



MARCOS PAULO LALLO SARTORI

**GOVERNANÇA NA BACIA HIDROGRÁFICA DO ALTO
TIETÊ: AVALIAÇÃO POR CRITÉRIOS DE
INVESTIMENTOS**

CAMPINAS

2013



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

FACULDADE DE ENGENHARIA CIVIL, ARQUITETURA E URBANISMO

MARCOS PAULO LALLO SARTORI

**GOVERNANÇA NA BACIA HIDROGRÁFICA DO ALTO
TIETÊ: AVALIAÇÃO POR CRITÉRIOS DE
INVESTIMENTOS**

Orientador: Prof. Dr. Antonio Carlos Zuffo

Dissertação de Mestrado apresentada à Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo da Unicamp, para obtenção do título de Mestre em Engenharia Civil, na área de Recursos Hídricos, Energéticos e Ambientais.

ESTE EXEMPLAR CORRESPONDE À VERSÃO FINAL DA DISSERTAÇÃO DEFENDIDA PELO ALUNO MARCOS PAULO LALLO SARTORI, ORIENTADO PELO PROF. DR. ANTONIO CARLOS ZUFFO.

PROF. DR. ANTONIO CARLOS ZUFFO

**CAMPINAS
2013**

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

Sa77g Sartori, Marcos Paulo Lallo
Governança na bacia hidrográfica do Alto Tietê:
avaliação por critérios de investimentos / Marcos Paulo
Lallo Sartori. --Campinas, SP: [s.n.], 2013.

Orientador: Antonio Carlos Zuffo.
Dissertação de Mestrado - Universidade Estadual de
Campinas, Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e
Urbanismo.

1. Governança. 2. Bacias hidrográficas - Tiete, Rio
(SP). 3. Meio ambiente - Administração - Tomada de
decisão. 4. Processo decisório por critério múltiplo. 5.
Gestão ambiental. I. Zuffo, Antonio Carlos, 1963-. II.
Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de
Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo. III. Título.

Título em Inglês: Governance in the Alto Tietê basin : evaluation by
investment criteria

Palavras-chave em Inglês: Governance, Watersheds - Tiete River (SP),
Environment - Management - Decision-making, Decision making by multiple
criteria, Environmental management

Área de concentração: Recursos Hídricos, Energéticos e Ambientais

Titulação: Mestre em Engenharia Civil

Banca examinadora: André Munhoz de Argolo Ferrão, Pedro Roberto Jacobi

Data da defesa: 29-01-2013

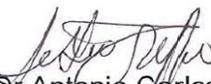
Programa de Pós Graduação: Engenharia Civil

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ENGENHARIA CIVIL, ARQUITETURA E URBANISMO**

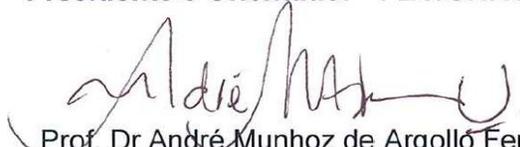
**GOVERNANÇA NA BACIA HIDROGRÁFICA DO ALTO TIETÊ:
AVALIAÇÃO POR CRITÉRIOS DE INVESTIMENTOS**

MARCOS PAULO LALLO SARTORI

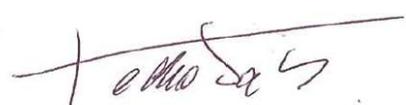
Dissertação de Mestrado aprovada pela Banca Examinadora, constituída por:


Prof. Dr. Antonio Carlos Zuffo

Presidente e Orientador - FEC/UNICAMP


Prof. Dr. André Munhoz de Argollo Ferrão

FEC/UNICAMP


Prof. Dr. Pedro Roberto Jacobi

PROCAM/USP

Campinas, 29 de janeiro de 2013.

Dedico este trabalho à minha família, em especial a Silvia Lallo Sartori, minha mãe, com amor, admiração e gratidão por sua compreensão, carinho e incansável apoio não somente no período de elaboração deste trabalho, mas em todos os momentos de minha vida.

AGRADECIMENTOS

Aos representantes do Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê que participaram da pesquisa, compartilharam conhecimento e muito ensinaram durante as entrevistas, reuniões ou diálogos informais.

Aos profissionais com grande experiência em Gerenciamento de Recursos Hídricos que participaram e muito contribuíram com o desenvolvimento da pesquisa.

Ao Prof. Dr. Antonio Carlos Zuffo pela orientação, atenção e apoio durante o processo de definição do tema da dissertação, elaboração de projeto e realização da pesquisa.

A Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo pelo apoio, flexibilidade e disponibilidade à capacitação intelectual de seus colaboradores.

“Resta saber o quanto da participação social, em especial nos comitês de bacia, é um jogo de cena para criar a ilusão do compartilhamento de decisões ou representa de fato a incorporação da população na gestão dos recursos hídricos” [...] (RIBEIRO, 2009).

RESUMO

SARTORI, Marcos Paulo Lallo. **Governança na Bacia Hidrográfica do Alto Tietê: avaliação por critérios de investimentos**. 2013. 122 f.. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil). Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo – UNICAMP, Campinas, 2013.

A pesquisa avaliou a governança do Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê por meio da comparação entre: critérios de investimentos tradicionalmente utilizados no financiamento de projetos, serviços, ações e obras do Fundo Estadual de Recursos Hídricos e critérios hipotéticos construídos por um grupo de *Stakeholders* representativos. Para tal construção, lançou-se mão de métodos participativos provenientes do campo de estudo da Análise Multicriterial, com finalidade de identificação dos diferentes valores, objetivos, crenças e ensejos dos decisores. Avaliada a governança, foi possível identificar potenciais melhorias das políticas públicas desenvolvidas no âmbito do Comitê, como também oportunidades de revisão na capacidade de governança na bacia.

Palavras chaves: governança, comitês de bacias hidrográficas, decisores e critérios.

ABSTRACT

SARTORI, Marcos Paulo Lallo Sartori. **Governance in the Alto Tietê Basin: evaluation by investment criteria.** 2013. 122 p.. Dissertation (Master's Degree in Civil Engineering). Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo – UNICAMP, Campinas 2013.

The research evaluated the governance of Alto Tietê watershed committees by a comparison between: criteria of investment, often used in finance of project, services, actions and works of Fundo Estadual de Recursos Hídricos and hypothetical criteria constructed by a group of representative Stakeholders. For such work, used participatory methods from multicriteria analysis area of study, focusing in identification of the different values, goals, beliefs and desires of decision makers. After an evaluation of governance was identified potential for improvement of public policies from the watershed committees as also will identify opportunities to review the governance of the capacity in the basin.

Keywords: governance, watershed committees, decision makers and criteria.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 01: Organização institucional do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.....	03
Figura 02: Coleta e tratamento de esgoto nas sub-regiões do Alto Tietê.....	31
Figura 03: Modalidades atuais do financiamento no CBH-AT.....	37
Figura 04: Critérios atuais de pontuação e hierarquização de projetos e empreendimentos no CBH-AT.....	40
Figura 05: Gráfico de Interesse x Poder no financiamento de ações do CBH-AT.....	65
Figura 06: Gráfico de Interesse x Poder no financiamento de ações do CBH-AT, após avaliação e consulta de 06 profissionais com grande experiência em Gerenciamento de Recursos Hídricos.....	66
Figura 07: Mapa cognitivo I de representante de um município do CBH-AT e da Câmara Técnica de Planejamento e Gestão de um dos 5 subcomitês.....	71
Figura 08: Mapa cognitivo II de representante de órgão estadual.....	72
Figura 09: Mapa cognitivo III de representante de um município do CBH-AT e da Câmara Técnica de Planejamento e Gestão de um dos 5 subcomitês.....	73
Figura 10: Mapa cognitivo IV de representante da Fundação Agência da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê.....	74
Figura 11: Mapa cognitivo V de representante de órgão estadual.....	75

Figura 12: Mapa cognitivo VI de representante de órgão estadual.....	76
Figura 13: Mapa cognitivo VII de representante de entidade da sociedade civil atuante no CBH-AT nos anos de 2009-2011.....	77
Figura 14: Mapa cognitivo VIII de representante de entidade da sociedade civil do CBH-AT do biênio atual.....	78
Figura 15: Mapa cognitivo congregado contendo as principais opiniões dos representantes do CBH-AT que participaram da pesquisa.....	79
Figura 16: Mapa cognitivo congregado contendo os principais conceitos cabeças e rabos.....	81
Figura 17: Análise de clusters do mapa cognitivo congregado.....	83
Figura 18: Análise de ramos do mapa cognitivo congregado.....	85
Figura 19: Candidatos a Ponto de Vista Fundamentais que não atenderam as propriedades básicas descritas no item 4.2.3.....	87
Figura 20: Proposta de modalidades do financiamento.....	90
Figura 21: Proposta de critérios de pontuação e hierarquização de projetos e empreendimentos enquadrados como demandas espontâneas.....	93

LISTA DE TABELAS

Tabela 01: Características do paradigma Racionalista e Construtivista.....	16
Tabela 02: Guia para as entrevistas semi-estruturadas.....	22
Tabela 03: Demandas induzidas do CBH-AT para os anos de 2011 e 2012.....	38
Tabela 04: Critérios utilizados pelo CBH-PCJ para pontuação dos municípios em relação ao atendimento de esgotos.....	50
Tabela 05: Critérios utilizados pelo CBH-PCJ para pontuação da influência na qualidade da água nas seções selecionadas.....	50
Tabela 06: Stakeholders diretos e indiretos do processo de financiamento de ações do CBH-AT.....	64
Tabela 07: Estratificação do perfil dos entrevistados.....	69
Tabela 08: Perguntas das entrevistas presenciais e realizadas por e-mail.....	70
Tabela 09: Candidatos a PVF não controláveis, não mensuráveis, não operacionais e redundantes.....	86

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANA - Agência Nacional de Águas

CBH-AT - Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê

CBH-BT - Comitê da Bacia Hidrográfica do Baixo Tietê

CBH-PCJ - Comitê da Bacia Hidrográfica dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá

CBHs - Comitês de Bacias Hidrográficas

CEDEC - Coordenadoria Estadual de Defesa Civil

CERH - Conselho Estadual de Recursos Hídricos

CETESB - Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental – CETESB

CNRH - Conselho Nacional de Recursos Hídricos

COFEHIDRO - Conselho de Orientação do Fundo Estadual de Recursos Hídricos

CRHi - Coordenadoria de Recursos Hídricos

CT - Câmara Técnica

CT-ID - Câmara Técnica de Integração e Difusão de Pesquisas e Tecnologias

CT-PA - Câmara Técnica de Planejamento e Avaliação

CT-PG - Câmara Técnica de Planejamento e Gestão

CT-PL - Câmara Técnica de Planejamento

CT-RN - Câmara Técnica de Recursos Naturais

DAEE - Departamento de Águas e Energia Elétrica

DBO – Demanda Bioquímica de Oxigênio

EMA E - Empresa Metropolitana de Águas e Energia

EMPLASA - Empresa Metropolitana de Planejamento da Grande São Paulo S/A

EPA - Elementos Primários de Avaliação

FABH-AT – Fundação Agência da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê

FEHIDRO - Fundo Estadual de Recursos Hídricos

FF - Fundação Florestal

GT - Grupo de Trabalho

GWP - Global Water Partnership

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IDH - Índice de Desenvolvimento Humano

IPT - Instituto de Pesquisas Tecnológicas

MCDA - Multiple Criteria Decision-Aid

MCDM - Multiple Criteria Decision-Making

MMA – Ministério do Meio Ambiente

OD – Oxigênio Dissolvido

ONU - Organização das Nações Unidas

PBH-AT - Plano da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê

PBH-PCJ – Plano da Bacia Hidrográfica Piracicaba, Capivari e Jundiaí

PBHs - Planos de Bacias Hidrográficas

PCJ - Piracicaba, Capivari e Jundiaí

PDC - Plano de Duração Continuada

PDPA - Plano de Desenvolvimento e Proteção Ambiental

PERH - Plano Estadual de Recursos Hídricos

PIB - Produto Interno Bruto

PNUD - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

PVF - Pontos de Vista Fundamentais

$Q_{7,10}$ - Vazão mínima média de corpo hídrico durante 7 dias consecutivos e 10 anos de período de retorno

QLP - Vazão média de corpo hídrico

RMSP - Região Metropolitana de São Paulo

SABESP - Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo

SIGRH - Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos

SINFEHIDRO - Sistema de Informações do FEHIDRO

SINGREH - Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos

SMA - Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo

SRHU - Secretaria Nacional de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano

TCESP - Tribunal de Contas do Estado de São Paulo

TEC - Technical Committee

UGRHI - Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos

UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

VG - Valor Global

SUMÁRIO

1.	Introdução.....	01
2.	Objetivos.....	08
3.	Revisão bibliográfica.....	09
	3.1. Governança da água.....	09
	3.2. Paradigmas científicos e análise multicriterial.....	13
4.	Material e Métodos.....	18
	4.1. Identificação dos métodos atuais.....	18
	4.2. Diagnóstico dos valores e preferências de diferentes decisores.....	19
	4.3. Avaliação da governança e sugestão de critérios.....	25
5.	Estudo de caso.....	27
	5.1. Caracterização da Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Alto Tietê.....	27
	5.2. Caracterização institucional do Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê.....	32
6.	Resultados e Discussão.....	36
	6.1. Análise das deliberações do Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê nos dois últimos anos.....	36

6.2. Verificação dos critérios utilizados em Comitês de Bacias Hidrográficas criados em datas anteriores à criação do CBH-AT.....	41
6.3. Identificação do contexto decisório.....	64
6.4. Estruturação do problema.....	68
6.5. Análise do mapa e determinação de Pontos de Vista Fundamentais.....	80
6.6. Avaliação do método atual utilizado para priorização de investimentos sob o olhar da governança de recursos hídricos.....	88
6.7. Proposição de critérios que contribuam com melhores práticas de governança.....	100
7. Considerações finais e recomendações.....	102
8. Referências.....	104
9. Anexos.....	111

1. Introdução

Diversas foram as conferências internacionais que trataram do ambiente e orientaram as nações a inserirem a questão dos recursos hídricos dentre as principais agendas políticas dos países. As ações que representaram o início do movimento ambiental internacional e alertaram quanto às relações Homem e Ambiente foram marcadas pelo relatório “Limites do Crescimento”, publicado em 1972, pelo grupo intitulado de “Clube de Roma” e pela Conferência de Estocolmo, realizada no mesmo ano. Já no que tange às ações internacionais, específicas voltadas à água, Ribeiro (2008) afirma que os acordos internacionais envolvendo a gestão de recursos hídricos são numerosos, mas poucos documentos foram ratificados a ponto de entrarem em vigência. Dentre as principais ações destacaram-se:

- Primeira Conferência da Organização das Nações Unidas (ONU) sobre o recurso água, realizada em 1977, em Mar Del Plata, na Argentina;
- Conferência Internacional da ONU sobre Água e Meio Ambiente, realizada em 1992, em Dublin, na Irlanda;
- Conferência Cúpula da Terra, conhecida como Rio-92, realizada na cidade do Rio de Janeiro; onde foi aprovado o documento “Agenda 21”, em que se dedicou um capítulo específico à proteção da qualidade e do abastecimento dos recursos hídricos;
- Em 1996, foi constituído o Conselho Mundial da Água, em Marselha na França, em que se estabeleceu a realização do Fórum Mundial das Águas a cada três anos;
- Parceria Global da Água que se iniciou em 1996, pela articulação do Banco mundial com o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento;
- Conferência sobre Avaliação e Gerenciamento Estratégico dos Recursos Hídricos da America Latina e Caribe, realizada em 1996, em San José na Costa Rica;
- Conferência Internacional sobre Água e Desenvolvimento Sustentável, promovida pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), realizada em 1998, em Paris na França; e

- Conferência Internacional sobre Água Doce de Bonn, realizada em 2001, na Alemanha.

Durante os últimos 20 anos, o termo governança ganhou espaço nas conferências internacionais, sobretudo quando são discutidos assuntos relacionados à gestão sustentável de recursos naturais e ao gerenciamento de recursos hídricos. Entretanto, diversas investigações indicam que o conceito de governança muitas vezes não é utilizado de maneira adequada, observa-se também que países e regiões entendem e o interpretam de maneira distinta, de acordo com seus níveis de desenvolvimento socioeconômicos e políticos.

No Brasil, a Constituição Federal de 1988 possibilitou a abertura política para a democracia participativa, bem como a formação de uma sociedade civil mais ativa e organizada, pela a criação de novos espaços públicos de negociação e discussão de assuntos não somente intrínsecos ao Estado, mas de interesse comum a todos os envolvidos. Assim houve a criação de mecanismos de relações diretas e indiretas, entre a sociedade civil e a esfera pública. Pode-se citar, como bons exemplos de políticas que incentivam a governança da água e a democracia participativa: a Política Nacional de Recursos Hídricos e a Política de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo.

A Política Nacional de Recursos Hídricos e o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos foram instituídos pela Lei Nº 9.433 de 08 de janeiro de 1997. A Política possui como um de seus objetivos centrais: *“assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos [...]”* (BRASIL, 1997).

Já o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos visa à coordenação e a gestão integrada das águas; arbitragem de conflitos; implementação da política; planejamento, regulação e controle de uso da água; preservação e recuperação, como também a promoção da cobrança pelo uso dos recursos hídricos. O sistema é composto por: um Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), pela Agência Nacional de Águas (ANA), pelos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos (CERH) e do Distrito Federal, pelos Comitês de Bacias Hidrográficas (CBHs), pelos órgãos dos

poderes públicos federal, estaduais, do Distrito Federal e municipais cujas competências se relacionem com a gestão de recursos hídricos e pelas Agências de Água. A Figura 01 ilustra hierarquicamente as entidades de acordo com suas escalas de gestão.

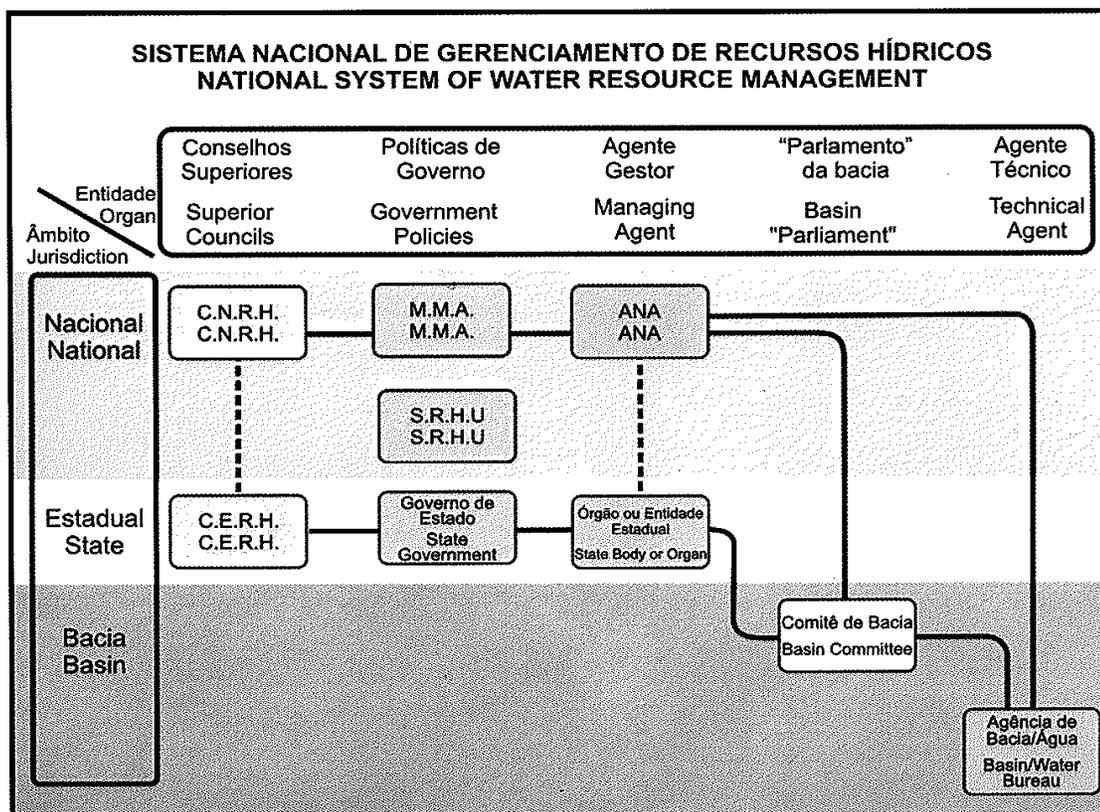


Figura 01: Organização institucional do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Fonte: ANA, 2009.

A Lei Federal 9433/97, também conhecida como “Lei das Águas”, foi instituída em um momento histórico em que o processo de redemocratização estava presente. Além da Constituição Federal de 1988, os marcos referenciais, que influenciaram sua concepção foram: a Declaração de Dublin, o Capítulo 18 da Agenda 21, as contribuições do Banco Mundial por meio da publicação “*A Policy Paper on Water Resources Management (1993)*” e a própria Política de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo.

A gestão das águas no Estado de São Paulo foi delineada a partir da Lei Estadual Nº 7.663, de dezembro de 1991, que estabelece normas de orientação à Política Estadual

de Recursos Hídricos, bem como ao Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

A Política Estadual de Recursos Hídricos tem por objetivo:

“[...] assegurar que a água, recurso natural essencial à vida, ao desenvolvimento econômico e ao bem-estar social, possa ser controlada e utilizada, em padrões de qualidade satisfatórios, por seus usuários atuais e pelas gerações futuras, em todo território do Estado de São Paulo” (SÃO PAULO, 1991).

Destacam-se dentre os princípios da Lei Paulista: o gerenciamento descentralizado, participativo e integrado do recurso hídrico; a adoção da bacia hidrográfica como unidade físico-territorial de planejamento e gerenciamento; o reconhecimento do recurso hídrico como um bem público; o rateio do custo das obras de aproveitamento múltiplo de interesse comum ou coletivo entre os beneficiados da bacia e a compatibilização do gerenciamento dos recursos hídricos com o desenvolvimento regional e com a proteção do ambiente.

O Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SIGRH) visa à execução da Política Estadual e a formulação, atualização e aplicação do Plano Estadual de Recursos Hídricos. Vale destacar a função de duas entidades citadas anteriormente: o Comitê de Bacia Hidrográfica e a Agência de Água. O primeiro, de acordo com ANA (2009), conhecido como “Parlamento das Águas”, é um órgão colegiado, estratégico, democrático, participativo, de atuação descentralizada, sendo composto por representantes de diferentes segmentos de uma bacia. Nele ocorre a articulação entre o poder público, usuários e sociedade civil, visando formular o Plano de Bacia e indicar programas e projetos para preservar e recuperar os recursos hídricos. Já as Agências são responsáveis por manter atualizado o Plano de Bacias, auxiliar os trabalhos dos comitês e aplicar os recursos arrecadados com a Cobrança Pelo Uso dos Recursos Hídricos.

Segundo Hojda (2005), pode-se observar que o SIGRH adota um mecanismo de gestão que se baseia na combinação dos seguintes fatores:

“- Colegiado de gestão em nível central e regional integrados por representantes eleitos dos órgãos e entidades do Governo do Estado, dos municípios e da sociedade civil;

- Plano Estadual de Recursos Hídricos, elaborados a partir dos Planos de Bacias; e

- Fundo Estadual de Recursos Hídricos”.

O Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO) constitui um dos aparatos legais do sistema da gestão das águas paulistas, ou seja, é um fundo destinado a dar suporte financeiro à Política Estadual de Recursos Hídricos, expressa por meio de projetos, serviços, ações e obras enquadradas nos Planos das Bacias Hidrográficas (PBHs) e no Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERH).

O FEHIDRO foi instituído pelo capítulo III da Política Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos (Lei Estadual Nº 7.663, de dezembro de 1991), em que dispõem sobre sua gestão, provisão de recursos, suas aplicações, entre outras. Antes da implementação do fundo em 1995, a Lei foi regulamentada inicialmente pelo Decreto Nº 37.300, de 25 de agosto de 1993 e Decreto 43.204, de 23 de junho de 1998. Posteriormente a Lei Nº 7.663 foi alterada pela Lei Nº 10.843, de 05 de julho de 2001. Três anos mais tarde a regulamentação Nº 37.300 veio a ser substituída pelo Decreto Nº 48.896, de 26 de agosto de 2004, que por sua vez, foi alterado pelo Decreto 51.478, de 10 de janeiro de 2007.

Jacobi (2002) resume de maneira simples e clara a origem dos recursos do fundo. Segundo o autor, *“é proveniente do orçamento do Estado e dos Municípios, pela compensação financeira que o Estado recebe da União por aproveitamentos hidroenergéticos (“royalties”), por empréstimos nacionais e internacionais, e, futuramente, pela instituição da cobrança pelo uso dos recursos hídricos”*. Segundo o Relatório de Atividades FEHIDRO (2004), 70% das receitas do fundo são originadas pela destinação da compensação financeira repassada pela União ao Estado devido às áreas inundadas por reservatórios de geração de energia elétrica e *royalties* da Usina Hidroelétrica de Itaipu.

O Relatório de Atividades FEHIDRO (2004) aponta que foram distribuídos entre 1995 e 2004, R\$ 41.221.829,30 entre os 21 colegiados (Comitês de Bacias Hidrográficas) do Estado de São Paulo. Um valor considerado modesto, mas que tem se constituído em um importante apoio às entidades da sociedade civil, ao próprio Estado e principalmente aos pequenos e médios municípios. Contudo este valor deve ser incrementado pela iminente Cobrança Pelo Uso dos Recursos Hídricos. A cobrança pelo uso da água é prevista tanto na Política Nacional quanto na Política de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo, normatizada e regulamentada respectivamente pela Lei Nº 12.183, de 29 de dezembro de 2005 e pelo Decreto Nº 50.667, de 30 de março de 2006, porém, ainda não implementada na maioria das Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHs) de São Paulo.

Em seu artigo 22º, a Lei Federal 9.433 de 08 de Janeiro de 1997 trata da destinação dos recursos econômicos oriundos da Cobrança Pela Utilização de Recursos Hídricos. Segundo o artigo, estes recursos serão aplicados prioritariamente na bacia hidrográfica em que foram gerados, sendo utilizados em financiamento de obras, estudos, programas, projetos contidos nos Planos de Recursos Hídricos e até 7,5 % do total arrecadado para o pagamento de despesas de implantação e custeio administrativo dos órgãos e entidades integrantes do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH).

Sabe-se que a Cobrança Pelo uso dos Recursos Hídricos incidirá sobre os usos de água sujeitos à outorga. Logo, é evidente a relação existente entre o número de usuários outorgados, em uma bacia hidrográfica, e o incremento nos investimentos para a mesma, por meio do FEHIDRO. Parte desta relação o interesse pela área de estudo da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê, que certamente é a região detentora do maior potencial de arrecadação de recursos financeiros e conseqüentemente a maior beneficiária. Assim os valores disponíveis para investimentos em projetos na UGRHI 06, que em 2009 totalizaram R\$ 9.221.294,28, aumentariam significativamente, com previsão de incremento na receita de cerca de R\$ 50 milhões por ano, estimados a partir do terceiro ano de implementação da cobrança (FABH-AT, 2009).

A pesquisa justifica-se pela atual e futura importância dos investimentos a serem realizados na Bacia Hidrográfica do Alto Tietê. Também é válido ressaltar que a identificação de novos critérios de investimentos possibilita o aumento do comprometimento dos atores envolvidos no processo de decisão, aumento da participação e a diminuição conflitos de interesses. No limite, pode-se afirmar que são poucos os trabalhos existentes na área de estudo, quase sem divulgação e que não há pesquisas que avaliaram a governança em comitês de bacias sob o prisma dos critérios de investimentos.

A pesquisa orienta-se pela seguinte pergunta: existe alta capacidade de governança nas ações financiadas e a serem financiadas com recursos do FEHIDRO no Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê?

Conjecturou-se que as ações financiadas seguem as diretrizes contidas tanto no Plano Estadual de Recursos Hídricos, como as do Plano de Bacia Hidrográfica, contudo os critérios de hierarquização de ações, no âmbito do Comitê, não representam fidedignamente as necessidades de seus *stakeholders* e nem da bacia hidrográfica como um todo.

2. Objetivos

O objetivo geral da pesquisa é avaliar a governança do Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê.

Os objetivos específicos da pesquisa são destinados a:

- Identificar os métodos atuais utilizados pelo comitê para pontuar e hierarquizar empreendimentos a serem financiados;
- Diagnosticar valores (preferências) de diferentes decisores com relação ao processo de financiamento;
- Avaliar a governança do CBH-AT e se necessário sugerir critérios.

3. Revisão Bibliográfica

3.1. Governança da água

O termo governança, até então, não possui uma definição absoluta. Seu significado ainda vem sendo construído, carrega consigo muita imprecisão e variadas possibilidades de interpretações. Desta forma, dedicou-se este item da revisão bibliográfica para reunião, análise crítica e discussão de algumas das principais definições de governança e de governança da água.

Antes de tudo deve-se definir o conceito de *stakeholder*, que segundo o Instituto Ethos (2005), é o termo em inglês, utilizado para designar as partes interessadas, sob uma visão corporativa, de qualquer indivíduo ou de um grupo que possa afetar o negócio, por meio de suas opiniões ou ações, ou ser por ele afetado. Em resumo, são os atores sociais, envolvidos direta ou indiretamente com o processo de tomada de decisões, tais como: o público interno, fornecedores, consumidores, comunidade, governo, acionistas entre outros.

Já sob a visão do gerenciamento de recursos hídricos, *stakeholders* representam os atores envolvidos nas tomadas de decisões. No contexto de Comitês de Bacias Hidrográficas, os *stakeholders* diretamente envolvidos no processo de decisão, são os representantes da União, caso a dominialidade do curso hídrico em questão seja federal, representantes do Estado e de entidades da Sociedade Civil organizada. Já as partes interessadas indiretamente envolvidas, ou seja, os representados correspondem a toda a sociedade contida em uma bacia hidrográfica.

O conceito geral de governança foi publicado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) em 2001 como:

“o exercício da economia, política e autoridade administrativa para gerir assuntos de um país em todos os seus níveis [...] compreendem os mecanismos, processos e instituições por meio das quais os cidadãos e grupos articulam seus interesses comuns, exercitam seus direitos legais, satisfazem

suas obrigações e mediam suas diferenças...” (PNUD, 2001 apud ROGERS & HALL, 2003, tradução nossa).

Para a Organização das Nações Unidas (ONU) a governança também é citada de maneira ampla, como uma meta democrática que permite desenvolver processos e instituições mais responsáveis para com as necessidades das pessoas, principalmente as mais pobres. Já para o Banco Mundial a governança é tratada como termo quase exclusivamente associado às políticas de desenvolvimento.

Turton (et al. 2007) afirmam que nos 20 últimos anos, no mundo todo, é crescente o consenso entre os legisladores e gestores de recursos hídricos, sobre a importância da governança para atingir os objetivos do gerenciamento de recursos hídricos. Os autores relatam que o termo governança tem sido utilizado para descrever uma ampla gama de situações que envolvem desde acordos, entendimentos, aconselhamento de ações, elementos estruturais em cenários institucionais, legais e estatutários em processos participativos.

O termo governança, enquanto arcabouço conceitual sob a perspectiva de Jacobi (2009), representa um enfoque que propõe caminhos teóricos e práticos alternativos que façam uma real ligação entre as demandas sociais e sua interlocução na esfera governamental. O autor adota a noção de governança enquanto:

[...] poder social que media as relações entre o Estado e a Sociedade Civil, como espaço de construção de alianças e cooperação. Mas também permeando por conflitos que decorrem do impacto de assimetrias sociais e seus impactos no meio ambiente e das formas de resistência, organização e participação dos atores envolvidos. (JACOBI, 2009)

Segundo Granja (2008) o conceito de governança participativa indica que está centrado em uma ação coletiva, plural, expressa na multiplicidade de interesses; condições a serem construídas, por meio do debate público, com multiplicação de consultas e diversificação de formas de decisão, melhorando a conexão com as instâncias de decisão. Estas precisam ser mais autônomas e iterativas, com relações de força e poder mais equilibradas. A autora também define a governança como: “[...] o resultado

do contrato social “consensual” que define a série de arranjos institucionais e normas no qual se baseia o Estado [...]” (GRANJA, 2008).

A governança das águas segundo Valencio (2009) é uma expressão da governança pública, a qual reporta formas de gestão na qual a negociação, a comunicação e a confiança seriam imprescindíveis, e atores públicos, comunitários e privados cooperariam para o bem da coletividade.

Em consonância com os autores citados, Ribeiro (2009), afirma que a governança implica em reunir pessoas para discutir um tema complexo, desde que representem o Estado e a Sociedade Civil. Segundo o autor a primeira ação de um investigador voltado à compreensão da luta política em torno dos recursos hídricos é de identificar a teia de relações multiescalares num sistema de governança e os diversos sujeitos sociais que atuam em várias escalas de poder político.

Ainda segundo Ribeiro (2009), a presença de atores não estatais é fundamental, dado que exprimem dificuldades e problemas que muitas vezes estão fora da ótica dos governos.

Logo, em uma dinâmica de tomada de decisões em que exista um alto grau de incerteza e que envolvam riscos elevados, como a maior parte das questões relacionadas ao ambiente e aos recursos hídricos, a responsabilidade da decisão deve ser compartilhada com as diversas esferas sociais, sobretudo com aquelas diretamente afetadas pela ação. Contudo, nota-se que a participação da sociedade muitas vezes se limita apenas à legitimação das ações, já definidas pelos governos ou corporações.

Neste sentido, deve-se atentar aos estudos de Romeiro (2003), que trata do princípio da precaução e da ciência pós-normal. O primeiro está baseado na existência de novos riscos ambientais, decorrentes da dinâmica das sociedades industriais complexas, que são impossíveis de serem mensurados pela ciência, ou seja, somos incapazes de prever. “A ciência se tornou crescentemente questionada pelo fato de levantar, nesses casos, mais dúvidas do que propor soluções” (ROMEIRO, 2003). Foi esse pensamento que levou a sociedade a buscar segurança em meio a tantas incertezas, por meio do

princípio da precaução, princípio este observado na Conferência Cúpula da Terra (Rio-92). Em suma, em situações em que não há controle sobre os riscos ou, naquelas em que os riscos de um sistema são desconhecidos, o comportamento precavido deve ser adotado.

Segundo Romeiro (2003) a ciência pós-normal, pressupõem que os procedimentos da ciência objetiva, não são suficientes, embora necessários para a tomada de decisão sob incertezas. Neste sentido o autor afirma que se pode ampliar o processo de tomada de decisões para as partes interessadas, os *stakeholders*, além dos cientistas, técnicos, especialistas e políticos.

Acredita-se que o princípio da precaução e da ciência pós-normal estão intrinsecamente ligados ao conceito de governança e suas práticas levem a uma melhor aceitação, tanto por parte do Estado, quanto por parte das corporações e até mesmo por profissionais peritos, cuja efetiva participação compartilhada também é um rico instrumento para a tomada de decisões em sistemas complexos. Outro ponto que deve ser ressaltado, diz respeito à ocorrência da diminuição de práticas consideradas abusivas, tais como a corrupção ou outras com objetivos estritamente individuais, em fóruns em que exista a governança participativa nos processos de decisão.

Bonini (2005) afirma que o poder, de fato deslocado para a sociedade, poderá modificar as relações entre as instituições governamentais e não governamentais. O autor cita que, no caso brasileiro, a Política Nacional de Recursos Hídricos tenderá a ser a propulsora dessa forma de organização da sociedade para a utilização e preservação da água como bem público.

Jacobi (2009) afirma que a governança se constitui por uma construção democrática e participativa que abre o Estado a um conjunto de organizações sociais, admitindo a tensão política como um método decisório.

Em resumo, pode-se afirmar que a governança no contexto de um Comitê de Bacia Hidrográfica é um sistema constituído de normas, instituições e mecanismos democráticos e participativos, com finalidade de tomada de decisões, que por sua vez

são orientados pelos anseios dos diferentes *stakeholders* da bacia hidrográfica. Esta será a concepção adotada para a avaliação da governança no Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê.

Segundo Ribeiro (2009), ainda é cedo para afirmar que a governança é um modelo a ser empregado em larga escala no Brasil. O autor afirma que a governança deve ser tratada como um pacto político com finalidade de garantir os usos mais distintos e para atender as demandas tão díspares. Afirma também que um pacto de governança da água possui necessidade premente, pois sem este, novos conflitos surgirão e poderão ganhar contornos mais violentos do que os já observados até então. Numa visão mais crítica sobre a atual participação social na gestão de recursos hídricos, o autor afirma que:

“Resta saber o quanto da participação social, em especial nos comitês de bacia, é um jogo de cena para criar a ilusão do compartilhamento de decisões ou representa de fato a incorporação da população na gestão dos recursos hídricos”[...] (RIBEIRO, 2009).

3.2. Paradigmas científicos e análise multicriterial

Anteriormente o conhecimento era aceito como científico quando justificado como verdadeiro. Atualmente a concepção de ciência é a de ser uma investigação constante, em contínua construção e reconstrução, consciente de todas as suas limitações e do esforço de submeter à renovação de seus métodos e suas teorias. “A atitude científica atual é a atitude crítica” (KÖCHE, 2004).

Segundo Köche, (2004) a ciência e seus procedimentos são encarados como um processo histórico e como um sistema aberto, sujeitos às mudanças atreladas à cultura de cada época e a área de conhecimento em que estiver o problema investigado.

Em um contexto ambiental é difícil estabelecer uma conexão clara entre as causas e os efeitos dos diversos riscos associados a uma decisão. Isto porque, geralmente

envolvem incertezas relacionadas às diferentes alternativas, conflitos de valores entre os diferentes grupos de interesse e a grande quantidade de dados e de informações que, muitas vezes, são inconsistentes ou não sistematizados. Assim, a complexidade ganha considerável expressão.

A complexidade, à primeira vista, pode ser entendida como um fenômeno quantitativo devido à extrema quantidade de interações e às inúmeras possibilidades de interferências entre um número muito grande de unidades, contudo Morin (1990) afirma que a complexidade não compreende apenas quantidades de unidades de interações que desafiam as nossas possibilidades de cálculo, mas compreende também as incertezas, indeterminações e os fenômenos aleatórios. Em suma, situações em que existem muitos aspectos subjetivos no processo de tomada de decisão e não há garantias de que uma situação do passado se repita, ou mostre tendências ou padrões semelhantes no futuro.

Antes de tratar especificamente da análise multicritério fez-se uma breve comparação entre o paradigma científico racionalista e o científico construtivista, comparação esta que não tem por objetivo indicar o melhor ou aquele que se aproxime da verdade na tomada de decisão, mas sim, mostrar as aplicabilidades e as diferenças entre um paradigma já tradicionalmente utilizado nos estudos das disciplinas exatas (racionalista) e outro que se encontra em constante processo de formação (construtivista), que se mostra em ascensão nas diversas áreas do conhecimento, sobretudo nas ciências interdisciplinares e será utilizado para o desenvolvimento desta pesquisa.

Segundo Ensslin, Montibeller e Noronha (2001) o paradigma racional visa atingir dentre as diversas alternativas uma solução ótima para um problema pré-definido, sendo esta solução pautada pela objetividade quantitativa. O paradigma procura excluir a subjetividade associada aos decisores ou aos envolvidos na tomada de decisão, por meio de procedimentos padrão “livres” de crenças e valores.

Sob o olhar do pensamento racional, Hillier (2006) demonstra que a análise de decisão se caracteriza por enumerar todos os modos de proceder disponíveis, pela identificação

dos prêmios para todos os possíveis resultados e pela quantificação das probabilidades subjetivas para todos os eventos aleatórios possíveis. A pesquisa operacional tradicional inicia-se pela formulação do problema e em seguida constrói um modelo científico que tenta abstrair a essência do problema real.

Hillier (2006) afirma que “a partir de então parte-se da hipótese que este modelo é uma representação suficiente precisa das características essenciais da situação e de que as conclusões obtidas (solução ótima) do modelo também são válidas para o problema real”. Verifica-se que, mesmo no paradigma racional, a subjetividade está presente ora na quantificação de probabilidade, ora na formulação de hipóteses.

O paradigma construtivista contraria o cientificismo, isto é, a crença de que o único conhecimento válido é o científico. Propõe a construção e a identificação do problema tendo como base fatores quantitativos e qualitativos, explicitados pelos atores envolvidos na decisão em um processo participativo. Vale reiterar que cada *stakeholder* possui diferentes valores, objetivos, crenças, relações sociais e de poder, como também diferentes níveis de entendimento e percepção do problema tratado.

“Cada paradigma deve satisfazer os critérios que acredita para si mesmo e incapaz de satisfazer os ditados pelo seu oponente. Nenhum paradigma resolve todos os problemas que define e assim os debates entre eles, tornam-se revolucionários e os cientistas passam a ver o mundo e a reagir a ele de maneira diferente. [...] O cientista para seguir algo novo é necessário que ele acredite nesse novo, que sintam que o caminho que escolheu é o certo e que seus argumentos possam satisfazer outros cientistas e assim a exploração do novo paradigma continuará” (KUHN, 2005).

Ensslin, Montibeller e Noronha (2001) resumiram de maneira objetiva as diferenças dos paradigmas em questão. As diferenças são mostradas na Tabela 01.

Tabela 01: Características do paradigma Racionalista e Construtivista.

Características / Paradigma	Paradigma Racionalista	Paradigma Construtivista
Tomada de decisão	No momento em que ocorre a escolha da solução ótima	No processo ao longo do tempo envolvendo interações entre os atores
Decisor	Totalmente racional	Dotado de sistema de valores
Problema a ser resolvido	Problema real	Problema construído (cada decisor constrói seu próprio problema)
Os modelos	Representam a realidade objetiva	São ferramentas aceitas pelos decisores como úteis no apoio à decisão
Os Resultados dos modelos	Soluções ótimas	Recomendações que visam atender aos valores dos decisores
Objetivo da modelagem	Encontrar a solução ótima	Gerar conhecimento aos decisores sobre seu problema
A validade do modelo	Modelo é válido quando representa a realidade objetivamente	Modelo é válido quando serve como ferramenta de apoio à decisão
Preferências dos decisores	São extraídas pelo analista	São construídas com o facilitador
Forma de atuação	Tomada de decisão	Apoio à decisão

Fonte: Adaptado de Ensslin, Montibeller e Noronha (2001).

Tratando não somente do planejamento ambiental como também da sustentabilidade empresarial, a análise benefício-custo mostra-se como uma ferramenta insuficiente para os padrões de tomada de decisões atuais, uma vez que, características ambientais, sociais, técnicas, culturais, históricas, entre outras, comumente não são consideradas nesses estudos.

Segundo Zuffo (2011) um método multicriterial pode servir para investigar, classificar, analisar e arranjar, convenientemente, as informações concernentes às possíveis escolhas. Deve ser capaz de explicar as prioridades políticas. Torna possível e de forma eminente a incorporação de diferentes pontos de vista políticos dentro de uma avaliação. Portanto, os resultados serão dependentes das visões consideradas.

Verifica-se que os estudos atuais em análise multicritério dividem-se em dois principais eixos, o primeiro denominado de Tomada de Decisão Multicriterial (*Multiple Criteria Decision-Making* - MCDM), que provém da escola americana e trabalha com a maior parte dos conceitos Racionalistas e o segundo eixo chamado de Apoio à Decisão Multicritério (*Multiple Criteria Decision-Aid* - MCDA), característico da escola europeia e baseado nos conceitos Construtivistas.

Segundo Gomes (2009), os métodos de Apoio Multicritério procuram esclarecer o processo de decisão, tentando incorporar os julgamentos de valores dos agentes, na intenção de acompanhar a maneira como se desenvolvem as preferências e entendendo o processo como aprendizagem.

Gomes (2009) cita um exemplo que elucida o que significa um critério no contexto da análise construtivista, segundo ao autor:

”Na escolha entre diversas marcas de um determinado produto, características como preço, qualidade, estética e durabilidade, por exemplo, devem ser consideradas pelo consumidor. Essas características são denominadas atributos. Quando a esses atributos acrescenta-se um mínimo de informação relativa às preferências desse consumidor, eles se convertem em critérios.”

4. Materiais e Método

As atividades bem como seus procedimentos estão descritos a seguir e estão numerados de acordo com os objetivos específicos da pesquisa:

4.1. Identificação dos métodos atuais

Realizou-se diagnóstico em regulamentações com objetivo de reconhecer as práticas realizadas no comitê estudado, como também em comitês que possuam maior tempo de existência e funcionamento.

4.1.1. Análise das deliberações do Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê, nos dois últimos anos.

Foram realizadas análises das deliberações do Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê (CBH-AT), dos dois últimos anos. Deu-se enfoque aquelas que dizem respeito às regras e critérios utilizados para as escolhas dos empreendimentos a serem financiados. Para tanto, utilizou-se como fonte de dados secundários as deliberações disponíveis no *site* do SIGRH, sob o domínio <http://www.sigrh.sp.gov.br>.

Ao final desta atividade levantou-se os subsídios necessários para montar duas árvores de problema que sintetizaram as linhas de raciocínio e evidenciaram os critérios utilizados para a priorização de investimentos. Utilizou-se a identificação de critérios utilizados e suas formas de agregação, como indicadores para monitorar o cumprimento desta atividade. Vale ressaltar que árvore constitui-se como subsídio e parte integrante do item 6.6.

4.1.2. Verificação dos critérios utilizados em Comitês de Bacias Hidrográficas criados em datas anteriores à criação do CBH-AT.

Foram realizadas análises das deliberações, também dos dois últimos anos, de dois Comitês de Bacias Hidrográficas com datas de criação anteriores à criação do Comitê Alto Tietê. As análises abordaram as deliberações que dizem respeito às regras e critérios utilizados para as escolhas dos empreendimentos a serem financiados. Partiu-se do pressuposto que os CBHs com maior tempo de existência e funcionamento possuam maior experiência na definição de critérios para seus investimentos.

As fontes de dados secundários foram as deliberações dos CBHs avaliados, também disponíveis no *site* do SIGRH, sob o domínio <http://www.sigrh.sp.gov.br>. Ao final da verificação foram sumarizados os pontos positivos dos métodos e critérios adotados nestes comitês e foram realizadas comparações com os critérios utilizados no CBH-AT. Utilizou-se como indicador para assegurar o cumprimento desta etapa de pesquisa o grau de semelhança entre os critérios utilizados nos CBHs avaliados neste item e os critérios utilizados no CBH-AT, descritos no 4.1.1. e relatados nos itens 6.1. e 6.2. dos “Resultados e Discussão”.

4.2. Diagnóstico dos valores e preferências de diferentes decisores

Esta etapa foi determinante na acurácia e validade do trabalho, uma vez que há muitas incertezas e subjetividades, tanto na escolha e disponibilidade dos decisores que participaram da pesquisa, quanto nas etapas de estruturação do problema. Logo estabeleceu-se o maior rigor metodológico possível. Para tanto foi orientada por método representativo, baseado na metodologia para estruturação de problemas de Ensslin, Montibeller e Noronha (2001).

4.2.1. Identificação do contexto decisório

A identificação do contexto decisório consistiu na identificação dos atores envolvidos no processo decisório, na escolha dos decisores que participam do projeto, na definição das ações disponíveis e da problemática de referência.

Quanto à identificação dos atores envolvidos, elencou-se os potenciais *Stakeholders* diretos e indiretos no processo decisório do CBH-AT, por meio de elaboração de uma lista contendo os grupos diretamente envolvidos e os que, apesar de não estarem diretamente envolvidos, possuem alguma influência sobre o processo decisório, conforme orienta a metodologia apresentada por Ensslin, Montibeller e Noronha (2001).

Em seguida partiu-se para a escolha dos decisores que participaram da pesquisa. A escolha foi feita por meio de um gráfico em que as abscissas representaram o poder em relação à tomada de decisão, de acordo com os procedimentos atuais do CBH-AT, e as ordenadas representaram o interesse na tomada de decisão. Após posicionar os atores em seus respectivos locais no gráfico, traçou-se reta situada na bissetriz do ângulo reto do primeiro quadrante. A reta balizou a escolha, pois os decisores que ficaram com localização mais próxima do ponto (0,0) foram expurgados da amostra. O gráfico determinou a importância relativa de cada ator, contudo sua validade foi testada por meio de avaliação por profissionais com grande experiência em gerenciamento de recursos hídricos.

Segundo a metodologia apresentada por Ensslin, Montibeller e Noronha (2001), pelo menos um representante de cada um dos grupos de decisores julgados como importantes devem ser incluídos como membros do grupo foco da pesquisa. Contudo no contexto de um CBH a escolha dos agentes de decisão fica limitada à disponibilidade e participação dos representantes. Assim considerou-se como suficiente a participação de ao menos 50% mais um do número de *stakeholder* julgados como importantes no processo de decisão.

Antes de iniciar as pesquisas com os decisores o facilitador, entendido neste trabalho como o pesquisador, definiu e explicitou para os participantes que as ações do trabalho

concentram-se em ações fictícias e têm o objetivo de exercitar um modo idealizado, hipotético de avaliação de governança de recursos hídricos.

4.2.2. Estruturação do problema

Primeiramente, apresenta-se uma breve introdução sobre o assunto tratado neste item:

Segundo Ensslin, Montibeller e Noronha (2001) o problema é definido como uma situação em que o decisor deseja que alguma coisa seja diferente de como ela é, e não está muito seguro de como obtê-la. Os autores afirmam que um problema parte sempre de uma construção pessoal que o indivíduo faz sobre os eventos associados ao contexto decisório. Partindo desta afirmação, os problemas são vistos sob ângulos diferentes por cada *stakeholder*, restando ao facilitador identificar esses ângulos e compartilhá-los com os demais decisores, com o objetivo de construir o conhecimento, partilhar experiências e tentar diminuir os conflitos decorrentes dos diferentes pontos de vista.

Neste contexto, os mapas cognitivos se apresentam como uma ferramenta para a estruturação de problemas a serem resolvidos, uma vez que podem ser definidos como uma “hierarquia de conceitos, relacionados por ligações de influência entre meios e fins” (MONTIBELLER, 2000 apud ENSSLIN, MONTIBELLER e NORONHA, 2001). Em resumo, são representações mentais que geram representações discursivas, que por sua vez são captadas pelo facilitador e sumarizadas em forma gráfica. Assim há a explicitação dos valores relacionados com o problema em questão, bem como os meios para atingir os fins desejados. Durante a construção dos mapas houve a explicitação dos ensejos de cada decisor, como também processos de flexibilidade, produção de conhecimento e ação de negociação entre os decisores. Nesta pesquisa foi utilizado o mapa “cognitivo causal”, também chamado de “mapa de influência”.

A estruturação do problema consistiu na construção de mapas cognitivos individuais e a construção de um mapa conjunto para todo o grupo (mapa congregado).

Na fase de construção de mapas cognitivos individuais procedeu-se inicialmente pela definição de um rótulo para o problema. Definido o rótulo, agendou entrevistas semi-estruturadas com os decisores que definiram os de Elementos Primários de Avaliação (EPA). Nesta fase todos os objetivos, metas, valores, ações e alternativas foram anotados, pois desejava-se a maior quantidade de informações possíveis. As críticas foram evitadas pelo facilitador, contudo sugestões, melhorias e combinações de ideias foram realizadas. A Tabela 02 serviu de guia para a entrevista semi-estruturadas.

Tabela 02: Guia para as entrevistas semi-estruturadas

Estratégia	Perguntas realizadas
Aspectos desejáveis	Quais os aspectos que você gostaria de levar em conta neste problema?
Ações	Quais características distinguem uma ação (potencial ou fictícia) boa de uma ruim?
Dificuldades	Quais são as maiores dificuldades com relação ao estado atual?
Consequências	Quais consequências das ações são boas / ruins / inaceitáveis?
Metas / Restrições / Linhas Gerais	Quais são as metas / restrições / e linhas gerais adotadas por você?
Objetivos estratégicos	Quais os objetivos estratégicos neste contexto?
Perspectivas Diferentes	Quais são para você, segundo a perspectiva de um outro decisor, os aspectos desejáveis / ações / dificuldades etc.

Fonte: Adaptado de Ensslin, Montibeller e Noronha (2001).

Foram construídos conceitos a partir dos EPAs, baseados nas ações que o decisor sugeriu e na sequência, indagou sobre o polo oposto desta ação. Baseados também nos conceitos, questionou o decisor sobre quais são os meios necessários para atingi-los e sobre os fins aos quais ele se destina respectivamente por meio das perguntas “Como conseguir / atingir?” e “Porque é importante?”

Estabelecidos os conceitos meios e fins, perguntou aos decisores pelos polos opostos destes conceitos. Este procedimento foi realizado com todos os EPAs até perceber a repetição dos conceitos ou expressão da mesma idéia com outras palavras pelo decisor. Cabe lembrar ainda que cada entrevista foi realizada com o limite superior máximo de tempo de duas horas conforme orienta bibliografia.

A congregação dos mapas cognitivos deu-se após a realização de todas as entrevistas e elaboração dos mapas cognitivos individuais. Nesta etapa foram unidos os conceitos dos diferentes mapas cognitivos que possuíam rótulos similares e transmitiam ideias semelhantes naquele conceito que possuía sentido mais amplo.

Procurou-se reunir todos os decisores em uma única reunião, contudo não houve disponibilidade dos participantes, logo optou-se por diálogos por meio de grupo de e-mail dos decisores, de maneira que a opinião de cada participante era visualizada pelos demais, a exemplo de que acontece em redes sociais digitais. Esta fase possibilitou a discussão dos diferentes pontos de vista e a legitimação do mapa cognitivo congregado.

4.2.3. Análise do mapa e determinação de Pontos de Vista Fundamentais.

Para a análise do mapa, foram utilizadas algumas ferramentas descritas por Ensslin, Montibeller e Noronha (2001), tais como a identificação dos “conceitos cabeças e rabos”, análise de *clusters* e “identificação de ramos”.

A identificação dos conceitos cabeças e rabos foi utilizada para classificação dos conceitos. Os conceitos chamados de cabeça revelaram os objetivos ou valores mais fundamentais (estratégicos) expressos no mapa. Já os conceitos “rabos” revelaram os meios pelos quais podem ser atingidos os objetivos fundamentais.

Identificou-se as ligações intra-componentes contida nos *clusters* e as ligações intra-componentes do mapa congregado de maneira manual, sem a ajuda de *softwares*, pois

considerou além da forma estrutural do mapa, os conceitos associados e as suas interpretações.

Partindo para as análises avançadas, foram identificados os ramos do mapa, ou seja, uma ou mais linhas de argumentação que demonstraram as preocupações similares sobre o contexto decisório. Sobre cada ramo foi feita investigação visando identificar os Pontos de Vista Fundamentais (PVF) dos decisores.

Na construção dos PVF utilizou-se de estrutura arborescente (árvore de problemas) comumente utilizada na metodologia multicritério para representar a decomposição de um critério mais complexo em subcritérios. Segundo Ensslin, Montibeller e Noronha (2001) os PVF são aqueles aspectos considerados, por pelo menos um dos decisores, como fundamentais para avaliar as ações potenciais. Já para se tornearem potenciais critérios devem ser:

Essenciais: O PVF deve levar em conta os aspectos que sejam de fundamental importância aos decisores, segundo seus sistemas de valores.

Controláveis: O PVF deve representar um aspecto que seja influenciado apenas pelas ações potenciais em questão.

Completo: O conjunto de PVFs deve incluir todos os aspectos considerados como fundamentais pelos decisores.

Mensuráveis: O PVF permite especificar, com a menor ambigüidade possível, a performance das ações potenciais, segundo os aspectos considerados fundamentais pelos decisores.

Operacionais: O PVF possibilita coletar as informações requeridas sobre a performance das ações potenciais, dentro de tempo disponível e com em esforço viável.

Isoláveis: O PVF permite a análise de um aspecto fundamental de forma independente com relação aos demais aspectos do conjunto.

Não redundantes: O conjunto de PVF não deve levar em conta o mesmo aspecto mais de uma vez.

Concisos: O número de aspectos considerados pelo conjunto de PVF deve ser o mínimo necessário para modelar de forma adequada, segundo a visão dos decisores, o problema.

Compreensíveis: O PVF deve ter seu significado claro para os decisores, permitindo a geração e comunicação de idéias. (ENSSLIN, MONTIBELLER e NORONHA, 2001).

Os candidatos a PVFs que atenderam a estas exigências foram eleitos como PVF e potenciais critérios para a estrutura de financiamento de ações na Bacia do Alto Tietê, segundo a representatividade dos decisores que participaram do estudo. Assim, obteve-se os subsídios necessários para avaliar a governança na bacia estudada e comparar com os critérios utilizados atualmente.

Não foi necessário o estabelecimento de descritores (forma de avaliação de desempenho de cada alternativa naquele critério), funções de valor (forma de quantificação numérica da performance dos critérios segundo o sistema de valores do decisores) uma vez que não houve a aplicação do método multicritério e nem haverá a hierarquização dos projetos. Utilizou-se de parte da metodologia multicritério, sobretudo a estruturação do problema e estabelecimento de critérios para avaliar se as demandas atuais dos diferentes agentes de decisão são contempladas pelo Comitê.

4.3. Avaliação da governança e sugestão de critérios

Foram realizadas comparações entre os critérios utilizados atualmente e os construídos durante a estruturação do problema. Tão logo fez-se sugestões (colaborativas) dos critérios identificados às instituições competentes.

4.3.1. Avaliação do método atual utilizado para priorização de investimentos sob o olhar da governança de recursos hídricos.

Foram realizadas comparações entre os critérios utilizados nas deliberações que dispõem sobre o financiamento do FEHIDRO atualmente no Alto Tietê (item 6.1.) e os critérios construídos durante a estruturação do problema desta pesquisa (item 6.4.). Utilizou-se como indicador desta etapa o grau de compatibilidade entre os critérios.

Assim pode-se avaliar a governança por meio da adequabilidade das ações do Estado para com as demandas sociais. Caso exista alto grau de compatibilidade entre os padrões atuais e os padrões desejados pelos decisores, pode-se afirmar que há alta capacidade de governança nas ações financiadas na bacia, contudo, caso não exista compatibilidade, isto é, grande número de critérios levantados pelos agentes de decisão que não são contemplados pelas atuais políticas públicas, pode-se afirmar que não há alta capacidade de governança no financiamento de ações na bacia.

Assumiu-se essa avaliação binária de governança, pois as próprias estruturas de um CBH já pressupõem a existência de governança e também pelo o fato de que não há o objetivo de julgar o colegiado ou suas ações, mas sim de fornecer subsídios para contribuir e colaborar com a melhor gestão institucional dos recursos hídricos.

4.3.2. Proposição de critérios que contribuam com melhores práticas de governança.

Aqueles critérios que se mostraram fundamentais - os que não são contemplados nas políticas públicas atuais e foram mais recorrentes nos mapas cognitivos individuais - foram compilados em cartas e enviados à Secretaria Executiva do Comitê Alto Tietê, Câmara Técnica de Planejamento e Gestão (CT-PG) do CBH-AT e Fundação Agência de Bacia Hidrográfica do Alto Tietê (FABH-AT).

5. Estudo de caso

A seguir apresenta-se breve caracterização da Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Alto Tietê (UGRHI 06), bem como a caracterização institucional do Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê (CBH-AT).

As caracterizações não têm por objetivo apenas informar e contextualizar a área de estudo, mas servirá também como uma análise crítica dos principais documentos utilizados no gerenciamento de recursos hídricos da bacia em questão. As principais fontes de dados e informações da UGRHI foram extraídas do Plano Estadual de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo (PERH, 2006) e do Plano da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê (PBH-AT, 2009). Já os dados e informações institucionais do Comitê foram extraídos do Estatuto do Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê (2005) e de publicações acadêmicas.

5.1. Caracterização da Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Alto Tietê.

Tratando do gerenciamento de recursos hídricos, a Lei Nº 9.433, no capítulo I, em seu artigo primeiro, deixa claro que a bacia hidrográfica é a unidade territorial para a implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos. Contudo conforme o PERH (2006) a dificuldade para adoção desse princípio é a não coincidência das divisas político-administrativas com os divisores de águas das bacias, aliada às inter-relações políticas, sociais e econômicas entre as regiões e comunidades que não respeitam nem as divisas nem os divisores. Assim convencionou-se¹ que o Estado de São Paulo é composto por 22 Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHs) e cada uma delas é representada por um Comitê de Bacia Hidrográfica². A sigla UGRHI 06 é representada pelo Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê. Vise o Anexo 01 que demonstra a divisão do Estado de São Paulo em UGRHs.

¹ De acordo com Decreto Nº 36.787, de 1993.

² Exceto as UGRHs 20 e 21 que são representadas por um único comitê (Aguapeí-Peixe).

Além de localizar-se na porção Sudoeste do Estado de São Paulo, a UGRHI 06 possui interfaces com as UGRHIs 02, 03, 05, 07, 10 e 11, respectivamente: Paraíba do Sul; Litoral Norte; Piracicaba, Capivari e Jundiaí; Baixada Santista; Tietê/Sorocaba e Ribeira do Iguape/ Litoral Sul. No que tange o Plano Nacional de Recursos Hídricos a UGRHI 06 está contida na bacia do Rio Paraná.

A UGRHI 06 é composta por seis sub-regiões são elas: Tietê-Cabeceiras, Billings-Tamanduateí, Juqueri-Cantareira, Cotia-Guarapiranga, Pinheiros-Pirapora e Penha-Pinheiros. Cada sub-região é representada por um subcomitê exceto a sub-região de Penha-Pinheiros. O anexo 02 ilustra a delimitação das sub-regiões bem como os subcomitês da UGRHI 06.

Conforme o PERH (2006) a UGRHI Alto Tietê corresponde à área drenada pelo rio Tietê desde suas nascentes, no município de Salesópolis, até a barragem de Rasgão, no município de Pirapora de Bom Jesus e o seu território ocupa grande parte do território da Região Metropolitana de São Paulo (RMSP).

Em consonância com os dados apresentados no PERH (2006) a população da UGRHI que no ano de 2000 estava acima de 17 milhões (mais de 10 % da população do País naquela data), tenderá a atingir em 2025, mais de 22 milhões de habitantes, numa região que ocupa pouco mais de 2% da área total do Estado de São Paulo. Segundo dados preliminares do senso demográfico (IBGE, 2010) a RMSP possui atualmente um total de 19.683.975 habitantes, sendo 19.458.888 habitantes de área urbana e densidade populacional de 2.476 hab/km².

Segundo Sartori (2010) notam-se divergências entre o Plano de Bacia Hidrográfica do Alto Tietê (PBH-AT) e o Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERH), quanto à delimitação da bacia e seus municípios pertencentes. A divergência pode ser notada pela área de drenagem da bacia e pelo número de municípios que a compõem, enquanto o PERH (2006) indica que a bacia é composta por 34 municípios e possui área de drenagem de 5.868 Km², o PBH-AT (2009) indica que a mesma possui 35 municípios, acrescentado o de São Lourenço da Serra, e área drenada de 5.720 km².

Ao passo que o Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê possui 36 representações municipais, somada a representação da prefeitura de Juquitiba. Estas divergências reafirmam as dificuldades enfrentadas no gerenciamento de recursos hídricos e demonstram a desarticulação entre as unidades de gestão adotadas pelo Estado de São Paulo e pelo Comitê de Bacia Hidrográfica do Alto Tietê, bem como a deficiência de produção de dados, encontrados em abundância somente para a RMSP e para seus municípios. Contudo para a abordagem da governança, considerou-se as bases conceituais do Comitê, uma vez que estas estão em consonância com os municípios pertencentes à Bacia Hidrográfica do Alto Tietê segundo o Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo (SIGRH).

Partindo deste princípio os 36 municípios que compõem a bacia do Alto Tietê são: Arujá, Barueri, Biritiba-Mirim, Caieiras, Cajamar, Carapicuíba, Cotia, Diadema, Embu, Embu-Guaçu, Ferraz de Vasconcelos, Francisco Morato, Franco da Rocha, Guarulhos, Itapeverica da Serra, Itapevi, Itaquaquecetuba, Jandira, Juquitiba, Mairiporã, Mauá, Mogi das Cruzes, Osasco, Pirapora do Bom Jesus, Poá, Ribeirão Pires, Rio Grande da Serra, Salesópolis, Santana de Parnaíba, Santo André, São Bernardo do Campo, São Caetano do Sul, São Lourenço da Serra, São Paulo, Suzano, Taboão da Serra.

Não há predominância de uma atividade econômica na bacia, a tradicional indústria vem cedendo espaço para as atividades terciárias e consolidando uma tendência da região de abrigar, ao invés do parque produtivo, centros de decisão da economia nacional (PERH, 2006).

A pluviosidade média na UGRHI é de 1.400 mm, a produção hídrica superficial apresenta as seguintes vazões características: QLP (vazão média) de 84 m³/s e Q_{7,10} (vazão mínima média de 7 dias consecutivos e 10 anos de período de retorno) de 20 m³/s.

A disponibilidade hídrica da bacia foi sintetizada pelo seu Plano de Bacia (2009) de acordo com as vazões garantidas pelos sete Sistemas Produtores que atendem as demandas da RMSP. Os sistemas bem como as vazões garantidas no ano de 2009

foram listados a seguir: Sistema Cantareira 29,9 m³/s; Sistema do Alto Tietê 14,0 m³/s; Sistema Rio Claro 4,4 m³/s; Sistema Alto Cotia 1,5 m³/s; Sistema Baixo Cotia 1,0 m³/s; Sistema Grande 4,0 m³/s; e Sistema Guarapiranga 13,0 m³/s, totalizando 67,8 m³/s. Vale destacar que o abastecimento público de água na RMSP é realizado em maior parte pela empresa SABESP³ que utiliza quase que exclusivamente mananciais superficiais. Contudo estima-se que sejam extraídos cerca de 11 m³/s dos mais de 7.000 poços tubulares em operação na UGRHI.

Quanto às águas subterrâneas, ocorrem na UGRHI 06 o Sistema dos Aquíferos Cristalino e Sedimentar. As águas subterrâneas representam um importante recurso complementar no abastecimento público em pelo menos 19 de seus municípios (PERH, 2006).

Segundo o PBH-AT (2009) outro aspecto que adiciona complexidade à análise hidrológica da bacia são as inúmeras obras de aproveitamento dos recursos hídricos existentes na região e as transferências de água de outras bacias. Entre muitas outras, as principais transferências são as águas oriundas do Sistema Cantareira, a reversão do curso das águas do Tietê e Pinheiros para o reservatório Billings e o desvio das águas do alto curso do rio Tietê e alguns de seus afluentes para a região central da área metropolitana.

Definitivamente a Bacia do Alto Tietê não é auto-suficiente quanto à disponibilidade de água para o abastecimento. A bacia Piracicaba, Capivari e Jundiá (PCJ) que exporta água para a Bacia do Alto Tietê também se encontra em situação crítica de oferta e demanda de água, o que intensifica o conflito interbacias já que a bacia exportadora de água abriga áreas urbanas e industriais em franca expansão.

A estimativa das demandas de fontes superficiais e subterrâneas em 2004, no Alto Tietê, representou os seguintes resultados: uso urbano 68,50 m³/s, uso industrial 14,33 m³/s e uso para irrigação 3,59 m³/s, totalizando 86,42m³/s (PEHR, 2004).

³ Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo

Quanto à cobertura do serviço de abastecimento de água, segundo PERH (2006), no ano de 2004, atingiu 98% da população da bacia, enquanto 81% da população possuía coleta de esgoto e apenas 31% do esgoto coletado era efetivamente tratado. Já dados do PBH-AT (2009) afirmam que houve considerável melhora entre 2004 e 2009, sobretudo no índice de tratamento do esgoto coletado, que subiu de 31% para 47,28%. Porém os resultados mostram-se ainda muito tímidos frente à tradicional pujança econômica concentrada na região e os investimentos tardios em sistemas de tratamento e ampliação dos sistemas de coleta que se intensificaram somente na última década. A Figura 2 identifica o índice de coleta de esgoto, índice de tratamento de esgoto coletado e índice de tratamento de esgoto de acordo com cada sub-região da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê:

Sub-Região	Índice de Coleta de Esgoto (%)	Índice de Tratamento de Esgoto Coletado (%)	Índice de Tratamento de Esgoto (%)
Alto Tamanduateí - Billings	84,83	20,31	16,14
Cabeceiras	69,36	23,46	16,27
Cotia-Guarapiranga	29,98	12,04	3,61
Juqueri-Cantareira	47,07	5,36	2,52
Penha-Pinheiros	90,85	59,31	53,88
Pinheiros-Pirapora	53,86	5,48	2,95
Média BAT	80,40	47,28	38,02

Figura 02: Coleta e tratamento de esgoto nas sub-regiões do Alto Tietê. Fonte: PBH-AT, 2009.

5.2. Caracterização institucional do Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê

Dentre os diversos objetivos e atribuições dos Comitês de Bacias Hidrográficas destaca-se o funcionamento de um Comitê, formado por um colegiado que existe para descentralizar ações que podem ser resolvidas em hierarquias mais baixas de nível de governo e em escalas locais.

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê, também designado pela sigla CBH-AT, que foi criado em 09 de novembro de 1994 é integrado por representantes do Estado, Municípios e Sociedade Civil de forma paritária. Além de seus representantes, que possuem direito a voz e voto, o CBH-AT é constituído pelos seguintes órgãos: Plenário do CBH-AT, Secretaria Executiva e Agência de Bacia, Subcomitês e Câmaras Técnicas.

A secretaria executiva do CBH-AT, segundo Fracalanza, (2002) é coordenada por representantes do Estado, tem por objetivo “a integração dos componentes, a convocação das reuniões e a organização das pautas, a sistematização dos estudos e dados relativos à elaboração do Relatório de Situação e dos Planos de Bacia”. É importante ressaltar que o CBH-AT possui tanto uma Secretaria Executiva, como também uma Agência de Bacia que concentram atribuições muito semelhantes, muitas vezes até mesmo sobrepostas.

Os cinco Subcomitês, citados no item 5.1, funcionam assim como um comitê. Possuem representantes do Estado, Municípios e Sociedade Civil de forma paritária, contudo abrangem escalas geográficas menores.

O Subcomitê Cotia-Guarapiranga é composto pelos municípios de Cotia, Embu, Taboão da Serra, Itapeverica da Serra, Embu-Guaçu, São Paulo, São Lourenço da Serra e Juquitiba;

O Subcomitê Billings-Tamanduateí é composto pelos municípios de Santo André, São Bernardo do Campo, São Caetano do Sul; Diadema, Mauá, Ribeirão Pires, Rio Grande da Serra e São Paulo;

O Subcomitê Tietê-Cabeceiras é composto pelos municípios de Mogi das Cruzes, Ferraz de Vasconcelos, Itaquaquecetuba, Poá, Suzano, Biritiba Mirim, Salesópolis, Guarulhos, Arujá e São Paulo;

O Subcomitê Juquerí-Cantareira é composto pelos municípios de Cajamar, Francisco Morato, Franco da Rocha, Caieiras, Mairiporã e São Paulo;

O Subcomitê Pinheiros-Pirapora é composto pelos municípios de Pirapora do Bom Jesus, Santana do Parnaíba, Itapevi, Barueri, Osasco, Carapicuíba, Jandira e São Paulo.

As Câmaras Técnicas, segundo Fracalanza (2002), são compostas por representantes do próprio plenário ou por eles indicados e têm por objetivo dar suporte às decisões do Plenário. Atualmente existem cinco as Câmaras Técnicas: de “Águas Subterrâneas”, “Drenagem”, “Planejamento e Gestão”, “Saneamento Ambiental” e “Educação Ambiental”. Segundo o estatuto do CBH-AT (2005) as câmaras técnicas podem ser criadas por deliberação do Plenário e se extinguirão quando preenchidos os fins a que se destinam e terão apoio da Secretaria Executiva.

Por fim, o Plenário é a reunião de todos “*Stakeholders*” envolvidos no gerenciamento de recursos hídricos da bacia, tem por objetivo tomar todas as decisões relacionadas ao Comitê.

Segundo Estatuto do CBH-AT (2005) as representações do segmento Estado se dão por meio de 18 representantes e seus respectivos suplentes, designados pelos titulares dos órgãos representados e que atuem na bacia. Cada órgão citado possui uma representação:

Coordenadoria de Recursos Hídricos da Secretaria Estadual de Energia, Recursos Hídricos e Saneamento;

Coordenadoria de Energia da Secretaria de Estadual de Energia, Recursos Hídricos e Saneamento;

Departamento de Águas e Energia Elétrica - DAEE;

Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - SABESP;

Secretaria Estadual de Meio Ambiente;

Fundação Florestal;
Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental – CETESB;
Empresa Metropolitana de Águas e Energia - EMAE;
Secretaria Estadual de Economia e Planejamento;
Empresa Metropolitana de Planejamento da Grande São Paulo S/A - EMPLASA;
Secretaria Estadual de Agricultura e Abastecimento;
Secretaria Estadual da Saúde, vinculado à área de vigilância sanitária;
Secretaria Estadual de Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento Econômico;
Instituto de Pesquisas Tecnológicas – IPT;
Secretaria Estadual dos Transportes;
Secretaria Estadual da Habitação;
Secretaria Estadual de Educação;
Coordenadoria Estadual de Defesa Civil – CEDEC.
Fonte: Adaptado de Estatuto do CBH-AT, 2005.

São reservadas também 18 representações para os prefeitos dos Municípios sediados na bacia ou representantes por eles indicados e seus respectivos suplentes. A definição de qual município será titular e qual será suplente é realizada por meio de eleição entre seus pares. A somatória dos representantes, mais seus suplentes, é igual ao número total de municípios compreendido na bacia (36). Vale destacar que o município de São Paulo possui vaga garantida como titular em todos os mandatos e que as representações tanto do Estado, como dos Municípios quanto da Sociedade Civil são válidas por 2 anos.

Já para as 18 representações da Sociedade Civil e seus respectivos suplentes, são realizadas eleições entre as entidades candidatas para cada uma das representações das categorias:

02 (dois) representantes de associações ligadas ao consumo do recurso hídrico para uso doméstico final, com interesses em abastecimento público, saneamento e saúde pública;

02 (dois) representantes de associações ligadas ao consumo do recurso hídrico para atividades industriais;

02 (dois) representantes de associações ligadas ao consumo do recurso hídrico para atividades agrícolas;

02 (dois) representantes de associações ligadas ao consumo do recurso hídrico para atividades de comércio, lazer e serviços;

03 (três) representantes de associações de defesa do meio ambiente;

03 (três) representantes de associações técnicas especializadas em recursos hídricos;

01 (um) representante de organizações sindicais de trabalhadores com atuações em recursos hídricos, meio ambiente e saneamento;

01 (um) representante de associações científicas (universidades, institutos de ensino superior e entidades de pesquisa e desenvolvimento tecnológico);

01 (um) representante titular adicional para a categoria com o 1º maior número de inscritos devidamente habilitados;

01 (um) representante titular adicional para a categoria com o 2º maior número de inscritos devidamente habilitados.

Fonte: Adaptado de Estatuto do CBH-AT, 2005.

O Comitê é coordenado por um Presidente, um Vice-Presidente e um Secretário Executivo, eleito por seus pares, com mandato também de dois anos, cabendo uma reeleição. (ESTATUTO DO CBHAT, 2005). No CBH-AT tradicionalmente, elege-se um representante dos Municípios como Presidente, um representante da Sociedade Civil como Vice-Presidente e um representante do Estado com Secretário Executivo.

Fracalanza (2002), em estudo realizado entre 1996 e 2000, analisou as deliberações do CBH-AT e encontrou que a porcentagem de deliberações relacionadas à Gestão de Recursos Financeiros era de 52%. Nesse contexto a Câmara Técnica de Planejamento e Gestão possui papel importante para o Comitê, pois esta possui a responsabilidade de analisar os projetos enviados ao Comitê, realizar a pontuação e a hierarquização de projetos, serviços, ações e obras e encaminhar as atividades a serem financiadas para aprovação do CBH-AT. Estas atividades devem estar em consonância com os Planos de Duração Continuadas (PDCs) contidos no Plano Estadual de Recursos Hídricos e com o Plano da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê.

Essa classificação de projetos, serviços, ações e obras, de acordo com Fracalanza (2002), apontada no Relatório de Situação de Recursos Hídricos como de “natureza complexa”, servirá de ponto de partida para avaliar a governança do Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê.

6. Resultados e Discussão

Encontra-se a seguir os resultados obtidos em cada atividade da pesquisa.

6.1. Análise das deliberações do Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê nos dois últimos anos

As pesquisas foram iniciadas pela localização das deliberações do CBH-AT, por meio de consulta ao *site* do Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos de São Paulo (SIGRH). Verificou-se que este não é periodicamente atualizado e não dispunha de tais informações, assim a localização das deliberações foi realizada por meio do site da Fundação Agência da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê (FABH-AT) e por pesquisa no Diário Oficial do Estado de São Paulo.

Localizadas as deliberações, selecionou aquelas que dispunham sobre a identificação de demandas, da aprovação de critérios de pontuação e da hierarquização dos empreendimentos a serem financiados com recursos do FEHIDRO destinados ao CBH-AT, para o exercício de 2011 e 2012; são elas respectivamente: Deliberação CBH-AT nº 05 de 16 de fevereiro 2011 e Deliberação CBH-AT nº 01 de 12 de março de 2012. Analisou as deliberações dos anos de 2011 e 2012, pois as diferenças apresentadas pelas deliberações de anos anteriores não se mostraram significativas para os objetivos da pesquisa.

Após análise, foram elaborados dois resumos em forma de árvore, o primeiro resume as modalidades de financiamento (Figura 03), já o segundo explicita quais são os critérios utilizados para selecionar os projetos ou empreendimentos com maior necessidade no Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê (Figura 04).



Figura 03: Modalidades atuais do financiamento no CBH-AT.

Segundo o CBH-AT, Demandas Induzidas compreendem os empreendimentos definidos como prioritários e de caráter estratégico para o colegiado. Já as Demandas Espontâneas compreendem os empreendimentos de iniciativa isolada apresentados ao CBH-AT.

As demandas para 2011 e 2012, tanto induzidas como espontâneas, são oriundas das ações apontadas no Plano de Bacia Hidrográfica do Alto Tietê (PBHAT) 2008-2011, que por sua vez estão em consonância com os Planos de Duração Continuadas (PDCs) estabelecidos no Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERH) 2004-2007.

Após a indicação das ações na esfera estadual e no âmbito de bacia hidrográfica, a prioridade para aplicação de recursos, ou seja, a classificação da ação como demanda induzida ou espontânea é realizada pelas Câmaras Técnicas (CT) do CBH-AT. Essa indicação varia muito de um ano para o outro e até o momento não se pode identificar os critérios utilizados nessa indicação. Verifica-se na Tabela 03 as ações prioritárias elegíveis ao financiamento FEHIDRO nos anos de 2011 e 2012.

Tabela 03: Demandas induzidas do CBH-AT para os anos de 2011 e 2012.

Demandas Induzidas em 2011	Demandas Induzidas em 2012			
I. Difundir os conceitos das Políticas Nacional e Estadual de Recursos Hídricos, com vistas a alcançar maior aceitabilidade de conceitos que embasam o Sistema de Gestão da BH-AT voltado para agentes multiplicadores.	I. Fortalecimento institucional do Sistema de Gestão da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê.	VI. Estudos para definição das unidades territoriais de gestão no âmbito do CBH-AT.	XI. Revisão de metodologia e critérios para concessão de outorgas de direito de uso da água superficial.	XVI. Elaboração dos planos diretores municipais de manejo de águas pluviais.
II. Identificar e hierarquizar ações de recuperação de áreas urbanas e ambientais degradadas, as quais signifiquem impacto significativo aos recursos hídricos da BH-AT, com abrangências nas áreas de proteção dos mananciais.	II. Adequação dos Planos Diretores Municipais ao planejamento da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê.	VII. Estudos de planejamento da implantação de sistemas para indução de redução de perdas, de consumo, reuso e uso racional.	XII. Revisão de metodologia e critérios para concessão de outorgas de direito de uso da água subterrânea.	XVII. Articulação do Plano de Bacia do Alto Tietê com os Planos Diretores de abastecimento de água e de esgotos.
III. Implementar o processo da cobrança pelo uso da água na BHAT.	III. Elaboração e implantação dos instrumentos adicionais para gestão da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê (PDPAs, mecanismos de compensação, serviços ambientais e outros).	VIII. Planos de gestão conjunta visando usos múltiplos dos recursos hídricos da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê.	XIII. Implantação da cobrança na Bacia Hidrográfica do Alto Tietê.	XVIII. Assistência à elaboração de Planos Municipais de Saneamento Ambiental.
IV. Apoiar estudo, projeto e obras para desenvolver o controle de erosão, assoreamento e exploração mineral.	IV. Desenvolvimento de base legal e instrumentos de gestão para o atendimento à vazão de restrição conforme o Plano Diretor de Macro drenagem do Alto Tietê.	IX. Monitoramento da quantidade explorada, níveis dinâmicos e qualidade da água dos aquíferos.	XIV. Detalhamento e implantação do sistema de fiscalização do uso de recursos hídricos na Bacia Hidrográfica do Alto Tietê.	XIX. Estudos estratégicos para recuperação urbana ambiental.
	V. Programas de capacitação em gestão de recursos hídricos, outorga e fiscalização em águas superficiais e subterrâneas.	X. Atualização e regularização de cadastro dos usuários de recursos hídricos superficiais e subterrâneos.	XV. Sistema integrado de informação de recurso hídrico subterrâneo.	XX. Estudo dos processos erosivos e transporte de sedimento.

Fonte: Adaptado de Deliberação CBH-AT nº 05 de 2011 e nº 01 de 2012.

O CBH-AT definiu para 2011 e 2012 o intervalo com porcentagem mínima (40%) e máxima (60%) do investimento total disponível para ser aplicado exclusivamente nas demandas induzidas.

Quanto aos critérios de pontuação utilizados para selecionar os potenciais projetos ou empreendimentos, elaborou-se árvore autoexplicativa baseada na deliberação CBH-AT nº 01 de 2012, que demonstra quais são os cinco principais critérios utilizados pelo Comitê Alto Tietê.

Nota-se que os critérios 01, 02 e 03 são relacionados às características do projeto ou empreendimento, já os critérios 04 e 05 são relacionados à capacidade do tomador. O critério 01 trata da classificação das ações em: estudos, planos, projetos, obras, serviços, aquisições de equipamentos, capacitações, treinamentos e ações educação ambiental. O critério 02 pontua as demandas induzidas com maiores valores e demandas espontâneas com valores menores. O critério 03 trata da abrangência do empreendimento em regiões de mananciais e demais regiões. O critério 04 “Contrapartida”, diz respeito à quantidade de recursos financeiros a serem disponibilizados pelos tomadores para execução da proposta. Caso a proposta seja aprovada, a quantia pode variar de acordo com o perfil do tomador. Por fim, o critério 05 está relacionado com a capacidade de elaboração de Termo de Referência pelo tomador.

Ao avaliar os critérios de pontuação utilizados para selecionar os potenciais projetos ou empreendimentos, notou-se preocupação excessiva com o critério de avaliação dos itens do “Termo de Referência” do projeto ou empreendimento, já que 35 ou 64% dos 55 pontos possíveis, avaliam unicamente o Termo de Referência da proposta. Enquanto que os critérios “Objetivo do empreendimento”, “Enquadramento no PDC prioritário”, “abrangência do empreendimento” e “contrapartida oferecida”, juntos somam apenas 20 pontos, ou 36% do total de 55 pontos.

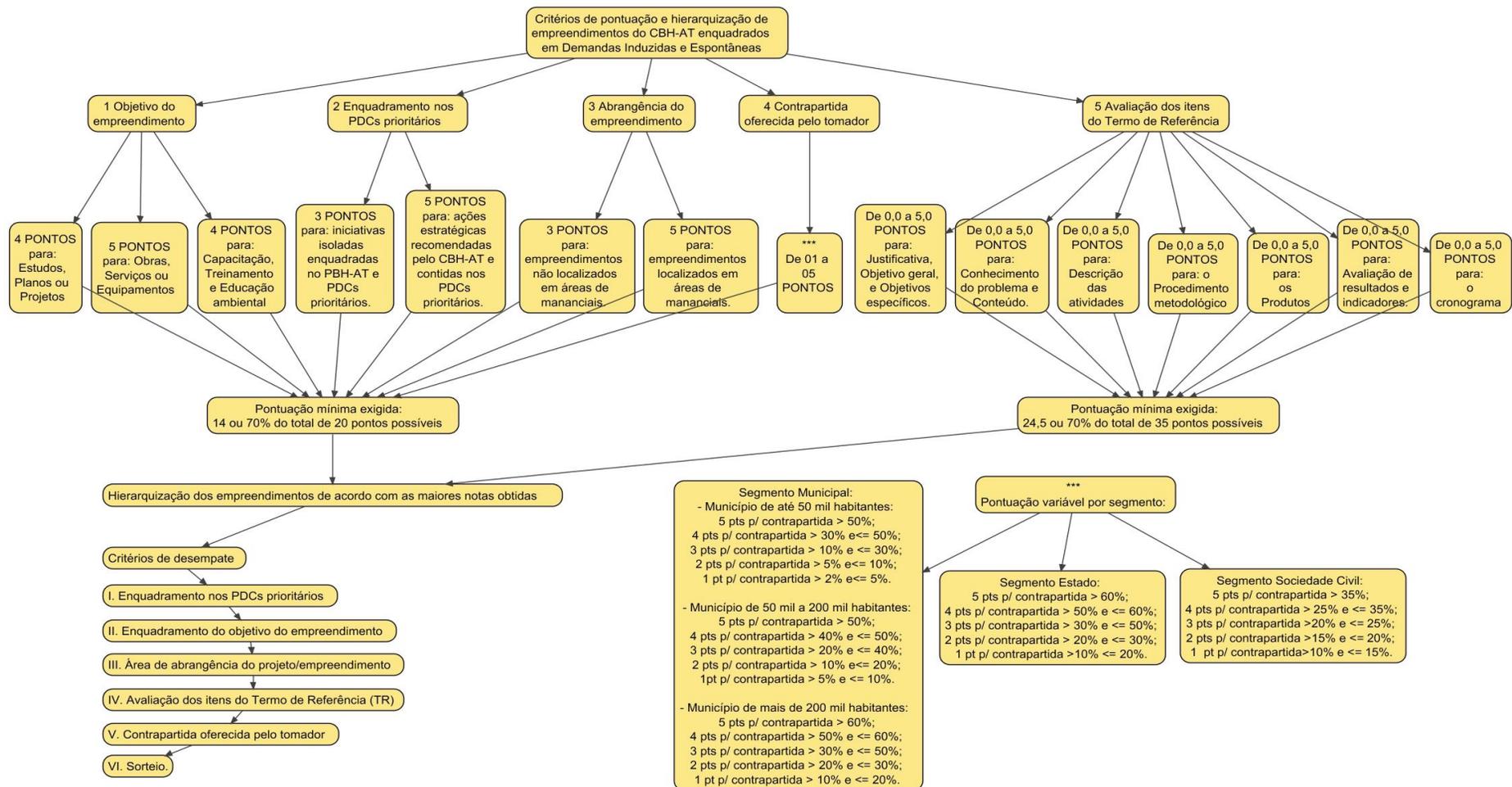


Figura 04: Critérios atuais de pontuação e hierarquização de projetos e empreendimentos no CBH-AT.

Com a análise foi possível verificar a não atualização do Plano Estadual e do Plano da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê, bem como dos programas de investimentos da UGRHI, uma vez que as ações programadas para 2012 estão baseada em planos vigentes até 2007 e 2011. Resta saber se as ações representam as reais necessidades da Bacia Hidrográfica.

Vale reafirmar que os resultados obtidos nessa etapa do trabalho não são conclusivos, mas serviram como subsídios para as discussões realizadas no item 6.6 que trata da avaliação do método atual utilizado para priorização de investimentos sob o olhar da governança.

6.2. Verificação dos critérios utilizados em Comitês de Bacias Hidrográficas criados em datas anteriores à criação do CBH-AT.

Verificada a data de instalação de todos os comitês, por meio do Sistema de Informações para Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo (SIGHR), certificou-se que apenas dois colegiados possuem datas de criação anteriores a 09 de novembro de 1994, data de criação do CBH-AT. O colegiado mais antigo do Estado de São Paulo é o Comitê da Bacia Hidrográfica dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí (CBH-PCJ), seguido pelo Comitê da Bacia Hidrográfica do Baixo Tietê (CBH-BT), o primeiro instalado em novembro de 1993 na UGRHI 05, a norte da UGHI 06 (Alto Tietê), atualmente é considerado o mais avançado nas questões de organização institucional, foi também o pioneiro junto com o Comitê Paraíba do Sul, na implementação da Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos no Estado de São Paulo em 2007. O segundo, instalado em agosto de 1994 na UGRHI 19, localiza-se no extremo oeste do Estado de São Paulo e tem como limite a confluência do Rio Tietê no Rio Paraná. Assim como no Alto Tietê o processo de Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos no Baixo Tietê ainda não foi iniciado.

Localizadas as deliberações do CBH-PCJ em *site* próprio e as do CBH-BT no *site* do SIGHR, selecionou aquelas que dispunham informações a respeito das regras para as escolhas de projetos ou empreendimentos a serem financiados, nos anos de 2011 e 2012, são elas: Deliberação PCJ nº 84/10, de 13 de agosto de 2010 e Deliberação PCJ nº 129/11 de 23 setembro de 2011; Deliberação CBH-BT nº 106/2010 de 10 de dezembro de 2010 e Deliberação CBH-BT nº 110/2011 de 16 de dezembro de 2011.

Foram realizadas análise nas deliberações dos anos de 2011 e 2012, com objetivo de comparar com as deliberações do Alto Tietê em um mesmo espaço temporal. Assim foram destacados os pontos positivos dos métodos e os critérios utilizados por esses dois comitês, que não são considerados pelo Alto Tietê.

As deliberações dos **Comitês PCJ** nos anos de 2011 e 2012 demonstram que o colegiado mantém um Grupo de Trabalho, denominado “GT Critérios” que é responsável pela revisão dos critérios gerais e específicos para hierarquização de empreendimentos.

Estabeleceu-se no PCJ que quando há necessidade de atualização do Plano de Bacia Hidrográfica e do Relatório de Situação dos Recursos Hídricos, estes são prioritariamente indicados e seus recursos são previamente reservados. Essa prática aparece como uma inovação em relação às do CBH-AT, pois possibilita a constante atualização de ferramentas essenciais para a gestão de águas e possibilitam o planejamento e o levantamento de necessidades de investimentos na bacia. Outra inovação compreende o planejamento de longo prazo do Plano de Bacia, que possui validade de 10 anos ao invés dos tradicionais 04 anos praticados no Alto Tietê.

Em linhas gerais, pode-se dividir o financiamento FEHIDRO/Cobranças do CBH-PCJ em Demandas Induzidas e Demandas Espontâneas. Estabeleceu-se que até 20% do montante a ser investido deve ser aplicado em Demandas Induzidas e o restante, descontados os recursos reservados, caso existam, é disponibilizado para os empreendimentos de iniciativas isoladas, denominados de Demandas Espontâneas.

Os investimentos, em demandas induzidas, previstos no Plano de Bacia (2010-2020) são propostos pelas Câmaras Técnicas dos Comitês PCJ e escolhidos pela Câmara Técnica de Planejamento (CT-PL), que por sua vez indicam quais serão as instituições tomadoras e executoras dos projetos. As indicações acontecem em reunião ordinária ou extraordinária da própria Câmara Técnica que elaborou as propostas. Esta Câmara Técnica acompanhará, por meio de grupos de trabalho, a implementação de cada um dos empreendimentos escolhidos pela CT-PL.

Outros dois pontos divergentes das práticas do CBH-AT dizem respeito à indicação do tomador/executor pela CT-PL e acompanhamento da condução do empreendimento pelas Câmaras Técnicas. No Alto Tietê, cabe aos tomadores de recursos interessados pelas linhas de financiamento (demandas induzidas verificadas na Tabela 03) submeter proposta para pleitear recursos financeiros. No PCJ as propostas são realizadas pelas CT. Acredita-se que, apesar de certa centralização das propostas de demandas induzidas nas CTs do PCJ, esta ação proporcione maior eficiência e garantia de execução das necessidades principais de planejamento da bacia.

Já os empreendimentos caracterizados como Demandas Espontâneas são pontuados de acordo com conjuntos de regras previamente definidas pelo “GT Critérios”. Verificou-se que os critérios estabelecidos no CBH-PCJ são mais aprimorados que a pontuação ponderada estabelecida no CBH-AT. Alguns critérios foram alterados e/ou ajustados quando comparadas às deliberações CBH-PCJ de 2011 e 2012. A seguir são apresentados os dados mais recentes:

Em divisão secundária, as demandas Espontâneas são ramificadas em 04 grupos, de acordo com os Planos de Duração Continuadas (PDCs veja anexo 03) e porcentagem relativa a ser invertida. Os grupos são:

Grupo 01: projetos enquadrados nos PDCs 01 e 03. Concentra suas ações na recuperação da qualidade dos corpos d’água e na elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico para as prefeituras com mais de 100.000 habitantes. O percentual de investimento é variável entre 50 e 70%, sendo que, não se alcançando o percentual

mínimo de aplicação, o saldo remanescente é aplicado em empreendimentos do Grupo 02.

Grupo 02: investimento de até 40% para projetos enquadrados nos demais PDCs, ou seja, nas ações relacionadas ao Gerenciamento de Recursos Hídricos, Conservação e Proteção dos Corpos de Água, Promoção de uso Racional de Recursos Hídricos, Aproveitamento Múltiplo de Recursos Hídricos, Prevenção e Defesa Contra eventos Hidrológicos Extremos, Capacitação Técnica, Educação Ambiental e Comunicação Social.

Grupo 03: investimento de até 2% para ações de estudos e pesquisas relacionadas no Anexo 04.

Grupo 04: investimento de até 8% para projetos de elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico para municípios com até 100.000 habitantes.

Poderão ser solicitados financiamentos para pesquisas, estudos, planos, projetos; serviços; equipamentos e obras respeitando-se a prioridade de aplicação dos recursos nos grupos citados. A prioridade estabelecida segue a seguinte ordenação: 1º atendimento aos limites do grupo 4; 2º atendimento ao limite do grupo 1; 3º atendimento ao limite do grupo 3; 4º atendimento ao grupo 2.

Um resumo dos critérios de pontuação utilizados para hierarquizar projetos de Demandas Espontâneas em cada um dos grupos é apresentado a seguir:

A forma de pontuação para propostas do **Grupo 1**, é definida pelos critérios seguintes.

I. Tipo de Financiamento:

5,0 pontos para financiamento reembolsável;

0,0 ponto para financiamento não-reembolsável.

Neste critério fica evidente a preferência pelo financiamento reembolsável ao invés do financiamento a fundo perdido. O financiamento reembolsável é destinado aos usuários de recursos hídricos com finalidades lucrativas localizados da bacia hidrográfica.

II. Tipo de Empreendimento:

7,0 pontos para projetos de ETEs em municípios com população entre 50.001 e 100.000 habitantes;

6,0 pontos para Plano Municipal de Saneamento Básico;

5,0 pontos para obra cujo projeto foi financiado pelo FEHIDRO ou “cobranças federal, paulista e mineira”;

4,0 pontos para obra cujo projeto não foi financiado pelo FEHIDRO ou “cobranças federal, paulista e mineira”;

3,0 pontos para equipamento cujo projeto foi financiado pelo FEHIDRO ou “cobranças federal, paulista e mineira”;

2,0 pontos para equipamento cujo projeto não foi financiado pelo FEHIDRO ou “cobranças federal, paulista e mineira”;

1,5 pontos para serviço cujo projeto ou Termo de Referência foi financiado pelo FEHIDRO ou “cobranças federal, paulista e mineira”;

1,0 ponto para serviço cujo projeto ou Termo de Referência não foi financiado pelo FEHIDRO ou “cobranças federal, paulista e mineira”.

Nota-se que há maior interesse em financiar atividades já financiadas anteriormente, relacionadas ao saneamento básico, sobretudo para projetos e obras de Estações de Tratamento de Esgoto.

III. Eficiência no uso dos recursos FEHIDRO e Cobranças PCJ, calculada por meio da fórmula:

$$N^{\circ} \text{ Pontos} = 5 * \left(1 + \frac{PG}{10} \right), \text{ em que:}$$

PG = Número de Pontos a ser recebido, variável entre:

PG = 00 - o candidato foi Tomador e teve o contrato cancelado nos últimos 6 anos;

PG = 02 - o candidato possui contrato assinado há mais de 3 anos e não concluído;

PG = 05 - o candidato nunca foi Tomador;

PG = 10 - o candidato foi Tomador e o empreendimento foi concluído, ou o candidato possui contrato assinado há menos de 2 anos e não concluído;

PG = 08 - demais situações dos candidatos a Tomadores.

Neste critério há um sistema de recompensa para os Tomadores de recursos com um bom histórico junto ao FEHIDRO, ao mesmo tempo pune os Tomadores que possuem contratos não concluídos. A fórmula não recompensa e nem penaliza os candidatos que nunca tomaram recursos.

IV. Participação no Processo de Gestão, calculada por meio da fórmula:

$$N^{\circ} \text{Pontos} = 5 * \left[1 + \frac{(n + 3y)}{4N} \right], \text{ em que:}$$

n = número de participações, dos representantes do município onde será executado o empreendimento, em Reuniões Plenárias dos Comitês PCJ, em período determinado;

y = número de participações do prefeito municipal, do município onde será executado o empreendimento, em Reuniões Plenárias dos Comitês PCJ, em período determinado;

N = número de Reuniões Plenárias dos Comitês PCJ em mesmo período determinado.

Este critério mostra-se como um incentivo à participação tanto de prefeitos e representantes municipais, como também para o incentivo ao conhecimento e legitimação do Comitê de Bacia como um importante fórum de discussão de políticas de recursos hídricos municipais. Caso o governo municipal não compareça nas plenárias do Comitê, a pontuação em uma eventual solicitação de financiamento será diminuída. Vale destacar que o critério é aplicável a realidade local do Comitê, não sendo aplicável ao CBH-AT. Como crítica, o critério avalia apenas a presença e não a real contribuição dos representantes municipais.

V. Contrapartida oferecida, calculada por meio da fórmula:

$$PCP = P_{\max} * \frac{(CP_{of} - CP_{\min})}{(CP_{\max} - CP_{\min})}, \text{ em que}$$

PCP = pontuação a receber;

$P_{m\acute{a}x}$ = pontuação máxima = 10 pontos;

CP_{of} = contrapartida oferecida, obedecendo aos limites ⁴, por tipo de município,

CP_{min} = contrapartida mínima, conforme limite inferior específico para o município no qual será realizado o empreendimento, apresentado no “Manual Orientativo para Hierarquização de Empreendimentos”;

$CP_{m\acute{a}x}$ = contrapartida máxima, conforme limite superior específico para o município no qual será realizado o empreendimento, apresentado no “Manual Orientativo para Hierarquização de Empreendimentos”.

Assim como o CBH-AT existem estratificações de valores de contrapartida de acordo com os municípios, contudo, os critérios do CBH-PCJ mostram-se mais refinados que os do CBH-AT. Enquanto o Comitê Alto Tietê utiliza apenas o número de habitantes dos municípios como critério de estabelecimento de contrapartidas mínimas e máximas, o Comitê PCJ utiliza o Cálculo do Índice de Seleção de Contrapartida, que considera além das variáveis relacionadas à População, também ao Produto Interno Bruto (PIB) e o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) para estabelecimento de valor máximo e valor mínimo de contrapartida para cada município.

VI. Objetivo do empreendimento:

7,0 pontos para Planos Municipais de Saneamento Básico, contemplando o conteúdo mínimo definido no “Manual Orientativo para Hierarquização de Empreendimentos” - PCJ.T.MA.001/2011;

5,0 pontos para ETEs; tratamento de chorume; tratamento de efluente de ETA e ETE (lodo);

4,0 pontos para coletores-tronco, emissários, elevatórias de esgoto, interceptores (transporte e afastamento) que se interliguem a uma ETE em operação;

3,0 pontos para coletores-tronco, emissários, elevatórias de esgoto, interceptores (transporte e afastamento) que se interliguem a uma ETE em construção;

2,0 pontos para coletores-tronco, emissários, elevatórias de esgoto, interceptores (transporte e afastamento) que não estejam interligados a uma ETE;

⁴ A Fundação Agência das Bacias PCJ publicou em 2011 o “Manual Orientativo para Hierarquização de Empreendimentos” que dispõem sobre Metodologia e Cálculo do Índice de Seleção de Contrapartida.

VII. Programa de Gestão Municipal dos Recursos Hídricos, critério destinado a todos os candidatos:

5,0 pontos para município que possui Lei Municipal sobre Política Municipal de Recursos Hídricos e o Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente ou de Recursos Hídricos implantados e em operação;

3,0 pontos para município que possui Lei Municipal sobre Política Municipal de Recursos Hídricos;

0,0 ponto para município que não possui Lei Municipal sobre Política Municipal de Recursos Hídricos.

No critério VI observa-se novamente a preferência de financiamentos destinados principalmente às ações relacionadas à coleta e ao tratamento de esgoto. No critério VII observa-se o incentivo à criação de políticas de Recursos Hídricos municipais.

VIII. Prioridade para a alocação de recursos em intervenções em afastamento e tratamento de esgotos previstos no Plano de Bacias 2010-2020, calculada por meio da fórmula:

$$N^{\circ} \text{Pontos} = 7 * \left[\frac{(P - P_{\min \text{inscrito}})}{(P_{\max \text{inscrito}} - P_{\min \text{inscrito}})} \right], \text{ em que:}$$

P = pontuação total alcançada pelo município no qual se localiza o empreendimento, segundo a proposta de alocação de recursos constante do Plano de Bacias 2010-2020;

$P_{\max \text{ inscrito}}$ = número de pontos do município com maior pontuação dentre os empreendimentos inscritos, segundo a proposta de alocação de recursos constante do Plano de Bacias 2010-2020;

$P_{\min \text{ inscrito}}$ = número de pontos do município com menor pontuação dentre os empreendimentos inscritos, segundo a proposta de alocação de recursos constante do Plano de Bacias 2010-2020;

Para investimentos em coleta e tratamento de esgotos domésticos, o plano da Bacia PCJ (2010 a 2020) estabeleceu uma proposta de alocação dos recursos por meio de hierarquização ou *ranking* de municípios não operados pela SABESP e os operados. A hierarquização, que indica os municípios com maior prioridade de investimentos, é

baseada em um sistema de pontuação que considerou o grau de avanços institucionais alcançados, a predisposição municipal na condução dos projetos, a necessidade de verbas além do montante assegurado para a universalização do tratamento de esgotos, a população não-atendida pelos serviços de coleta e tratamento e a influência na qualidade da água em seções estratégicas selecionadas de corpos hídricos. Simplificadamente o sistema de pontuação para hierarquização de municípios funciona da seguinte forma:

Para o “Grau de Avanços Institucionais Alcançados”, considera-se um ponto para cada um dos instrumentos existentes nos municípios:

01 ponto para Plano Diretor;

01 ponto para Lei Orgânica;

01 ponto para Código de Obras;

01 ponto para Programa de Gestão Municipal de Recursos Hídricos;

01 ponto para Lei de Zoneamento ou equivalente;

01 ponto para Projeto Estratégico Município Verde / Azul; e

01 ponto adicional caso a certificação de “Município Verde” tenha alcançado nota superior a 80,0 na avaliação do Projeto.

Para o “Grau de Predisposição dos Municípios”, os municípios que apresentarem estimativas de custo para atender 100% da população com coleta e tratamento de esgotos domésticos, no Relatório de Situação PCJ 2004- 2006, recebem um ponto cada um.

Em relação aos custos para implementação de sistema de esgotos, foi estimada a relação entre o montante de recursos que os municípios já conseguiram (advindos de fontes asseguradas) e quanto ainda faltaria para atingir o objetivo de 95% da população atendida com sistema de tratamento de esgotos em 2020. Esse critério não se apresentou compreensível e não explicitou a sua forma de pontuação ou cálculo.

Para o critério que considera a população não atendida pelos serviços de coleta e tratamento de esgoto a pontuação se dá conforme a Tabela 04.

Tabela 04: Critérios utilizados pelo CBH-PCJ para pontuação dos municípios em relação ao atendimento de esgotos.

Pop. sem coleta de esgotos (hab.)	Pontuação	Pop. sem tratamento de esgotos (hab.)	Pontuação
< 10 mil	-	< 10 mil	-
10 mil - 20 mil	1	10 mil - 50 mil	1
20 mil - 100 mil	2	50 mil - 100 mil	2
> 100 mil	3	> 100 mil	3

Fonte: Plano das Bacias PCJ 2010 a 2020.

Por fim, o critério com maior influência na prioridade para a alocação de recursos em intervenções de afastamento e tratamento de esgotos previstos no Plano de Bacia 2010-2020, diz respeito da melhora da qualidade da água nas seguintes seções estratégicas dos corpos d'água: Captação de Campinas no Rio Atibaia; Captação de Limeira no Rio Jaguari; Captação de Americana no Rio Piracicaba; Eixo Duas Pontes (localização de potencial implantação de barramento); Eixo Pedreira (localização de potencial implantação de barramento); Bacia do rio Jundiá. A pontuação é realizada conforme a Tabela 05.

Tabela 05: Critérios utilizados pelo CBH-PCJ para pontuação da influência na qualidade da água nas seções selecionadas.

Melhoria de OD ou DBO (% em relação a um dos parâmetros iniciais)	Pontuação
acima de 10%	8
entre 7% e 10%	6
entre 5% e 7%	4
entre 2% e 5%	2
entre 0 e 2%	1

Fonte: Plano das Bacias PCJ 2010 a 2020.

A lista com todos os municípios da bacia PCJ hierarquizados, bem como suas pontuações podem ser vistas nos Anexos 05 e 06.

IX. Criticidade quanto à evolução da carga orgânica nas zonas de contribuição prevista no Plano das Bacias PCJ 2010- 2020.

7,0 pontos para empreendimento enquadrado na classe 5, conforme Anexo 07;

5,0 pontos para empreendimento enquadrado na classe 4, conforme Anexo 07;

3,0 pontos para empreendimento enquadrado na classe 3, conforme Anexo 07;

2,0 pontos para empreendimento enquadrado na classe 2, conforme Anexo 07;

1,0 ponto para empreendimento enquadrado na classe 1, conforme Anexo 07;

O enquadramento nas 05 diferentes classes se dá por meio de limites estabelecidos para cada região em relação à qualidade dos recursos hídricos, considerando as projeções para o ano de 2014 em comparação ao ano de 2008. A classificação é realizada em função da:

Classe 1 - Variação de saldo de carga de 2014 em relação a 2008 de 0 a -100 kg/dia;

Classe 2 - variação de saldo de carga de 2014 em relação a 2008 de -101 a -200 kg/dia;

Classe 3 - variação de saldo de carga de 2014 em relação a 2008 de -201 a -350 kg/dia;

Classe 4 - variação de saldo de carga de 2014 em relação a 2008 de -351 a -1000 kg/dia;

Classe 5 - variação de saldo de carga de 2014 em relação a 2008 abaixo de -1000 kg/dia.

Foram adotadas, como critérios de desempate, as maiores pontuações recebidas nos seguintes itens:

01. prioridade para a alocação de recursos;

02. pontuação “cargas por zona”;
03. eficiência no uso dos recursos do FEHIDRO e das cobranças PCJ;
04. objetivo do empreendimento;
05. Programa de Gestão Municipal dos Recursos Hídricos;
06. contrapartida oferecida;
07. participação no processo de gestão;
08. tipo de empreendimento;
09. sorteio.

A forma de pontuação para o **Grupo 2**, é definida pelos critérios seguintes.

I. Tipo de Financiamento – são utilizados os mesmos critérios do Grupo 01.

II. Tipo de Empreendimento:

5,0 pontos para obra cujo projeto foi financiado pelo FEHIDRO ou “cobranças federal, paulista e mineira”;

4,5 pontos para obra cujo projeto não foi financiado pelo FEHIDRO ou “cobranças federal, paulista e mineira”;

4,0 pontos para serviço ou equipamento cujo projeto foi financiado pelo FEHIDRO ou “cobranças federal, paulista e mineira”;

3,5 pontos para serviço ou equipamento cujo projeto não foi financiado pelo FEHIDRO ou “cobranças federal, paulista e mineira”;

3,0 pontos para projeto ou plano cujo termo de referência foi financiado pelo FEHIDRO ou “cobranças federal, paulista e mineira”;

2,0 pontos para projeto ou plano cujo termo de referência não foi financiado pelo FEHIDRO ou “cobranças federal, paulista e mineira”;

1,0 ponto para o Termo de Referência.

São utilizados os critérios muito parecidos com os utilizados no Tipo de Empreendimento do Grupo 01, contudo há pequena diferenciação.

III. Eficiência no uso dos recursos FEHIDRO e Cobranças PCJ, calculada por meio da fórmula:

$$N^{\circ} \text{Pontos} = 5 * \left(1 + \frac{PG}{10} \right), \text{ em que:}$$

PG = Número de Pontos a ser recebido, variável de 0 até 10 pontos;

PG = 00 - o candidato foi Tomador e teve o contrato cancelado nos últimos 6 anos;

PG = 02 - o candidato possui contrato assinado há mais de 4 anos e não concluído;

PG = 05 - o candidato nunca foi Tomador;

PG = 10 - o candidato foi Tomador e o empreendimento foi concluído, ou o candidato possui contrato assinado há menos de 2 anos e não concluído;

PG = 08 - demais situações dos candidatos a Tomadores.

São utilizados os mesmos critérios utilizados no Grupo 01, com exceção do espaço temporal utilizado no PG =02, especificamente o texto grifado.

IV. Participação no Processo de Gestão – são utilizados os mesmos critérios do Grupo 01.

V. Contrapartida oferecida Gestão – são utilizados os mesmos critérios do Grupo 01.

VI. Objetivo do empreendimento:

5,0 pontos para controle de perdas em sistemas públicos de distribuição de água;

4,0 pontos para conservação e proteção dos corpos d'água, educação ambiental voltada aos recursos hídricos;

3,0 pontos para outros.

Este critério apresenta-se bastante generalista com prioridade para controle de perdas, educação ambiental, conservação e proteção de corpos d'água.

VII. Somente para empreendimentos de conservação e proteção dos corpos d'água é utilizada a seguinte pontuação adicional.

5,0 pontos para implantação em áreas definidas como de prioridade "muito alta" no Plano Diretor de Reflorestamento aprovado pela Câmara Técnica de Recursos Naturais (CT-RN) dos Comitês PCJ;

4,0 pontos para implantação em áreas definidas como de prioridade "alta" no Plano Diretor de Reflorestamento aprovado pela CT-RN dos Comitês PCJ;

3,0 pontos para implantação em áreas definidas como de prioridade "média" no Plano Diretor de Reflorestamento aprovado pela CT-RN dos Comitês PCJ;

2,0 pontos para implantação em áreas definidas como de prioridade "baixa" no Plano Diretor de Reflorestamento aprovado pela CT-RN dos Comitês PCJ;

1,0 ponto para implantação em áreas definidas como de prioridade "muito baixa" no Plano Diretor de Reflorestamento aprovado pela CT-RN dos Comitês PCJ;

VIII. Somente para empreendimentos de controle de perdas em sistemas de abastecimento público de água contidos no Plano das Bacias PCJ 2010-2020, é utilizada a seguinte pontuação adicional:

7,0 pontos para empreendimento enquadrado na classe 4, conforme Anexo 08;

5,0 pontos para empreendimento enquadrado na classe 3, conforme Anexo 08;

3,0 pontos para empreendimento enquadrado na classe 2, conforme Anexo 08;

1,0 pontos para empreendimento enquadrado na classe 1, conforme Anexo 08;

Segundo o PBH-PCJ (2010-2020) foram adotados os critérios definidos para a determinação da evolução da demanda, por uso e zona e a vazão máxima outorgável, por zona, para os anos de 2008 e 2014 e, a partir da variação projetada entre 2014 e

2008, definidas as zonas onde ocorre maior de deficiência hídrica. Ou seja, há maior incentivo em controle de perdas nas zonas onde há maior déficit hídrico. As classes são as seguintes:

Casse 1 - variação de saldo de 2014 em relação a 2008 de 0 a -50 L/s

Casse 2 - variação de saldo de 2014 em relação a 2008 de -51 a -100 L/s

Casse 3 - variação de saldo de 2014 em relação a 2008 de -101 a -200 L/s

Casse 4 - variação de saldo de 2014 em relação a 2008 abaixo de -200 L/s

IX. Localização do empreendimento, excluindo controle de perdas:

5,0 pontos – sub-bacia Cantareira;

4,0 pontos – sub-bacias situadas a montante de captações para abastecimento público em afluentes dos Rios Atibaia, Camanducaia, Capivari, Corumbataí, Jaguari, Jundiá e Piracicaba;

3,0 pontos – sub-bacias situadas a montante das seguintes captações de água para abastecimento público: de Campo Limpo Paulista, no Rio Jundiá; de Amparo, no Rio Camanducaia; de Campinas, no Rio Capivari e de Rio Claro, no Rio Corumbataí;

2,0 pontos – sub-bacias situadas a montante das seguintes captações de água para abastecimento público: de Piracicaba, no rio Piracicaba; de Sumaré, no Rio Atibaia; de Limeira, no Rio Jaguari; de Piracicaba, no Rio Corumbataí;

1,0 ponto – outros.

Observa-se que as regiões de mananciais e as localizadas à montante de importantes captações da bacia recebem pontuação maior.

X. Programa de Gestão Municipal dos Recursos Hídricos (para todos os candidatos) - são utilizados os mesmos critérios do Grupo 01.

Foram adotadas, como critérios de desempate, as maiores pontuações recebidas nos seguintes itens:

01. eficiência no uso dos recursos do FEHIDRO e das cobranças PCJ;

- 02. objetivo do empreendimento;
- 03. Programa de Gestão Municipal dos Recursos Hídricos;
- 04. contrapartida oferecida;
- 05. participação no processo de gestão;
- 06. tipo de empreendimento;
- 07. sorteio.

A forma de pontuação para o **Grupo 3**, é definida pelos critérios seguintes.

I. Eficiência no uso dos recursos FEHIDRO e Cobranças PCJ - são utilizados os mesmos critérios do Grupo 01.

II. Participação no Processo de Gestão, calculada por meio da fórmula:

$$N^{\circ} \text{Pontos} = 5 * \left(1 + \frac{n}{N} \right), \text{ em que:}$$

n = número de participações, de representantes do candidato a tomador de recursos, em reuniões da Câmara Técnica de Integração e Difusão de Pesquisas e Tecnologias (CT-ID), realizadas em período determinado.

N = número de reuniões da CT-ID realizadas em período determinado.

Este critério diferencia-se do critério de “Participação no Processo de Gestão” apresentado nos grupos anteriores, pois este não é direcionado especificamente aos prefeitos e representantes municipais, mas a todos os potenciais tomadores de recursos.

III. Contrapartida oferecida - são utilizados os mesmos critérios do Grupo 01 e 02.

IV. Programa de Gestão Municipal dos Recursos Hídricos (para todos os candidatos) - são utilizados os mesmos critérios do Grupo 02.

Foram adotadas, como critérios de desempate, as maiores pontuações recebidas nos seguintes itens:

01. eficiência no uso dos recursos do FEHIDRO e das cobranças PCJ;
02. Programa de Gestão Municipal dos Recursos Hídricos;
03. participação no processo de gestão;
04. contrapartida oferecida;
05. sorteio.

A forma de pontuação para o **Grupo 4**, é definida pelos critérios seguintes.

I. Eficiência no uso dos recursos FEHIDRO e Cobranças PCJ - são utilizados os mesmos critérios do Grupo 02.

II. Participação no Processo de Gestão PCJ - são utilizados os mesmos critérios do Grupo 01 e 02.

III. Contrapartida oferecida – são utilizados os mesmos critérios do Grupo 01, 02 e 03.

IV. Programa de Gestão Municipal dos Recursos Hídricos (para todos os candidatos) - são utilizados os mesmos critérios do Grupo 02 e 03.

Foram adotadas, como critérios de desempate, as maiores pontuações recebidas nos seguintes itens:

01. eficiência no uso dos recursos do FEHIDRO e das cobranças PCJ;
02. Programa de Gestão Municipal dos Recursos Hídricos;
03. contrapartida oferecida;
04. participação no processo de gestão;
05. sorteio.

As deliberações analisadas do **Comitê Baixo Tietê** preveem compatibilidade com o Plano da Bacia Hidrográfica do Baixo Tietê e Plano Estadual de Recursos Hídricos, como também com os Planos Regionais de desenvolvimento, Planos Diretores de Desenvolvimento ou Saneamento Municipais, quando existentes, dando preferência a projetos, serviços e obras que proporcionem benefícios de caráter regional.

A atualização do Plano de Bacia, dos Relatórios de Situação dos Recursos Hídricos, bem como a consolidação de cadastros para implementação da cobrança pelo uso da água, ações previstas na Lei 7.663/91, aparecem como obrigatórias e prioritárias para o bom funcionamento do CBH-BT. Os recursos para estas ações prioritárias, assim como no CBH-PCJ, são previamente reservados e não dependem de pontuação nem de hierarquização. Comparando-se com os critérios utilizados no Alto Tietê, a reserva de recursos e a não necessidade de pontuação mostra-se como instrumentos centralizadores, contudo possibilitam a constante manutenção das ações estratégicas de um Comitê. No Alto Tietê as atualizações do Plano de Bacia e do Relatório de Situação entram no rol comum nas demandas induzidas concorrendo com as demais ações. Assim mesmo havendo a necessidade de atualização de Plano o de Bacia, por exemplo, esta ação deverá concorrer com as outras inscritas como demandas induzidas.

De maneira geral o montante de recurso a ser investido divide-se em 3 linhas temáticas, em consonância com os PDCs do PERH, em que cada linha possui uma porcentagem

predeterminada para investimento. A primeira linha temática “Planejamento e Gerenciamento de Recursos Hídricos” representa 30% do total a ser investido; a segunda linha temática de “Proteção, Conservação e Recuperação dos Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos” representa 50% do total a ser investido e a última linha temática de “Prevenção Contra Eventos Extremos” representa os 20% remanescentes. No Alto Tietê, as porcentagens de investimentos são divididas apenas entre demandas induzidas e espontâneas.

A Câmara Técnica de Planejamento e Avaliação CT-PA, subsidiada pelas demais Câmaras Técnicas, estabelece pontuação e hierarquização dos empreendimentos enquadrados nas três linhas temáticas citadas, em função do impacto deles no contexto do Gerenciamento dos Recursos Hídricos na Bacia Hidrográfica do Baixo Tietê, priorizando aquelas que tragam maior ganho em qualidade para os recursos hídricos.

Uma iniciativa que se mostra muito interessante e merece destaque é a concessão de dez minutos para que o tomador pré-qualificado faça apresentação de seu pleito, à CT-PA, com explanação de seus argumentos, visando sanar eventuais dúvidas que possam vir a surgir na análise do mesmo. Estabeleceu-se que o tomador que realizar tal apresentação, em data definida, poderá obter até 05 pontos adicionais na hierarquização das solicitações.

O colegiado também estabelece contrapartida mínima a ser oferecida , assim como no Alto Tietê, de acordo com o perfil do tomador: 2% para municípios com até 50 mil habitantes; 5% para municípios com mais de 50 mil e até 200 mil habitantes; 10% para municípios com mais de 200 mil habitantes; 10% para o Estado, 10% para entidades sem fins lucrativos e no caso da SABESP ou concessionárias privadas de saneamento, a contrapartida mínima deve ser igual ou superior a 60%.

Os empreendimentos a serem financiados nos anos analisados foram divididos em 03 grandes temas: educação ambiental, saneamento ambiental e combate à erosão. Dentro de cada tema foram estabelecidos critérios de pontuação.

No tema educação ambiental foram destacados dois importantes pré-requisitos que os projetos devem atender, o primeiro referente ao atendimento à Política Estadual de Educação Ambiental; o segundo referente a realização de parceria com a Diretoria Regional de Ensino e escolas da rede Estadual e Municipal nos projetos dirigidos à capacitação de professores ou à produção de material didático.

Quanto à pontuação para hierarquização de projetos de educação ambiental, há o incremento de até 03 pontos para cada 10% no valor da contrapartida, quando for em recursos financeiros e 02 pontos quando esta for em recursos humanos ou equipamentos próprios. O menor tempo de implementação do projeto também é considerado, já que os projetos executados em até 06 meses também recebem acréscimo de 03 pontos.

As propostas de educação ambiental também são avaliadas em escalas de 00 até 05 pontos quanto: área de abrangência, continuidade e sustentabilidade, forma de medição dos resultados mensuráveis, preservação e conservação dos recursos hídricos, apresentação de corpo técnico capacitado e comprovado, atuação em ações de prevenção, menor custo e maior benefício. Estes critérios de pontuação mostram-se não controláveis e não mensuráveis já que a pontuação é atribuída pelas escolhas das Câmaras Técnicas, possibilitando variabilidade nas avaliações e pontuações.

No tema Saneamento Ambiental o Comitê Baixo Tietê estabeleceu alguns critérios gerais por meio da Câmara Técnica de Saneamento, dentre eles destaca-se a possibilidade de financiamento para adequação e/ou disposição adequada de resíduos sólidos domiciliares, desde que exista relação direta com os recursos hídricos.

Já os empreendimentos de Saneamento Ambiental são pontuados de acordo com os critérios seguintes:

Para obras: 10 pontos para ETEs, 08 pontos para Sistema de Tratamento de Lixo e 05 pontos para coletores troncos, interceptores, emissários e elevatórias.

Para projetos: 10 pontos para ETEs, 08 pontos para Sistema de Tratamento de Lixo e 05 pontos para coletores troncos, interceptores, emissários e elevatórias.

Para o prazo de execução do empreendimento: 05 pontos para conclusão em até 12 meses ou 03 pontos para conclusão acima de 12 meses.

Para os custos unitários: de 01 a 05 pontos para o custo de ETEs; de 01 a 05 pontos para o índice "R\$/Equivalente Populacional Removido", obtido pela divisão do Valor Global da obra (VG) pelo resultado da divisão da carga orgânica removida em Kg de DBO por dia, pela contribuição individual de 0,054 kg de DBO por dia; e de 01 a 05 pontos para o índice "R\$/população atendida pelo projeto (l/s)".

Para contrapartida: os mesmos critérios de educação ambiental são utilizados.

A deliberação ainda indica quais empreendimentos de saneamento ambiental podem receber financiamento sem retorno, ou seja, receberão recurso a fundo perdido, os passíveis de receber financiamento com retorno, a título de empréstimo, e os que não são passíveis de receber financiamento. Como exemplos de empreendimentos que receberão financiamento sem retorno estão: as ações para melhoria do sistema de tratamento de esgoto por meio de projetos executivos, serviços de terraplenagem, impermeabilizações, tubulação interna do sistema e caixa de areia e outros equipamentos imprescindíveis ao bom funcionamento dos sistemas de coleta e tratamento de esgoto.

No tema combate à erosão destaca-se a necessidade de existência de Plano de Macro Drenagem para a área de projeto, como principal critério para aprovação do projeto/empreendimentos. Já os critérios de pontuação com finalidade de hierarquização se dão conforme a seguir:

10 pontos para os objetivos do empreendimento voltado para obras que efetivamente combatam a erosão existente ou 05 pontos para projetos diversos.

Para o prazo de execução dos empreendimentos, os mesmos critérios de saneamento ambiental são utilizados.

Para contrapartida: os mesmos critérios de educação ambiental e saneamento ambiental são utilizados.

Para cálculo de custos unitários, é considerado o índice "R\$/população atendida pelo projeto".

As propostas de combate à erosão também são avaliadas em escalas que podem atingir até 05 pontos quando: a declividade média do terreno no local do empreendimento, segundo carta do IBGE for superior a 10%; houver recuperação e proteção de manancial de abastecimento público; a localização na área de contribuição da sub-bacia situar-se em região de manancial e se os tipos de solo predominantes na área de contribuição do empreendimento forem solos arenosos e suscetíveis à erosão.

Após a pontuação dos projetos e empreendimentos, estes são classificados em ordem decrescente (processo de hierarquização) e caso haja empate, utiliza-se classificação abaixo como critérios de desempate.

- a) Aqueles que já utilizaram verbas de exercícios anteriores e cumpriram rigorosamente os prazos estabelecidos pelo agente financeiro tem prioridade sobre;
- b) Aqueles que utilizaram verbas e ainda não fizeram prestação final de contas ao agente financeiro tem prioridade sobre;
- c) Aqueles que assinaram contrato com o agente financeiro, mas ainda não iniciaram as obras tem prioridade sobre;
- d) Aqueles embora classificados para obter financiamento, ainda não assinaram contrato com o agente financeiro, e estão em análise no Agente Técnico.

Ao final da análise, pode-se concluir que há grande autonomia dos comitês em relação aos critérios utilizados para escolha de seus investimentos. O grau de semelhança entre os critérios utilizados pelos três comitês avaliados é baixíssimo. Nos três comitês

observaram-se diferenças marcantes quanto às linhas de investimento, preferências e prioridades, forma de cálculo dos critérios, objetivo dos critérios, apresentação de projetos, avaliação das propostas, dentre outras divergências. No limite pode-se afirmar que as semelhanças provem das diretrizes básicas definidas pelo Manual de Procedimentos Operacionais do FEHIDRO. A especificidade das deliberações de cada comitê não é um ponto a ser criticado, pois a bacia hidrográfica como uma unidade de gestão multiescalar permite adaptabilidades e diferenciações, visto que as realidades podem ser completamente diferentes. As diferenças são enriquecedoras quando comparadas entre as diferentes realidades das UGRHIs, contudo elas refletem as formas e meios de gestão e não a validade e necessidade de investimentos.

Pode-se afirmar também que o Comitê PCJ possui critérios baseados no planejamento integrado entre diversas fontes de dados e informações que se relacionam com o Gerenciamento de Recursos Hídricos. Assim nesta análise os critérios utilizados pelo CBH-PCJ mostram-se mais avançados se comparado com dos outros comitês analisados.

6.3. Identificação do contexto decisório

Elencou-se como potenciais *Stakeholders* do processo de financiamento de ações no contexto do CBH-AT os seguintes decisores:

Tabela 06: *Stakeholders* diretos e indiretos do processo de financiamento de ações do CBH-AT.

Stakeholders	
Diretos	Representantes do Estado
	Representantes dos Municípios
	Representantes da Sociedade Civil
	Integrantes da Câmara Técnica de Planejamento e Gestão (CT-PG)
	Integrantes da Agência de Água
	Integrantes da Secretaria Executiva
Indiretos	Tomadores municipais e entidades municipais
	Tomadores de órgãos estaduais
	Tomadores sem fins lucrativos da sociedade civil
	Tomadores com fins lucrativos

Vale afirmar que existem muitos outros atores no Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, nas diversas esferas de poder, que são intrinsecamente relacionados à gestão do Comitê Alto Tietê e não foram considerados como *Stakeholders* em função do foco da pesquisa ser direcionado especificamente ao Comitê Alto Tietê.

O Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), Agência Nacional de Águas (ANA), Secretaria Nacional de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano (SRHU/MMA), Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERH), Coordenadoria de Recursos Hídricos (CRHi) da Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo (SMA), Agentes Técnicos e Financeiros do FEHIDRO, Conselho de Orientação do Fundo Estadual de

Recursos Hídricos (COFEHIDRO) e Subcomitês do Alto Tietê não foram considerados nesta pesquisa.

Os *Stakeholders* diretos listados na Tabela 06 estão em consonância com os decisores apresentados na “Caracterização institucional do Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê”, apresentada no item 5.2.

A escolha dos decisores que participaram da pesquisa foi baseada na metodologia de estruturação de problemas apresentada por Ensslin, Montibeller e Noronha (2001). O Gráfico 05 determina de maneira sintética a importância relativa de cada decisor, segundo o pesquisador.

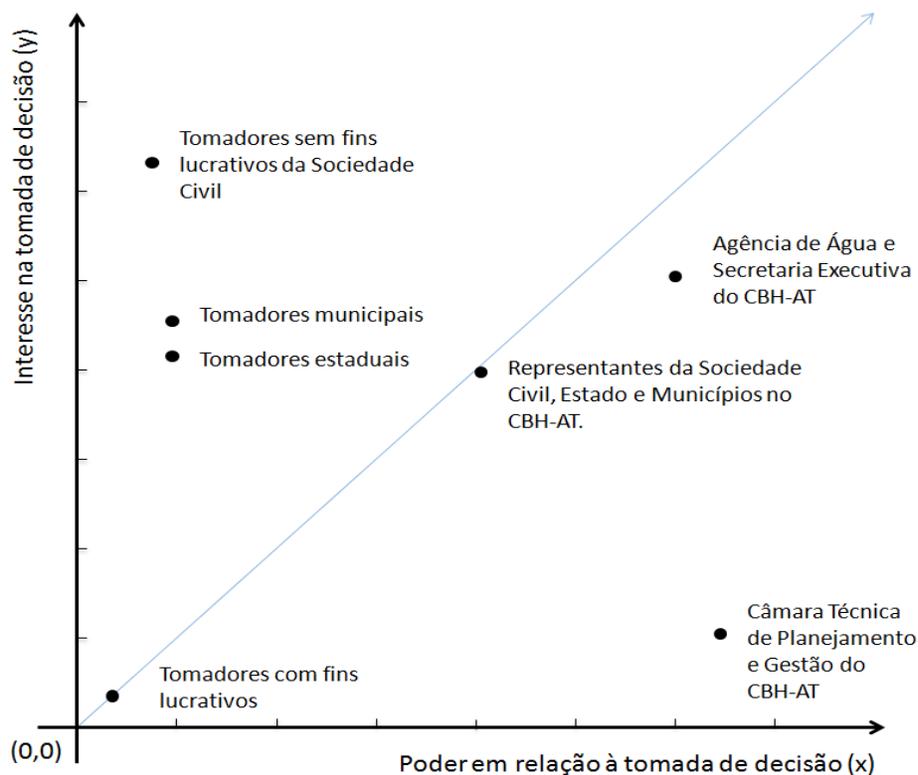


Figura 05: Gráfico de Interesse x Poder no financiamento de ações do CBH-AT. Fonte: SARTORI, 2012.

Contudo a opinião do pesquisador foi submetida à avaliação e consulta de 06 profissionais com grande experiência em Gerenciamento de Recursos Hídricos no Alto

Tietê. Procurou-se selecionar profissionais que não pertenciam aos grupos representados no gráfico, deu-se prioridade para pesquisadores e ex-participantes do CBH-AT. No Gráfico 06, observa-se um resumo após as sugestões e considerações destes profissionais.

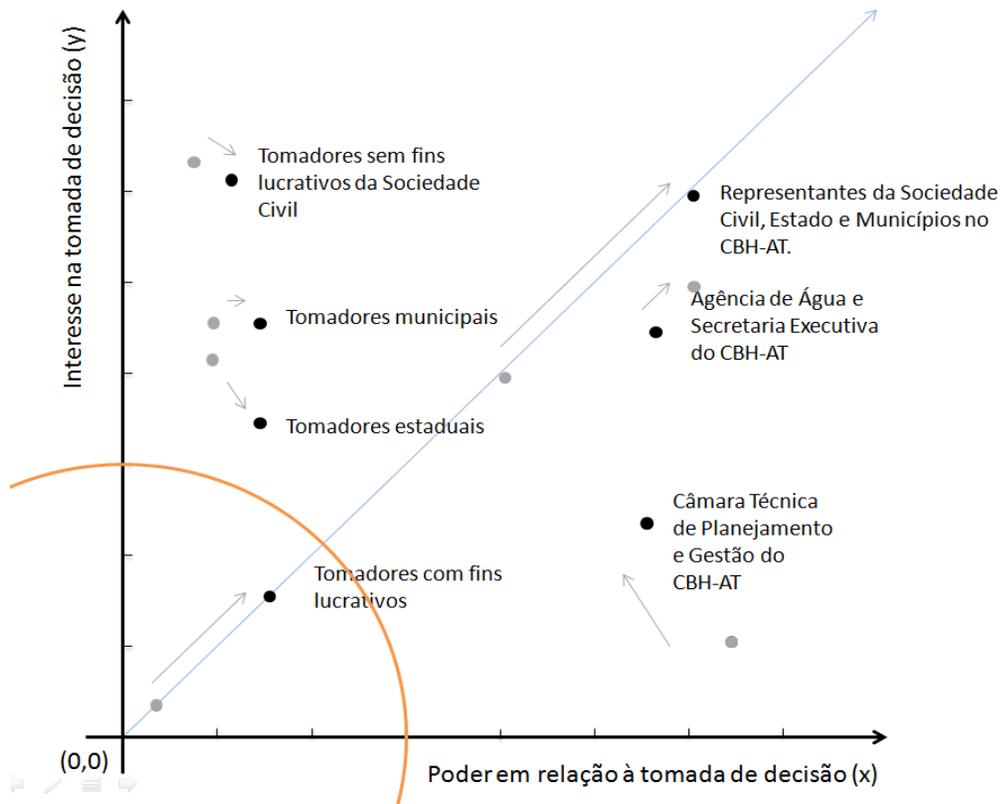


Figura 06: Gráfico de Interesse x Poder no financiamento de ações do CBH-AT, após avaliação e consulta de 06 profissionais com grande experiência em Gerenciamento de Recursos Hídricos. Fonte: adaptado de SARTORI, 2012.

Os pontos na cor cinza da Figura 06 representam as localizações iniciais dos *Stakeholders*, presentes na Figura 05, já os pontos pretos representam as localizações após a avaliação e consulta dos profissionais. As setas indicam o sentido da alteração de localização no gráfico e o arco laranja representa a faixa de menor significância amostral.

A alteração mais significativa foi observada na posição dos representantes da Sociedade Civil, Estados e Municípios do Comitê Alto Tietê, pois o Comitê, por meio de sua plenária está hierarquicamente acima da Agência de Bacia e da Câmara Técnica de Planejamento e Gestão, tanto no interesse como no poder na tomada de decisão, pois estabelece as prioridades, bem como, faz o controle da aplicação dos recursos, podendo até mesmo vetar decisões das Câmaras Técnicas e Agência de Bacia quando necessárias.

A segunda alteração mais significativa diz respeito ao aumento de interesse e de poder na tomada de decisão de tomadores com finalidades lucrativas. Apesar do grande deslocamento no gráfico, o *Stakeholder* continuou com a menor importância relativa nas tomadas de decisões. Isso pode ser explicado pelo ponto de vista operacional do FEHIDRO, em que os projetos / empreendimentos destinados aos tomadores com finalidade lucrativa são enquadrados como recursos reembolsáveis (uma modalidade de empréstimos), enquanto que os tomadores de recursos sem finalidade lucrativa recebem recurso a fundo perdido. A falta de interesse pelo financiamento por parte dos tomadores com finalidade lucrativa foi verificada por Sartori (2009) em que desde 1995, ano da implementação do FEHIDRO, até o ano da pesquisa, não foi verificado nenhum financiamento para essa modalidade de tomadores. Contudo, dois dos seis profissionais consultados, afirmaram que após o início da Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos no Alto Tietê, haverá grande possibilidade de pressões por parte dos setores industriais com maiores uso e consumo de água, para que existam melhores condições para a captação de recursos junto ao FEHIDRO, com isso o interesse do setor industrial tenderia a aumentar significativamente.

Não menos importantes, as localizações da Câmara Técnica de Planejamento e Gestão e dos tomadores estaduais foram alteradas em função do maior poder e interesse atribuídos à CTPG e pela existência de recursos próprios, bem como outras fontes de financiamento para os tomadores estaduais.

Ao final da análise decidiu-se por expurgar os tomadores com fins lucrativos da amostra, por três motivos: o primeiro, pois foi o decisor que se mostrou mais próximo do

ponto (0,0), o segundo é determinante, pois não há até o momento representantes de tomadores com finalidades lucrativas que receberam financiamento do FEHIDRO no Comitê Alto Tietê, e o terceiro motivo está relacionado ao reconhecimento de sua futura importância, mas atualmente não se mostra um decisor representativo. Essa constatação abre o precedente para a possibilidade de novos estudos para avaliar a governança no Alto Tietê após a consolidação da Cobrança na Bacia e as influências dos grandes consumidores e utilizadores de água no processo de financiamento de ações que beneficiem a qualidade e quantidade do recurso hídrico na bacia.

6.4. Estruturação do problema

Passada a identificação do contexto decisório e a definição dos decisores, partiu-se para a elaboração dos mapas cognitivos individuais e mapa cognitivo congregado, ou seja, o mapa que reúne todos os pontos de vista dos decisores representados na pesquisa.

Houve grande dificuldade de conseguir as entrevistas em função da disponibilidade, do interesse e da falta de agenda dos participantes do Comitê Alto Tietê. Identificada a dificuldade, decidiu-se por sumarizar as entrevistas e enviá-las por e-mail a todos os participantes do Comitê Alto Tietê (o resumo com a entrevista enviada por e-mail pode ser verificado no anexo 09). Mesmo assim, houve dificuldades em coletar as opiniões dos representantes, contudo ao final do prazo estabelecido em cronograma do projeto de pesquisa, considerou-se satisfatório número de representantes que participaram da pesquisa.

Trabalhou-se com 08 entrevistas, sendo 03 presenciais e 05 realizadas por e-mail. Do total dos entrevistados 07 são profissionais atuantes no biênio atual (2011-2013) do CBH-AT e 01 profissional foi atuante no biênio passado (2009 -2011). Pode-se analisar também os entrevistados quanto as suas representações no CBH-AT e quanto a sua experiência com o FEHIDRO, a Tabela 07 estratifica o perfil dos entrevistados:

Tabela 07: Estratificação do perfil dos entrevistados.

03 representantes do Estado, já tomadores de recursos FEHIDRO por meio de órgão estadual;
02 representantes de municípios e da Câmara Técnica de Planejamento e Gestão (CTPG), já tomadores de recursos FEHIDRO por meio de órgão ou entidades municipais;
02 representantes da sociedade civil, já tomadores de recursos FEHIDRO por meio de entidade sem fins lucrativos da sociedade civil.
01 representante da Fundação Agência da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê, já tomador de recursos FEHIDRO por meio de entidade sem fins lucrativos da sociedade civil.

Considerou-se suficiente a amostragem dos representantes, já que, estabeleceu-se em fase de projeto de pesquisa a participação mínima de ao menos 50% de representantes mais um, do número total de grupos julgados como importantes no processo de decisão. Assim apesar de não haver proporção entre os entrevistados a condição mínima foi atendida.

A pesquisa abrangeu aproximadamente 89% dos grupos julgados como importantes, uma vez que, os entrevistados eram ou são representativos de mais de um dos grupos de *stakeholders* relevantes. Dos 09 *stakeholders* considerados importantes no processo de decisão do CBH-AT (Tabela 06), 08 foram representados, com exceção apenas da Secretaria Executiva do Comitê.

As perguntas básicas utilizadas nas entrevistas, tanto presenciais como nas realizadas por e-mail resumiram-se em:

Tabela 08: Perguntas das entrevistas presenciais e realizadas por e-mail.

Na identificação de qual seguimento o <i>stakeholder</i> foi ou é representante?
Se o órgão ou a entidade que representa já foi tomador de recursos financeiros junto ao FEHIDRO?
Quais os critérios deveriam ser levados em conta no sistema de pontuação e hierarquização de projetos e empreendimentos no CBH-AT?
Porque os critérios sugeridos são importantes?
Como implementar ou viabilizar os critérios sugeridos?

Durante as entrevistas presenciais semi-estruturadas foram construídos mapas cognitivos individuais junto aos decisores, já para as entrevistas realizadas por questionário enviado por e-mail, as respostas foram sumarizadas em representações gráficas e em seguida em mapas cognitivos individuais digitalizados, que por sua vez foram submetidos à avaliação do decisor, com a finalidade de evitar incorreções ou pontos em desacordo com as opiniões dos decisores. No caso das entrevistas presenciais as incorreções foram sanadas ao final da entrevista. Desta forma, fez-se a validação dos mapas cognitivos individuais.

A seguir são observados os mapas cognitivos individuais de cada decisor entrevistado:

O primeiro entrevistado é atualmente representante de um dos municípios que compõe o Comitê Alto Tietê e da Câmara Técnica de Planejamento e Gestão de um dos 05 subcomitês. O município representado pelo entrevistado possui contratos de captação de recursos junto ao FEHIDRO.

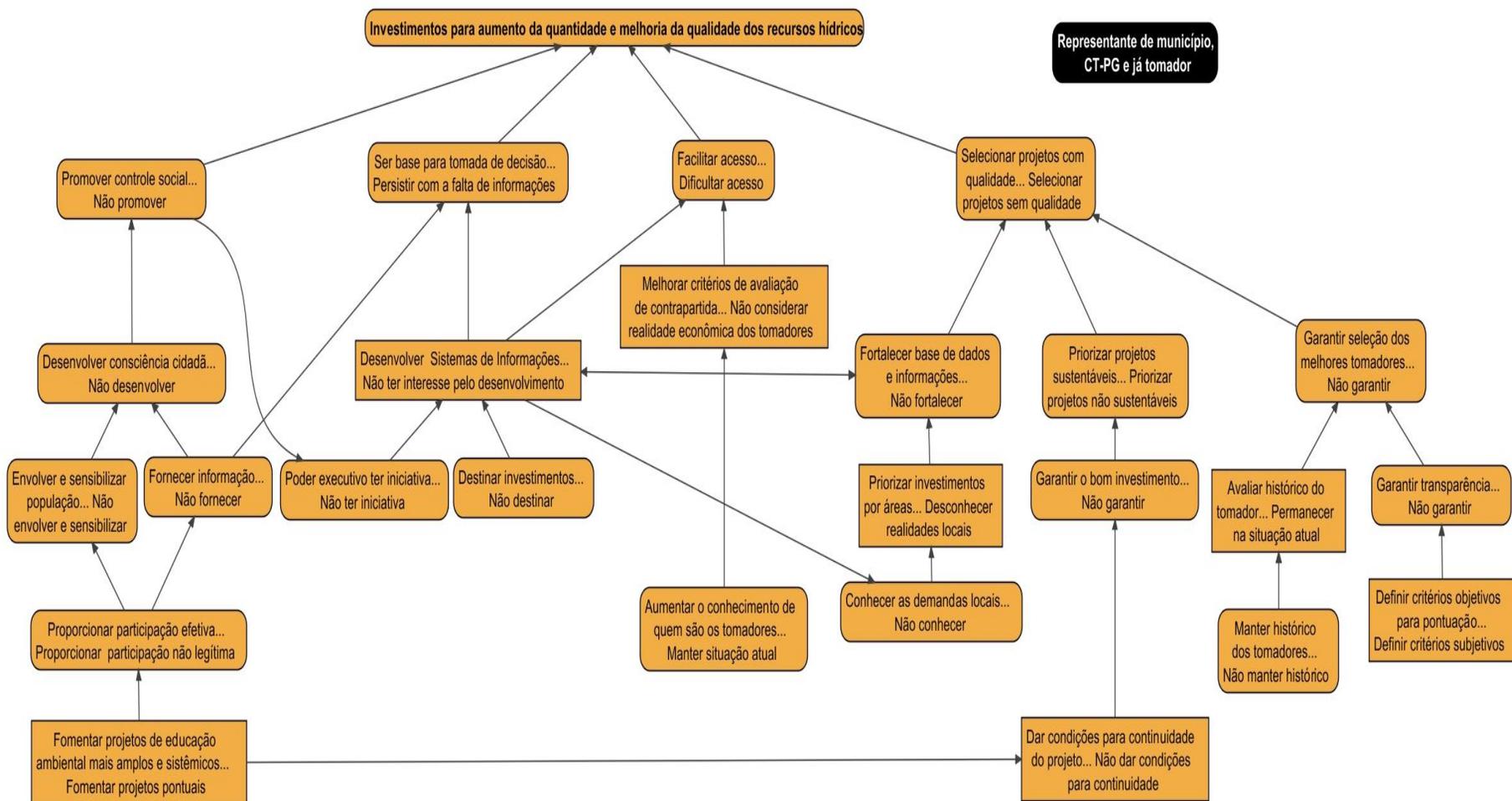


Figura 07: Mapa cognitivo I de representante de um município do CBH-AT e da Câmara Técnica de Planejamento e Gestão de um dos 05 subcomitês.

O segundo entrevistado é representante de órgão estadual no Comitê Alto Tietê e o órgão representado possui contratos de captação de recursos junto ao FEHIDRO.

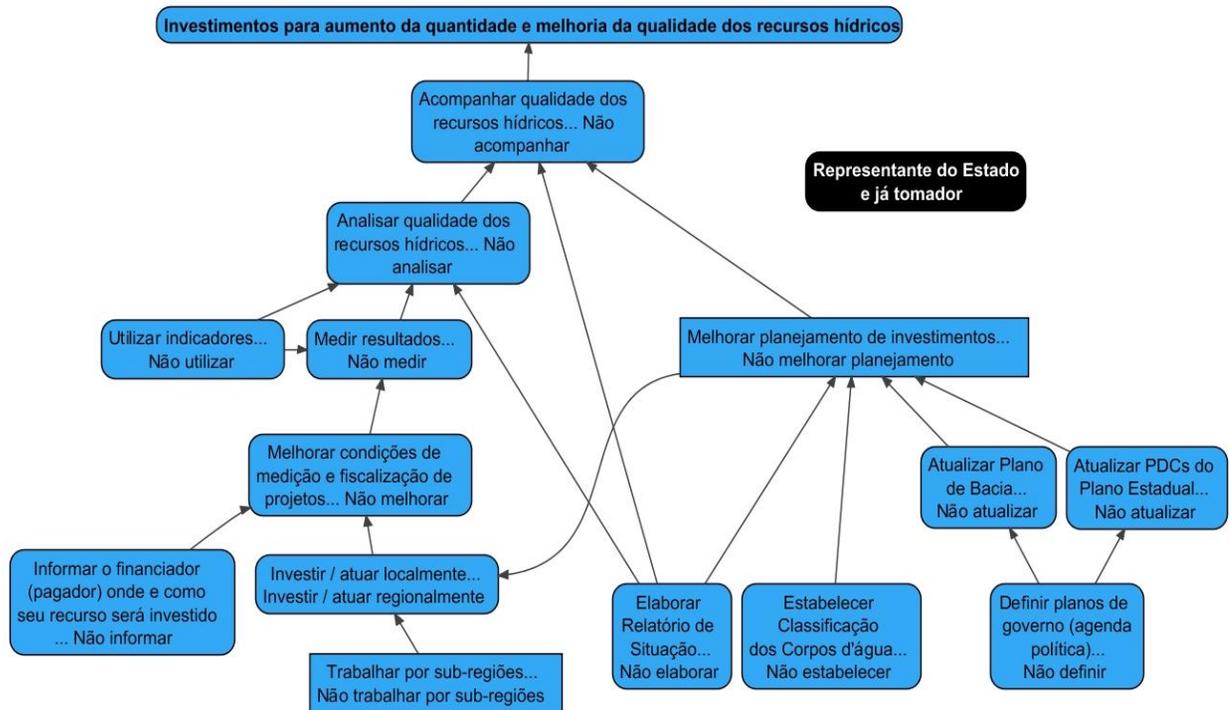


Figura 08: Mapa cognitivo II de representante de órgão estadual.

O terceiro entrevistado é representante de um dos municípios do Comitê Alto Tietê e da Câmara Técnica de Planejamento e Gestão de um dos 05 subcomitês. O município representado possui contratos de captação de recursos junto ao FEHIDRO.

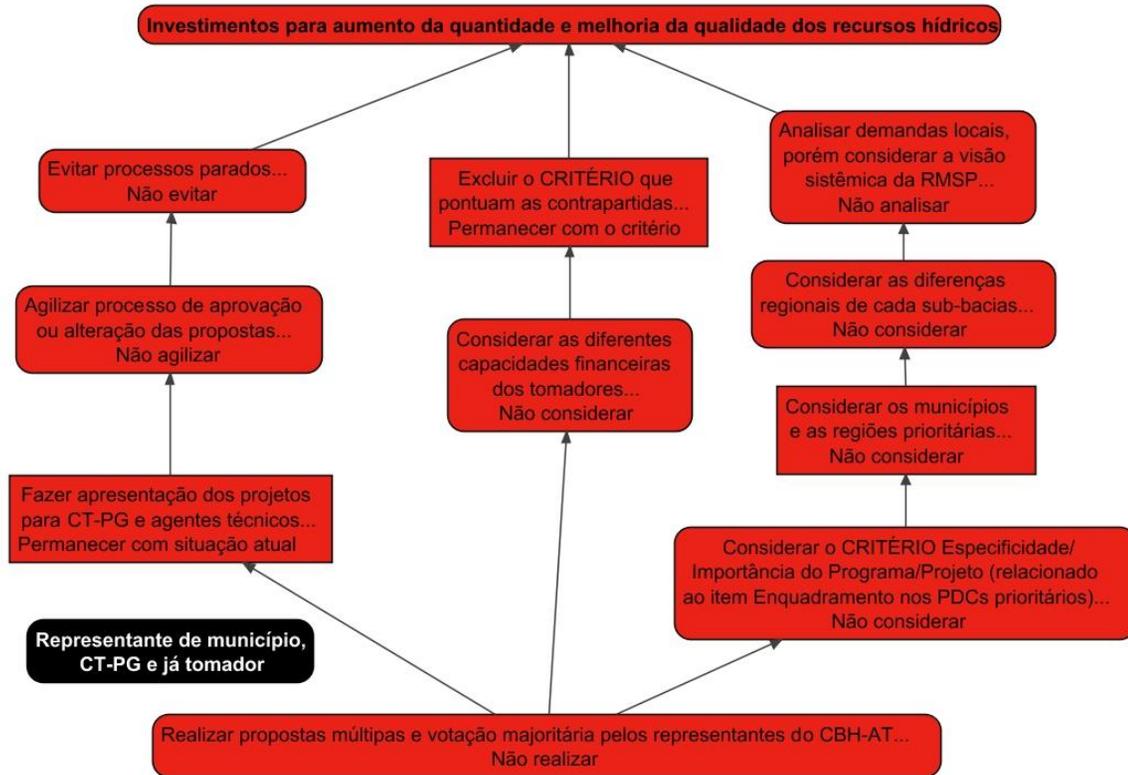


Figura 09: Mapa cognitivo III de representante de um município do CBH-AT e da Câmara Técnica de Planejamento e Gestão de um dos 05 subcomitês.

O quarto entrevistado é representante da Fundação Agência da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê e a fundação possui contratos de captação de recursos junto ao FEHIDRO.

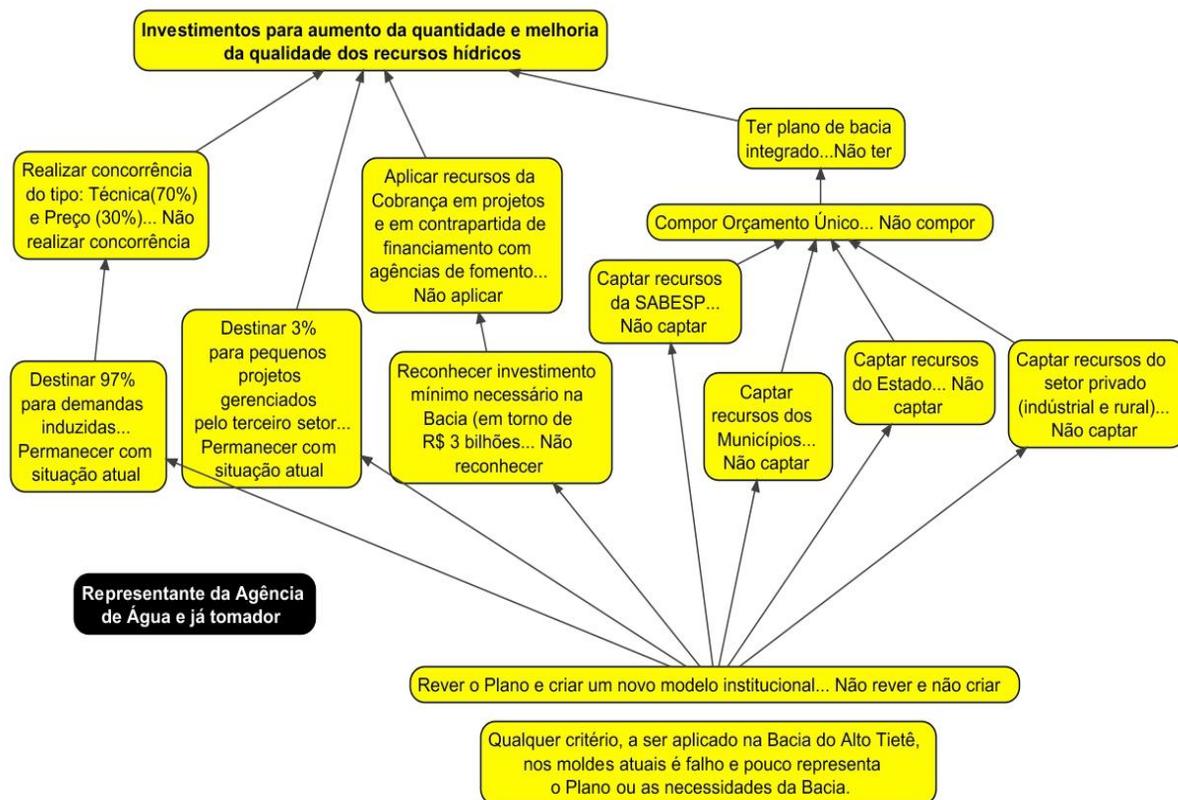


Figura 10: Mapa cognitivo IV de representante da Fundação Agência da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê.

O quinto entrevistado é representante de órgão estadual no Comitê Alto Tietê e o órgão representado possui contratos de captação de recursos junto ao FEHIDRO.

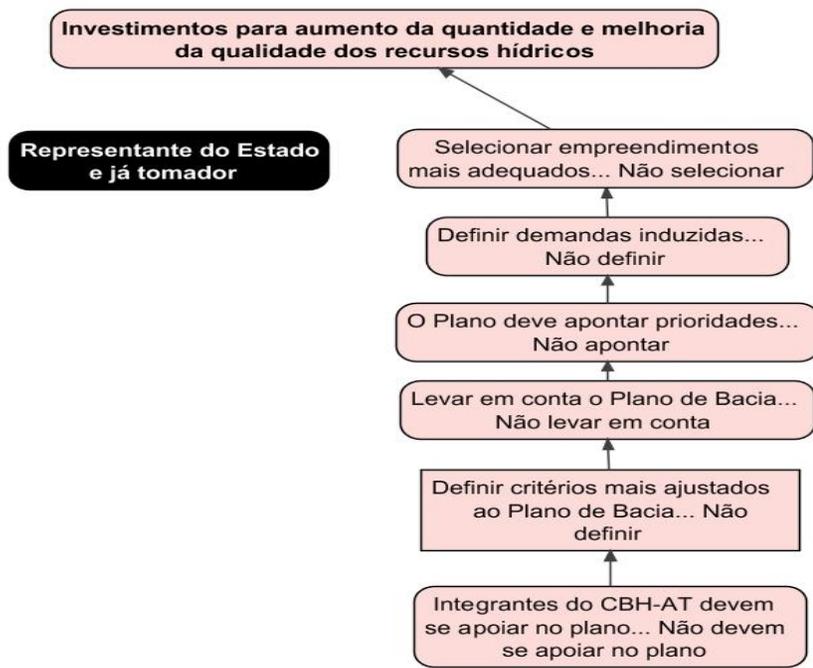


Figura 11: Mapa cognitivo V de representante de órgão estadual.

O sexto entrevistado também é representante de órgão estadual no Comitê Alto Tietê e o órgão representado possui contratos de captação de recursos junto ao FEHIDRO.

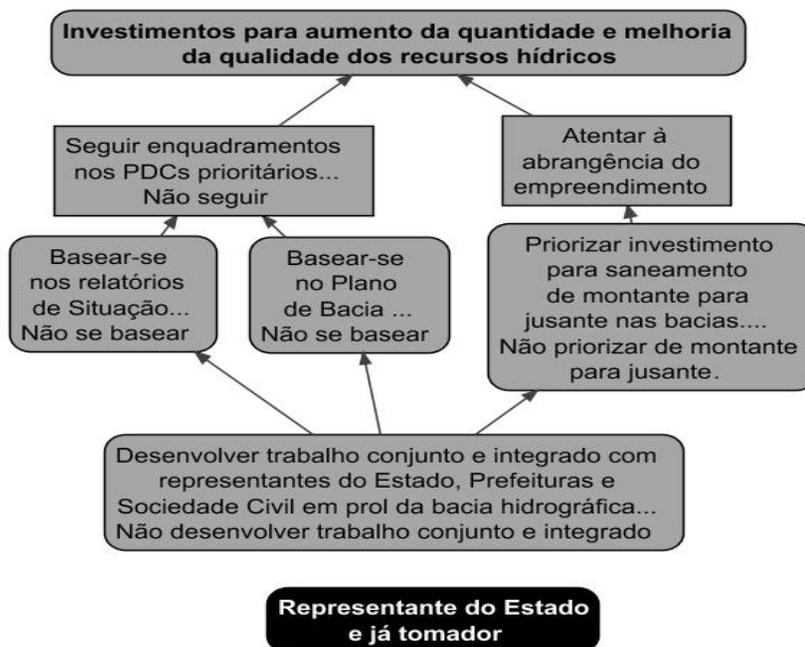


Figura 12: Mapa cognitivo VI de representante de órgão estadual.

O sétimo entrevistado foi representante de entidade da sociedade civil, sem finalidade lucrativa no Comitê Alto Tietê durante os anos de 2009 a 2011. A entidade representada possui contratos de captação de recursos junto ao FEHIDRO.

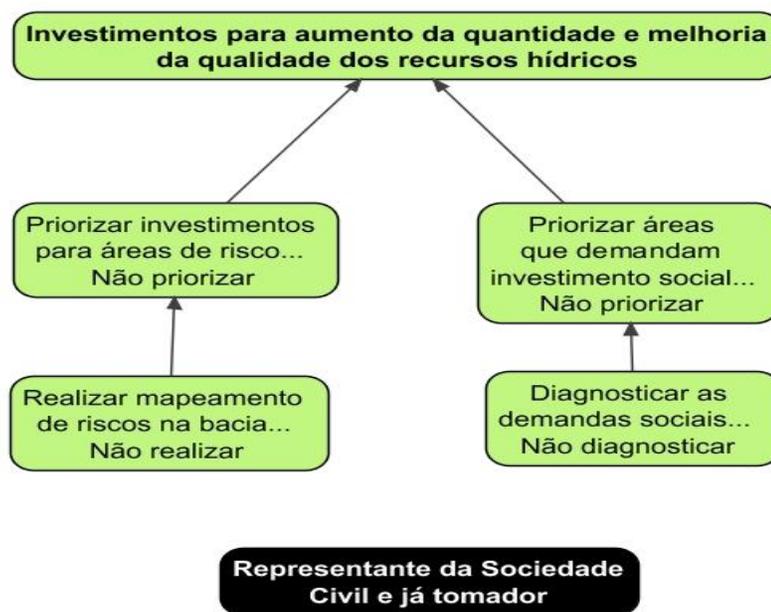


Figura 13: Mapa cognitivo VII de representante de entidade da sociedade civil atuante no CBH-AT nos anos de 2009-2011.

O oitavo e último entrevistado é atualmente representante de entidade da sociedade civil, sem finalidade lucrativa no Comitê Alto Tietê. A entidade representada já possuiu contratos de captação de recursos junto ao FEHIDRO.

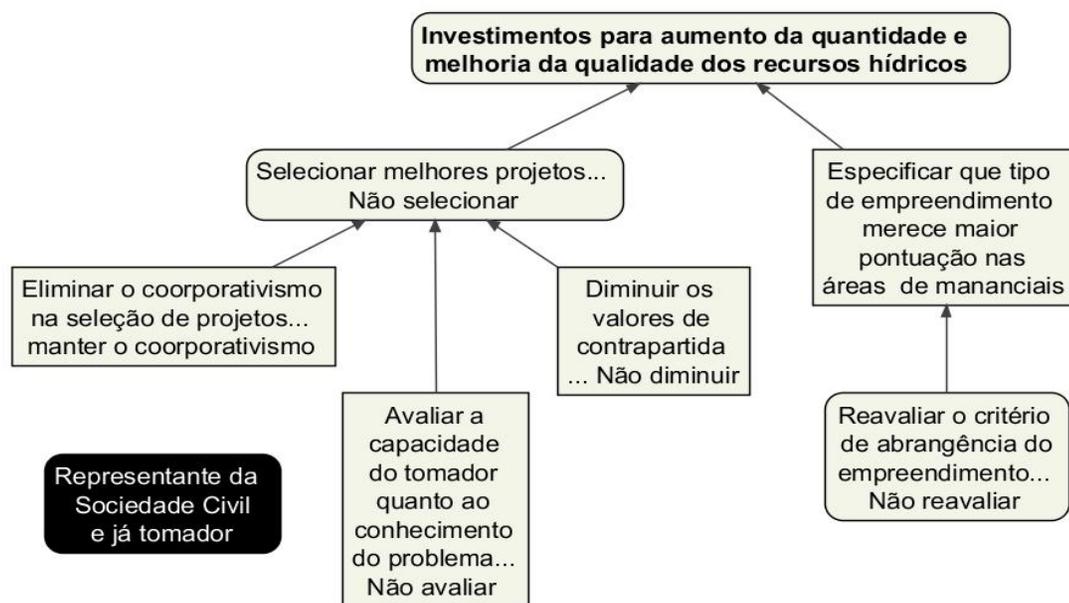


Figura 14: Mapa cognitivo VIII de representante de entidade da sociedade civil do CBH-AT do biênio atual.

Ao final da validação dos mapas cognitivos individuais, iniciou-se a congregação dos mesmos, integrando e interconectando as ideias dos diferentes decisores em uma representação gráfica única, em que todos os decisores pudessem visualizar as opiniões dos decisores que não pertencem a seu grupo de atuação.

O processo de validação do mapa cognitivo congregado foi realizado via e-mail com o uso de legenda de cores para identificar as opiniões de cada grupo representativo. Após a organização, reunião das ideias semelhantes em eixos de argumentação e validação do mapa, obteve-se como resultado a Figura 15, que contém as principais ideias extraídas de cada mapa cognitivo individual, bem como suas inter-relações.

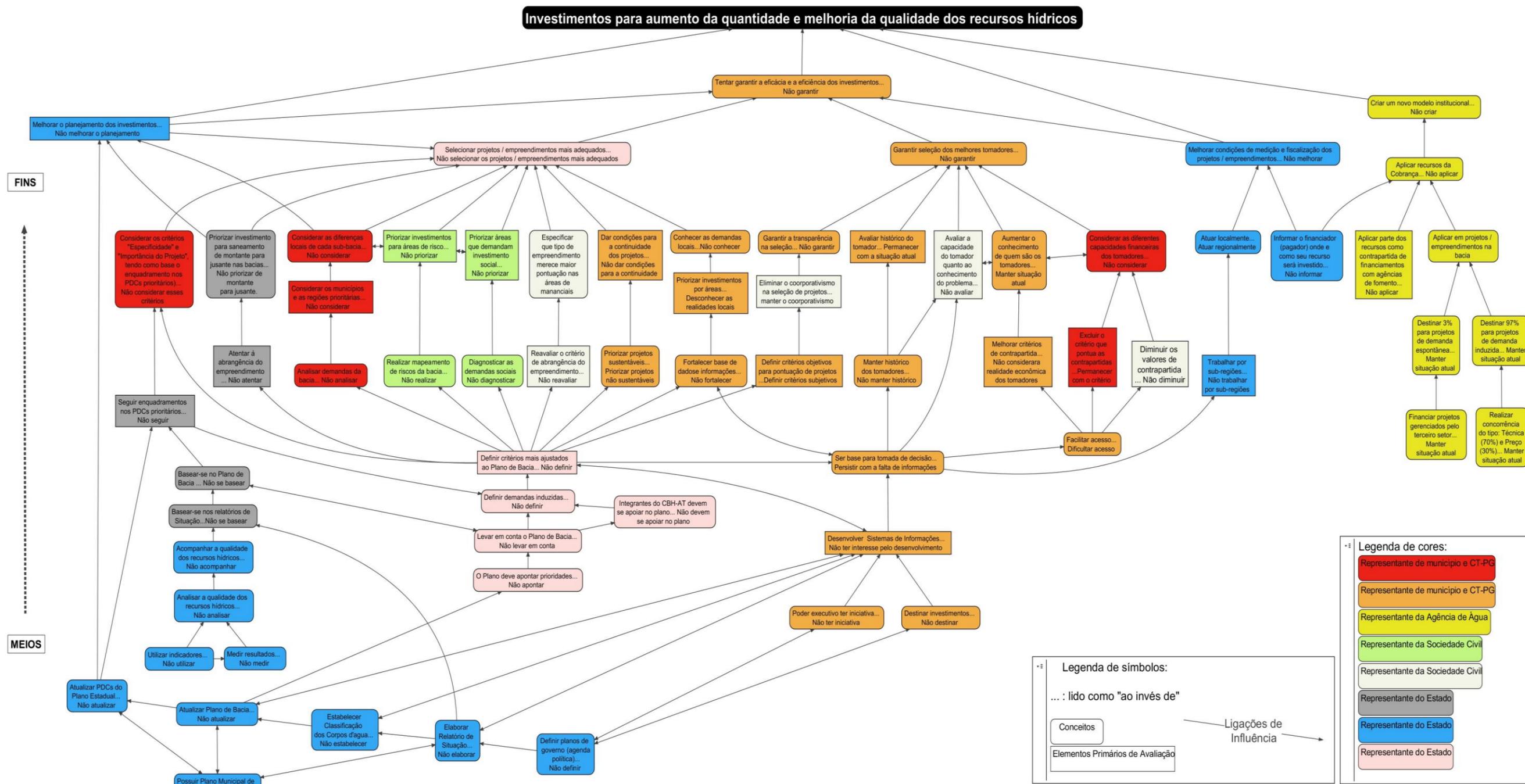


Figura 15: Mapa cognitivo congregado contendo as principais opiniões dos representantes do CBH-AT que participaram da pesquisa.

6.5. Análise do mapa e determinação de Pontos de Vista Fundamentais.

Analisou-se o mapa cognitivo congregado por meio da identificação dos “conceitos cabeças e rabos”, “análise de *clusters*” e pela “identificação de ramos”. Utilizou-se de estrutura arborescente (árvore de problemas), comumente utilizada na metodologia multicritério para representar a decomposição de um conceito em sub-conceitos, conforme demonstrado nas Figuras 16, 17 e 18.

Os “conceitos cabeças e rabos” são utilizados para classificar em estratégicos (cabeças) e em meios (rabos), os conceitos pelos quais podem ser atingidos os objetivos fundamentais (conceitos localizados na parte superior do mapa). Segundo Ensslin, Montibeller e Noronha (2001), caso não saiam flechas do conceito este será chamado de cabeça, já os conceitos que apenas saem flechas são chamados de “rabos”. Assumiu-se que os conceitos cabeças são aqueles que recebem maior número de flechas quando comparado com o número das flechas que saem, já que o rótulo do problema seria um único conceito cabeça do mapa cognitivo.

Verificou-se que há um número elevado de conceitos cabeças o que indica a existência de uma série de valores/objetivos estratégicos a serem levados em consideração, ou seja, há um bom número de conceitos com potencial de se tornarem critérios. Observou-se que há muitas relações de interdependência entre os conceitos, motivo pelo qual não se observou muitos conceitos rabos. Encontrou-se dificuldade ao tentar estabelecer estrutura arborescente simplificada, já que ao retirar ligações de influência do mapa, perdiam-se informações e detalhes fundamentais às etapas subsequentes da pesquisa. A Figura 16 apresenta mapa cognitivo congregado contendo os principais conceitos cabeças e rabos.

Esperava-se que os conceitos cabeças se localizassem principalmente na parte superior do mapa e os conceitos rabos fossem localizados em até quatro níveis abaixo dos conceitos mais estratégicos. A primeira expectativa foi atendida, com exceção do conceito “Desenvolver Sistemas de Informações”, pois representa um conceito estratégico situado em nível hierárquico inferior a outros conceitos de similar importância. Já a segunda expectativa não foi atendida uma vez que o grande número de inter-relacionamentos entre conceitos diminuiu a quantidade de conceitos rabos. Isso é um indicativo que existem muitas formas de atender os objetivos estratégicos, porém para que o objetivo seja alcançado todos os seus conceitos relacionados também devem ser alcançados.

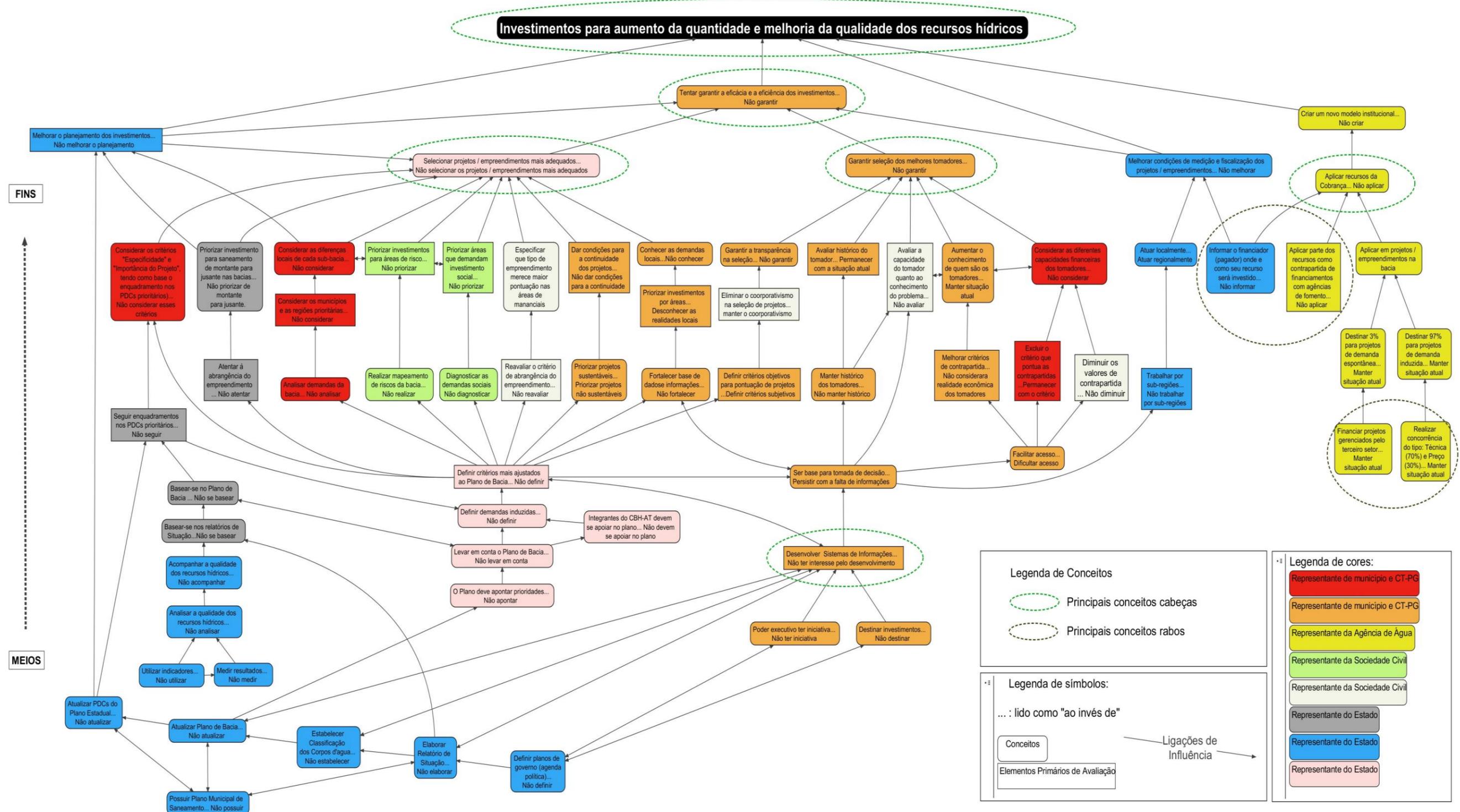


Figura 16: Mapa cognitivo congregado contendo os principais conceitos cabeças e rabos.

A análise de *cluster* do mapa cognitivo congregado foi realizada sem o auxílio de *softwares*, pois se avaliou não somente a forma do mapa, mas sobretudo as associações das possíveis interpretações dos conceitos. As associações das ligações intra-componentes, dentro de um mesmo *cluster* e inter-componentes, entre os *clusters* possibilitam a lógica da análise.

Como resultados das associações intra-componentes obteve-se cinco principais *clusters* representativos, são eles: de “planejamento”, de “seleção dos melhores projetos”, de “melhoria dos investimentos”, de “condições pós-aprovação do projeto” e de “proposta de um novo modelo”.

Quanto às associações entre os *clusters* observou-se que os dois *clusters* de “planejamento” estão contidos dentro do *cluster* de “seleção dos melhores projetos” e este por sua vez possui intersecção com o *cluster* de “seleção dos melhores tomadores”. O principal conceito que é compartilhado pelos dois conjuntos identificados é o “Desenvolver Sistemas de Informações”. Apesar de o conceito ser estratégico, constituir um bom Sistema de Informações é uma condição básica para seleção de projetos e empreendimentos mais adequados e para a garantia de seleção dos melhores tomadores.

Observou-se também que mesmo o *cluster* que trata das condições pós-aprovação de projetos, bem como o que propõe um novo modelo institucional, possuem relações com os demais *clusters*, tanto é que na representação gráfica da Figura 17 optou-se por estabelecer as conexões entre todos os conjuntos por meio da tangência entre os círculos que delimitam cada *cluster*.

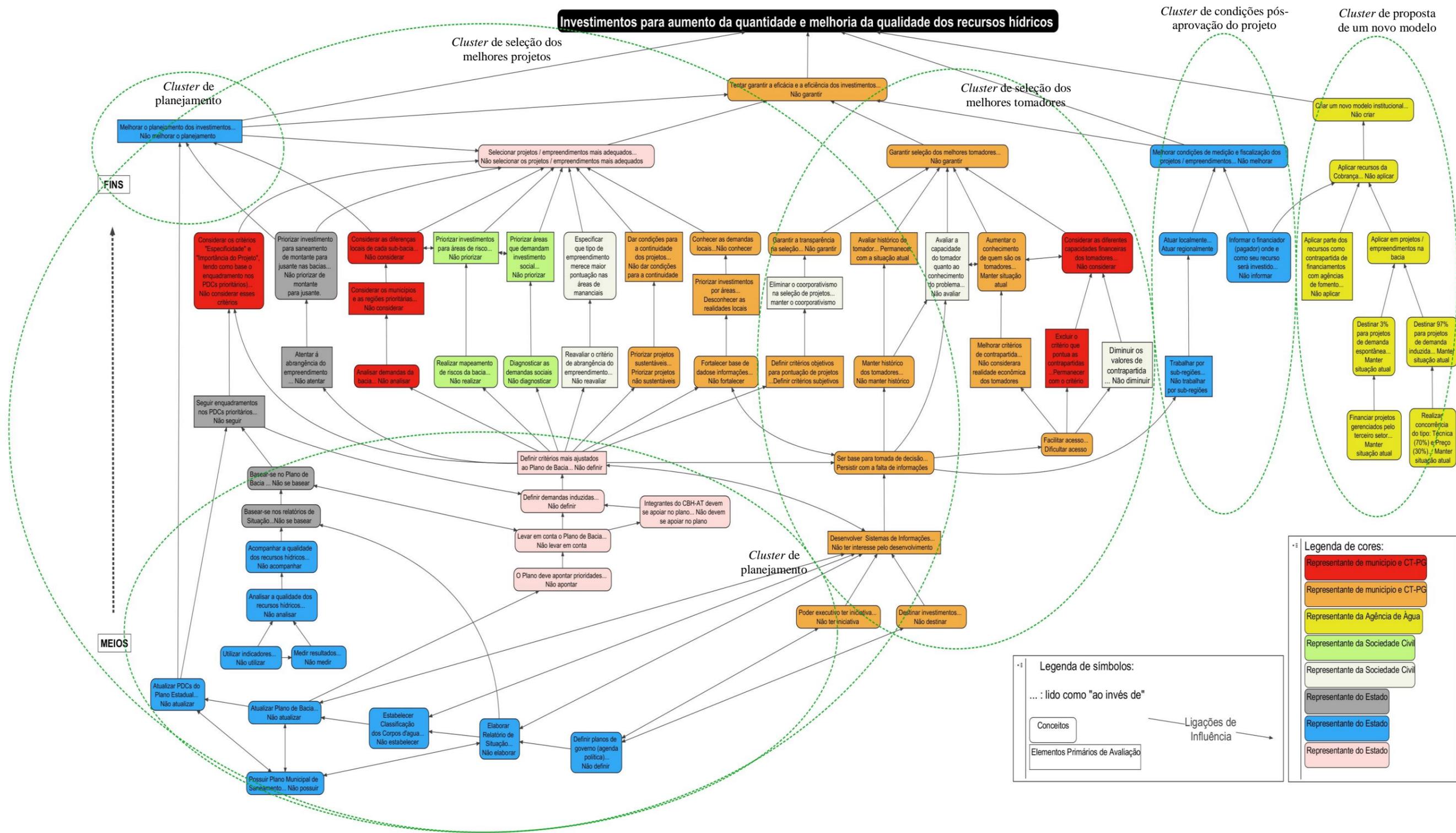


Figura 17: Análise de clusters do mapa cognitivo congregado

Partindo para as análises avançadas, avaliou-se o mapa cognitivo congregado por meio de seus ramos, levando em conta mais uma vez, além de sua forma, o seu conteúdo. Os ramos do mapa são uma ou mais linhas de argumentação que demonstrarem preocupações similares sobre o contexto decisório.

Foram identificados sete ramos principais no mapa que podem ser verificados na Figura 18. A partir das análises realizadas, há condições suficientes para identificar os Pontos de Vista Fundamentais (PVF) dos decisores.

Realizadas as análises do mapa cognitivo, partiu-se para a definição dos Pontos de Vista Fundamentais (PVF). Segundo Ensslin, Montibeller e Noronha (2001) os PVF são aqueles aspectos considerados, por pelo menos um dos decisores, como fundamentais para avaliar as ações potenciais. Eles explicitam os valores que os decisores consideram importantes naquele contexto e ao mesmo tempo, definem as características (propriedades) das ações que são de interesse dos decisores.

Tendo a estrutura arborescente dos conceitos, testou-se cada candidato a PVF, bem como o conjunto deles, a fim de verificar quais se tornarão PVF. A Figura 19 mostra os PVFs que não atendem as propriedades básicas descritas no item 4.2.3 desta pesquisa.

Como resultado obteve-se que todos os candidatos a PVF são Essenciais, Completos, Isoláveis, Concisos e Compreensíveis. Porém alguns candidatos não obedeceram às propriedades descritas no item 4.2.3 e não se tornaram nem PVF e nem critérios. A seguir foram listados os candidatos a PVF que não atenderam pelo menos uma das propriedades citadas.

Tabela 09: Candidatos a PVF não controláveis, não mensuráveis, não operacionais e redundantes.

Propriedades	Candidatos a PVF
Não Controláveis	“Definir planos de governo (agenda política)”, “Poder executivo ter iniciativa”.
Não Mensuráveis	“Definir planos de governo (agenda política)”, “Poder executivo ter iniciativa”, “Atentar à abrangência do empreendimento”, “Integrantes do CBH-AT devem se apoiar no plano”, “Garantir a transparência na seleção”, “Eliminar o corporativismo na seleção de projetos”.
Não Operacionais	“Definir planos de governo (agenda política)”, “Poder executivo ter iniciativa”, “Atentar à abrangência do empreendimento”, “Garantir a transparência na seleção”, “Eliminar o corporativismo na seleção de projetos”.
Redundantes*	“Conhecer as demandas locais”, “Priorizar investimentos por áreas”, “Fortalecer base de dados e informações”.

* Redundantes em relação a outros PVF presentes no mapa cognitivo.

Na Figura 19, foram identificados os candidatos a PVF que não atenderam as propriedades descritas no item 4.2.3, por meio de cruz sobre os candidatos, bem como os PVFs que atenderam as propriedades mínimas.

Não foi necessário o estabelecimento de descritores e nem de funções de valor, uma vez que não houve hierarquização de critérios e nem recomendações sobre as ações dos decisores. Utilizou-se da metodologia multicritério para estruturação do problema e estabelecimento de critérios para identificar as demandas dos decisores, comparar com os critérios atualmente utilizados pelo Comitê e avaliar a governança.

Ao final da determinação dos Pontos de Vista Fundamentais há condições suficientes para propor novos critérios de investimentos, sugeridos pelos atores representativos do Comitê Alto Tietê. O resultado e os critérios construídos podem ser observados no item 6.6 desta pesquisa.

6.6. Avaliação do método atual utilizado para priorização de investimentos sob o olhar da governança de recursos hídricos.

Ao avaliar isoladamente o método atual utilizado para priorização de investimentos no Comitê Alto Tietê sob o olhar da governança, verifica-se que as modalidades de financiamento, divididas em demandas induzidas e espontâneas são bem definidas, contudo não há orientações claras, estabelecidas pelo comitê, quanto aos critérios utilizados para definir quais projetos, serviços, ações ou obras serão consideradas em cada demanda. Cabe ao comitê escolher as porcentagens de investimentos destinadas a cada uma das demandas e escolher quais as ações devem ser enquadradas nas demandas. Este é um ótimo momento para exercitar a governança e ouvir as necessidades não somente as opiniões dos representantes no Comitê, mas também os representados por meio de pesquisas ou consultas públicas financiadas com recursos do próprio FEHIDRO. Vale reforçar que os projetos, serviços, ações ou obras financiáveis são aqueles definidos no Plano de Bacia Hidrográfica e ao revisar o plano,

deve-se apoiar no princípio da descentralização e participação dos integrantes que compõem a bacia hidrográfica.

Ao comparar os critérios de investimentos utilizados atualmente no CBH-AT e os critérios construídos junto aos decisores representativos, pode-se avaliar a Governança da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê. **Notou-se que a maior parte nos decisores deseja mudanças, complementações ou aperfeiçoamentos dos critérios atuais, logo o baixo grau de compatibilidade entre os critérios, atuais e os construídos, indica que existe baixa capacidade de governança nas ações financiadas pelo Comitê.** Assim, com base na opinião das preferências dos decisores participantes da pesquisa, somada a verificação dos critérios utilizados em comitês de bacias hidrográficas criados em datas anteriores à criação do CBH-AT (item 6.2 da pesquisa) sugeriu-se alguns critérios complementares aos atuais a fim de colaborar e contribuir com a melhoria da governança no Comitê Alto Tietê.

As Figuras 20 e 21 resumem as comparações realizadas entre o modelo proposto e o atual. Adicionou-se legenda de cores para destacar as alterações entre modelos, porém a comparação também pode ser feita pela diferenciação ente as Figuras 20 e 21 e 03 e 04 respectivamente.

A Figura 20 sintetiza uma proposta de complementação das modalidades do financiamento no Alto Tietê, já a Figura 21 propõe alguns novos critérios de pontuação e hierarquização de projetos e empreendimentos classificados como demandas induzidas.

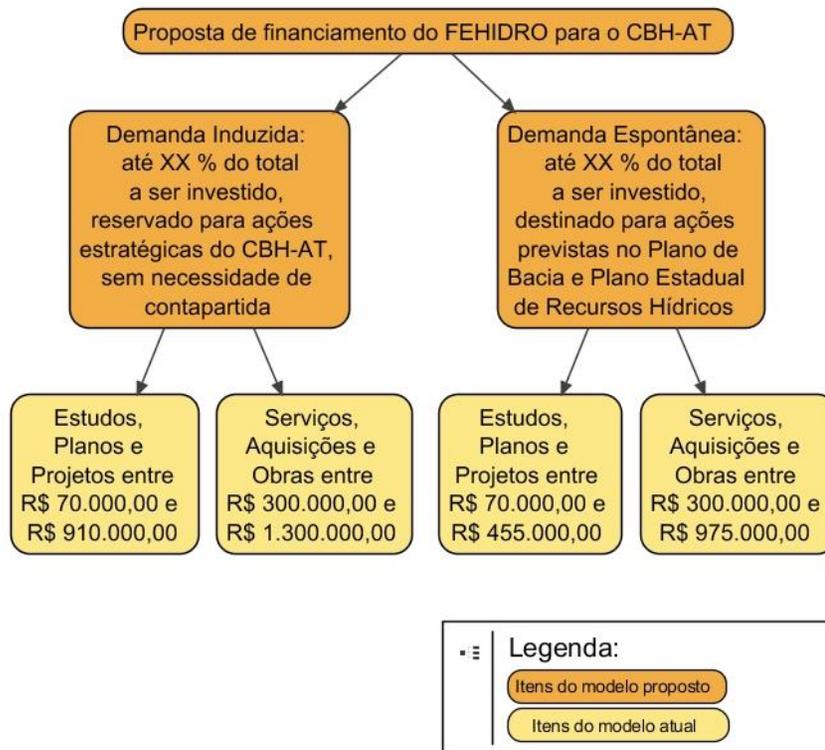


Figura 20: Proposta de modalidades do financiamento

As propostas presentes na Figura 20 tiveram como base as preferências dos decisores representativos entrevistados na pesquisa e os critérios utilizados no Comitê dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (CBH-PCJ) desde que considerados como bons referenciais e aplicáveis a Bacia do Alto Tietê. Os itens em laranja da Figura 20 trazem algumas inovações para a governança da bacia, dentre elas destacam-se:

- a reserva de porcentagem de recursos financeiros destinados exclusivamente para ações estratégicas do CBH-AT, sem a necessidade de contrapartida, e
- o maior rigor ao financiar demandas espontâneas que estejam previstas tanto no Plano Estadual de Recursos Hídricos, como no Plano de Bacia.

Como sugestão para complementar a modalidade do financiamento atual, poder-se-ia seguir o exemplo do que acontece no Comitê PCJ e criar uma reserva de recursos financeiros destinada exclusivamente a ações de fundamental importância institucional

ao CBH-AT e estabelecer por meio de consenso do colegiado quem será o tomador do recurso e administrador do contrato. Para definir o executor da atividade sugere-se abertura de concorrência nos moldes da administração pública privilegiando a modalidade de técnica e preço. Tais ações não necessitariam de contrapartida do administrador do contrato e não seriam divulgadas como uma possibilidade de financiamento, mas sim como uma obrigatoriedade, já que tratam de ações básicas para o funcionamento de um colegiado. Como exemplo de ações que poderiam ter recursos reservados periodicamente pode-se citar o “Relatório de Situação dos Recursos Hídricos”, a “Atualização do Enquadramento dos Corpos de Água” e a “Atualização do Plano de Bacia” entre outras ações de âmbito da bacia, que o comitê julgar de fundamental importância. Acredita-se que o exercício da governança seja realizado no momento que o Comitê se reúne e delibera sobre quais as ações deverão ser priorizadas como demandas induzidas, quanto de recurso será reservado e quem será o administrador do contrato. Há dois principais critérios já definidos que necessitam ser utilizados para priorização das demandas induzidas, o primeiro diz respeito ao atendimento de legislação, e o segundo trata de ações que servem como pré-requisitos para o desenvolvimento das demais. Os trechos da Política Estadual de Recursos Hídricos demonstram tal necessidade.

“Art. 19 – [...] o Poder Executivo fará publicar relatório anual sobre a "Situação dos Recursos Hídricos no Estado de São Paulo" e relatórios sobre a "Situação dos Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas", de cada bacia hidrográfica objetivando dar transparência à administração pública e subsídios às ações dos Poderes Executivo e Legislativo de âmbito municipal, estadual e federal”.

“Art. 26 - Aos Comitês de Bacias Hidrográficas, órgãos consultivos e deliberativos de nível regional, competem:”

“I - aprovar a proposta da bacia hidrográfica, para integrar o Plano Estadual de Recursos Hídricos e suas atualizações; [...].

“VII - apreciar, até 31 de março de cada ano, relatório sobre “A Situação dos Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica.”

“Art. 29 ... § 1º - A Agência de Bacia exercerá as funções de secretaria executiva do Comitê de Bacia Hidrográfica, e terá as seguintes atribuições:”

“I - elaborar periodicamente o plano de bacia hidrográfica submetendo-o aos Comitês de Bacia, encaminhando-o posteriormente ao CORHI, como proposta para integrar o Plano Estadual de Recursos Hídricos;”

“II - elaborar os relatórios anuais sobre a "Situação dos Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica", submetendo-o ao Comitê de Bacia, encaminhando-o posteriormente, como proposta, ao CORHI;” (SÃO PAULO, 1991).

Quanto ao aumento do rigor no financiamento de demandas espontâneas sugere-se que sejam financiados apenas os projetos e empreendimento que estejam previstos nas macro ações do Plano Estadual de Recursos Hídricos e no Plano de Bacia. Esta sugestão pode ser mais uma forma de melhorar a governança na bacia, caso exista a participação dos decisores na elaboração do Plano de Bacia e Plano Estadual.

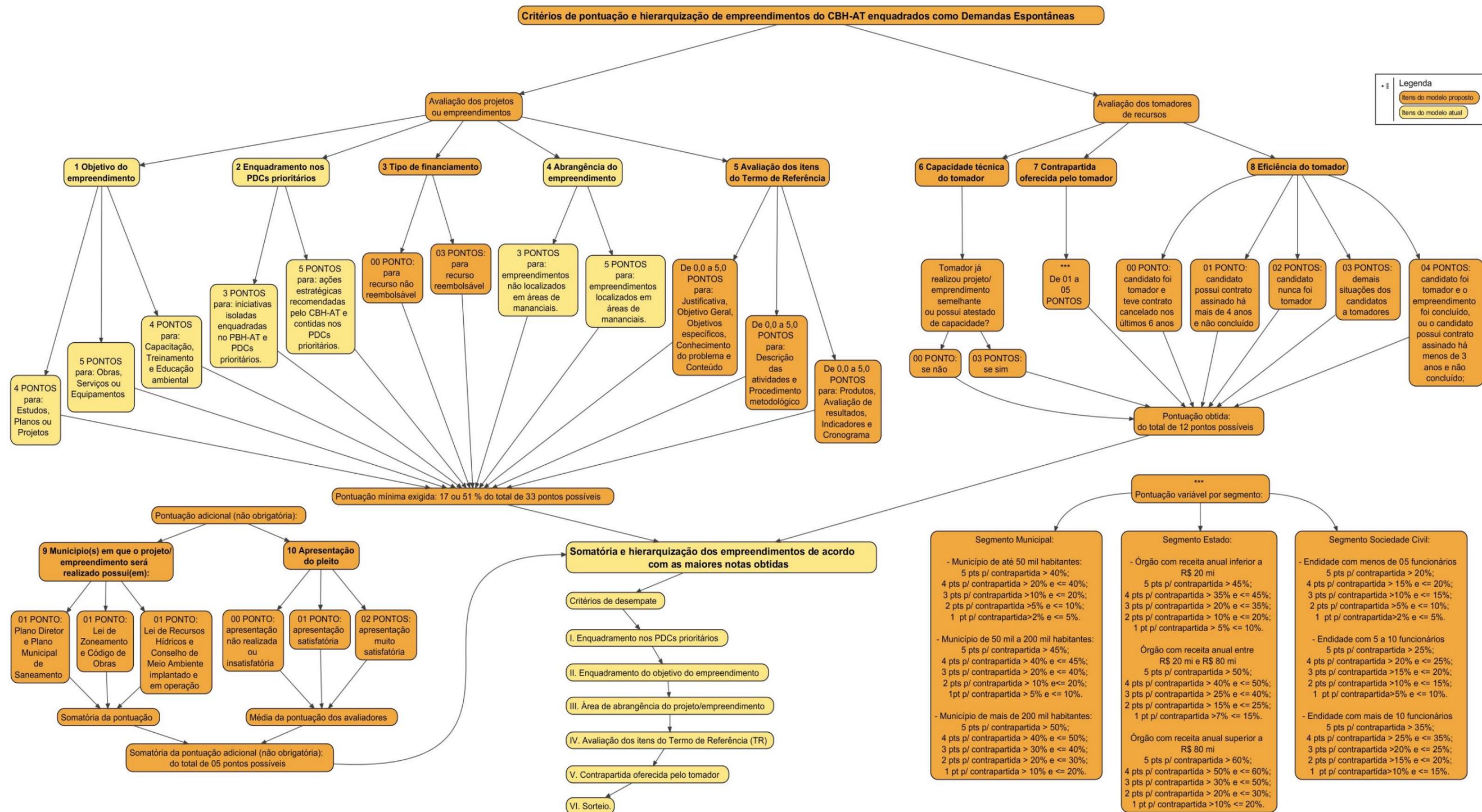


Figura 21: Proposta de critérios de pontuação e hierarquização de projetos e empreendimentos enquadrados como demandas espontâneas.

A proposta de critérios de pontuação e hierarquização de projetos e empreendimentos enquadrados como de demandas espontâneas (Figura 21) possui o dobro de critérios, se comparada com os critérios utilizados atualmente (Figura 04). Buscou-se a diferenciação não apenas quantitativa, mas sobretudo qualitativa à proposta.

Além das preferências dos decisores entrevistados na pesquisa e verificação dos critérios utilizados em Comitês de Bacias Hidrográficas criados em datas anteriores à criação do CBH-AT (Comitê PCJ e Baixo Tietê CBH-BT), tomou-se como base o “Relatório de fiscalização de natureza operacional sobre o Fundo Estadual de Recursos Hídricos – FEHIDRO” publicado em 2012 pelo Tribunal de Contas do Estado de São Paulo (TCESP, 2012) e as diversas análises do mapa cognitivo elaboradas no item 6.5 da pesquisa para organizar e sugerir os critérios mais relevantes e contribuir com os sistemas de normas e mecanismos relacionados ao financiamento de ações no Comitê.

Os critérios sugeridos foram, organizados em três principais eixos temáticos que se assemelham muito com o resultado da análise de *cluster* da Figura 17. O primeiro grupo foi reunido sob a denominação de “Avaliação dos projetos ou empreendimentos”, para o segundo grupo atribuiu-se o nome de “Avaliação dos tomadores de recursos” e o terceiro foi denominado “Pontuação adicional (não obrigatória)”. A seguir apresenta-se breve comentário sobre os critérios complementares ao modelo atual, bem como suas relações com a melhoria da governança na bacia.

As alterações do grupo “Avaliação dos projetos ou empreendimentos”, resumiram-se na inclusão do critério “tipo de financiamento” e na diminuição da pontuação do critério de “Avaliação dos itens do Termo de Referência”. Manteve-se pontuação mínima para o grupo de critérios, porém foi diminuída de 70 para 51%.

Incluiu-se o critério “tipo de financiamento” e atribuiu-se maior pontuação para a modalidade “recurso reembolsável” (vise itens destacados em laranja da Figura 21) para possibilitar maior interesse dos usuários de recursos hídricos com finalidades lucrativas no FEHIDRO. É fato que com o início da Cobrança pelo uso dos Recursos Hídricos, haverá pressões por parte dos usuários com finalidade lucrativa, sobretudo

pelas confederações de indústrias, pois o setor industrial será o segundo principal pagador, ficando atrás apenas do setor de saneamento, logo haverá o interesse que os recursos despendidos retornem para os locais de origem, sob a forma de investimentos. Segundo TCE/SP (2012) o principal objetivo do FEHIDRO é concessão de financiamento reembolsável, preferencialmente, de sorte a estimular as empresas usuárias de recursos hídricos a implantar projetos destinados a racionalizar seu consumo de água, e melhorar a qualidade dos efluentes lançados nos corpos d'água, contudo menos de 1% dos contratos celebrados pelo FEHIDRO no Estado de São Paulo adotou a modalidade reembolsável. Verificou-se que captação de recursos reembolsável para usuários com finalidade lucrativa é inexistente no Comitê Alto Tietê, pois é dificultada pela não previsão de projetos e empreendimentos no Plano de Bacia Hidrográfica, o não início da cobrança pelo uso da água e principalmente pela burocratização existente no sistema de normas e mecanismos do fundo. Fatores estes que distanciam e até mesmo impossibilitam a participação do setor industrial no financiamento de ações no Alto Tietê, prejudicando assim a legitimidade de governança do CBH-AT. Cabe reafirmar que as entidades industriais possuem representações ativas no CBH-AT, contudo seus interesses não são compartilhados pela maioria no Comitê e dificilmente são aprovados em plenária. Fato o qual proporciona a busca de defesa de seus interesses via outros fóruns de tomada de decisão, proporcionando assim descrédito e enfraquecimento das ações do Comitê.

Diminuiu-se a pontuação do critério de "Avaliação dos itens do Termo de Referência" de 35 pontos de um total de 55 pontos, para 15 pontos de um total de 50 pontos possíveis no novo modelo proposto, ou seja, a avaliação do termo do projeto teve sua importância diminuída de 64% para 30%. Acredita-se que o Termo de Referência seja determinante e de fundamental importância para a escolha de um projeto a ser financiado, contudo a valorização excessiva do termo se sobrepõe a outros critérios fundamentais como "Objetivo do empreendimento", ou "Enquadramento nos PDCs prioritários". Acredita-se também que ao diminuir o peso da avaliação do Termo de Referência, diminua-se a probabilidade de assimetrias de avaliação entre projetos por parte dos avaliadores de projetos.

As alterações do grupo “Avaliação dos tomadores de recursos” foram completas, já que todos os critérios pertencentes a esse grupo foram sugeridos de acordo com a necessidade dos representantes que participaram da pesquisa. Não se estabeleceu pontuação mínima para a “Avaliação dos tomadores de recursos”, pois o critério não possui caráter punitivo, apenas visa selecionar os melhores tomadores.

O critério capacidade técnica do tomador, sugerido por representante da sociedade civil, visa o incentivar aqueles tomadores de recursos que possuem experiência comprovada na área de atuação de recursos hídricos e atividades correlatas, a participarem do financiamento FEHIDRO. Nota-se que o Conselho de Orientação do FEHIDRO possui a mesma opinião, já que exige como um dos itens para o financiamento de projetos para entidades da sociedade civil sem finalidade lucrativa, o “Relatório de atividades anteriores nos campos de proteção ao meio ambiente e/ou recursos hídricos”. A proposta da inclusão do critério “Capacidade técnica do tomador” visa estender este incentivo a todos os outros pleiteantes de recursos no âmbito do Alto Tietê.

Foram realizadas pequenas alterações no critério “Contrapartida oferecida pelo tomador” com o objetivo de aumentar a concorrência entre os diversos estratos de tomadores de um mesmo segmento (Municipal, Estadual e da Sociedade Civil). Manteve-se a mesma pontuação, de 01 a 05 pontos possíveis, porém diminuíram-se todas as porcentagens de contrapartida de todos os segmentos e ainda foram adicionadas mais duas estratificações para o segmento, Estado e Sociedade Civil. Para o segmento Estado a estratificação se deu de acordo com a receita anual do órgão, já para o segmento da Sociedade Civil, a estratificação foi realizada de acordo com o número de funcionários ou colaboradores que atuam na entidade ou organização. Reconhece-se que o critério sugerido é bem simples se comparado com o critério utilizado no Comitê PCJ, que inclui o cálculo do “Índice de Seleção de Contrapartida”, porém para desenvolvimento de fórmula para um cálculo mais fidedigno de contrapartida a ser oferecida, deve-se existir um Sistema de Informações mínimo,

consolidado, que reúna informações básicas sobre a bacia hidrográfica em todas as suas dimensões, como também informações dos potenciais tomadores de recursos.

O critério de “Eficiência do tomador” foi sugerido em função de inúmeros conceitos compartilhados pelos decisores que convergiram a um ponto de vista comum, indicou que a avaliação do histórico do tomador deveria ser considerada na escolha dos financiamentos, a exemplo do que acontece nos empréstimos ou financiamentos do mercado privado. Tão logo, utilizou-se das recomendações do “Relatório de fiscalização de natureza operacional sobre o Fundo Estadual de Recursos Hídricos – FEHIDRO (TCESP, 2012) e da experiência do Comitê PCJ, pois adaptou-se a fórmula de “Eficiência no uso dos recursos FEHIDRO” à realidade do Comitê Alto Tietê. Assim foi estabelecida pontuação de 00 até 04 pontos, em que é conferido:

- 00 ponto para candidatos que já formam tomadores e tiveram contratos cancelados nos últimos 06 anos;
- 01 ponto para candidatos que possuem contratos assinados há mais de 04 anos e não foram concluídos;
- 02 pontos para candidatos que nunca foram tomadores;
- 03 pontos para as demais situações dos candidatos; e
- 04 pontos para candidatos já tomadores, com empreendimentos concluídos ou com contrato assinado há menos de 03 anos e não concluído.

O critério “Eficiência do tomador” além de avaliar o tomador por meio de informações simples, já existentes no Sistema de Informações FEHIDRO (SINFEHIDRO) e de fácil e livre acesso; privilegia aqueles tomadores que cumprem rigorosamente os cronogramas e orientações do fundo, que não retardam a conclusão de seus projetos/empreendimentos e que entreguem os relatórios de prestações de conta em tempo hábil.

As alterações do grupo “Pontuação adicional (não obrigatória)” foram pautadas pelo incentivo à inclusão da variável ambiental na administração dos municípios e pela oportunidade de apresentação do pleito à comissão avaliadora de projetos. É importante reafirmar que esse grupo de critérios possui caráter incentivador e não punitivo e sua pontuação é complementar e não obrigatória.

O critério “Município(s) em que o projeto/empreendimento será realizado possui (em):” atribui até 03 pontos para os projetos ou empreendimentos realizados em município ou municípios que disponham de “Plano Diretor e Plano Municipal de Saneamento”, “Lei de Zoneamento e Código de Obras”, “Lei de Recursos Hídricos e Conselho de Meio Ambiente implantado e em operação”. O critério foi sugerido em função das demandas dos decisores e foi baseado no “grau de avanços institucionais alcançados” do Comitê PCJ. Acredita-se que o critério além de incentivar e estabelecer compromissos com os municípios pertencentes da bacia, induz os tomadores a tomarem ciência dos documentos ou fóruns e projetarem os pleitos de acordo com as diretrizes já estabelecida, proporcionando maior integração ente diferentes segmentos do Comitê. O exercício da governança é verificado ao trazer as informações presentes nesses documentos ou fóruns para as discussões do Comitê ou ao colocar a elaboração de planos, leis, códigos ou conselhos na agenda política dos municípios. Ao contrário do que pareça o critério não é aplicável apenas aos municípios, mas também ao Estado e à Sociedade Civil, já que a bacia hidrográfica é a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, desta forma não deve pensar de forma isolada, mas de maneira sistêmica.

Já o critério “Apresentação do pleito” sugere a atribuição de até 02 pontos adicionais para candidatos que realizarem breve apresentação de seu projeto / empreendimento para à comissão avaliadora de projetos após a atribuição das pontuações dos grupos de critérios “Avaliação dos projetos ou empreendimentos” e “Avaliação dos tomadores de recursos”. Acredita-se que, com uma defesa pública de pleito, de apenas 10 minutos, à CT-PG, aos candidatos a tomadores e interessados, haja condições suficientes para avaliar de forma geral o pleito, como também para sanar eventuais

dúvidas dos avaliadores do projeto / empreendimento. O exercício da governança está no fato de reunir avaliadores com representantes dos três segmentos do Comitê, bem como os interessados no financiamento e discutir publicamente sobre potenciais ações que contribuirão com o desenvolvimento da bacia.

Alguns Pontos de Vista Fundamentais (PVFs) identificados no mapa cognitivo não se mostraram viáveis para a construção de critérios.

Aqueles PVFs que visaram à identificação das necessidades específicas de cada localidade da bacia, tais como: “Considerar as diferenças locais de cada sub-bacia”, “Priorizar investimentos para áreas de risco” e “Priorizar áreas que demandam investimento social” não se mostraram viáveis em função da não existência de um Sistema de Informações consolidado para uso do Comitê, que reúna dados e informações de livre acesso a todos os integrantes da bacia hidrográfica e pelo baixo grau de conhecimento das necessidades locais. Como cenário ideal, após o diagnóstico das demandas locais e reunidas as informações necessárias, dever-se-ia estabelecer mapas temáticos no Plano de Bacia e relaciona-los com prioridades de investimentos. Por exemplo, às áreas de risco ou as áreas que demandam investimento social deveriam ser destacadas em cada mapa, posteriormente podia-se atribuir sistema de pontuação para cada região do mapa temático a fim de priorizar ações nestas áreas.

O PVF “Dar condições para a continuidade dos projetos” não se mostrou viável para tornar-se um critério, pois ao crescer pontuação maior para aqueles projetos que são continuações de projetos já financiados ou para segunda fase de projeto bem sucedido, minimiza-se a oportunidade de novos tomadores ingressarem no sistema de financiamento do FEHIDRO. De mesma forma que adotar critério que impedisse o tomador inadimplente junto ao FEHIDRO de pleitear recursos financeiros até que sua situação seja regularizada, diminuiria consideravelmente o número de candidatos a tomadores. Assim deu-se preferência aos critérios que objetivam selecionar tomadores e projetos tecnicamente mais qualificados ao invés de estabelecer sistema de punição. Segundo TCESP (2012):

“[...] é possível argumentar que a adoção de sistema de pontuação que restrinja excessivamente o círculo de tomadores de recursos, dificulte o acesso de interessados que jamais tenham recorrido ao FEHIDRO anteriormente” (TCESP, 2012).

6.7. Proposição de critérios que contribuam com melhores práticas de governança.

Foram elaboradas 03 cartas contendo breve resumo da pesquisa, sumarização da metodologia e dos resultados alcançados e encaminhou-se a proposta dos novos critérios via e-mail à Secretaria Executiva do Comitê Alto Tietê, à Câmara Técnica de Planejamento e Gestão do CBH-AT e à Agência de Bacia do Alto Tietê no dia 30/10/2012. O modelo carta enviada pode ser verificado no Anexo 10. Junto a cada carta encaminhou-se as Figuras 03, 04, 20 e 21 desta pesquisa:

Figura 03: Modalidades atuais do financiamento no CBH-AT;

Figura 04: Critérios atuais de pontuação e hierarquização de projetos e empreendimentos;

Figura 20: Proposta de modalidades do financiamento; e

Figura 21: Proposta de critérios de pontuação e hierarquização de projetos e empreendimentos enquadrados como demandas espontâneas.

O envio das cartas e das propostas de novos critérios, não objetivou que o modelo proposto seja utilizado em sua totalidade pelo colegiado, porém objetiva-se como um dos resultados da pesquisa a oportunidade de questionamento e revisão dos critérios utilizados atualmente por meio da inclusão do assunto nos debates do Comitê, em grupos de trabalho ou outras instâncias do CBH-AT. Enseja-se acima de tudo que a forma de seleção de projetos seja discutida periodicamente, a fim de que se adapte às demandas reais da bacia hidrográfica e proporcione a seleção dos melhores projetos e tomadores.

A devolutiva do conhecimento produzido pela pesquisa, aos órgãos competentes do Comitê Alto Tietê e à sociedade como um todo, será realizada após a defesa e publicação da dissertação. Enviará cópia completa da dissertação às entidades que receberam as cartas e submeterá o trabalho a congressos, simpósios e revistas científicas para divulgar a existência do FEHIDRO e, sobretudo compartilhar o conhecimento construído.

7. Considerações finais e recomendações

Ao final da pesquisa avaliou-se a governança da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê, por meio dos mecanismos utilizados para priorizar investimentos no CBH-AT e propôs critérios e mecanismos complementares para incentivar e contribuir com melhores práticas de governança. Encontra-se abaixo uma breve reiteração dos resultados, bem como a avaliação dos objetivos da pesquisa.

Efetuada a identificação dos métodos atuais utilizados para pontuar e hierarquizar empreendimentos a serem financiados nos Comitês Alto Tietê; Piracicaba, Capivari e Jundiá e Baixo Tietê, verificou-se grande autonomia dos 03 comitês analisados em relação a criação e adoção dos critérios utilizados para escolha de seus investimentos e baixa semelhança entre os sistemas de pontuação estabelecidos, verificou-se também a oportunidade de melhoria para maior entendimento dos critérios de seleção e hierarquização de projetos por meio de representação gráfica. Contudo o principal aprendizado concentrou-se no conhecimento, compreensão e entendimento dos métodos utilizados em dois diferentes comitês com características totalmente distintas. O conhecimento dos diferentes meios de gestão possibilitou rica comparação tanto entre os comitês, como também forneceu subsídios para sugerir novos critérios para o CBH-AT.

Realizado o diagnóstico das opiniões de diferentes decisores com relação às necessidades de investimentos na bacia e os aspectos que deveriam fazer parte do sistema de pontuação e hierarquização de projetos e empreendimentos no CBH-AT, foi possível verificar as preferências dos *stakeholders* em relação aos possíveis critérios a serem utilizados na seleção de projetos / empreendimentos. O próprio método utilizado exigiu que os decisores participantes da pesquisa exercessem a governança, já que a fase de estruturação de problemas possibilitou o compartilhamento de ideias, entendimento da visão dos demais participantes, argumentações, direito de sugerir mudanças, tomada de decisões e de sugerir sistema de normas e mecanismos democráticos. Além da construção de novos critérios e o exercício de governança,

pode-se identificar necessidades e melhorias para o processo de planejamento da bacia hidrográfica.

A maior parte dos decisores que participaram da pesquisa deseja mudanças, complementações ou aperfeiçoamentos nos critérios de seleção de investimentos atualmente utilizados. Em suma, foi diagnosticada a existência de um problema relacionado aos critérios atuais, apresentou e comunicou sua existência, e propôs-se meios para minimizá-lo.

Ao comparar os critérios de investimentos utilizados atualmente no CBH-AT e os critérios construídos junto aos decisores representativos, pode-se avaliar a Governança da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê. Concluiu-se que o baixo grau de compatibilidade entre os critérios atuais e os construídos, indica a baixa capacidade de governança nas ações financiadas pelo Comitê Alto Tietê à Bacia Hidrográfica.

Não há um modelo pré-definido, um padrão ou uma estrutura inflexível de governança nos recursos hídricos, pois este se mostra muito variável e específico a cada localidade. Aproxima-se da boa governança em bacias hidrográficas quando os anseios e necessidades de seus representados são entendidos, interpretados e atendidos pelo poder público de forma dinâmica e contínua.

A análise da governança por meio de critérios de investimentos representa apenas uma pequena parcela de um amplo espectro da governança existente no contexto de um Comitê de Bacia. Assim há necessidade de maiores estudos que investiguem a governança em Bacias Hidrográficas, com maiores detalhes, por meio de metodologia que permita superar as limitações das extrapolações ou dos pressupostos e possibilite comparações com outros colegiados. Contudo ao final desta pesquisa, considerou-se que os objetivos propostos foram alcançados de maneira satisfatória.

Como grande desafio para pesquisas futuras almeja-se o desenvolvimento de método que busque contabilizar a governança em Comitês de Bacias.

8. Referências

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (BRASIL). **A Implementação da Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos e Agência de água das bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá.** – Brasília: ANA, SAG, ed. português/inglês, 2009.

BANCO MUNDIAL. **Relatório sobre o Desenvolvimento Mundial 1989.** São Paulo: FGV, 1989.

BONINI, Estela Maria. **Eau/water/ácqua/wasser/água: Babel do século XXI?** In: Administrando a água como se fosse importante: gestão ambiental e sustentabilidade. Org. Ladislau Dowbor e Renato Arnaldo Tagnin. – São Paulo: Senac, 2005.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Sinopse do Censo Demográfico 2010 das Regiões Metropolitanas.** Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/sinopse/sinopse_tab_rm_zip.shtm Acesso em 20 out 2011.

BRASIL. Lei N. 9433, de 08 de janeiro de 1997. **Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989.** Disponível em: <http://www.ana.gov.br/Institucional/Legislacao/leis/lei9433.pdf> Acessado em: 22 ago 2011.

CBH-AT. **Deliberação CBH-AT nº 01 de 12 de março de 2012.** Deliberação CBH-AT-1, de 12-3-2012 Dispõe sobre a identificação da natureza das demandas, da aprovação de critérios de pontuação e da hierarquização dos empreendimentos a serem financiados com recursos do FEHIDRO destinados ao CBH-AT, para o Exercício de 2012, e dá outras providências. Disponível em: http://www.sigrh.sp.gov.br/cgi-bin/sigrh_home_colegiado.exe?TEMA=DELIBERACAO&COLEGIADO=CRH/CBH-AT&lwgactw=459318. Acesso em 02 mar 2012.

CBH-AT. **Deliberação CBH-AT nº 05 de 16 de fevereiro 2011.** Dispõe sobre a identificação da natureza das demandas, da aprovação de critérios de pontuação e da hierarquização dos empreendimentos a serem financiados com recursos do FEHIDRO destinados ao CBH-AT, para o exercício de 2011, e dá outras providências. Disponível em: http://www.sigrh.sp.gov.br/cgi-bin/sigrh_home_colegiado.exe?TEMA=DELIBERACAO&COLEGIADO=CRH/CBH-AT&lwgactw=459318. Acesso em 02 mar 2012.

CBH-BT. **Deliberação CBH-BT nº 106 de 10 de dezembro de 2010.** Define CRITÉRIOS para apresentação, avaliação e hierarquização de projetos para o ORÇAMENTO FEHIDRO 2011 e dá outras providências. Disponível em:<http://www.sigrh.sp.gov.br/cgi-bin/sigrh_home_colegiado.exe?COLEGIADO=CRH/CBH-BT&TEMA=DELIBERACAO> Acesso em 22 mar 2012.

CBH-BT. **Deliberação CBH-BT nº 110 de 16 de dezembro de 2011.** Define CRITÉRIOS para apresentação, avaliação e hierarquização de projetos para o ORÇAMENTO FEHIDRO 2012 e dá outras providências. Arquivo pessoal. Deliberação enviada por e-mail de “cbh-bt@uol.com.br” em 16 mar 2012.

CBH-PCJ. **Deliberação PCJ nº 129 de 23 setembro de 2011.** Define cronograma e regras para hierarquização de empreendimentos visando à indicação para obtenção de financiamento com recursos do FEHIDRO e das cobranças (federal, paulista e mineira) pelo uso dos recursos hídricos, referentes ao orçamento de 2012, e dá outras providências. Disponível em:<<http://www.agenciapcj.org.br/novo/images/stories/fehidro/delib-comites-pcj-129-11.pdf>> Acesso em 02 mar 2012.

CBH-PCJ. **Deliberação PCJ nº 84 de 13 de agosto de 2010.** Define cronograma e regras para hierarquização de empreendimentos visando à indicação para obtenção de financiamento com recursos do FEHIDRO e das cobranças (federal, paulista e mineira) pelo uso dos recursos hídricos, referentes ao orçamento de 2011, e dá outras providências. Disponível em:<<http://www.comitepcj.sp.gov.br/download/DelibComitesPCJ084-10.pdf>> Acesso em 02 mar 2012.

COFEHIDRO - CONSELHO DE ORIENTAÇÃO DO FUNDO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS. Secretaria de Energia, Recursos Hídricos e Saneamento. **Relatório de Atividades FEHIDRO: exercício de 2004.** São Paulo, 2005. 49p.

ENSSLIN, Leonardo; MONTIBELLER, Gilberto; NORONHA, Sandro. **Apoio à decisão – Metodologia para Estruturação de Problemas e Avaliação de Alternativas.** Florianópolis: Insular, 2001.

ESTATUTO DO COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO ALTO TIETÊ. **Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Tiete,** São Paulo, 2005. Revisto e aprovado em 15 de março de 2005.

FRACALANZA, Ana Paula. **Conflitos na apropriação da água na região metropolitana de São Paulo**. 2002. 217f. Dissertação (Doutorado) – UNESP, Faculdade de Ciências Tecnologia, Presidente Prudente, 2002.

FRACALANZA, Ana Paula. **Gestão das Águas no Brasil: rumo à governança da água?** In: Governança da água: uma visão interdisciplinar. Org. Wagner Costa Ribeiro – São Paulo: Annablume; Fapesp; CNPQ, 2009.

FUNDAÇÃO AGÊNCIA DA BACIA HIDROGRÁFICA DO ALTO TIETÊ. **Relatório de Estudos e Serviços Técnicos em apoio à implementação da cobrança pelo uso dos Recursos Hídricos na UGRHI 06**. Trabalho apresentado ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos para a implementação do processo da cobrança pelo uso da água na UGRHI 06. Setembro de 2009.

FUNDAÇÃO AGÊNCIA DAS BACIAS PCJ. **Manual Orientativo para Hierarquização de Empreendimentos PCJ.T.MA.001/2011**. Org. Adriana Isenburg. 2011, Piracicaba. 49p.

FUNDAÇÃO AGÊNCIA DAS BACIAS PCJ. **Plano das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá 2010 a 2020, com propostas de atualização do Enquadramento dos Corpos d'Água e de Programa para Efetivação do Enquadramento dos Corpos d'Água até o ano de 2035**. Elaborado por: Cobrape, sd. 815pg.

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO – FUSP. **Plano de Bacia do Alto Tietê: Relatório analítico**. 2008.

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO – FUSP. **Plano de Bacia do Alto Tietê: Sumário Executivo**. 2009.

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO – FUSP. **Plano de Bacia do Alto Tietê: Sumário Executivo**. 2002.

GOMES, Luiz Flávio Autran Monteiro. **Tomada de decisão gerencial: enfoque multicritério**. São Paulo: Atlas, 2009.

GRANJA, Sandra Inês Baraglio. **Negociação na governança da água: inovações na construção de consensos em comitês de bacia hidrográfica** – Water Governançe Game para o Comitê do Alto Tietê. 2008. 328f. Dissertação (Doutorado) – USP, Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental, 2008.

- HILLIER, Frederick. **Introdução à pesquisa operacional**. São Paulo: McGraw-Hill, 2006,
- HOJDA, Alexandre. LAFACE, André. SARTORI, Marcos. **Fundação Agência da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê: Articulação, Integração e Suporte Para os Atores do Sistema de Gestão de Recursos Hídricos**. In: APP URBANA USP, 2007, São Paulo. 10p.
- INSTITUTO ETHOS. **Parcerias para uma sociedade sustentável**. São Paulo: Conferência Internacional: empresas e responsabilidade social. 2005. 32 slides, color. Acompanha texto.
- JACOBI, Pedro Roberto; MONTEIRO, Pedro. **Capital Social e Desempenho Institucional na Bacia do Alto Tietê: resultados de Pesquisa**. In: Atores e processo de governança da água no estado de São Paulo. Org. Pedro Roberto Jacobi – São Paulo: Annablume, 2009.
- JACOBI, Pedro. **Governança da água no Brasil**. In: Governança da água: uma visão interdisciplinar. Org. Wagner Costa Ribeiro – São Paulo: Annablume; Fapesp; CNPQ, 2009.
- JACOBI, Pedro; KECK, Margaret. **Projeto Marca D'água: Relatórios Preliminares**. A Bacia Hidrográfica do Alto Tietê, São Paulo - 2001: Núcleo de Pesquisa em Políticas Públicas, 2002.
- KÖCHE, J. C. **Fundamentos de Metodologia Científica**. Teoria da Ciência e Iniciação à Pesquisa, Rio de Janeiro, Brasil: Editora Vozes, 2004.
- KUHN, T. S. **A estrutura das Revoluções Científicas**, São Paulo, Brasil: Editora Perspectiva, 2005.
- LICCO, Eduardo Antonio. Governança e riscos à saúde pública. In: **Administrando a água como se fosse importante: gestão ambiental e sustentabilidade**. Org. Ladislau Dowbor e Renato Arnaldo Tagnin. – São Paulo: Senac, 2005.
- MORIN, Edgar. **Introdução ao pensamento complexo**. ESF editor, 1990. Tradução Dulce Matos. Edição 05, 2008.
- MOTA, José Aroudo. **Uma agenda pública para gestão das águas: instrumentos institucionais para a governança de recursos hídricos**. In: Administrando a água como se fosse importante: gestão ambiental e sustentabilidade. Org. Ladislau Dowbor e Renato Arnaldo Tagnin. – São Paulo: Senac, 2005.
- RIBEIRO, Wagner Costa. **Geografia Política da Água**. São Paulo: Annablume, 2008.

RIBEIRO, Wagner Costa. **Impasses da governança da água no Brasil**. In: Governança da água: uma visão interdisciplinar. Org. Wagner Costa Ribeiro – São Paulo: Annablume; Fapesp; CNPQ, 2009.

ROGERS, Peter; HALL, Alan. Effective Water Governance. **Global Water Partnership (GWP), Technical Committee (TEC)**. Disponível em: <http://www.gwptoolbox.org/images/stories/gwplibrary/background/tec_7_english.pdf> Acessado em: 22 ago 2010.

ROMEIRO, Ademar Ribeiro. **Economia ou Economia, Política de Responsabilidade**. In: Economia do Meio Ambiente. Org. Peter Herman May et al.– Rio de Janeiro: Campus, 2003.

SÃO PAULO (Estado). Lei n. 7663, de 30 de Dezembro de 1991. **Estabelece normas de orientação à Política Estadual de Recursos Hídricos bem como ao Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos**. Lex: Legislação de Recursos Hídricos – Consolidação, 2001. São Paulo, DAEE, 2002. p. 95-107.

SÃO PAULO (Estado). Lei n. 7663, de 30 de Dezembro de 1991. **Estabelece normas de orientação à Política Estadual de Recursos Hídricos bem como ao Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos**. Lex: Legislação de Recursos Hídricos – Consolidação, 2001. São Paulo, DAEE, 2002. p. 95-107.

SÃO PAULO. Conselho Estadual de Recursos Hídricos. **Mapa das Unidades Hidrogeográficas de Gerenciamento de Recursos Hídricos**. [São Paulo], versão revisada em 1996. Escala: 1:1.000.000.

SÃO PAULO. Conselho Estadual de Recursos Hídricos. **Plano Estadual de Recursos Hídricos: 2004/2007**. Resumo. São Paulo, DAEE, 2006.

SÃO PAULO. Conselho Estadual de Recursos Hídricos. **Plano Estadual de Recursos Hídricos: 2004/2007**. Resumo. São Paulo, DAEE, 2006.

SÃO PAULO. **Decreto n. 37.300, de 25 de agosto de 1993. Regulamenta o Fundo Estadual de Recursos Hídricos - FEHIDRO, criado pela Lei 7.663, de 30 de Dezembro de 1991**. Lex: Documentos Institucionais da Fundação Agência da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê, sd.

SÃO PAULO. **Decreto n. 48.896, de 26 de agosto de 2004. Regulamenta o Fundo Estadual de Recursos Hídricos - FEHIDRO, criado pela Lei nº 7.663, de 30 de dezembro de 1991, alterada**

pela **Lei nº 10.843, de 5 de julho de 2001**. Lex: Documentos Institucionais da Fundação Agência da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê, sd.

SÃO PAULO. **Decreto Nº 36.787, de 18 de maio de 1993. Adapta o Conselho Estadual de Recursos Hídricos - CRH e o Comitê Coordenador do Plano Estadual de Recursos Hídricos - CORHI, criados pelo Decreto nº 27.576, de 11 de novembro de 1987, às disposições da Lei nº 7.663, de 30 de dezembro de 1991.** Lex disponível em: <<http://www.comitepcj.sp.gov.br/download/Decreto-36787-93.pdf>> Acesso em 22 out 2011.

SÃO PAULO. **Decreto Nº 43.204, de 23 de junho de 1998. Altera dispositivos do Decreto nº 37.300, de 25 de agosto de 1993, que regulamenta o Fundo Estadual de Recursos Hídricos – FEHIDRO, criado pela Lei nº 7.663, de 30 de dezembro de 1991.** Lex: Documentos Institucionais da Fundação Agência da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê, sd.

SÃO PAULO. **Decreto Nº 50.667, de 30 de março de 2006. Regulamenta dispositivos da Lei nº 12.183 de 29 de dezembro de 2005, que trata da cobrança pela utilização dos recursos hídricos do domínio do Estado de São Paulo.** Lex: Documentos Institucionais da Fundação Agência da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê, sd.

SÃO PAULO. **Deliberação COFEHIDRO No. 04/99, de 08 dezembro de 1.999. Dispõe sobre a implantação do Sistema Integrado de Informações, altera o fluxo de procedimentos pré e pós contratos de financiamento e dá outras providências.** Lex: Documentos Institucionais da Fundação Agência da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê, sd.

SÃO PAULO. **Lei Nº 10.843, de 5 de julho de 2001. Altera a Lei nº 7663, de 30 de dezembro de 1991, definindo as entidades públicas e privadas que poderão receber recursos do Fundo Estadual de Recursos Hídricos – FEHIDRO.** Lex: Agencia Nacional de Águas, disponível em: <<http://www.ana.gov.br/cobrancauso/ARQS-Legal/Geral/Legislacoes%20Estaduais/SP/Lei10843-01.pdf>> Acessado em: 03 set 2011.

SÃO PAULO. **Lei Nº 12.183, de 29 de Dezembro de 2005. Dispõe sobre a cobrança pela utilização dos recursos hídricos do domínio do Estado de São Paulo, os procedimentos para fixação dos seus limites, condicionantes e valores e dá outras providências.** Lex: Documentos Institucionais da Fundação Agência da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê, sd.

SARTORI, Marcos. **Fundo Estadual de Recursos Hídricos na bacia hidrográfica do Alto Tietê: dificuldades na captação de recursos.** Monografia apresentada para conclusão do Curso de

Gestão Ambiental; orientação: Paulo Antonio Almeida Sinisgalli. São Paulo: Universidade de São Paulo, Escola de Artes Ciências e Humanidades, 2009. 95p.

SARTORI, Marcos. **Municípios da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê: obtenção de financiamento junto ao Fundo Estadual de Recursos Hídricos**. In: Anais do II Congresso Estadual de Comitês de Bacia, 2010.

SOUSA JR, Wilson Cabral de. **Gestão das águas no Brasil: reflexões, diagnósticos e desafios**. IEB – Instituto Internacional de Educação do Brasil. São Paulo: Petrópolis, 2004.

TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Relatório de fiscalização de natureza operacional sobre o Fundo Estadual de Recursos Hídricos – FEHIDRO (ação 1153-“Suporte ao Funcionamento do Fundo Estadual de Recursos Hídricos” e 1989 – “Financiamento de Ações com Recursos da Cobrança pelo Uso da Água – Lei nº 12.183/05”)**. Processo nº 12.821/026/11(TC 143/026/11), disponível em <http://www.sigrh.sp.gov.br/sigrh/index/informe_files/relatorio_fehidro_200912.pdf>. Acesso em 22 ago 2012.

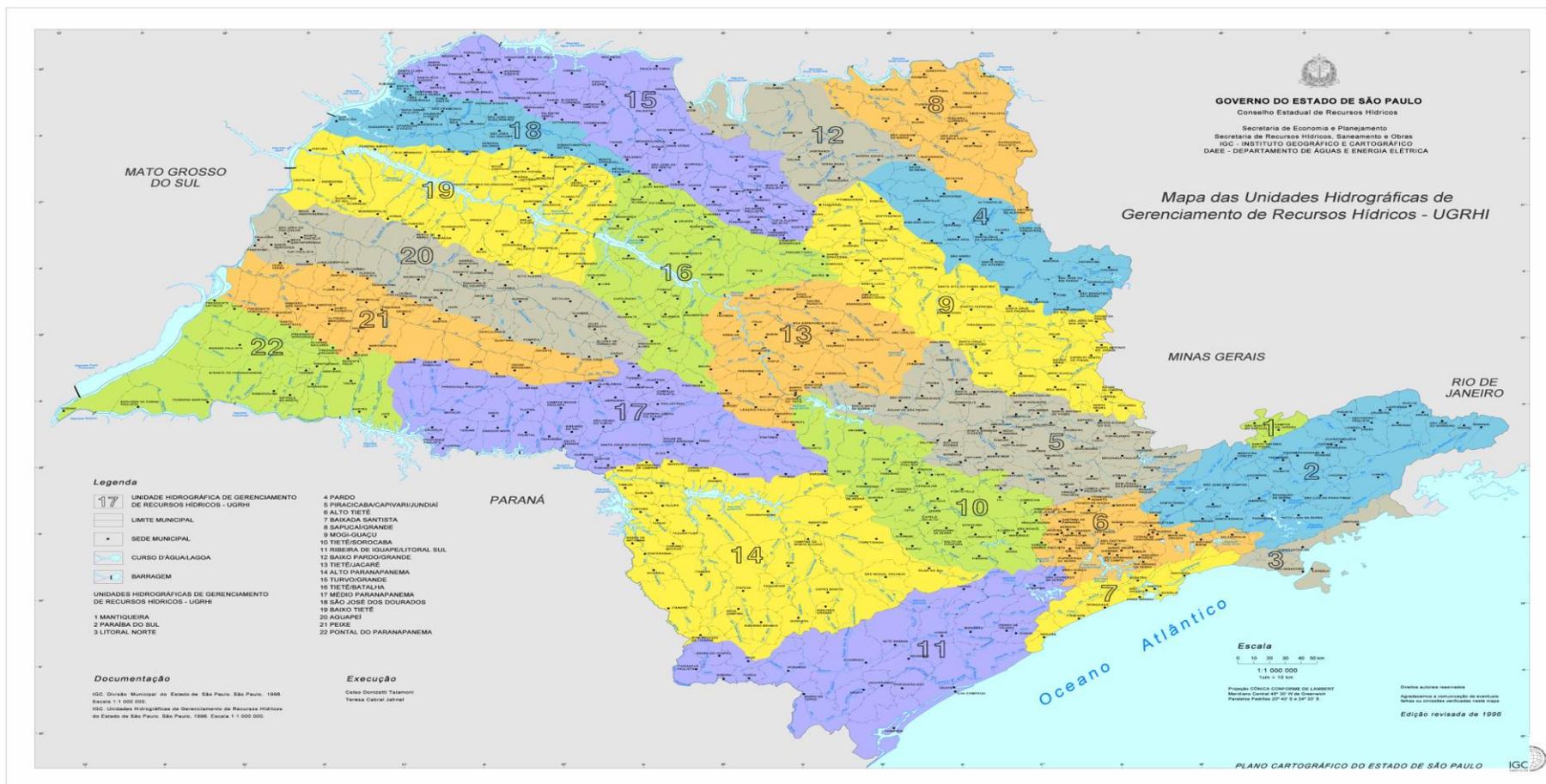
TURTON, Antony R, et al. **Towards a Model for Ecosystem Governance: An Integrated Water Resources Management Example**. In: Governance as a Trilogue: Government - Society - Science in Transition. Org. Antony R. Turton, et all. New York: Springer, 2007.

VALENCIO, Norma. **Governança nas águas: a participação como quimera**. In: Governança da água: uma visão interdisciplinar. Org. Wagner Costa Ribeiro – São Paulo: Annablume; Fapesp; CNPQ, 2009.

ZUFFO, Antonio Carlos. **Modelos de Auxílio à Tomada de Decisão**. Campinas, [2011]. 42 slides, color.

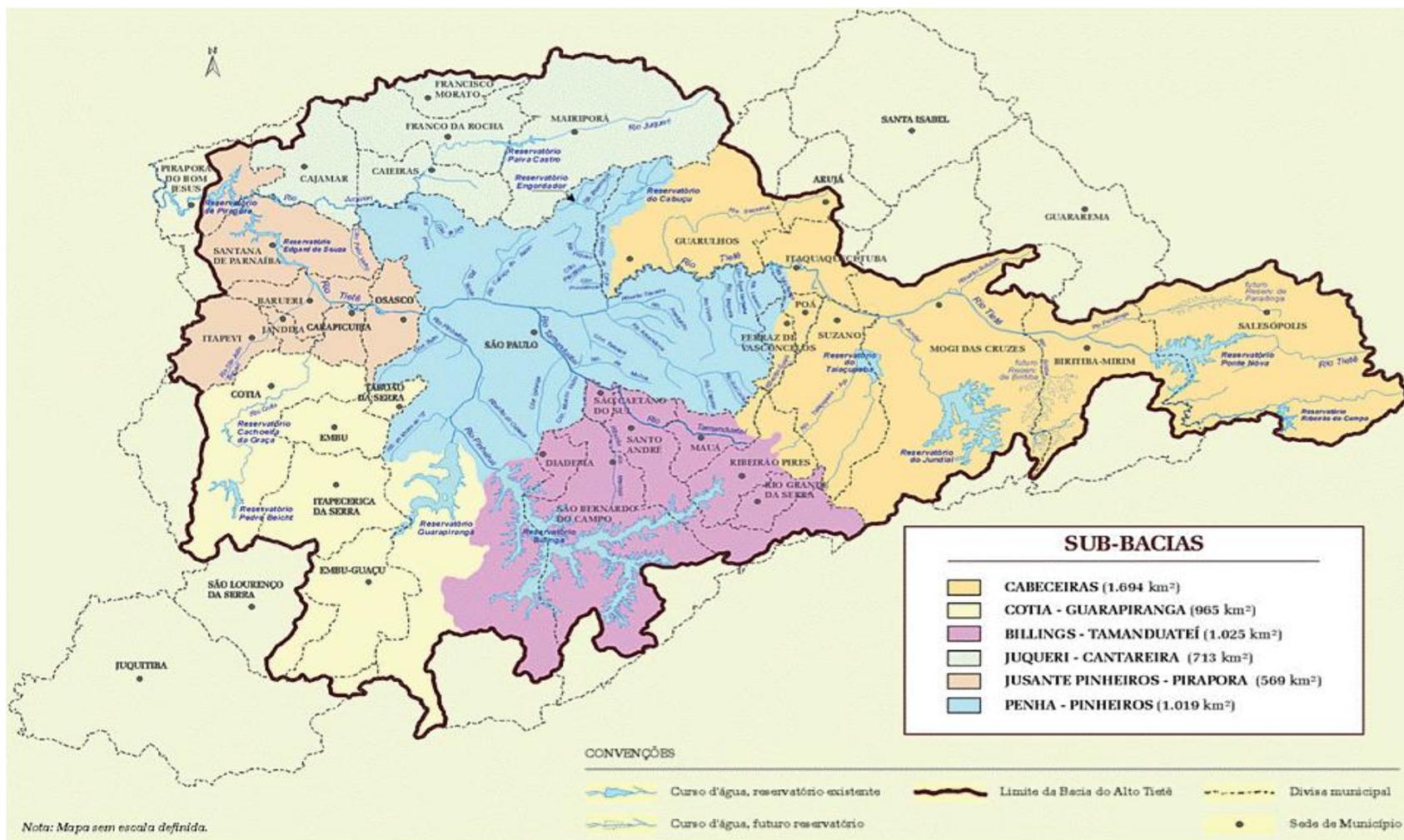
9. Anexos

Anexo 01: As 22 Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo.



Fonte: Governo do Estado de São Paulo, 1996.

Anexo 02: Sub-bacias da Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Alto Tietê.



Fonte: Plano de Bacia Hidrográfica do Alto Tietê, 2002.

Anexo 03: Planos de Duração Continuada (PDCs)

Quadro 28. Estrutura dos PDCs conforme Deliberação CRH nº 55, de 15 de abril de 2005

PDC 1: BASE DE DADOS, CADASTROS, ESTUDOS E LEVANTAMENTOS - BASE	PDC 4: CONSERVAÇÃO E PROTEÇÃO DOS CORPOS D'ÁGUA - CPCA
<ol style="list-style-type: none">1. Base de Dados e Sistema de Informações em recursos hídricos2. Estudos, projetos e levantamentos para apoio ao Sistema de Planejamento de recursos hídricos3. Proposições para o reenquadramento dos corpos d'água em classes de uso preponderante4. Plano Estadual de Recursos Hídricos, Planos de Bacias Hidrográficas e Relatórios de Avaliação do SIGRH5. Operação da rede básica hidroológica, piezométrica e de qualidade das águas.6. Divulgação de dados da quantidade e qualidade dos recursos hídricos, e de operação de reservatórios7. Monitoramento dos sistemas de abastecimento de água e regularização das respectivas outorgas8. Cadastramento de irrigantes e regularização das respectivas outorgas9. Cadastramento e Regularização de outorgas de poços10. Cadastramento do uso de água para fins industriais e regularização das respectivas outorgas11. Cartografia do Zoneamento da vulnerabilidade natural12. Divulgação da cartografia hidrogeológica básica.13. Desenvolvimento de instrumentos normativos de proteção da qualidade das águas subterrâneas14. Monitoramento dos lançamentos de efluentes domésticos e regularização das respectivas outorgas15. Monitoramento dos pontos de lançamentos de efluentes industriais e regularização das respectivas outorgas16. Monitoramento das fontes difusas de poluição urbana e por insumos agrícolas17. Cadastramento das fontes de poluição dos aquíferos e das zonas de recarga	<ol style="list-style-type: none">1. Estudos de viabilidade e aperfeiçoamentos da legislação de proteção dos mananciais atuais e futuros2. Estudos para implementação da política estadual de proteção e recuperação dos mananciais, com base na Lei nº 9866/973. Ações de recomposição da vegetação ciliar e da cobertura vegetal e disciplinamento do uso do solo4. Parceria com Municípios para Proteção de Mananciais Locais de Abastecimento Urbano
PDC 2: GERENCIAMENTO DOS RECURSOS HÍDRICOS - PGRH	PDC 5: PROMOÇÃO DO USO RACIONAL DOS RECURSOS HÍDRICOS - URRH
<ol style="list-style-type: none">1. Apoio às entidades básicas do SIGRH e associações de usuários de recursos hídricos2. Estudos para implementação da cobrança, tarifas e de seus impactos e acompanhamento da sua implementação3. Operacionalização de um Sistema integrado de cadastro, outorga e cobrança.4. Acompanhamento e controle da perfuração de poços para evitar a superexploração de águas subterrâneas5. Articulação com Estados, Municípios, União, e organismos nacionais e internacionais de desenvolvimento e fomento6. Articulação com a ANEEL para as questões que envolvem as outorgas e inserção regional das hidrelétricas7. Promoção da participação do setor privado	<ol style="list-style-type: none">1. Racionalização do Uso da Água no Sistema de Abastecimento Urbano2. Zoneamento hidroagrícola, em parceria com o Governo Federal3. Acompanhamento de áreas irrigadas através de sensoriamento remoto4. Estudos, projetos e apoio a empreendimentos visando a difusão de valores ótimos de consumo das culturas irrigáveis, junto aos produtores rurais5. Apoio à localização industrial6. Apoio a empreendimentos e difusão de informações sobre recirculação e processos que economizam a água em atividades industriais
PDC 3: RECUPERAÇÃO DA QUALIDADE DOS CORPOS D'ÁGUA - RQCA	PDC 6: APROVEITAMENTO MÚLTIPLO DOS RECURSOS HÍDRICOS - AMRH
<ol style="list-style-type: none">1. Tratamento dos Efluentes Urbanos, Efluentes das ETAs e disposição final dos lodos das ETEs2. Projetos e obras de prevenção e contenção da erosão em áreas urbanas e rurais, em parceria com municípios3. Assistência aos municípios no controle da exploração de areia e outros recursos minerais4. Tratamento de efluentes dos sistemas de disposição final dos resíduos sólidos urbanos, e das fontes difusas de poluição5. Sistemas de Saneamento, em caráter supletivo, nos Municípios inseridos em Unidades de Conservação ou em Áreas Protegidas por legislações específicas de proteção de mananciais	<ol style="list-style-type: none">1. Estudos e projetos de obras de aproveitamento múltiplo e/ou controle dos recursos hídricos.2. Implantação de obras de aproveitamento múltiplo, com incentivo à cogestão e rateio de custos com os setores usuários.3. Incentivos ao Uso Múltiplo dos recursos hídricos, nos Municípios Afetados por Reservatórios4. Desenvolvimento da Hidrovia Tietê-Paraná e do potencial da navegação fluvial visando a integração às hidrovias do Mercosul5. Aproveitamento do Potencial Hidrelétrico Remanescente
PDC 7: PREVENÇÃO E DEFESA CONTRA EVENTOS HIDROLÓGICOS EXTREMOS - PDEH	PDC 8: CAPACITAÇÃO TÉCNICA, EDUCAÇÃO AMBIENTAL E COMUNICAÇÃO SOCIAL - CCEA
<ol style="list-style-type: none">1. Zoneamento de áreas inundáveis e estudos de normas quanto ao uso do solo mais condizente com a convivência com as cheias.2. Apoio à elaboração dos Planos de Macrodrenagem Urbana3. Operação de sistemas de alerta, radares meteorológicos e redes telemétricas4. Apoio às medidas não estruturais contra inundações e apoio às atividades de Defesa Civil.5. Projetos e obras de desassoreamento, retificação e canalização de cursos d'água6. Projetos e obras de estruturas para contenção de cheias7. Monitoramento dos indicadores de estiagem prolongada8. Administração das consequências de eventos hidrológicos extremos de estiagem prolongada	<ol style="list-style-type: none">1. Treinamento e capacitação, educação ambiental e comunicação social alusivos à gestão de recursos hídricos.2. Apoio aos programas de cooperação técnica, nacional e internacional3. Fomento à realização de cursos e seminários de atualização, aperfeiçoamento e especialização em recursos hídricos.

Fonte: Plano Estadual de Recursos Hídricos, 2004/2007.

Anexo 04: Demandas Espontâneas do Grupo 3 da Bacia Hidrográfica do PCJ.

I. Base de dados, cadastros, estudos e levantamentos (PDC 1):

Definição de indicadores ambientais de quantidade e qualidade da água, nas bacias ou trechos de corpos hídricos de abastecimento público (sub-programa 1.01);

Sistema de informação sobre uso e conservação da água no meio rural (sub-programa 1.01);

Diagnósticos de projetos de educação ambiental em recursos hídricos (sub-programa 1.01);

Mapeamento do risco de contaminação das águas subterrâneas e delimitação em áreas críticas (sub-programa 1.02);

Vulnerabilidade dos mananciais a acidentes com transporte de cargas perigosas e locais de armazenagem e manipulação de substâncias perigosas (sub-programa 1.02);

Mapeamento de áreas de recarga de aquíferos (sub-programa 1.02).

II. Gerenciamento dos recursos hídricos (PDC 2):

Implementação da cobrança, tarifas e de seus impactos e acompanhamento da sua implementação (sub-programa 2.02).

III. Recuperação da qualidade dos corpos d'água (PDC 3):

Levantamento de trechos críticos quanto ao assoreamento e à qualidade dos corpos d'água (sub-programa 3.02);

Minimização da erosão do solo no meio urbano e rural (sub-programa 3.02);

Estudos sobre disposição final de lodos oriundos de ETAs e ETEs (sub-programa 3.04);

Tratamento de efluentes industriais, urbanos e rurais (sub-programa 3.04);

Controle das fontes difusas de poluição (sub-programa 3.04);

Sistemas de disposição final dos resíduos sólidos urbanos, industriais e rurais (sub-programa 3.04);

IV. Conservação e proteção dos corpos d'água (PDC 4):

Mapeamento da ocorrência das espécies nativas nas bacias PCJ (sub-programa 4.01);

Valoração de Serviços Ambientais (sub-programa 4.01);

Parâmetros biológicos físicos, químicos e de toxicidade dos efluentes (sub-programa 4.01).

V. Promoção do uso racional dos recursos hídricos (PDC 5):

Uniformização de uma metodologia para o cálculo do índice de perdas nos sistemas de abastecimento público (sub-programa 5.01);

Adequação e melhoria do sistema de abastecimento de água (sub-programa 5.01);

Difusão de valores ótimos de consumo das culturas irrigáveis, junto aos produtores rurais (sub-programa 5.04).

VI. Preservação e defesa contra eventos hidrológicos extremos (PDC 7):

Mapeamento georreferenciado das principais áreas que estão sujeitas a inundação (sub-programa 7.01);

Fonte: Manual Orientativo para Hierarquização de Empreendimentos, 2011.

Anexo 05: Hierarquização dos municípios não atendidos pela SABESP para alocação de recursos na bacia PCJ.

Município	Pontuação Total	Classificação
Campinas	22	1º
Atibaia	20	2º
Indaiatuba	19	3º
Limeira	19	4º
Americana	19	5º
Cosmópolis	17	6º
Amparo	15	7º
Artur Nogueira	15	8º
Pedreira	15	9º
Jundiaí	15	10º
Jaguariúna	13	11º
Vinhedo	12	12º
Sumaré	12	13º
Santa Bárbara d'Oeste	12	14º
Piracicaba	12	15º
Valinhos	11	16º
Salto	10	17º
Rio Claro	10	18º
Santo Antônio de Posse	9	19º
Santa Gertrudes	9	20º
Camanducaia - MG	8	21º
Extrema - MG	8	22º
Capivari	8	23º
Cordeirópolis	8	24º
Louveira	8	25º
São Pedro	8	26º
Nova Odessa	8	27º
Holambra	8	28º
Bom Jesus dos Perdões	7	29º
Tuiuti	6	30º
Rio das Pedras	6	31º
Corumbataí	6	32º
Rafard	6	33º
Analândia	6	34º
Saltinho	6	35º
Ipeúna	4	36º
Monte Alegre do Sul	4	37º
Iracemápolis	4	38º
Itapeva - MG	3	39º
Toledo - MG	2	40º

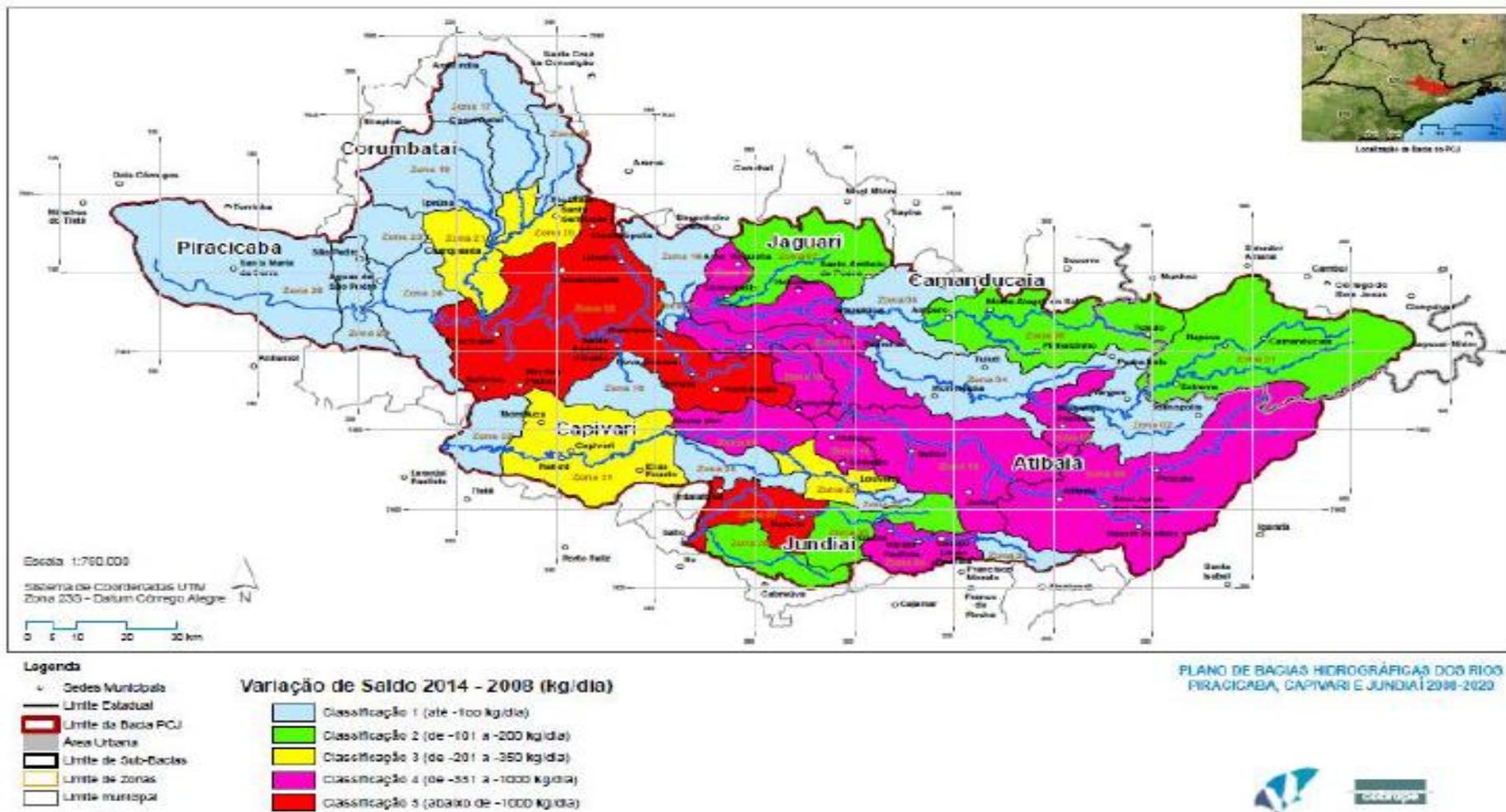
Fonte: Manual Orientativo para Hierarquização de Empreendimentos, 2011.

Anexo 06: Hierarquização dos municípios atendidos pela Sabesp para alocação de recursos na bacia PCJ.

Município	Pontuação Total	Classificação
Bragança Paulista	20	1º
Várzea Paulista	19	2º
Campo Limpo Paulista	15	3º
Itupeva	13	4º
Paulínia	13	5º
Hortolândia	13	6º
Jarinu	11	7º
Itatiba	9	8º
Mairiporã	8	9º
Cabreúva	8	10º
Piracaia	8	11º
Monte Mor	7	12º
Morungaba	6	13º
Vargem	6	14º
Pedra Bela	6	15º
Nazaré Paulista	6	16º
Águas de São Pedro	5	17º
Elias Fausto	5	18º
Santa Maria da Serra	5	19º
Charqueada	4	20º
Joanópolis	4	21º
Pinhalzinho	4	22º
Mombuca	3	23º

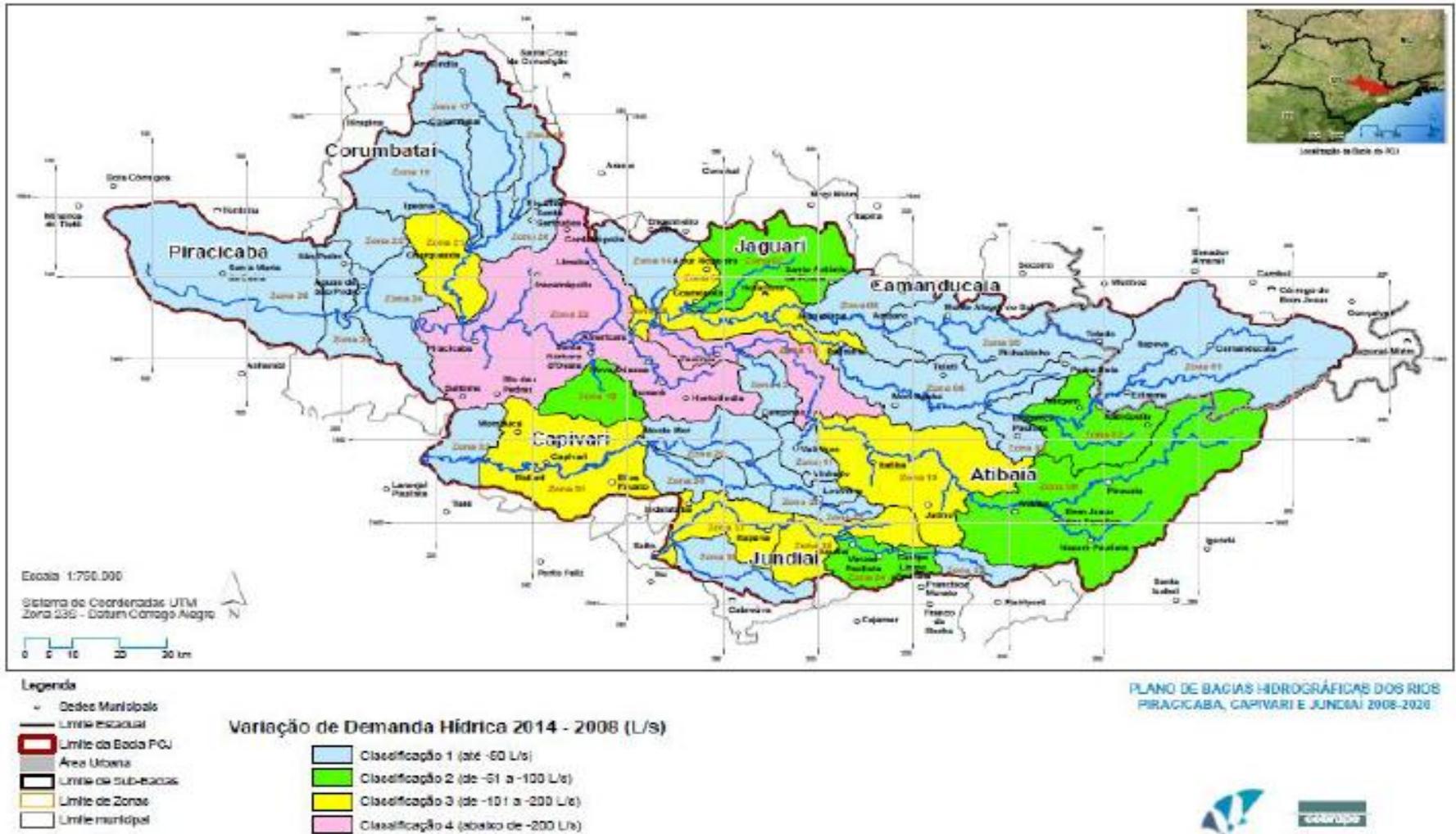
Fonte: Manual Orientativo para Hierarquização de Empreendimentos, 2011.

Anexo 07: Classificação das Zonas de acordo com a Variação de Saldo de Carga 2014-2008 (kg/dia)



Fonte: Plano das Bacias PCJ 2010-2020 APUD “Manual Orientativo para Hierarquização de Empreendimentos”, 2011.

Anexo 08: Classificação das Zonas em função da Variação de Demanda Hídrica 2014-2008 (L/s)



Fonte: Plano das Bacias PCJ 2010-2020 APUD “Manual Orientativo para Hierarquização de Empreendimentos”, 2011.

Anexo 09: Modelo de questionário enviado por e-mail para todos os representantes do CBH-AT

Governança na Bacia Hidrográfica do Alto Tietê: avaliação por critérios de investimentos.

Resumo: A pesquisa avaliará a governança do Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê (CBH-AT) por meio da comparação entre: critérios de investimentos tradicionalmente utilizados no financiamento de projetos, serviços, ações e obras do Fundo Estadual de Recursos Hídricos e critérios hipotéticos a serem construídos por grupo de Stakeholders representativos.

Governança: no contexto de um comitê de bacia é um sistema constituído de normas, instituições e mecanismos democráticos e participativos, com finalidade de tomada de decisões, que por sua vez são orientadas pelos anseios dos diferentes decisores da bacia hidrográfica.

Método: representativo, baseado na estruturação de problemas proposta por Ensslin, Montibeller e Noronha (2001).

Objetivo das questões: Diagnosticar as preferências de atores representativos do CBH-AT em relação ao método de escolha das ações a serem financiadas (critérios de pontuação e hierarquização de projetos e empreendimentos no CBH-AT);

Questões objetivas: assinale uma ou mais respostas nas duas perguntas abaixo.

<p>1. No Comitê Alto Tietê o Sr(a) é representante do(a)?</p> <p><input type="checkbox"/> Estado;</p> <p><input type="checkbox"/> Municípios;</p> <p><input type="checkbox"/> Sociedade Civil;</p> <p><input type="checkbox"/> Câmara Técnica de Planejamento e Gestão (CT-PG);</p> <p><input type="checkbox"/> Fundação Agência da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê;</p> <p><input type="checkbox"/> Secretaria Executiva;</p> <p><input type="checkbox"/> nda.</p>	<p>2. O órgão ou entidade que representa já foi tomador de recursos financeiros junto ao FEHIDRO?</p> <p><input type="checkbox"/> Não;</p> <p><input type="checkbox"/> Sim; por meio de órgão estadual;</p> <p><input type="checkbox"/> Sim; por meio de órgão ou entidades municipais;</p> <p><input type="checkbox"/> Sim; por meio de entidade sem fins lucrativos da Sociedade Civil;</p> <p><input type="checkbox"/> Sim; por meio de entidade com fins lucrativos;</p>
--	--

OBS: as respostas não serão identificadas na pesquisa. Serão referenciadas de acordo com o exemplo: "Representante do Estado".

Questões dissertativas:

1) Quais os critérios que você gostaria de levar em conta no sistema de pontuação e hierarquização de projetos e empreendimentos no CBH-AT? Tomar como base a situação atual (ANEXO 1).

2) Porque os critérios sugeridos são importantes?

3) Como implementar ou viabilizar os critérios sugeridos?

Anexo 10: Modelo carta enviada para mail à Secretaria Executiva do Comitê Alto Tietê,
no dia 30/10/2012.

São Paulo, 30 de outubro de 2012.

À

Secretaria Executiva do Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê
Rua Nicolau Gagliarde, 435 - Alto de Pinheiros
São Paulo - SP

Assunto: Proposta de complementação dos critérios de pontuação e hierarquização dos empreendimentos a serem financiados com recursos do FEHIDRO no CBH-AT.

Prezada Senhora Secretária Executiva do CBH-AT,

Sou aluno de mestrado vinculado à Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo da UNICAMP e desde 2010 venho desenvolvendo minha dissertação na área de gestão de recursos hídricos, especificamente na busca pela avaliação da governança do Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê (CBH-AT) por meio da avaliação de seus critérios de investimentos.

Em resumo a pesquisa avalia a governança do CBH-AT por meio da comparação entre: critérios de investimentos atualmente utilizados no financiamento de projetos, serviços, ações e obras do Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO) e critérios hipotéticos construídos por um grupo de Stakeholders representativos do colegiado. Para a construção dos critérios hipotéticos, utilizou-se de métodos participativos provenientes do campo de estudo da Análise Multicriterial, com finalidade de identificação dos valores, objetivos, crenças e ensejos dos diferentes decisores. Avaliada a governança, foi possível identificar as melhorias potenciais no sistema constituído de normas e critérios do âmbito do CBH-AT.

Realizou-se diagnóstico das modalidades atuais de financiamento e diagnóstico dos critérios de pontuação e hierarquização de projetos e empreendimentos utilizados atualmente. Os resultados foram sumarizados em forma gráfica e podem ser verificados respectivamente nas Figuras 01* e 03** da “lista de Figuras” desta carta.

Ao realizar a avaliação da governança, notou-se que a maior parte dos decisores que participaram da pesquisa desejam mudanças, complementações ou aperfeiçoamentos nos critérios atuais

de seleção de projetos. Isso pode indicar que exista baixa capacidade de governança nas ações financiadas na bacia.

Ao término da pesquisa foi possível fazer proposições de complementação aos critérios atuais baseando-se principalmente:

- nas análises subsidiadas pelas preferências dos decisores representativos entrevistados na pesquisa;
- nos critérios utilizados em comitês de bacias criados em datas anteriores à criação do CBH-AT (Comitê PCJ e Baixo Tietê); e
- nas recomendações do “Relatório de fiscalização de natureza operacional sobre o Fundo Estadual de Recursos Hídricos – FEHIDRO” publicado em 2012 pelo Tribunal de Contas do Estado de São Paulo.

Desta forma as Figuras 02*** e 04**** propõem novas modalidades de financiamentos e proposta de critérios adicionais de pontuação e hierarquização de projetos e empreendimentos no CBH-AT.

Esta carta não objetiva que o modelo proposto seja utilizado em sua totalidade pelo colegiado, porém objetiva-se como um dos resultados da pesquisa a oportunidade de questionamento e revisão dos critérios utilizados atualmente por meio da inclusão do assunto nos debates do Comitê, em grupos de trabalho ou outras instâncias do CBH-AT. Enseja-se acima de tudo que a forma de seleção de projetos seja discutida periodicamente, a fim de que se adapte às demandas reais da bacia hidrográfica e proporcione a seleção dos melhores projetos e tomadores.

Caso tenha interesse, encaminharei cópia da dissertação de mestrado após a defesa e publicação de seu conteúdo e fico a disposição para contribuir para o que for necessário.

Atenciosamente,

MARCOS PAULO LALLO SARTORI

Mestrando em Engenharia Civil pela FEC-UNICAMP,
Área de Recursos Hídricos, Energéticos e Ambientais.

* Corresponde a Figura 03 da lista de ilustrações.

** Corresponde a Figura 20 da lista de ilustrações.

*** Corresponde a Figura 04 da lista de ilustrações.

**** Corresponde a Figura 21 da lista de ilustrações.

