADA	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%

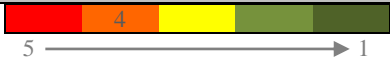




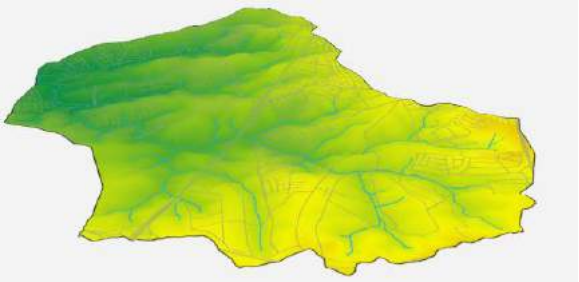
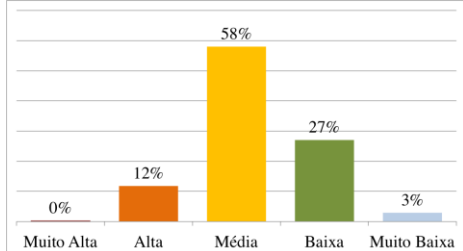
EIXO NATURAL – CONDIÇÃO NATURAL DAS MB												
ÍNDICE DE COBERTURA VEGETAL - MICROBACIA			ÍNDICES DE PRODUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO						ÍNDICE DE FRAGILIDADE HÍDRICA (IFH)			
			PRODUÇÃO			DISTRIBUIÇÃO						
			Fatores		Campinas	Fatores		Campinas	Fatores			
Vegetação total da Microbasia	KM ²	%	Compacidade	1,6	1,14 a 2,40	Densidade de Nascentes	2,77	0,29 a 7,93	Declividade	Médio	APP	Alto
	5,5	14	Ordem	4	2 a 6	Densidade de Drenagem	2,26	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	5,54	100										
APP - vegetação	1,81	33										

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>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	Captação 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)	SOBREVIVENCIA
Serviço de RSD	Alto	ESQUISTOSOMOSSE	Risco Moderado à Muito Alto		Vocação da MB	<i>RURAL</i>
Pressão sobre os Recursos Hídricos:		FEBRE MACULOSA	1 caso registrado		Manancial ou Cabeceira	Manancial
		MAPEAMENTO PARTICIPATIVO – PERCEPÇÃO SOCIAL			Relação de dependência com outras MB	
		<p><u>Área Urbana</u>: lançamento irregular de efluentes, degradação da mata ciliar e descarte de resíduos sólidos; <u>Área Rural</u> 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.</p>			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
	16,39	56,6	Total	405.974,5	100	0%		7%	2%	67%	0%	21%	3%

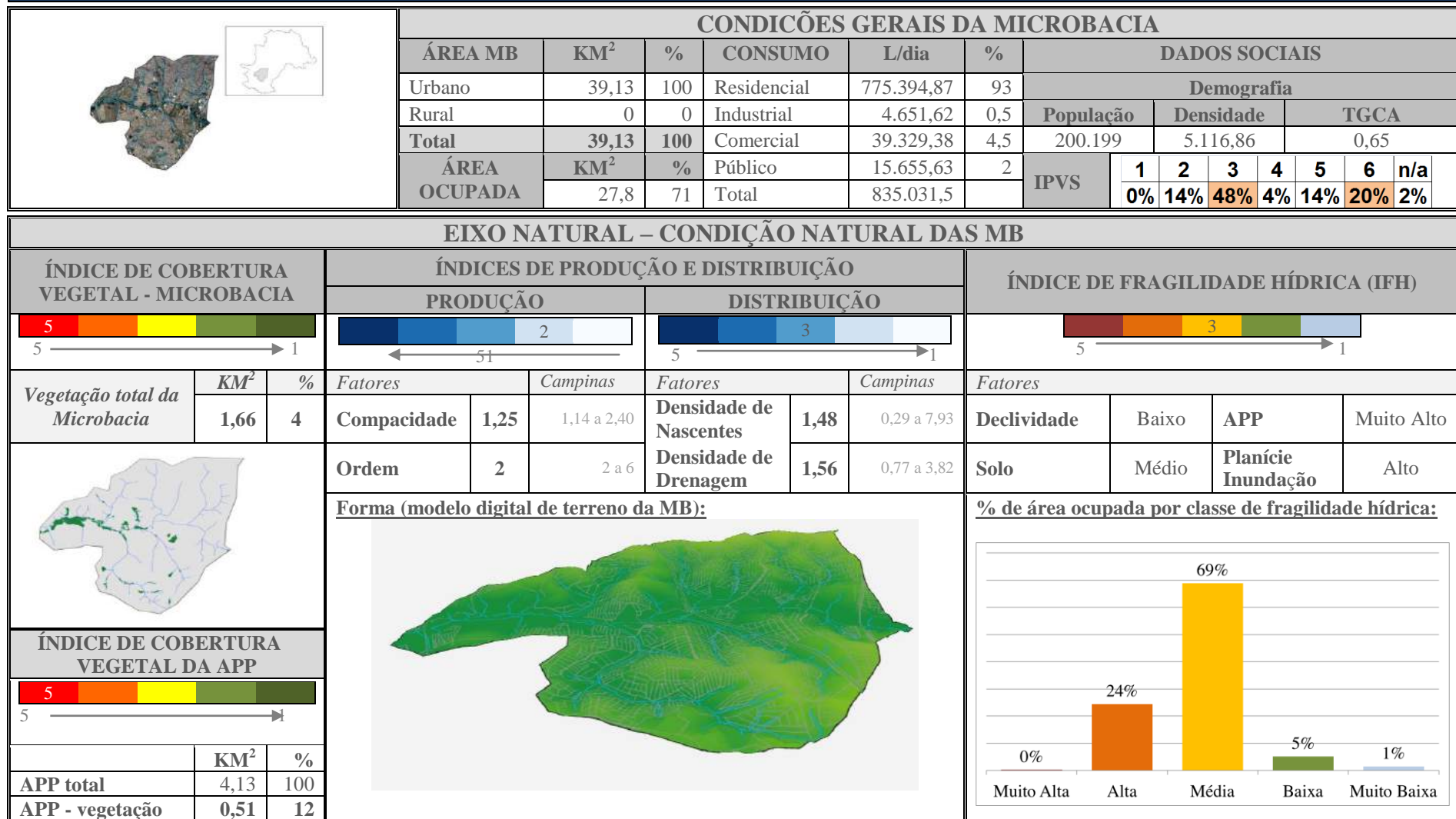
EIXO NATURAL – CONDIÇÃO NATURAL DAS MB												
ÍNDICE DE COBERTURA VEGETAL - MICROBACIA			ÍNDICES DE PRODUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO						ÍNDICE DE FRAGILIDADE HÍDRICA (IFH)			
												
<i>Vegetação total da Microbacia</i>	KM ²	%	Fatores		Campinas		Fatores		Campinas		Fatores	
	2,7	9	Compacidade	1,21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

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	
Fatores		Fatores		Fatores	
Campinas		Campinas		Campinas	
Impermeabilidade	Muito Baixo	Enquadramento	Classe 2	Precipitação Anual (mm)	1.243,32
Consumo	Médio	Lançamento Doméstico (l/s)	137,56	0 a 1.084,14	Q7,10 (l/s)
Ocupação Irregular	Muito Baixo	Carga Doméstica (Kg/dia)	1069,65	0 a 2.1075,7	50,36
Área Contaminada	Baixo	Carga Meta (Kg/dia)	21,76	8,29 a 77,41	Lançamento Total (l/s)
Produtos Perigosos	Alto	Saldo (Kg/dia)	-1.047,9	-6.964,43 a 68,94	144,42
Pontos Críticos	Baixo	Monitoramento da qualidade: n/a		Captação Superficial (l/s)	3,23
Descarte Irregular	Baixo	AGRAVOS – RISCO BIOLÓGICO		Criticidade	Muito Baixo
Serviço de Esgotamento	Muito Alto	LEPTOSPIROSE	Moderado à Muito Alto	Monitoramento da vazão: n/a	
Serviço de RSD	Alto	ESQUISTOSOMOSSE	Moderado à Muito Alto	AVALIAÇÃO GERENCIAL DA MB	
Pressão sobre os Recursos Hídricos:		FEBRE MACULOSA	1 caso registrado	situação gerencial (SWOT)	
		MAPEAMENTO PARTICIPATIVO – PERCEPÇÃO SOCIAL		CRESCIMENTO	
		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		Vocação da MB	
				TRANSIÇÃO	
				Manancial ou Cabeceira	
				Cabeceira	
				Relação de dependência com outras MB	
				n/a	
				Importância dos índices para a MB:	

6 – MICROBACIA DO TRECHO CENTRAL DO RIO CAPIVARI




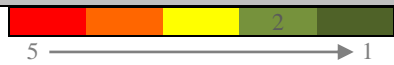


6 – MICROBACIA DO TRECHO CENTRAL DO RIO CAPIVARI

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

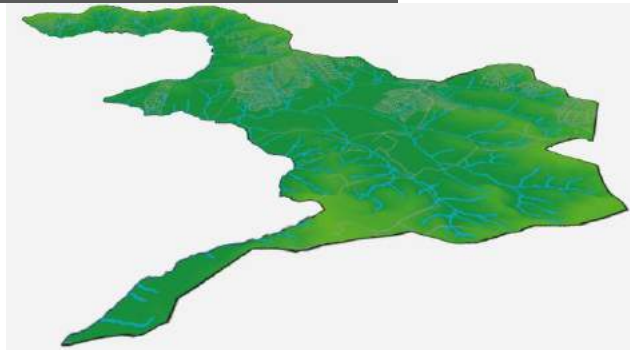
ÍNDICE DE PRESSÃO		ÍNDICE DE CARGAS MÁXIMAS ALOCÁVEIS		ÍNDICE DE CRITICIDADE-DQ	
<i>Fatores</i>		<i>Fatores</i>		<i>Fatores</i>	
		<i>Campinas</i>		<i>Campinas</i>	
Impermeabilidade	Alto	Enquadramento	Classe 2	Precipitação Anual (mm)	1.263,88
Consumo	Muito Alto	Lançamento Doméstico (l/s)	2,94	0 a 1.084,14	Q7,10 (l/s)
Ocupação Irregular	Muito Alto	Carga Doméstica (Kg/dia)	33,96	0 a 2.1075,7	Lançamento Total (l/s)
Área Contaminada	Médio	Carga Meta (Kg/dia)	31,40	8,29 a 77,41	Captação Superficial (l/s)
Produtos Perigosos	Médio	Saldo (Kg/dia)	-2,56	-6.964,43 a 68,94	Criticidade
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, Lixão e Satélite Íris.		Importância dos índices para a MB:	

7 – MICROBACIA DO TRECHO OESTE DO RIO CAPIVARI

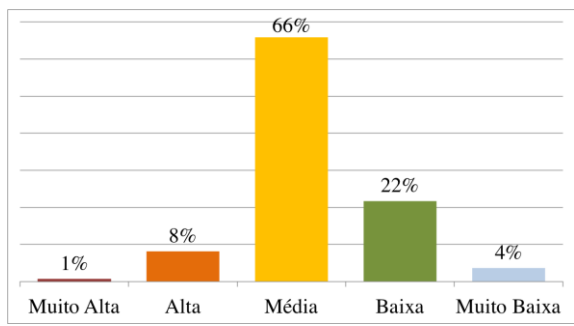
	CONDICÕES GERAIS DA MICROBACIA												
	ÁREA MB	KM ²	%	CONSUMO	L/dia	%	DADOS SOCIAIS						
	Urbano	17,9	37,7	Residencial	255.809,85	95,5	Demografia						
	Rural	29,6	62,3	Industrial	n/a	n/a	População	Densidade	TGCA				
Total	47,5	100	Comercial	6.686,78	2,5	82.719	1.741,55	2,09					
ÁREA OCUPADA	KM ²	%	Público	5.555,82	2	IPVS	1	2	3	4	5	6	n/a
	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						
Vegetação total da Microbacia	KM ²	%	Fatores		Campinas	Fatores		Campinas	Fatores			
	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
	APP total	APP - vegetação	Ordem	5	2 a 6	Densidade de Drenagem	2,65	0,77 a 3,82	Solo	Médio	Planície Inundação	Alto
			7,9	100	3,85	49						

Forma (modelo digital de terreno da MB):



% de área ocupada por classe de fragilidade hídrica:




7 – MICROBACIA DO TRECHO OESTE DO RIO CAPIVARI

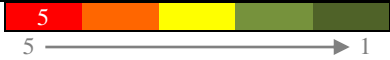


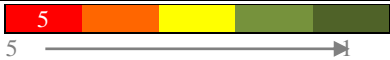
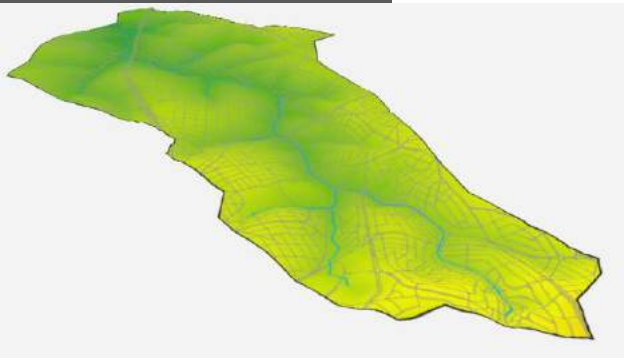
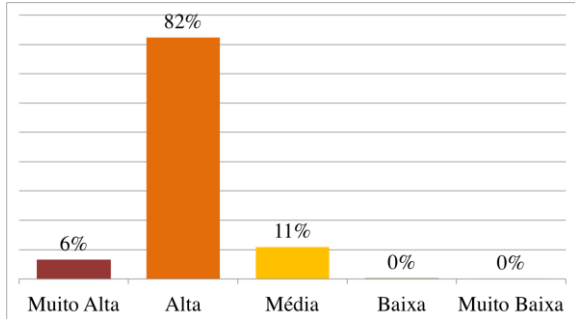
EIXO SOCIOAMBIENTAL – CONDIÇÃO DE PRESSÃO, QUALIDADE E QUANTIDADE DOS RECURSOS HÍDRICOS

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	1.322,90~
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	RURAL	
Pressão sobre os Recursos Hídricos:		FEBRE MACULOSA	Sem transmissão		Manancial ou Cabeceira	n/a	
		MAPEAMENTO PARTICIPATIVO – PERCEPCÃO 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

	CONDICÕES 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							
Vegetação total da Microbasia	KM ²	%	Fatores		Fatores		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
		Ordem 2	Campinas		Campinas		Solo				
			2 a 6	Densidade de Drenagem	0,77	0,77 a 3,82	Médio	Planície Inundação	Baixo		
APP total 1,09 100		APP - vegetação 0,06 5		Forma (modelo digital de terreno da MB): 				% de área ocupada por classe de fragilidade hídrica: 			

8 – MICROBACIA DO TRECHO CABECEIRAS DO CORREGO PICARRÃO





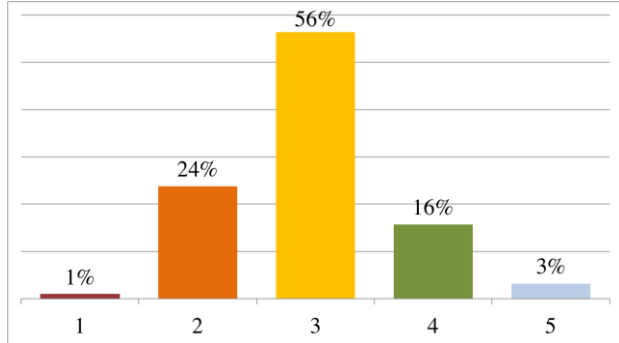
EIXO SOCIOAMBIENTAL – CONDIÇÃO DE PRESSÃO, QUALIDADE E QUANTIDADE DOS RECURSOS HÍDRICOS

ÍNDICE DE PRESSÃO		ÍNDICE DE CARGAS MÁXIMAS ALOCÁVEIS		ÍNDICE DE CRITICIDADE-DQ	
Fatores		Fatores		Fatores	
Campinas		Campinas		Campinas	
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	Monitoramento da qualidade: n/a		Monitoramento da vazão: n/a	
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	URBANA
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
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				Importância dos índices para a MB:	

9 – MICROBACIA DO TRECHO FOZ DO CORREGO PICARRÃO

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


EIXO NATURAL – CONDIÇÃO NATURAL DAS MB



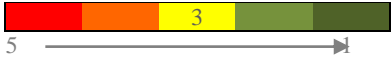
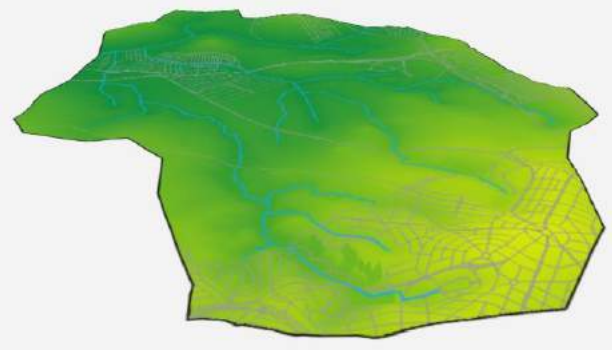
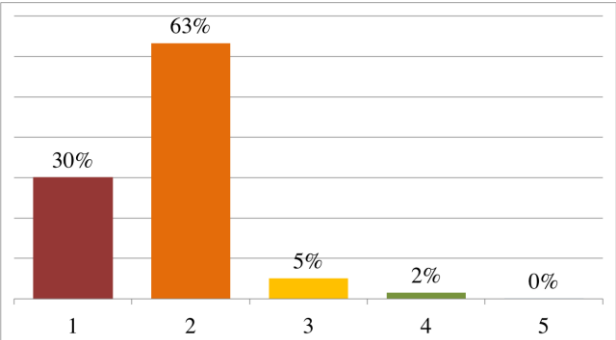
ÍNDICE DE COBERTURA VEGETAL - MICROBACIA			ÍNDICES DE PRODUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO						ÍNDICE DE FRAGILIDADE HÍDRICA (IFH)						
			PRODUÇÃO			DISTRIBUIÇÃO									
<i>Vegetação total da Microbacia</i>	KM ²	%	Fatores		Campinas	Fatores		Campinas	Fatores						
	6,7	16	Compacidade	1,39	1,14 a 2,40	Densidade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

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>		<i>Campinas</i>	
Impermeabilidade	Baixo	Enquadramento	Classe 4	Precipitação Anual (mm)	1.311
Consumo	Alto	Lançamento Doméstico (l/s)	620,48	0 a 1.084,14	Q7,10 (l/s)
Ocupação Irregular	Baixo	Carga Doméstica (Kg/dia)	4.905,25	0 a 2.1075,7	Lançamento Total (l/s)
Área Contaminada	Baixo	Carga Meta (Kg/dia)	77,26	8,29 a 77,41	Captação Superficial (l/s)
Produtos Perigosos	Médio	Saldo (Kg/dia)	-4.827,99	-6.964,43 a 68,94	Criticidade
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	<i>TRANSIÇÃO</i>
Pressão sobre os Recursos Hídricos:		FEBRE MACULOSA	Sem transmissão	Manancial ou Cabeceira	n/a
		MAPEAMENTO PARTICIPATIVO – PERCEPCÃO 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 OCU- PADADA	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%

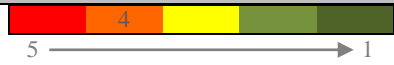


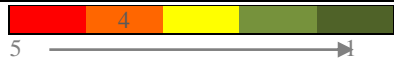

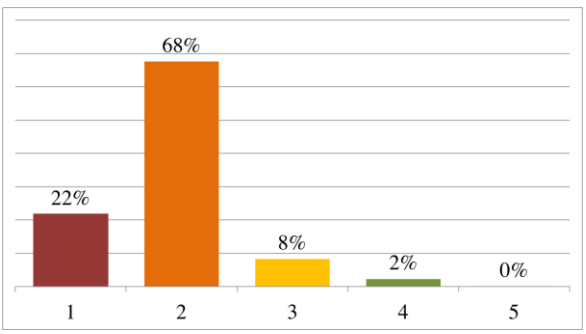
EIXO NATURAL – CONDIÇÃO NATURAL DAS MB												
ÍNDICE DE COBERTURA VEGETAL - MICROBACIA			ÍNDICES DE PRODUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO				ÍNDICE DE FRAGILIDADE HÍDRICA (IFH)					
			PRODUÇÃO		DISTRIBUIÇÃO							
Vegetação total da Microbasia	KM ²	%	Fatores		Campinas		Fatores		Campinas		Fatores	
		5,3	15	Compacidade	1,14	1,14 a 2,40	Densidade de Nascentes	0,44	0,29 a 7,93	Declividade	Baixo	APP
	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	
Fatores		Fatores		Campinas	Fatores	
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	Monitoramento da qualidade: existente			Monitoramento da vazão: n/a	
Descarte Irregular	Baixo	AGRAVOS – RISCO BIOLÓGICO			AVALIAÇÃO GERENCIAL DA MB	
Serviço de Esgotamento	Baixo	LEPTOSPIROSE	Moderado à Muito Alto		situação gerencial (SWOT)	SOBREVIVÊNCIA
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	
		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

	CONDIÇÕES 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	n/a
	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										
			Fatores		Campinas		Fatores		Campinas		Fatores					
Vegetação total da Microbasia	KM ²	%	Compacidade	1,61	1,14 a 2,40	Densidade de Nascentes	0,35	0,29 a 7,93	Declividade	Baixo	APP	Alto				
	3,65	10	Ordem	4	2 a 6	Densidade de Drenagem	0,92	0,77 a 3,82	Solo	Médio	Planície Inundação	Baixo				
ÍNDICE DE COBERTURA VEGETAL DA APP 			Forma (modelo digital de terreno da MB): 									% de área ocupada por classe de fragilidade hídrica: 				
APP total	KM ²	%										1	2	3	4	5
APP - vegetação	0,5	24										22%	68%	8%	2%	0%



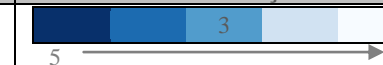


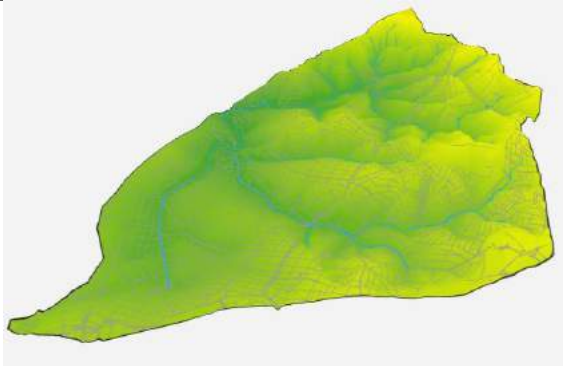
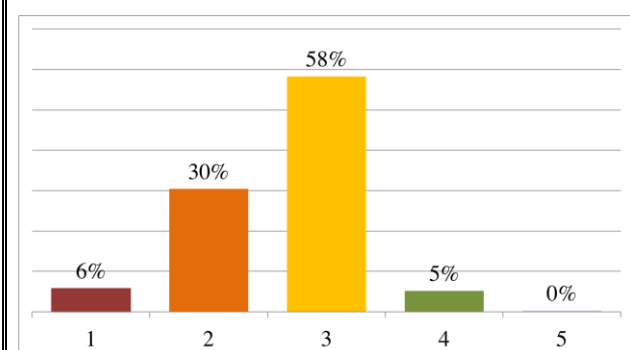
11 – MICROBACIA DO CORREGO DA BOA VISTA/ RIBEIRÃO QUILOMBO

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>			
Impermeabilidade	Baixo	Enquadramento	Classe 3		Precipitação Anual (mm)	1.348,07	1.322,90~
Consumo	Alto	Lançamento Doméstico (l/s)	197,94	0 a 1.084,14	Q7,10 (l/s)	87,23	19,19 a 95,71
Ocupação Irregular	Baixo	Carga Doméstica (Kg/dia)	1.564,87	0 a 2.1075,7	Lançamento Total (l/s)	199,28	0 a 1.084,14
Área Contaminada	Médio	Carga Meta (Kg/dia)	75,37	8,29 a 77,41	Captação Superficial (l/s)	11,91	0 a 3.917,57
Produtos Perigosos	Médio	Saldo (Kg/dia)	-1.489,50	-6.964,43 a 68,94	Criticidade	Muito 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	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 – PERCEPCÃO 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


		CONDIÇÕES GERAIS DA MICROBACIA						DADOS SOCIAIS						
		ÁREA MB	KM ²	%	CONSUMO	L/dia	%	Demografia						
Urbano	34,26	99,8	Residencial	1.027.109	80									
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	n/a	
			Total	1.287.279	100		73%	16%	0%	0%	0%	9%	1%	





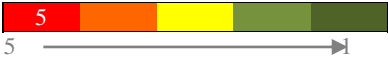
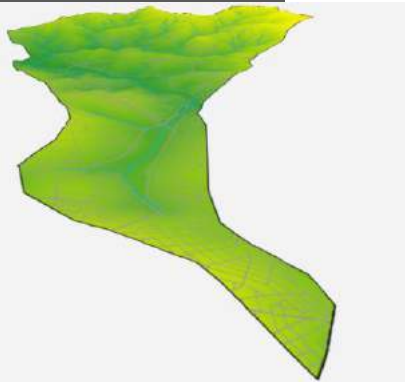
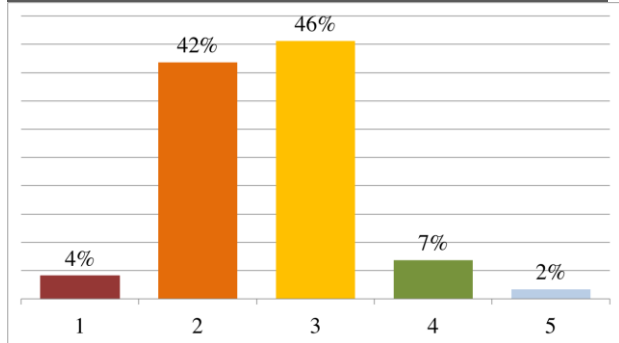
EIXO NATURAL – CONDIÇÃO NATURAL DAS MB												
ÍNDICE DE COBERTURA VEGETAL - MICROBACIA			ÍNDICES DE PRODUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO						ÍNDICE DE FRAGILIDADE HÍDRICA (IFH)			
												
Vegetação total da Microbasia	KM ²	%	Fatores		Campinas		Fatores		Campinas		Fatores	
	2,1	6	Compacidade	1,16	1,14 a 2,40	Densidade de Nascentes	1,46	0,29 a 7,93	Declividade	Médio	APP	Alto
	KM ²	%	Ordem	4	2 a 6	Densidade de Drenagem	1,39	0,77 a 3,82	Solo	Médio	Planície Inundação	Baixo
			APP total	3,01	100	Forma (modelo digital de terreno da MB):				% de área ocupada por classe de fragilidade hídrica:		
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	
Fatores		Fatores		Fatores	
Campinas		Campinas		Campinas	
Impermeabilidade	Alto	Enquadramento	Classe 4	Precipitação Anual (mm)	1.344,66
Consumo	Alto	Lançamento Doméstico (l/s)	0	0 a 1.084,14	Q7,10 (l/s)
Ocupação Irregular	Baixo	Carga Doméstica (Kg/dia)	0	0 a 2.1075,7	79,79
Área Contaminada	Alto	Carga Meta (Kg/dia)	68,94	8,29 a 77,41	Lançamento Total (l/s)
Produtos Perigosos	Médio	Saldo (Kg/dia)	68,94	-6.964,43 a 68,94	0
Pontos Críticos	Muito Alto	Monitoramento da qualidade: n/a		Captação Superficial (l/s)	0,91
Descarte Irregular	Muito Alto	Monitoramento da vazão: n/a		Criticidade	Baixo
Serviço de Esgotamento	Médio	AGRAVOS – RISCO BIOLÓGICO		Muito baixa a muito alto	
Serviço de RSD	n/a	LEPTOSPIROSE	Moderado à Muito Alto	AVALIAÇÃO GERENCIAL DA MB	
Pressão sobre os Recursos Hídricos:		ESQUISTOSOMOSSE	Moderado à Muito Alto	situação gerencial (SWOT) CRESCIMENTO	
	FEBRE MACULOSA		1 caso registrado	Vocação da MB	
	MAPEAMENTO PARTICIPATIVO – PERCEPÇÃO SOCIAL			Manancial ou Cabeceira	
	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			Relação de dependência com outras MB	
				Importância dos índices para a MB:	

13 – MICROBACIA DO CORREGO SÃO QUIRINO/ RIBEIRÃO DAS ANHUMAS


		CONDICÕES 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
			Total	360.583,9	100		11%	79%	7%	0%	0%	0%	0%

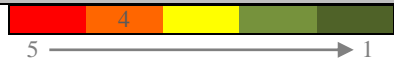


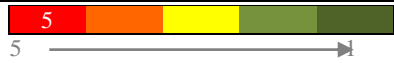
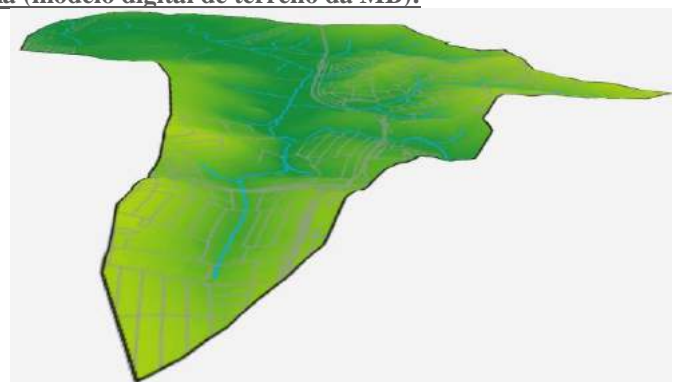
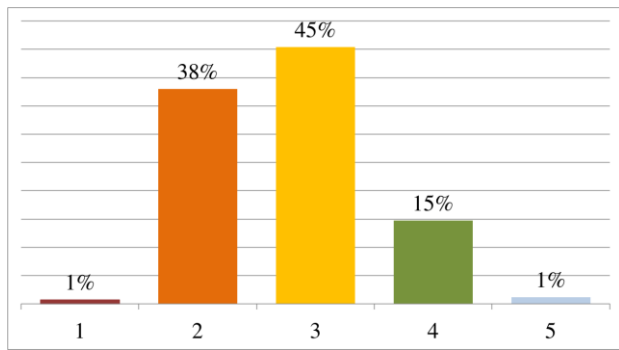
EIXO NATURAL – CONDIÇÃO NATURAL DAS MB												
ÍNDICE DE COBERTURA VEGETAL - MICROBACIA			ÍNDICES DE PRODUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO						ÍNDICE DE FRAGILIDADE HÍDRICA (IFH)			
			PRODUÇÃO			DISTRIBUIÇÃO						
												
Vegetação total da Microbasia	KM ²	%	Fatores		Campinas	Fatores		Campinas	Fatores			
	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	Muito Alto
	KM ²	%	Ordem	5	2 a 6	Densidade de Drenagem	1,62	0,77 a 3,82	Solo	Médio	Planície Inundação	Baixo
			APP total	3,13	100	Forma (modelo digital de terreno da MB): 						
APP - vegetação	0,53	17	% de área ocupada por classe de fragilidade hídrica: 									

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	
Fatores		Fatores		Fatores	
Campinas		Campinas		Campinas	
Impermeabilidade	Médio	Enquadramento	Classe 4	Precipitação Anual (mm)	1.351,23
Consumo	Médio	Lançamento Doméstico (l/s)	1.084,14	Q7,10 (l/s)	70,37
Ocupação Irregular	Muito Baixo	Carga Doméstica (Kg/dia)	7.025,24	Lançamento Total (l/s)	1.084,14
Área Contaminada	Baixo	Carga Meta (Kg/dia)	60,80	Captação Superficial (l/s)	0,23
Produtos Perigosos	Muito Baixo	Saldo (Kg/dia)	-6.964,43	Criticidade	Muito Baixo
Pontos Críticos	Baixo	Monitoramento da qualidade: existente		Monitoramento da vazão: n/a	
Descarte Irregular	Alto	AGRAVOS – RISCO BIOLÓGICO		AVALIAÇÃO GERENCIAL DA MB	
Serviço de Esgotamento	Médio	LEPTOSPIROSE	Moderado à Muito Alto	situação gerencial (SWOT)	SOBREVIVÊNCIA
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
	10,46	41,1	Total	180.835,6	100		45%	5%	49%	0%	0%	0%	1%

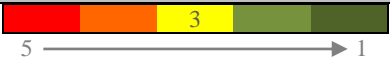



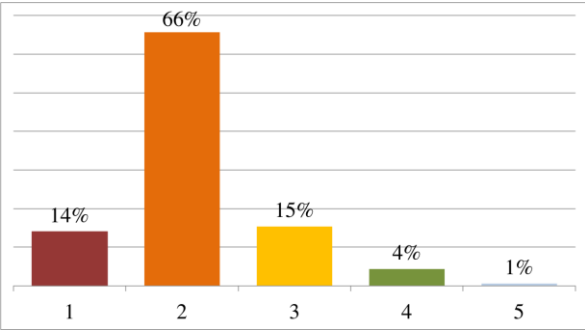
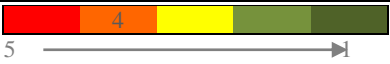
EIXO NATURAL – CONDIÇÃO NATURAL DAS MB															
ÍNDICE DE COBERTURA VEGETAL - MICROBACIA			ÍNDICES DE PRODUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO						ÍNDICE DE FRAGILIDADE HÍDRICA (IFH)						
			PRODUÇÃO			DISTRIBUIÇÃO									
Vegetação total da Microbasia	KM ²	%	Fatores		Campinas	Fatores		Campinas	Fatores						
		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		
			Ordem	5	2 a 6	Densidade de Drenagem	1,28	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	2,4	100													
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	1.322,90~
Consumo	Alto	Lançamento Doméstico (l/s)	67,36	0 a 1.084,14	Q7,10 (l/s)	56,19	19,19 a 95,71
Ocupação Irregular	n/a	Carga Doméstica (Kg/dia)	563,56	0 a 2.1075,7	Lançamento Total (l/s)	76,89	0 a 1.084,14
Área Contaminada	Muito Baixo	Carga Meta (Kg/dia)	48,55	8,29 a 77,41	Captação Superficial (l/s)	25,91	0 a 3.917,57
Produtos Perigosos	Médio	Saldo (Kg/dia)	-515,01	-6.964,43 a 68,94	Criticidade	Baixo	Muito baixa a muito alto
Pontos Críticos	n/a	<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)	SOBREVIVÊNCIA	
Serviço de RSD	n/a	ESQUISTOSOMOSSE	Moderado		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		12 e 13	
		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		Importância dos índices para a MB:			

15 – MICROBACIA DO RIBEIRÃO DAS PEDRAS

		CONDIÇÕES GERAIS DA MICROBACIA						DADOS SOCIAIS					
		ÁREA MB	KM ²	%	CONSUMO	L/dia	%	Demografia					
Urbano	9,91	44,5	Residencial	301.012,47	70								
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
	18,48	48,4	Total	427.128,6	100		84%	4%	7%	0%	0%	0%	5%

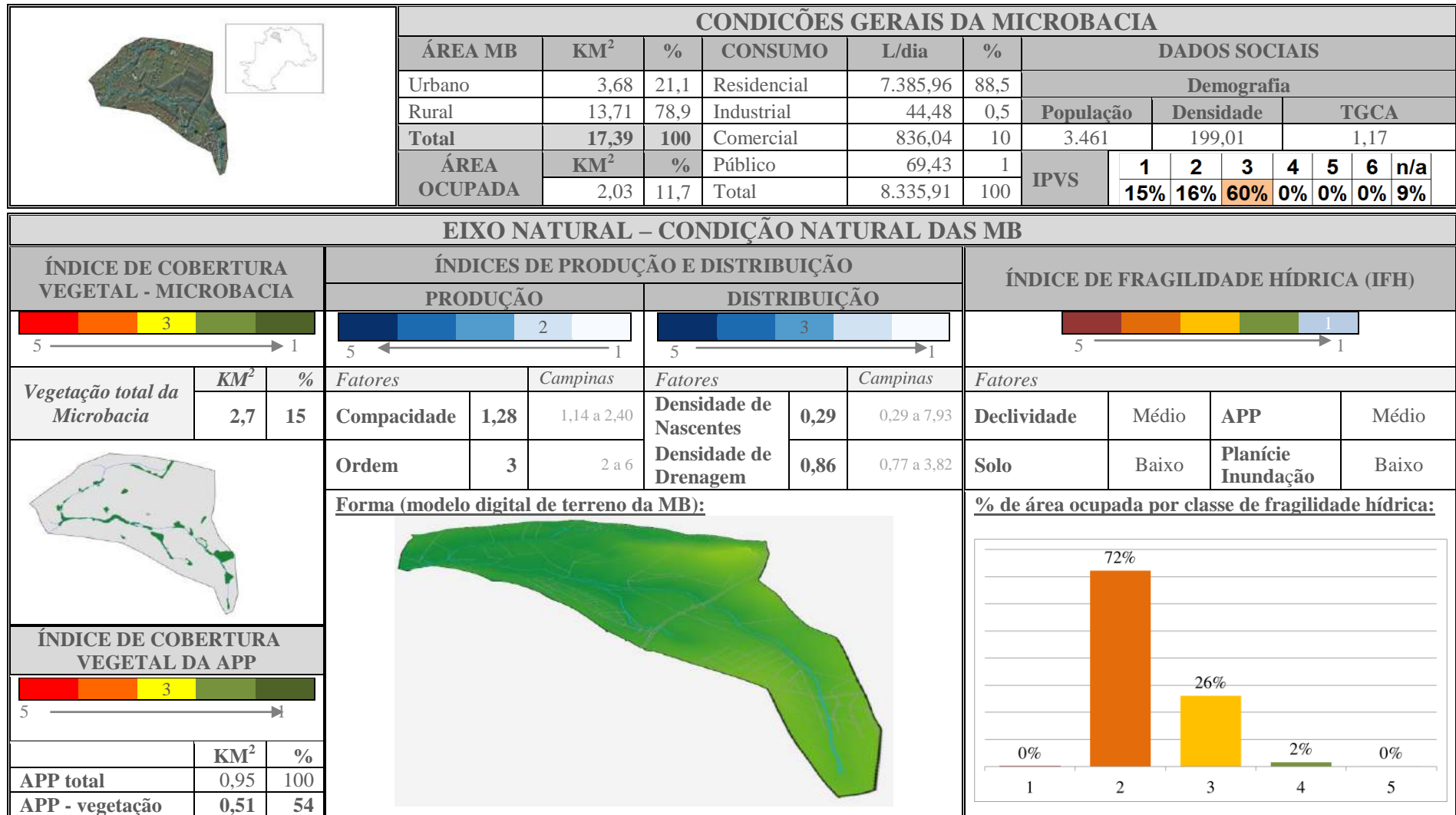
EIXO NATURAL – CONDIÇÃO NATURAL DAS MB														
ÍNDICE DE COBERTURA VEGETAL - MICROBACIA			ÍNDICES DE PRODUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO						ÍNDICE DE FRAGILIDADE HÍDRICA (IFH)					
			PRODUÇÃO			DISTRIBUIÇÃO								
<i>Vegetação total da Microbacia</i>	KM ²	%	Fatores		Campinas		Fatores		Campinas		Fatores			
	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
			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		
Fatores		Fatores		Fatores		
Campinas		Campinas		Campinas		
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	Monitoramento da qualidade: existente		Monitoramento da vazão: n/a		
Descarte Irregular	Médio	AGRAVOS – RISCO BIOLÓGICO		AVALIAÇÃO GERENCIAL DA MB		
Serviço de Esgotamento	Baixo	LEPTOSPIROSE	Moderado à Muito Alto	situação gerencial (SWOT)	SOBREVIVÊNCIA	
Serviço de RSD	n/a	ESQUISTOSOMOSSE	Moderado à Muito Alto	Vocação da MB	TRANSIÇÃO	
				Manancial ou Cabeceira	Cabeceira	
Pressão sobre os Recursos Hídricos:		FEBRE MACULOSA	3 casos registrados	Relação de dependência com outras MB	n/a	
		MAPEAMENTO PARTICIPATIVO – PERCEPCÃO SOCIAL		Importância dos índices para a MB:		
		<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>				

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

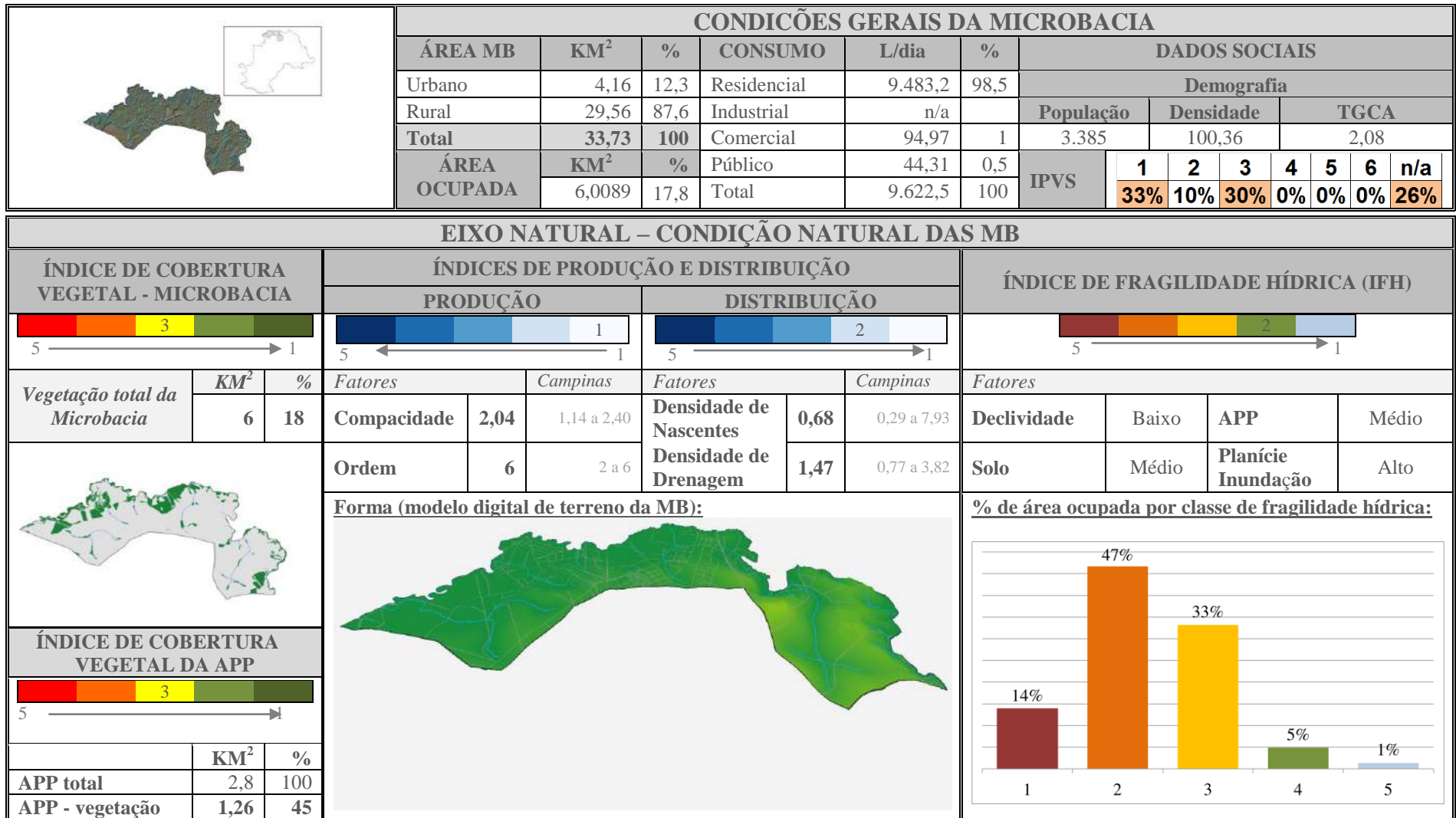


16 – MICROBACIA DO CORREGO DA FAZ. MONTE D'ESTE

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

ÍNDICE DE PRESSÃO		ÍNDICE DE CARGAS MÁXIMAS ALOCÁVEIS		ÍNDICE DE CRITICIDADE-DQ	
Fatores		Fatores		Fatores	
Campinas		Campinas		Campinas	
Impermeabilidade	Muito Baixo	Enquadramento	Classe 2	Precipitação Anual (mm)	1.312,73
Consumo	Alto	Lançamento Doméstico (l/s)	0	Q7,10 (l/s)	37,23
Ocupação Irregular	n/a	Carga Doméstica (Kg/dia)	0	Lançamento Total (l/s)	0
Área Contaminada	Muito Baixo	Carga Meta (Kg/dia)	16,08	Captação Superficial (l/s)	0
Produtos Perigosos	Baixo	Saldo (Kg/dia)	16,08	Criticidade	Baixo
Pontos Críticos	n/a	Monitoramento da qualidade: n/a		Monitoramento da vazão: n/a	
Descarte Irregular	Muito Baixo	AGRAVOS – RISCO BIOLÓGICO		AVALIAÇÃO GERENCIAL DA MB	
Serviço de Esgotamento	Médio	LEPTOSPIROSE	Moderado à Alto	situação gerencial (SWOT)	MANUTENÇÃO
Serviço de RSD	n/a	ESQUISTOSOMOSSE	Ausência de área de risco	Vocação da MB	RURAL
Pressão sobre os Recursos Hídricos:		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




17 – MICROBACIA DO TRECHO NORTE DO RIO ATIBAIA

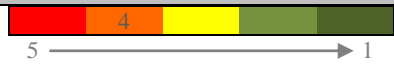




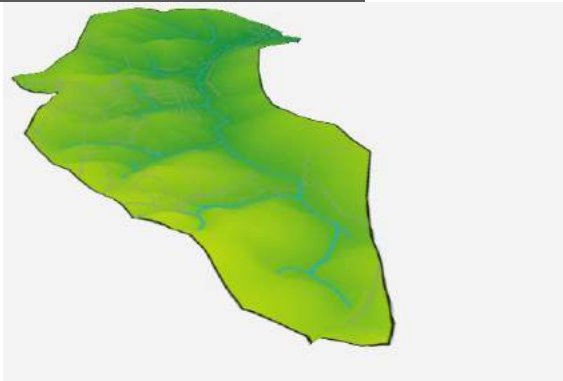
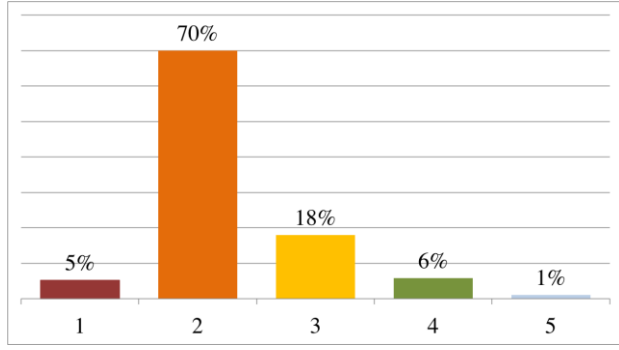
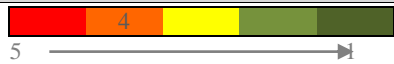
EIXO SOCIOAMBIENTAL – CONDIÇÃO DE PRESSÃO, QUALIDADE E QUANTIDADE DOS RECURSOS HÍDRICOS

ÍNDICE DE PRESSÃO		ÍNDICE DE CARGAS MÁXIMAS ALOCÁVEIS		ÍNDICE DE CRITICIDADE-DQ	
<i>Fatores</i>		<i>Fatores</i>		<i>Fatores</i>	
		<i>Campinas</i>		<i>Campinas</i>	
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)
Ocupação Irregular	n/a	Carga Doméstica (Kg/dia)	690,61	0 a 2.1075,7	Lançamento Total (l/s)
Área Contaminada	Muito Baixo	Carga Meta (Kg/dia)	31,53	8,29 a 77,41	Captação Superficial (l/s)
Produtos Perigosos	Muito Baixo	Saldo (Kg/dia)	-659,08	-6.964,43 a 68,94	Criticidade
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	<i>RURAL</i>
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:	

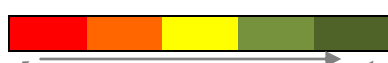
18 – MICROBACIA DO CORREGO DO TANQUINHO

		CONDIÇÕES GERAIS DA MICROBACIA						DADOS SOCIAIS						
		ÁREA MB	KM ²	%	CONSUMO	L/dia	%	Demografia						
Urbano	3,83	34,2	Residencial	15.695,14	99									
Rural	7,36	65,8	Industrial	n/a	0									
Total	11,19	100	Comercial	229,37	1	População	Densidade	TGCA						
			Público	n/a	0	2.275	203,36	4,96						
ÁREA OCUPIADA	KM²	%	Total	15.924,5	100	IPVS	1	2	3	4	5	6	n/a	
				2,32	20,7		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)				
			PRODUÇÃO			DISTRIBUIÇÃO							
													
<i>Vegetação total da Microbacia</i>	KM²	%	<i>Fatores</i>		<i>Campinas</i>	<i>Fatores</i>		<i>Campinas</i>	<i>Fatores</i>				
	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													
													
	KM²	%											
APP total	1,2	100											
APP - vegetação	0,36	30											

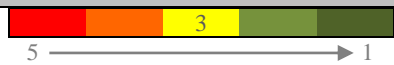


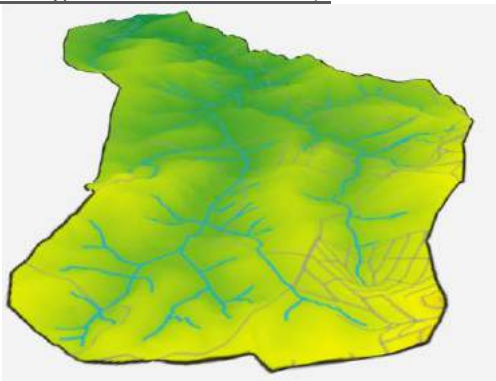
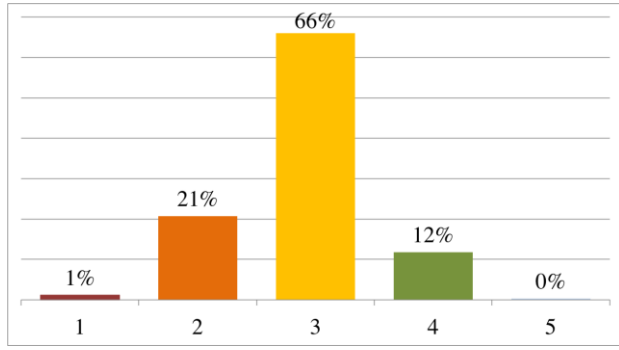
18 – MICROBACIA DO CORREGO DO TANQUINHO

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>Campinas</i>		
Impermeabilidade	Baixo	Enquadramento	Classe 2		Precipitação Anual (mm)	1.321,07
Consumo	Alto	Lançamento Doméstico (l/s)	0	0 a 1.084,14	Q7,10 (l/s)	24,50
Ocupação Irregular	Muito Baixo	Carga Doméstica (Kg/dia)	0	0 a 2.1075,7	Lançamento Total (l/s)	4,72
Área Contaminada	n/a	Carga Meta (Kg/dia)	10,58	8,29 a 77,41	Captação Superficial (l/s)	5,31
Produtos Perigosos	n/a	Saldo (Kg/dia)	10,58	-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	<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	
		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			n/a	
		Importância dos índices para a MB:				

19 – MICROBACIA DO CORREGO DA ONÇA

		CONDIÇÕES GERAIS DA MICROBACIA						DADOS SOCIAIS						
		ÁREA MB	KM ²	%	CONSUMO	L/dia	%	Demografia						
Urbano	3,55	18,3	Residencial	18.333,4	98									
Rural	15,72	81,7	Industrial	n/a	0									
Total	19,21	100	Comercial	295,00	2	População		Densidade		TGCA				
			Público	n/a	0	3.654		189,58		4,83				
ÁREA OCUPADA	KM ²	%	Total	18.628,4	100	IPVS	1	2	3	4	5	6	n/a	
				3,6393	18,9			30%	6%	54%	0%	0%	0%	11%


EIXO NATURAL – CONDIÇÃO NATURAL DAS MB

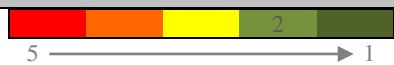
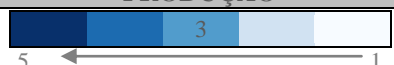
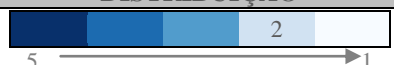


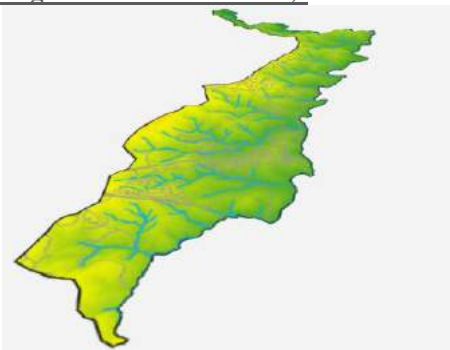
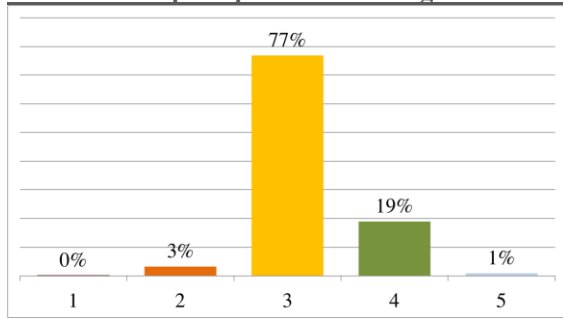
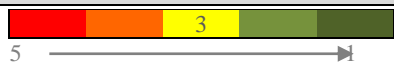
ÍNDICE DE COBERTURA VEGETAL - MICROBACIA		ÍNDICES DE PRODUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO						ÍNDICE DE FRAGILIDADE HÍDRICA (IFH)						
		PRODUÇÃO			DISTRIBUIÇÃO									
Vegetação total da Microbacia	KM ²	%	Fatores		Campinas		Fatores		Campinas		Fatores			
		3,6	18,5	Compacidade	1,33	1,14 a 2,40		Densidade de Nascentes	3,22	0,29 a 7,93		Declividade	Médio	APP
	KM ²	%	Ordem	4	2 a 6		Densidade de Drenagem	2,23	0,77 a 3,82		Solo	Médio	Planície Inundação	Médio
			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	
Fatores		Fatores		Fatores	
		Campinas		Campinas	
Impermeabilidade	Muito Baixo	Enquadramento	Classe 2	Precipitação Anual (mm)	1.322,65
Consumo	Alto	Lançamento Doméstico (l/s)	0	0 a 1.084,14	42,38
Ocupação Irregular	n/a	Carga Doméstica (Kg/dia)	0	0 a 2.1075,7	19,19 a 95,71
Área Contaminada	n/a	Carga Meta (Kg/dia)	18,31	8,29 a 77,41	0 a 1.084,14
Produtos Perigosos	n/a	Saldo (Kg/dia)	18,31	-6.964,43 a 68,94	0 a 3.917,57
Pontos Críticos	Médio	Monitoramento da qualidade: n/a		Monitoramento da vazão: n/a	
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	RURAL
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
		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
8,5237	31,2	Total	102.700,25	100	34%	19%		0%	0%	0%	0%	0%	47%

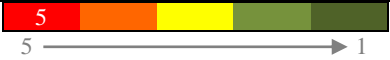


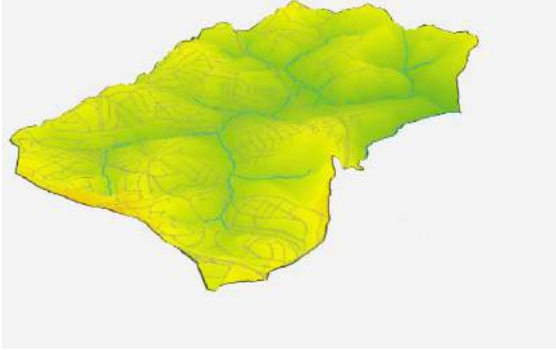
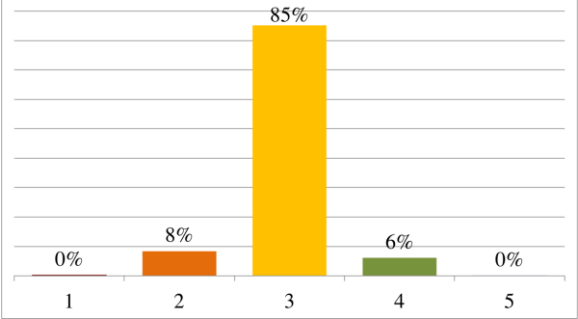
EIXO NATURAL – CONDIÇÃO NATURAL DAS MB												
ÍNDICE DE COBERTURA VEGETAL - MICROBACIA			ÍNDICES DE PRODUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO						ÍNDICE DE FRAGILIDADE HÍDRICA (IFH)			
												
Vegetação total da Microbacia	KM ²	%	Fatores		Campinas	Fatores		Campinas	Fatores			
	7,35	27	Compacidade	2,4	1,14 a 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
	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	4,8	100										
APP - vegetação	2,3	48										

20 – MICROBACIA DO TRECHO CENTRAL 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>Campinas</i>		
Impermeabilidade	Baixo	Enquadramento	Classe 2			
Consumo	Alto	Lançamento Doméstico (l/s)	11,18	0 a 1.084,14		
Ocupação Irregular	Muito Baixo	Carga Doméstica (Kg/dia)	89,71	0 a 2.1075,7		
Área Contaminada	Muito Baixo	Carga Meta (Kg/dia)	26,70	8,29 a 77,41		
Produtos Perigosos	Médio	Saldo (Kg/dia)	-63,01	-6.964,43 a 68,94		
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)
Serviço de RSD	Médio	ESQUISTOSOMOSSE	Moderado à Muito Alto			MANUTENÇÃO
Pressão sobre os Recursos Hídricos:		FEBRE MACULOSA	Sem transmissão			Vocação da MB
		MAPEAMENTO PARTICIPATIVO – PERCEPÇÃO SOCIAL			TRANSIÇÃO	
		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 ao longo do Córrego dos Pires e do Rio Atibaia			Manancial ou Cabeceira	
					Relação de dependência com outras MB	
					21 a 26	
					Importância dos índices para a MB:	

21 – MICROBACIA DO CÓRREGO SAMAMBAIA

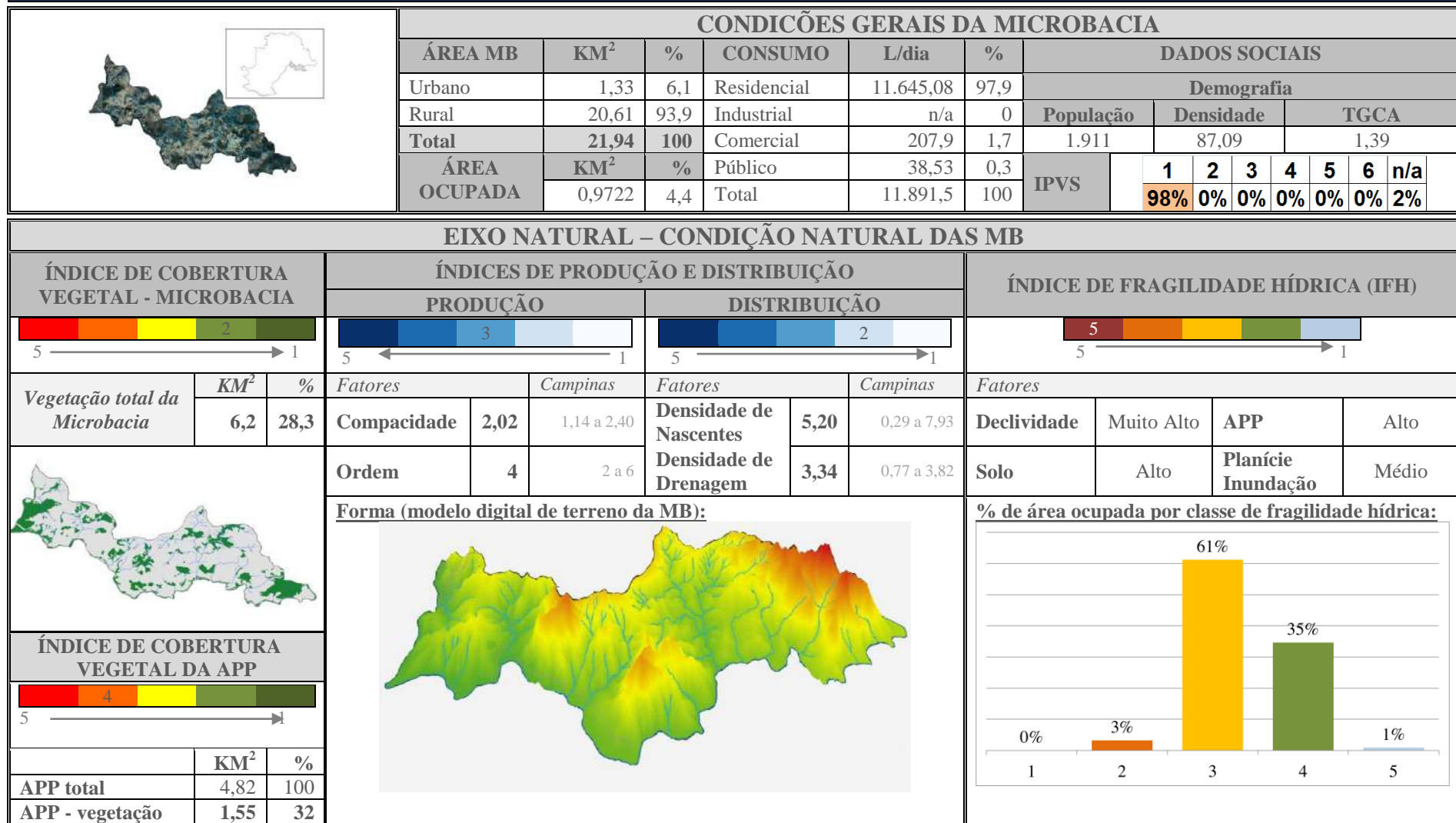
		CONDICÕES GERAIS DA MICROBACIA											
		ÁREA MB	KM ²	%	CONSUMO	L/dia	%	DADOS SOCIAIS					
Urbano	7,98	76	Residencial	169.052	95,3	Demografia							
Rural	2,52	24	Industrial	134,69	0,07	População	Densidade	TGCA					
Total	10,5	100	Comercial	5.596,13	3	35.012	3.333,98	0,15					
ÁREA OCUPADA	KM ²	%	Público	2.607,77	1,6	IPVS	1	2	3	4	5	6	n/a
			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)			
			PRODUÇÃO			DISTRIBUIÇÃO						
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
	KM ²	%	Ordem	3	2 a 6	Densidade de Drenagem	1,53	0,77 a 3,82	Solo	Médio	Planície Inundação	Baixo
			APP total	0,97	100							
APP - vegetação	0,10	10	Forma (modelo digital de terreno da MB): 						% de área ocupada por classe de fragilidade hídrica: 			

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			
Fatores		Fatores		Campinas			
Impermeabilidade	Médio	Enquadramento	Classe 2		Precipitação Anual (mm)	1.345,40	1.322,90~
Consumo	Alto	Lançamento Doméstico (l/s)	118,11	0 a 1.084,14	Q7,10 (l/s)	24,47	19,19 a 95,71
Ocupação Irregular	Baixo	Carga Doméstica (Kg/dia)	710,50	0 a 2.1075,7	Lançamento Total (l/s)	118,94	0 a 1.084,14
Área Contaminada	Baixo	Carga Meta (Kg/dia)	10,57	8,29 a 77,41	Captação Superficial (l/s)	1,17	0 a 3.917,57
Produtos Perigosos	Médio	Saldo (Kg/dia)	-699,93	-6.964,43 a 68,94	Criticidade	Muito Baixo	Muito baixa a muito alto
Pontos Críticos	Alto	Monitoramento da qualidade: existente		Monitoramento da vazão: n/a			
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		Importância dos índices para a MB:			
		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					


22 – MICROBACIA DO TRECHO SL DO RIO ATIBAIA

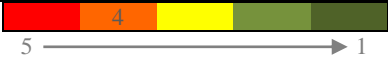

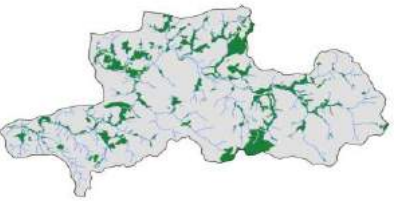
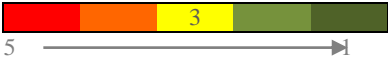


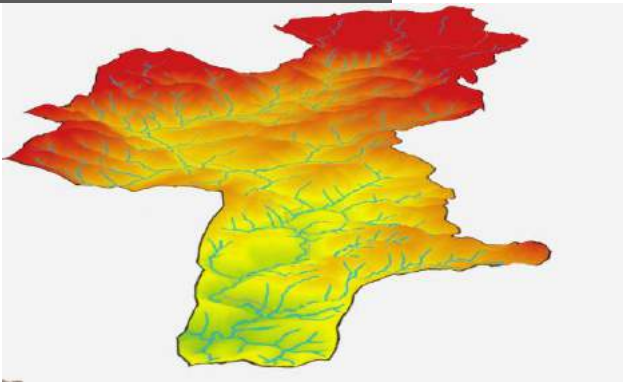
22 – MICROBACIA DO TRECHO SL DO RIO ATIBAIA

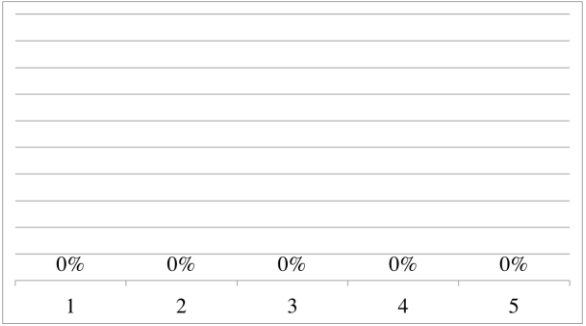
EIXO SOCIOAMBIENTAL – CONDIÇÃO DE PRESSÃO, QUALIDADE E QUANTIDADE DOS RECURSOS HÍDRICOS							
ÍNDICE DE PRESSÃO		ÍNDICE DE CARGAS MÁXIMAS ALOCÁVEIS		ÍNDICE DE CRITICIDADE-DQ			
Fatores		Fatores		Fatores			
		Campinas		Campinas			
Impermeabilidade	Muito Baixo	Enquadramento	Classe 2		Precipitação Anual (mm)	1.315,2	1.322,90~
Consumo	Alto	Lançamento Doméstico (l/s)	10,46	0 a 1.084,14	Q7,10 (l/s)	47,30	19,19 a 95,71
Ocupação Irregular	n/a	Carga Doméstica (Kg/dia)	122,04	0 a 2.1075,7	Lançamento Total (l/s)	10,46	0 a 1.084,14
Área Contaminada	n/a	Carga Meta (Kg/dia)	20,43	8,29 a 77,41	Captação Superficial (l/s)	10	0 a 3.917,57
Produtos Perigosos	Muito Alto	Saldo (Kg/dia)	-101,61	-6.964,43 a 68,94	Criticidade	Baixo	Muito baixa a muito alto
Pontos Críticos	n/a	Monitoramento da qualidade: existente		Monitoramento da vazão: existente			
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	RURAL	
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

CONDICÕES 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
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 Microbasia	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	
			APP total	3,13	100	APP - vegetação	1,87	60					

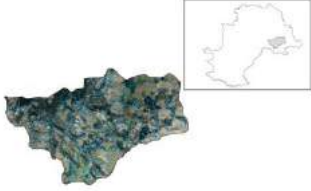
Forma (modelo digital de terreno da MB):												
												

% de área ocupada por classe de fragilidade hídrica:												
												
0%	0%	0%	0%	0%								
1	2	3	4	5								




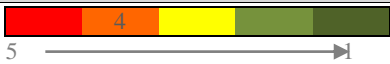
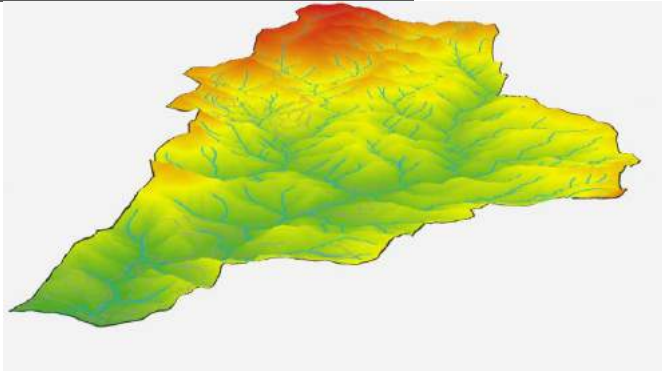
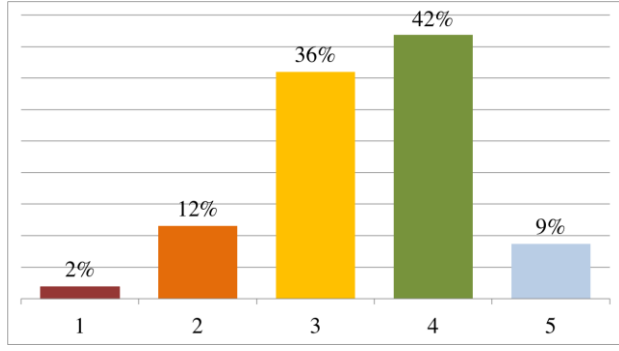
23 – MICROBACIA DO TRECHO 1 DO RIBEIRÃO DAS CABRAS

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>	
		<i>Campinas</i>		<i>Campinas</i>	
Impermeabilidade	Muito Baixo	Enquadramento	Classe 2	Precipitação Anual (mm)	1.402,34
Consumo	n/a	Lançamento Doméstico (l/s)	0	0 a 1.084,14	Q7,10 (l/s)
Ocupação Irregular	n/a	Carga Doméstica (Kg/dia)	0	0 a 2.1075,7	83,22
Área Contaminada	n/a	Carga Meta (Kg/dia)	35,95	8,29 a 77,41	Lançamento Total (l/s)
Produtos Perigosos	n/a	Saldo (Kg/dia)	35,95	-6.964,43 a 68,94	3,51
Pontos Críticos	n/a	<i>Monitoramento da qualidade: n/a</i>		Captação Superficial (l/s)	6,18
Descarte Irregular	n/a			Criticidade	Baixo
Serviço de Esgotamento	Baixo			<i>Monitoramento da vazão: n/a</i>	
Serviço de RSD	n/a				
		AGRAVOS – RISCO BIOLÓGICO		AVALIAÇÃO GERENCIAL DA MB	
		LEPTOSPIROSE	Moderado à Muito Alto	situação gerencial (SWOT)	
		ESQUISTOSOMOSSE	Ausência de área de risco	DESENVOLVIMENTO	
		FEBRE MACULOSA	Sem transmissão	Vocação da MB	RURAL
				Manancial ou Cabeceira	Cabeceira
				Relação de dependência com outras MB	n/a
Pressão sobre os Recursos Hídricos:		MAPEAMENTO PARTICIPATIVO – PERCEPÇÃO SOCIAL		Importância dos índices para a MB:	
		Toda em área rural. Apresenta pontos de erosão, degradação da mata ciliar e descarte de resíduos			

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

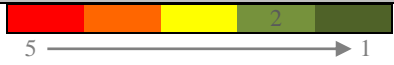


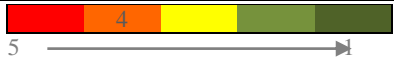
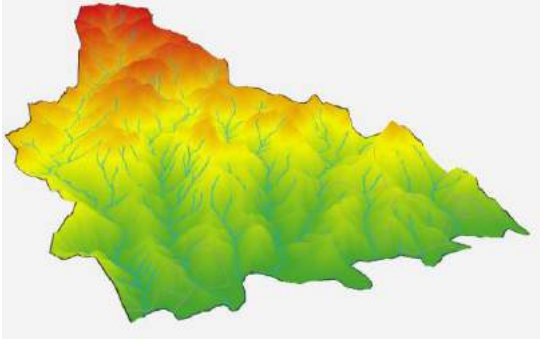
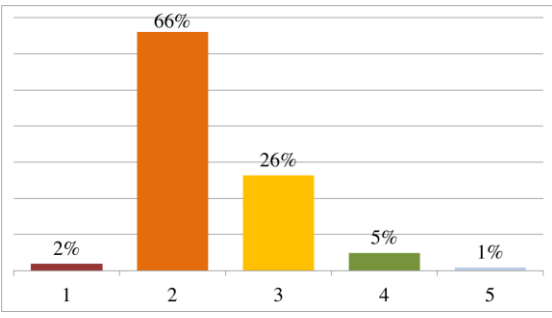
ÍNDICE DE COBERTURA VEGETAL - MICROBACIA		ÍNDICES DE PRODUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO				ÍNDICE DE FRAGILIDADE HÍDRICA (IFH)						
		PRODUÇÃO		DISTRIBUIÇÃO								
<i>Vegetação total da Microbasia</i>	KM ²	%	<i>Fatores</i>		<i>Campinas</i>		<i>Fatores</i>		<i>Campinas</i>			
	4,7	19	Compacidade	1,35	1,14 a 2,40	Densidade de Nascentes	7,93	0,29 a 7,93	Declividade	Muito Alto	APP	Alto
			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: 			
	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			
Fatores		Fatores		Fatores			
Campinas		Campinas		Campinas			
Impermeabilidade	Muito Baixo	Enquadramento	Classe 2		Precipitação Anual (mm)	1.398,08	1.322,90~
Consumo	Alto	Lançamento Doméstico (l/s)	3,06	0 a 1.084,14	Q7,10 (l/s)	65,15	19,19 a 95,71
Ocupação Irregular	Muito Baixo	Carga Doméstica (Kg/dia)	33,16	0 a 2.1075,7	Lançamento Total (l/s)	3,06	0 a 1.084,14
Área Contaminada	n/a	Carga Meta (Kg/dia)	28,15	8,29 a 77,41	Captação Superficial (l/s)	3,83	0 a 3.917,57
Produtos Perigosos	n/a	Saldo (Kg/dia)	-5,02	-6.964,43 a 68,94	Criticidade	Baixo	Muito baixa a muito alto
Pontos Críticos	Baixo	Monitoramento da qualidade: n/a		Monitoramento da vazão: n/a			
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	RURAL	
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	
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				Importância dos índices para a MB:			

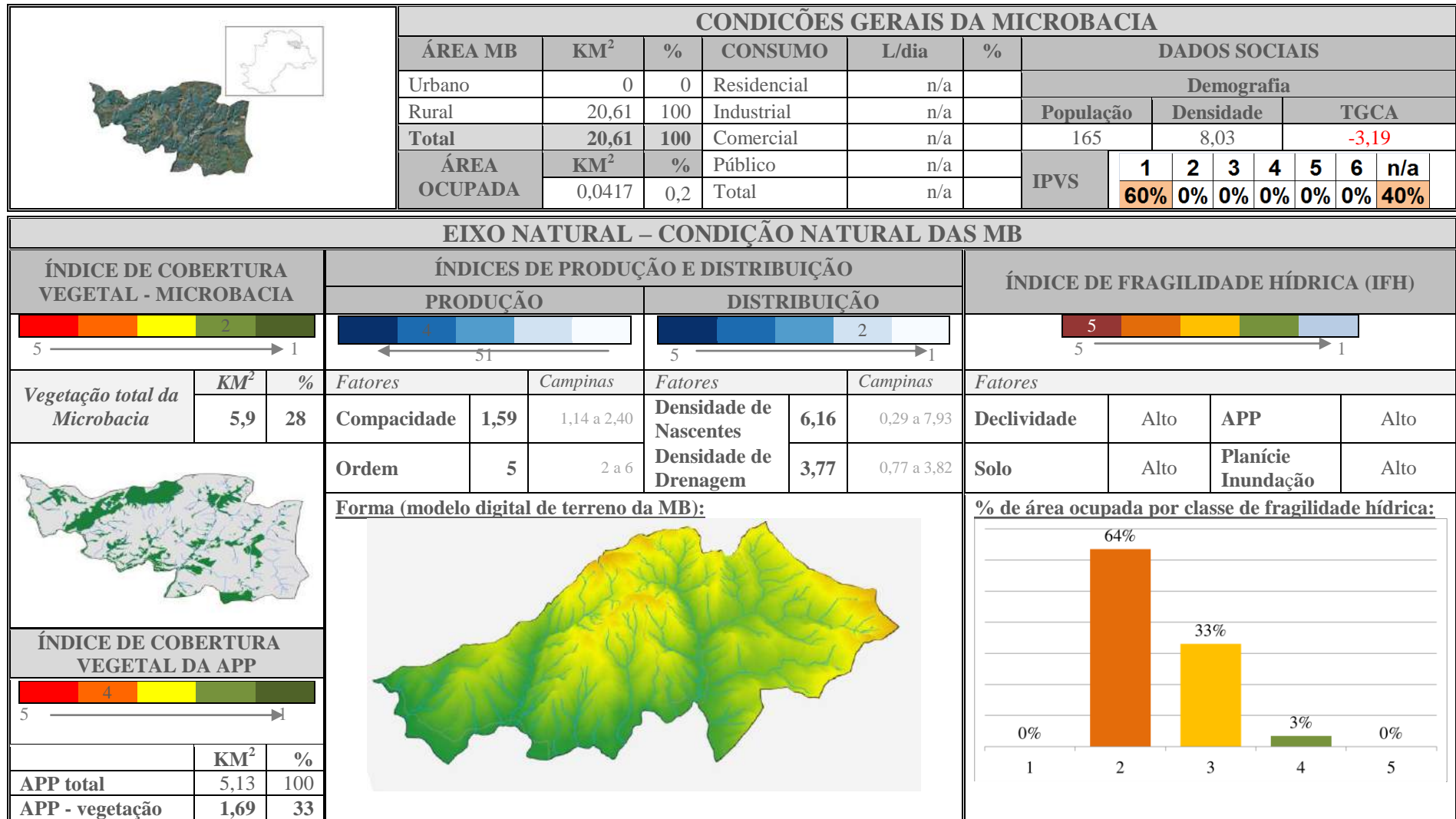
25 – MICROBACIA DO CÓRREGO FAZ. DAS PEDRAS/STA. TEREZINHA/S. LOURENÇO

	CONDICÕES 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	n/a
	0,5432	1,84	Total	6.077,86	100		15%	3%	26%	0%	0%	0%	57%

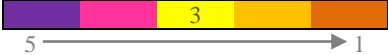

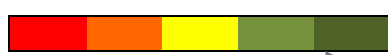
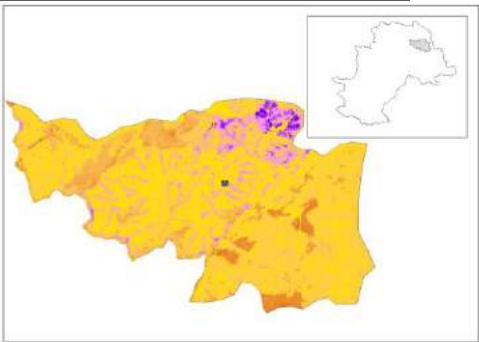

EIXO NATURAL – CONDIÇÃO NATURAL DAS MB																					
ÍNDICE DE COBERTURA VEGETAL - MICROBACIA			ÍNDICES DE PRODUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO						ÍNDICE DE FRAGILIDADE HÍDRICA (IFH)												
			PRODUÇÃO			DISTRIBUIÇÃO															
Vegetação total da Microbasia	KM ²	%	Fatores		Campinas	Fatores		Campinas	Fatores												
		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								
		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>KM²</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>APP total</td> <td>6,78</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>APP - vegetação</td> <td>2,02</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table>		KM ²	%	APP total	6,78	100	APP - vegetação	2,02	30	Ordem	4	2 a 6	Densidade de Drenagem	3,30	0,77 a 3,82	Solo	Alto	Planície Inundação	Médio
				KM ²	%																
APP total	6,78	100																			
APP - vegetação	2,02	30																			
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			
Fatores		Fatores		Campinas			
Impermeabilidade	Muito Baixo	Enquadramento	Classe 2		Precipitação Anual (mm)	1.366,17	1.322,90~
Consumo	Médio	Lançamento Doméstico (l/s)	84,36	0 a 1.084,14	Q7,10 (l/s)	72,06	19,19 a 95,71
Ocupação Irregular	n/a	Carga Doméstica (Kg/dia)	874,69	0 a 2.1075,7	Lançamento Total (l/s)	87,33	0 a 1.084,14
Área Contaminada	n/a	Carga Meta (Kg/dia)	31,13	8,29 a 77,41	Captação Superficial (l/s)	13,6	0 a 3.917,57
Produtos Perigosos	n/a	Saldo (Kg/dia)	-843,57	-6.964,43 a 68,94	Criticidade	Muito Baixo	Muito baixa a muito alto
Pontos Críticos	n/a	Monitoramento da qualidade: n/a		Monitoramento da vazão: n/a			
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	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		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

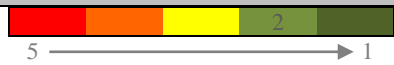

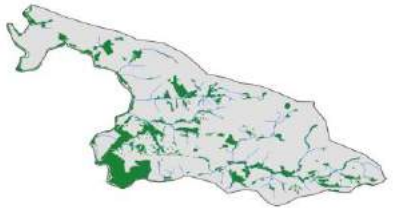
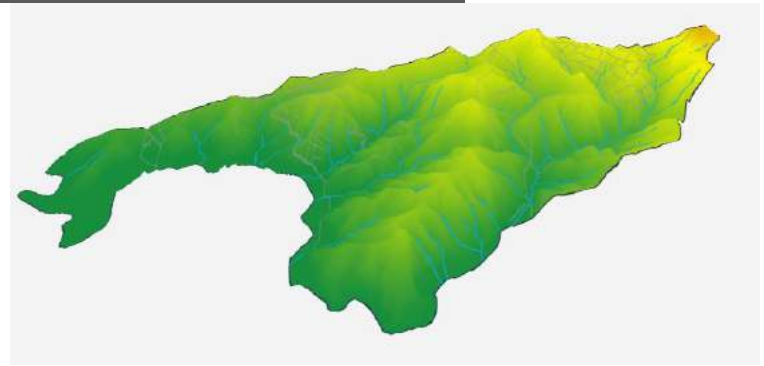
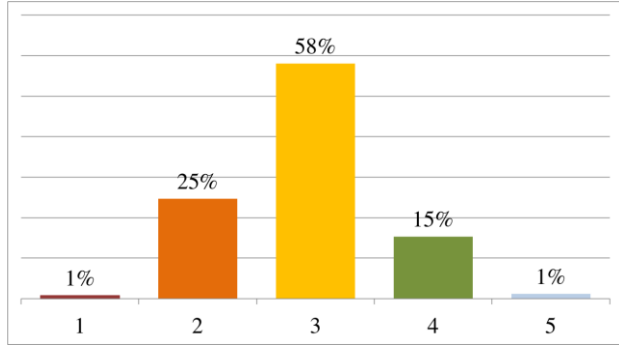


26 – MICROBACIA DAS TRÊS PONTES

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>	
		<i>Campinas</i>		<i>Campinas</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)
Ocupação Irregular	n/a	Carga Doméstica (Kg/dia)	39,31	0 a 2.1075,7	47,55
Área Contaminada	n/a	Carga Meta (Kg/dia)	20,54	8,29 a 77,41	Lançamento Total (l/s)
Produtos Perigosos	n/a	Saldo (Kg/dia)	-18,77	-6.964,43 a 68,94	10,86
Produtos Perigosos	n/a			Captação Superficial (l/s)	3,92
Pontos Críticos	Muito Baixo	<i>Monitoramento da qualidade: n/a</i>		Criticidade	Baixo
Descarte Irregular	n/a				Muito baixa a muito alto
Serviço de Esgotamento	Médio	AGRAVOS – RISCO BIOLÓGICO		AVALIAÇÃO GERENCIAL DA MB	
Serviço de RSD	Muito Alto	LEPTOSPIROSE	Moderado à Alto	situação gerencial (SWOT)	DESENVOLVIMENTO
Pressão sobre os Recursos Hídricos:		ESQUISTOSOMOSSE	Ausência de áreas de risco	Vocação da MB	<i>RURAL</i>
		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 CORRÉGO CACHOEIRINHA





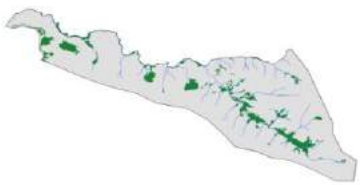
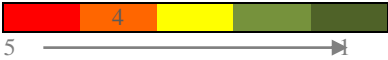
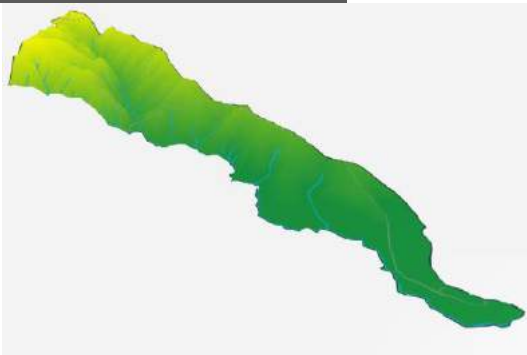
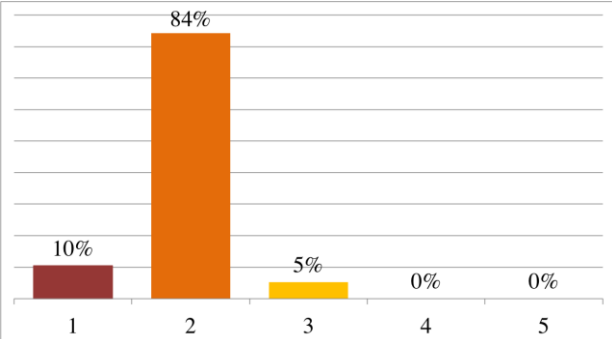
	CONDICÕES GERAIS DA MICROBACIA												
	ÁREA MB	KM ²	%	CONSUMO	L/dia	%	DADOS SOCIAIS						
	Urbano	3,41	17,8	Residencial	3.470,36	50	Demografia						
	Rural	15,73	82,2	Industrial		0	População	Densidade	TGCA				
Total	19,14	100	Comercial	3.352,75	48	1.815	94,80	3,20					
ÁREA OCUPADA	KM ²	%	Público	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
	KM ²	%	Ordem	6	2 a 6	Densidade de Drenagem	2,25	0,77 a 3,82	Solo	Alto	Planície Inundação	Alto
			APP total	3,71	100							
APP - vegetação	1,20	32	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	
Fatores		Fatores		Fatores	
		Campinas		Campinas	
Impermeabilidade	Muito Baixo	Enquadramento	Classe 2	Precipitação Anual (mm)	1.323,04
Consumo	Baixo	Lançamento Doméstico (l/s)	13,06	0 a 1.084,14	Q7,10 (l/s)
Ocupação Irregular	n/a	Carga Doméstica (Kg/dia)	261,60	0 a 2.1075,7	Lançamento Total (l/s)
Área Contaminada	n/a	Carga Meta (Kg/dia)	18,20	8,29 a 77,41	Captação Superficial (l/s)
Produtos Perigosos	n/a	Saldo (Kg/dia)	-243,40	-6.964,43 a 68,94	Criticidade
Pontos Críticos	n/a	Monitoramento da qualidade: n/a		Monitoramento da vazão: existente	
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	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	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 CÓRREGO 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	KM²	%	Público	0	0	IPVS	1	2	3	4	5	6
	0,0902	1	Total	149,41	100	0%		0%	98%	0%	0%	0%	2%

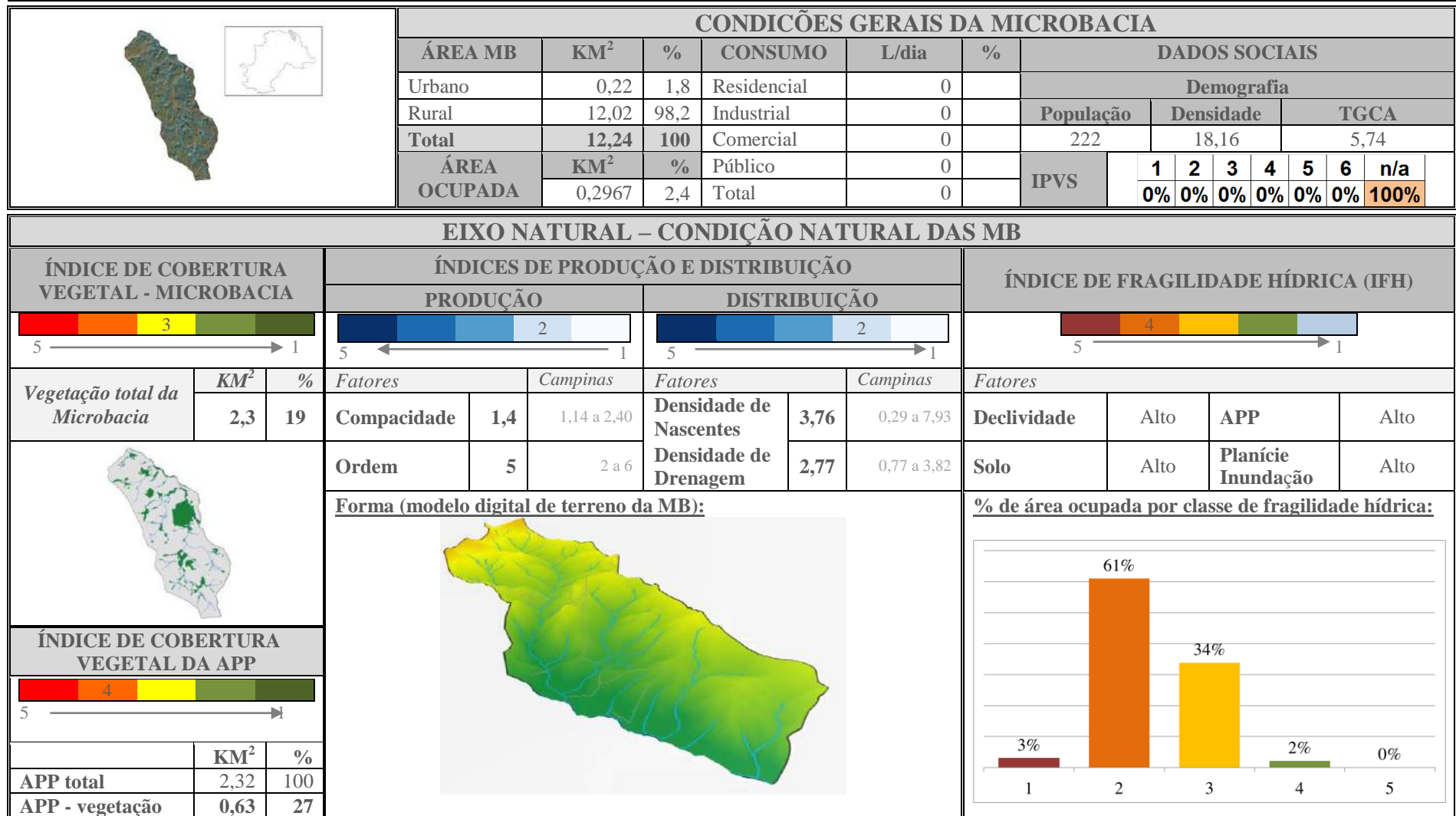
EIXO NATURAL – CONDIÇÃO NATURAL DAS MB																							
ÍNDICE DE COBERTURA VEGETAL - MICROBACIA			ÍNDICES DE PRODUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO						ÍNDICE DE FRAGILIDADE HÍDRICA (IFH)														
																							
<i>Vegetação total da Microbacia</i>	KM ²	%	<i>Fatores</i>		<i>Campinas</i>		<i>Fatores</i>		<i>Campinas</i>		<i>Fatores</i>												
	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: 																	

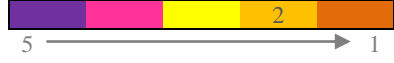


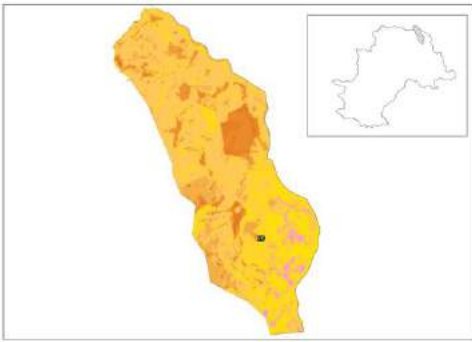

28 – MICROBACIA DO CÓRREGO SANTA RITA DO MATO DENTRO

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		Fatores	
Campinas		Campinas		Campinas	
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	19,19
Ocupação Irregular	n/a	Carga Doméstica (Kg/dia)	0,96	0 a 2.1075,7	0,05
Área Contaminada	n/a	Carga Meta (Kg/dia)	8,29	8,29 a 77,41	0,08
Produtos Perigosos	n/a	Saldo (Kg/dia)	7,33	-6.964,43 a 68,94	Baixo
Pontos Críticos	n/a	Monitoramento da qualidade: n/a		Monitoramento da vazão: n/a	
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	Cabeceira
		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				Importância dos índices para a MB:	

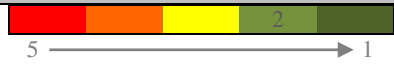



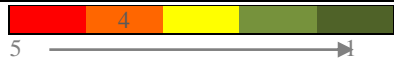
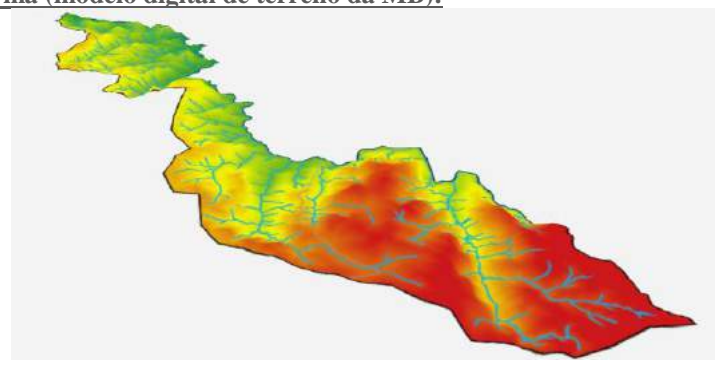
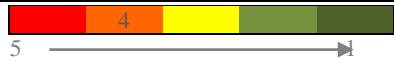
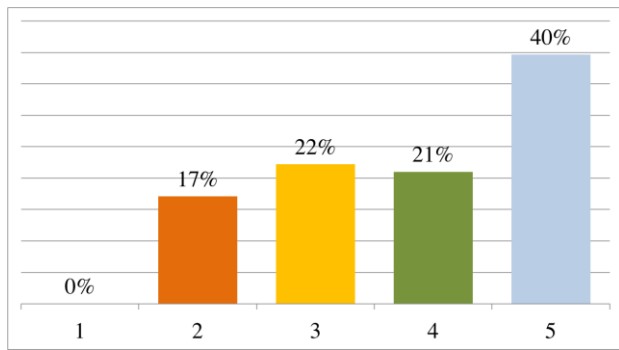
29 – MICROBACIA DA FAZENDA RECREIO



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		Fatores			
		Campinas		Campinas			
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	Monitoramento da qualidade: n/a		Monitoramento da vazão: n/a			
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

CONDICÕES 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	n/a
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)						
															
Vegetação total da Microbasia		KM ²	%	Fatores		Campinas		Fatores		Campinas		Fatores			
		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
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	8,26	100													
APP - vegetação	2,36	29													

30 – MICROBACIA DO RIO JAGUARI

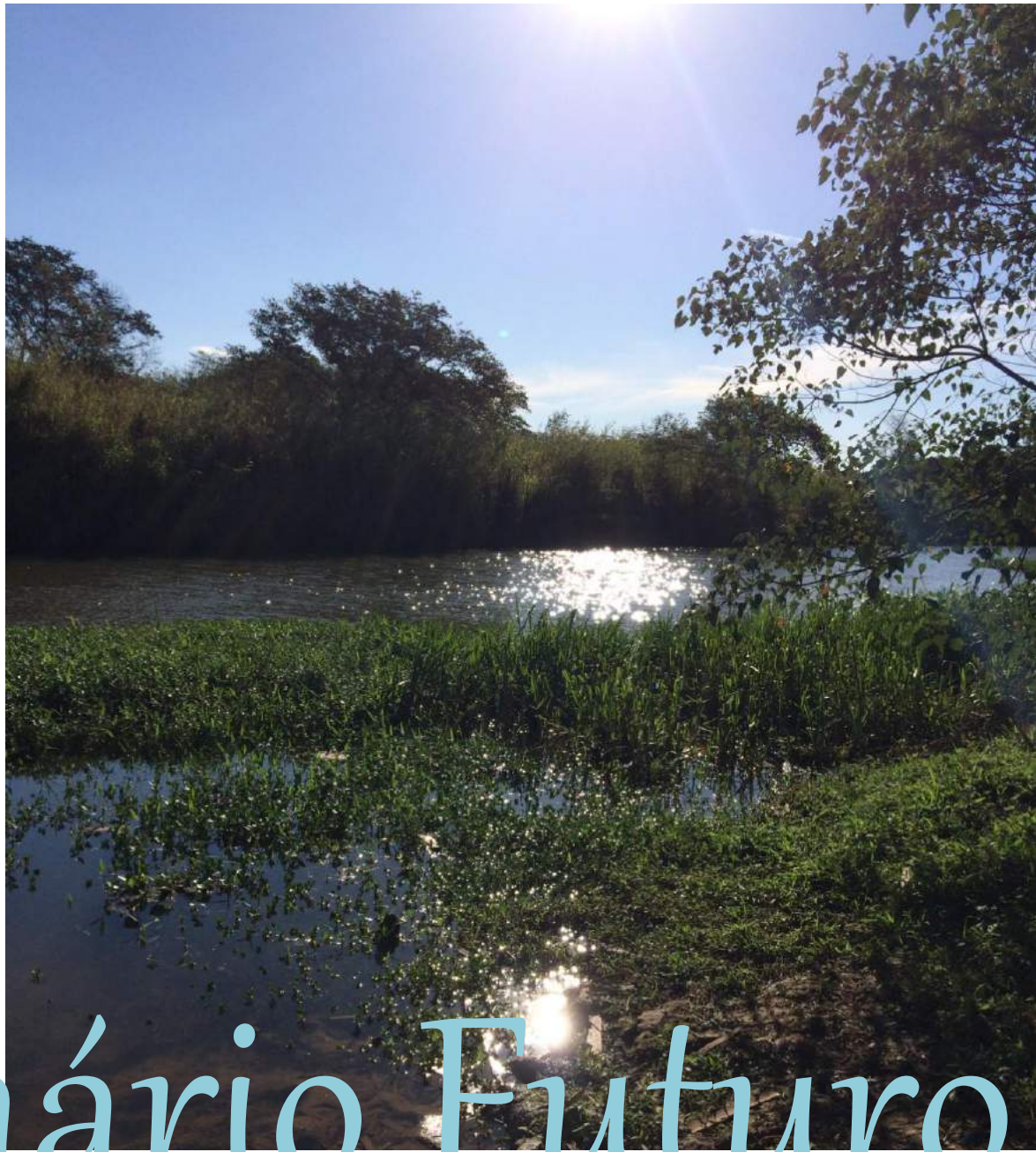
EIXO SOCIOAMBIENTAL – CONDIÇÃO DE PRESSÃO, QUALIDADE E QUANTIDADE DOS RECURSOS HÍDRICOS

ÍNDICE DE PRESSÃO		ÍNDICE DE CARGAS MÁXIMAS ALOCÁVEIS		ÍNDICE DE CRITICIDADE-DQ	
Fatores		Fatores		Fatores	
Campinas		Campinas		Campinas	
Impermeabilidade	Muito Baixo	Enquadramento	Classe 2	Precipitação Anual (mm)	1.356,9
Consumo	n/a	Lançamento Doméstico (l/s)	0	Q7,10 (l/s)	79,84
Ocupação Irregular	n/a	Carga Doméstica (Kg/dia)	0	Lançamento Total (l/s)	13,89
Área Contaminada	n/a	Carga Meta (Kg/dia)	34,49	Captação Superficial (l/s)	0,7
Produtos Perigosos	n/a	Saldo (Kg/dia)	34,49	Criticidade	Baixo
Pontos Críticos	Baixo	Monitoramento da qualidade: n/a		Monitoramento da vazão: n/a	
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	ESQUISTOSOMOSSE	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 córregos: 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 (n° 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: N° de Nascentes por Área da Microbacia (n°/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) x 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><u>Importância dos índices para a MB:</u></p> <p>O gráfico de radar destaca quais Índices predominam na análise multicriterial.</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: http://campinas.sp.gov.br/governo/meio-ambiente/plano-hidricos.php</p>	



Cenário Futuro

CAPÍTULO 6: CENÁRIO FUTURO

O presente capítulo simula dois cenários de referência (Ideal e Possível) para o PMRH, considerando o horizonte de 10 anos, visando destacar os parâmetros chaves usados na priorização de áreas e programas, projetos e ações.

Os cenários apresentados a seguir, simulam apenas o ambiente interno, pois conforme apresentado no Capítulo 5, são os fatores (ICVr, IAPP, IPpa) que podem ser controlados, obtido ou executado (gerenciado) pelo PMRH.

6.1. PROJEÇÃO DA COBERTURA VEGETAL

Cenário 1: Ideal

No cenário ideal para o PMRH, adotou-se a possibilidade de alcançar em 10 anos, a revegetação de todas as APP legais do Município de Campinas. Neste caso, além de alcançar a melhor classificação para o Índice de APP, o Índice de Cobertura Vegetal Real também terá significativa melhora, conforme pode-se observar na Tabela 4.

Cenário 2: Possível

Já para o cenário possível, adotou-se metas para 2025 de conservação e recuperação da cobertura vegetal dispostas no Plano Municipal do Verde - PMV, das quais incrementarão a cobertura vegetal do Município, através da revegetação de 1.340 ha em APP de 14 microbacias prioritárias (destacadas em verde na Tabela 5), e a implantação de 49 trechos de Parques Lineares (ocupando 743 ha), melhorando os índices de vegetação (IAPP e ICVr).

TABELA 4: PROJEÇÃO DA COBERTURA VEGETAL DO MUNICÍPIO DE CAMPINAS - CENÁRIO IDEAL

Informações Gerais			IAPP Atual - Diagnóstico			IAPP Projetado - 100 % da APP com Vegetação			ICVr Atual - Diagnóstico			ICVr Projetado - 100 % APP com Vegetação		
MB	Área da MB	Área da APP Total	Área APP Vegetada	APPv/APPt (%)	IAPP	Área APP Vegetada	APPv/APPt (%)	IAPP	Cobertura Vegetal	CVr/MB (%)	ICVr	Cobertura Vegetal	CVr/MB (%)	ICVr
1	2060,42	182,36	62,56	34,31	4	182,36	100	1	289,96	14,07	3	409,76	19,89	3
2	1392,90	179,97	105,65	58,70	3	179,97	100	1	333,05	23,91	2	407,37	29,25	2
3	2091,14	133,16	51,86	38,95	4	133,16	100	1	189,77	9,07	4	271,07	12,96	3
4	3755,09	553,63	180,81	32,66	4	553,63	100	1	551,97	14,70	3	924,79	24,63	2
5	2896,86	340,68	63,47	18,63	5	340,68	100	1	273,81	9,45	4	551,02	19,02	3
6	3912,53	413,44	50,93	12,32	5	413,44	100	1	165,88	4,24	5	528,39	13,51	3
7	4749,75	788,17	384,76	48,82	3	788,17	100	1	1430,94	30,13	2	1834,35	38,62	2
8	2309,83	109,42	6,00	5,48	5	109,42	100	1	20,37	0,88	5	123,79	5,36	5
9	4196,22	592,27	208,85	35,26	4	592,27	100	1	671,36	16,00	3	1054,78	25,14	2
10	3607,21	230,82	98,15	42,52	3	230,82	100	1	529,79	14,69	3	662,46	18,36	3
11	3718,07	202,21	48,86	24,16	4	202,21	100	1	365,26	9,82	4	518,61	13,95	3
12	3429,87	300,80	62,04	20,63	5	300,80	100	1	209,57	6,11	4	448,33	13,07	3
13	2977,01	312,89	52,85	16,89	5	312,89	100	1	190,59	6,40	4	450,63	15,14	3
14	2540,90	239,62	43,64	18,21	5	239,62	100	1	161,55	6,36	4	357,53	14,07	3
15	3821,26	276,84	98,40	35,54	4	276,84	100	1	460,09	12,04	3	638,53	16,71	3
16	1738,93	94,85	50,93	53,70	3	94,85	100	1	266,87	15,35	3	310,79	17,87	3
17	3372,68	282,15	125,78	44,58	3	282,15	100	1	607,63	18,02	3	764,00	22,65	2
18	1118,95	119,55	36,32	30,38	4	119,55	100	1	112,05	10,01	4	195,28	17,45	3
19	1921,44	274,02	104,93	38,29	4	274,02	100	1	355,16	18,48	3	524,25	27,28	2
20	2731,10	481,37	229,00	47,57	3	481,37	100	1	734,89	26,91	2	987,26	36,15	2
21	1050,16	96,91	9,62	9,93	5	96,91	100	1	45,64	4,35	5	132,93	12,66	3
22	2194,28	482,05	154,94	32,14	4	482,05	100	1	621,27	28,31	2	948,38	43,22	1
23	3127,71	312,89	186,89	59,73	3	312,89	100	1	324,63	10,38	4	450,63	14,41	3
24	2471,59	685,44	142,28	20,76	5	685,44	100	1	468,11	18,94	3	1011,27	40,92	1
25	2939,84	677,80	202,07	29,81	4	677,80	100	1	746,98	25,41	2	1222,71	41,59	1
26	2060,88	512,60	169,31	33,03	4	512,60	100	1	585,12	28,39	2	928,41	45,05	1
27	1914,22	370,65	119,76	32,31	4	370,65	100	1	398,93	20,84	2	649,82	33,95	2
28	873,86	187,14	39,13	20,91	5	187,14	100	1	110,03	12,59	3	258,04	29,53	2
29	1223,53	232,06	63,44	27,34	4	232,06	100	1	229,55	18,76	3	398,17	32,54	2
30	3330,50	826,43	235,90	28,54	4	826,43	100	1	727,72	21,85	2	1318,25	39,58	2
TOTAL	79.528,7	10.492,2	3.389,1	32,30	4	10.492,2	100,0	1	12.178,5	15,31	3	19.281,6	24,24	2

TABELA 5: PROJEÇÃO DA COBERTURA VEGETAL DO MUNICÍPIO DE CAMPINAS - CENÁRIO POSSÍVEL

Informações Gerais			IAPP Atual - Diagnóstico			IAPP Projetado - Metas do Plano do Verde			ICVr Atual - Diagnóstico			ICVr Projetado - Metas do Plano do Verde		
MB	Área da MB	Área da APP Total	Área APP Vegetada	APPv/APPt (%)	IAPP	Área APP Vegetada	APPv/APPt (%)	IAPP	Cobertura Vegetal	CVr/MB (%)	ICVr	Cobertura Vegetal	CVr/MB (%)	ICVr
1	2060,42	182,36	62,56	34,31	4	62,56	34,31	4	289,96	14,07	3	289,96	14,07	3
2	1392,90	179,97	105,65	58,70	3	145,25	80,71	2	333,05	23,91	2	372,65	26,75	2
3	2091,14	133,16	51,86	38,95	4	79,99	60,07	3	189,77	9,07	4	277,58	13,27	3
4	3755,09	553,63	180,81	32,66	4	369,14	66,68	2	551,97	14,70	3	740,30	19,71	3
5	2896,86	340,68	63,47	18,63	5	200,94	58,98	3	273,81	9,45	4	438,84	15,15	3
6	3912,53	413,44	50,93	12,32	5	50,93	12,32	5	165,88	4,24	5	394,50	10,08	4
7	4749,75	788,17	384,76	48,82	3	451,73	57,31	3	1430,94	30,13	2	1567,47	33,00	2
8	2309,83	109,42	6,00	5,48	5	6,00	5,48	5	20,37	0,88	5	100,31	4,34	5
9	4196,22	592,27	208,85	35,26	4	307,85	51,98	3	671,36	16,00	3	824,50	19,65	3
10	3607,21	230,82	98,15	42,52	3	133,94	58,03	3	529,79	14,69	3	582,72	16,15	3
11	3718,07	202,21	48,86	24,16	4	122,56	60,61	3	365,26	9,82	4	501,80	13,50	3
12	3429,87	300,80	62,04	20,63	5	62,04	20,63	5	209,57	6,11	4	230,74	6,73	4
13	2977,01	312,89	52,85	16,89	5	52,85	16,89	5	190,59	6,40	4	194,09	6,52	4
14	2540,90	239,62	43,64	18,21	5	43,64	18,21	5	161,55	6,36	4	216,49	8,52	4
15	3821,26	276,84	98,40	35,54	4	166,12	60,01	3	460,09	12,04	3	557,91	14,60	3
16	1738,93	94,85	50,93	53,70	3	50,93	53,70	3	266,87	15,35	3	266,87	15,35	3
17	3372,68	282,15	125,78	44,58	3	125,78	44,58	3	607,63	18,02	3	607,63	18,02	3
18	1118,95	119,55	36,32	30,38	4	36,32	30,38	4	112,05	10,01	4	116,61	10,42	4
19	1921,44	274,02	104,93	38,29	4	128,37	46,85	3	355,16	18,48	3	378,60	19,70	3
20	2731,10	481,37	229,00	47,57	3	309,55	64,31	2	734,89	26,91	2	815,44	29,86	2
21	1050,16	96,91	9,62	9,93	5	9,62	9,93	5	45,64	4,35	5	74,86	7,13	4
22	2194,28	482,05	154,94	32,14	4	404,40	83,89	1	621,27	28,31	2	870,73	39,68	2
23	3127,71	312,89	186,89	59,73	3	186,89	59,73	3	324,63	10,38	4	324,63	10,38	4
24	2471,59	685,44	142,28	20,76	5	142,28	20,76	5	468,11	18,94	3	468,11	18,94	3
25	2939,84	677,80	202,07	29,81	4	351,49	51,86	3	746,98	25,41	2	896,40	30,49	2
26	2060,88	512,60	169,31	33,03	4	269,37	52,55	3	585,12	28,39	2	685,18	33,25	2
27	1914,22	370,65	119,76	32,31	4	119,76	32,31	4	398,93	20,84	2	398,93	20,84	2
28	873,86	187,14	39,13	20,91	5	39,13	20,91	5	110,03	12,59	3	110,03	12,59	3
29	1223,53	232,06	63,44	27,34	4	63,44	27,34	4	229,55	18,76	3	229,55	18,76	3
30	3330,50	826,43	235,90	28,54	4	235,90	28,54	4	727,72	21,85	2	727,72	21,85	2
TOTAL	79.528,7	10.492,2	3.389,1	32,30	4	4.728,8	45,07	3	12.178,5	15,31	3	14.261,2	17,93	3

6.2. PROJEÇÃO DA PRESSÃO SOBRE OS RECURSOS HÍDRICOS

Cenário Ideal

No cenário ideal para o PMRH, para a pressão antrópica (Equação 18 do Volume 1), considerou-se as metas dos Planos Municipais de Habitação - PMH (2011) e de Saneamento Básico - PMSB (2013). Neste caso, adotou-se que no horizonte de 10 anos, as ocupações irregulares estarão erradicadas, ou seja, regularizadas e o saneamento básico em Campinas será universalizado. Além do saneamento e das ocupações irregulares, o aumento da vegetação também contribui para atenuar o IPpa, conforme pode ser observado na Figura 5.

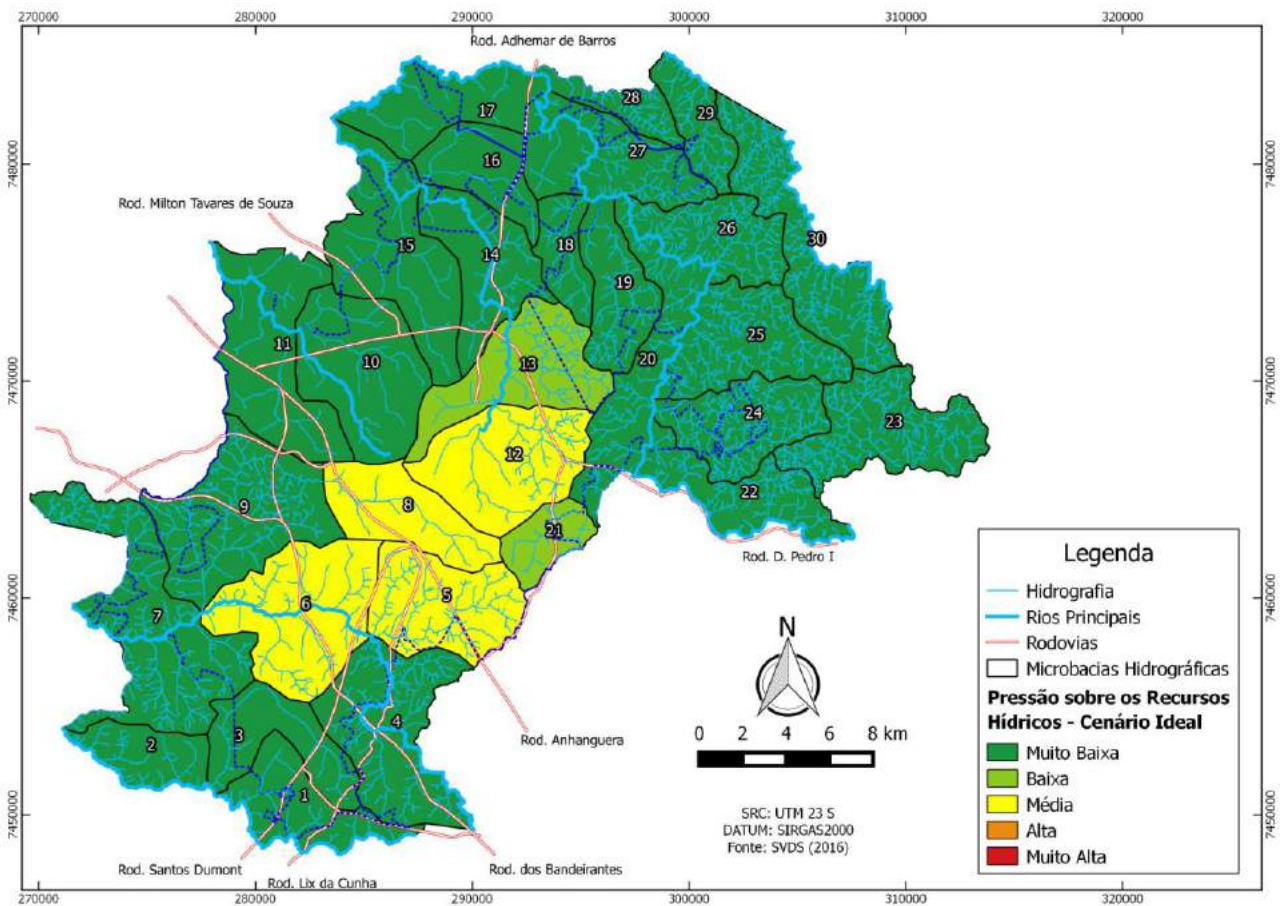


FIGURA 5: ÍNDICE DE PRESSÃO POR MICROBACIA, PARA O CENÁRIO IDEAL

Cenário Possível

Neste caso, para a pressão antrópica, o cenário Possível considerará as metas dos Planos Municipais, ou seja, além da regularização fundiária - PMH (2011) e a universalização do saneamento PMSB (2013), serão considerados as metas do PMV (2016), que como visto no cenário ideal, também contribui para atenuar o IPpa, conforme pode ser observado na Figura 6.

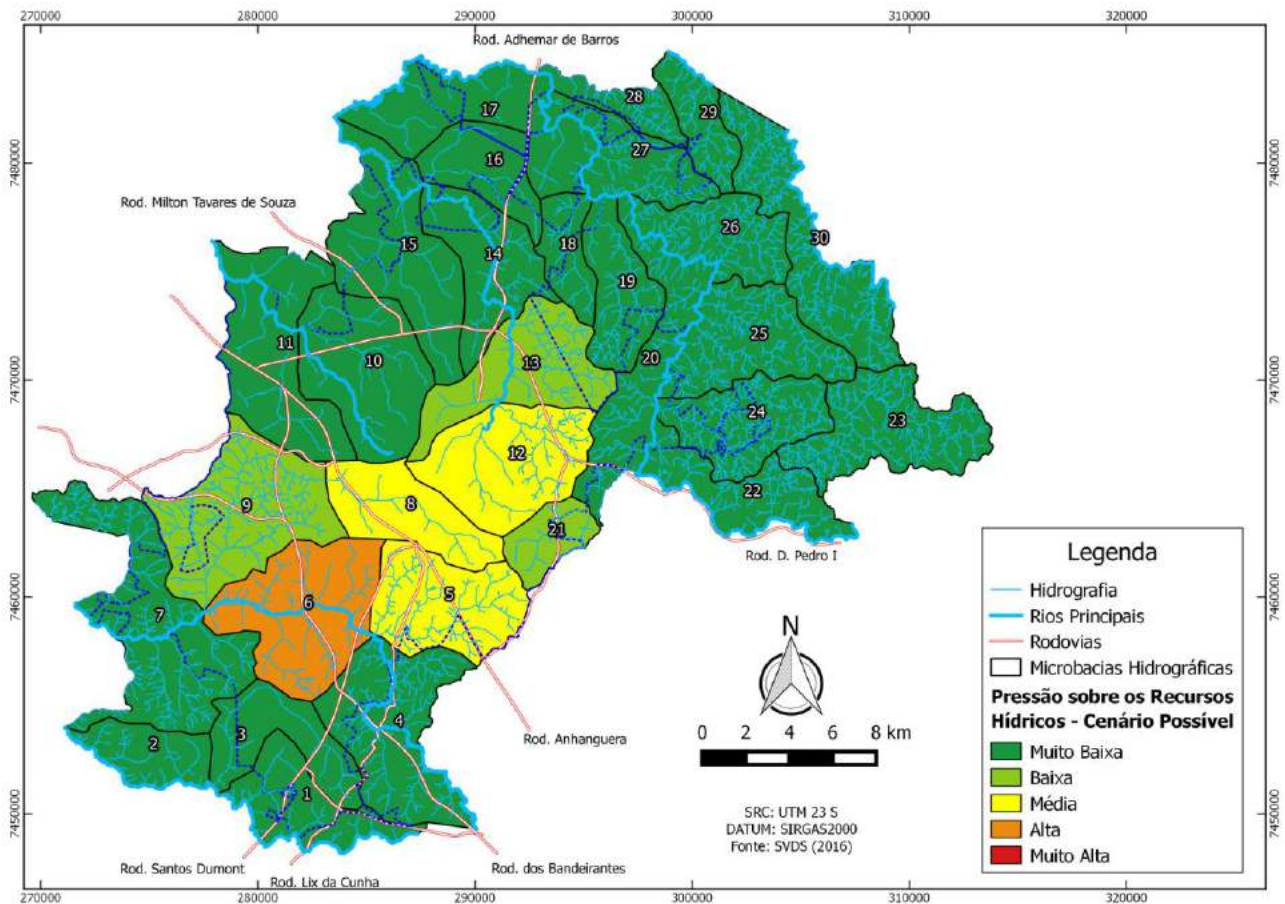


FIGURA 6: ÍNDICE DE PRESSÃO POR MICROBACIA, PARA O CENÁRIO POSSÍVEL

6.3. CENÁRIO IDEAL - SWOT

Considerando as projeções da cobertura vegetal e da pressão apresentadas nos itens 6.1 e 6.2, a Figura 7 e as Tabelas 6 e 7, a seguir ilustram o Cenário Ideal, através da análise SWOT, considerando apenas a gerência do ambiente interno.

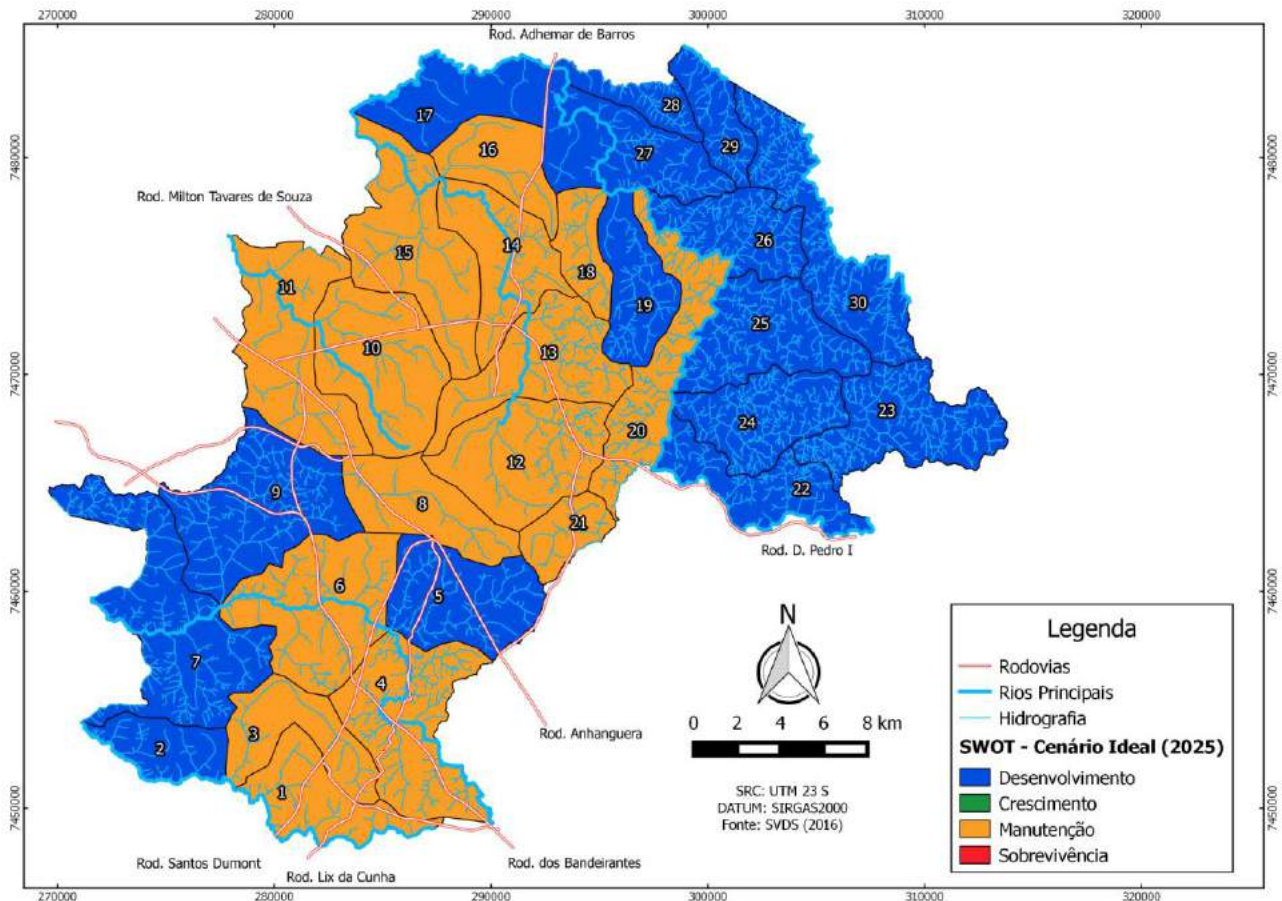


FIGURA 7: SWOT ATRIBUÍDOS POR MICROBACIA - CENÁRIO IDEAL

TABELA 6: MATRIZ SWOT DADO POR MICROBACIA PARA O CENÁRIO IDEAL

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

Ambiente externo																
MB	Oportunidades								Ameaças							
	P				IDRH				P				DemXDis			
	P	IPA	P	IDRH	P	DemXDis	TOTAL	P	IDRH	P	DemXDis	P	Carg	TOTAL		
1	5	2	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	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	2	20	2,5	3	2	4	4	23,5				
11	5	2	5	5	2	20	2,5	3	2	4	4	23,5				
12	5	2	5	5	1	15	2,5	3	2	4	1	11,5				
13	5	2	5	5	2	20	2,5	3	2	4	5	27,5				
14	5	2	5	5	1	15	2,5	3	2	4	4	23,5				
15	5	2	5	5	2	20	2,5	3	2	4	4	23,5				
16	5	2	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	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	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				

TABELA 7: RESULTADO ANÁLISE SWOT DADO POR MICROBACIA, PARA O CENÁRIO IDEAL

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

6.4. CENÁRIO POSSÍVEL - SWOT

Considerando as projeções da cobertura vegetal e da pressão apresentadas nos itens 6.1 e 6.2, a Figura 8 e as Tabelas 8 e 9, a seguir ilustram o Cenário Possível, através da análise SWOT, considerando apenas a gerência do ambiente interno.

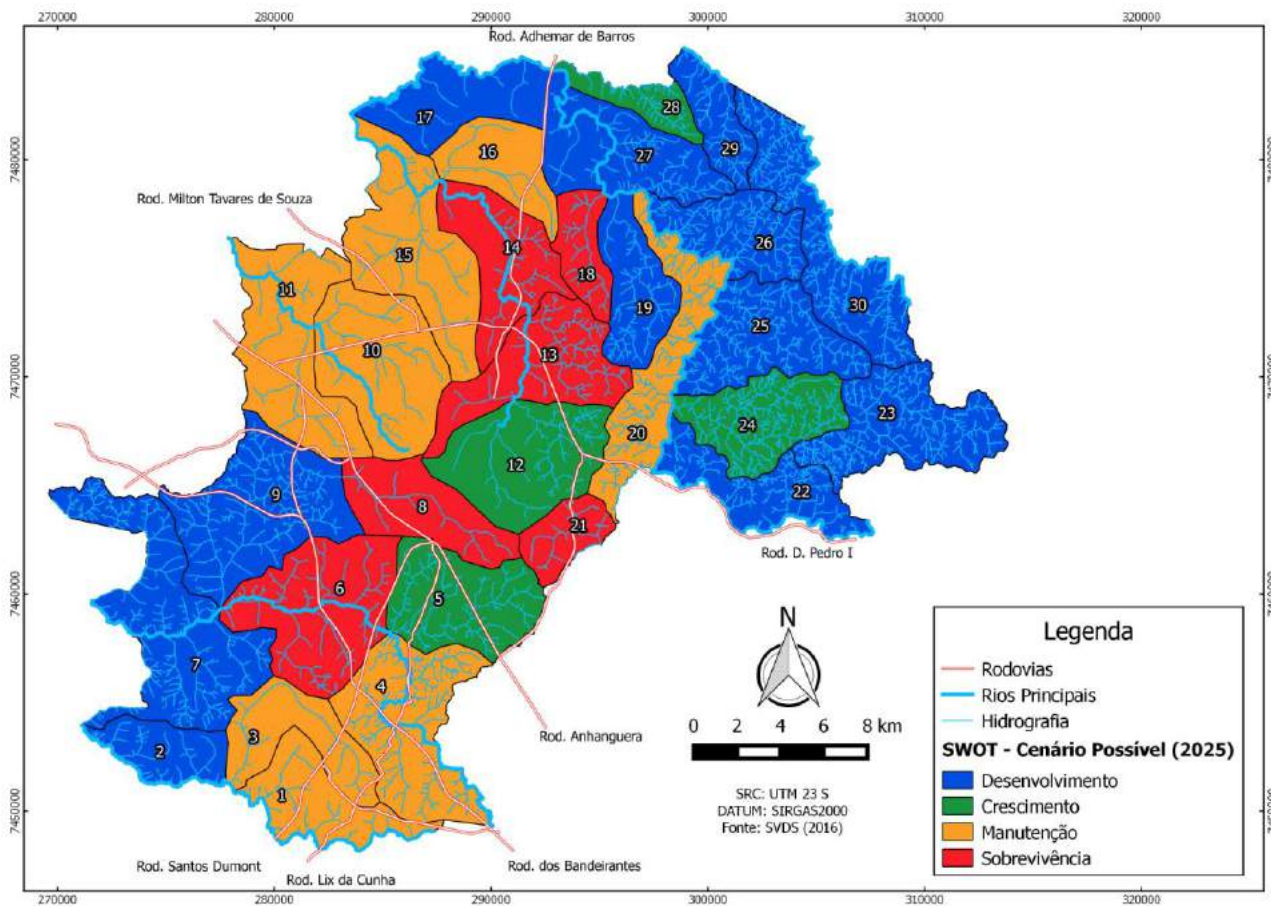


FIGURA 8:SWOT ATRIBUÍDOS POR MICROBACIA - CENÁRIO POSSÍVEL

TABELA 8: MATRIZ SWOT DADO POR MICROBACIA PARA O CENÁRIO POSSÍVEL

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

MB	Ambiente externo													
	Oportunidades						Ameacas							
	P	IPA	P	IDRH	P	DemXDis	TOTAL	P	IDRH	P	DemXDis	P	Carg	TOTAL
1	5	2	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		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		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	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	2	20	2,5	3	2		4	4	23,5
11	5	2	5		5	2	20	2,5	3	2		4	4	23,5
12	5	2	5		5	1	15	2,5	3	2		4	1	11,5
13	5	2	5		5	2	20	2,5	3	2		4	5	27,5
14	5	2	5		5	1	15	2,5	3	2		4	4	23,5
15	5	2	5		5	2	20	2,5	3	2		4	4	23,5
16	5	2	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	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	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

TABELA 9: RESULTADO ANÁLISE SWOT DADO POR MICROBACIA, PARA O CENÁRIO POSSÍVEL

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

6.5. CONCLUSÃO

TABELA 10: ANÁLISE DOS CENÁRIOS - SWOT

<p>Cenário Real</p>	<p>Síntese: Conforme metodologia SWOT (Capítulo 5) baseada no Diagnóstico - 2016, temos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 12 MB em Sobrevivência; - 2 MB em Manutenção; - 6 MB em Crescimento; - 10 MB em Desenvolvimento. <p>Analisando o ambiente interno (ICVr, IAPPv, IP), das MB em sobrevivência, com exceção da MB 6 (IP alto) e MB 8 (ICVr muito alto), todas podem ser melhoradas com o incremento da cobertura vegetal em APP.</p>
<p>Cenário Ideal</p>	<p>Síntese: Considerando a remota possibilidade de revegetação de 100 % das APP, e o cumprimento na íntegra das metas do PMHIS/11 e PMSB/13, teríamos o seguinte cenário para 2025:</p> <ul style="list-style-type: none"> - As 12 MB em Sobrevivência do cenário real, passariam à manutenção; - As 6 MB em Crescimento, passariam à Desenvolvimento; - Por fim, as 2 MB em Manutenção, manteriam esta classificação, pois apresentam ameaças, no ambiente externo, ou seja, sem gerência da PMC.
<p>Cenário Possível</p>	<p>Síntese: Já considerando as metas de cobertura vegetal do PMV/16, além do cumprimento na íntegra das metas do PMHIS/11 e PMSB/13, teríamos o seguinte cenário para 2025:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Metade, ou seja, 6 MB em Sobrevivência do cenário real, passariam à manutenção; - As 2 MB em Crescimento, passariam à Desenvolvimento; <p>Portanto, o cenário possível ressalta, a necessidade, além do PMV/16, de um programa de recuperação de nascentes e áreas ciliares, e de programas específicos para as MB com alta urbanização.</p>

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 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.

OLIVEIRA, D. de P. R. **Planejamento Estratégico – Conceitos, Metodologias e Práticas**. São Paulo: Atlas, 2004.