



DEFESA DE MESTRADO

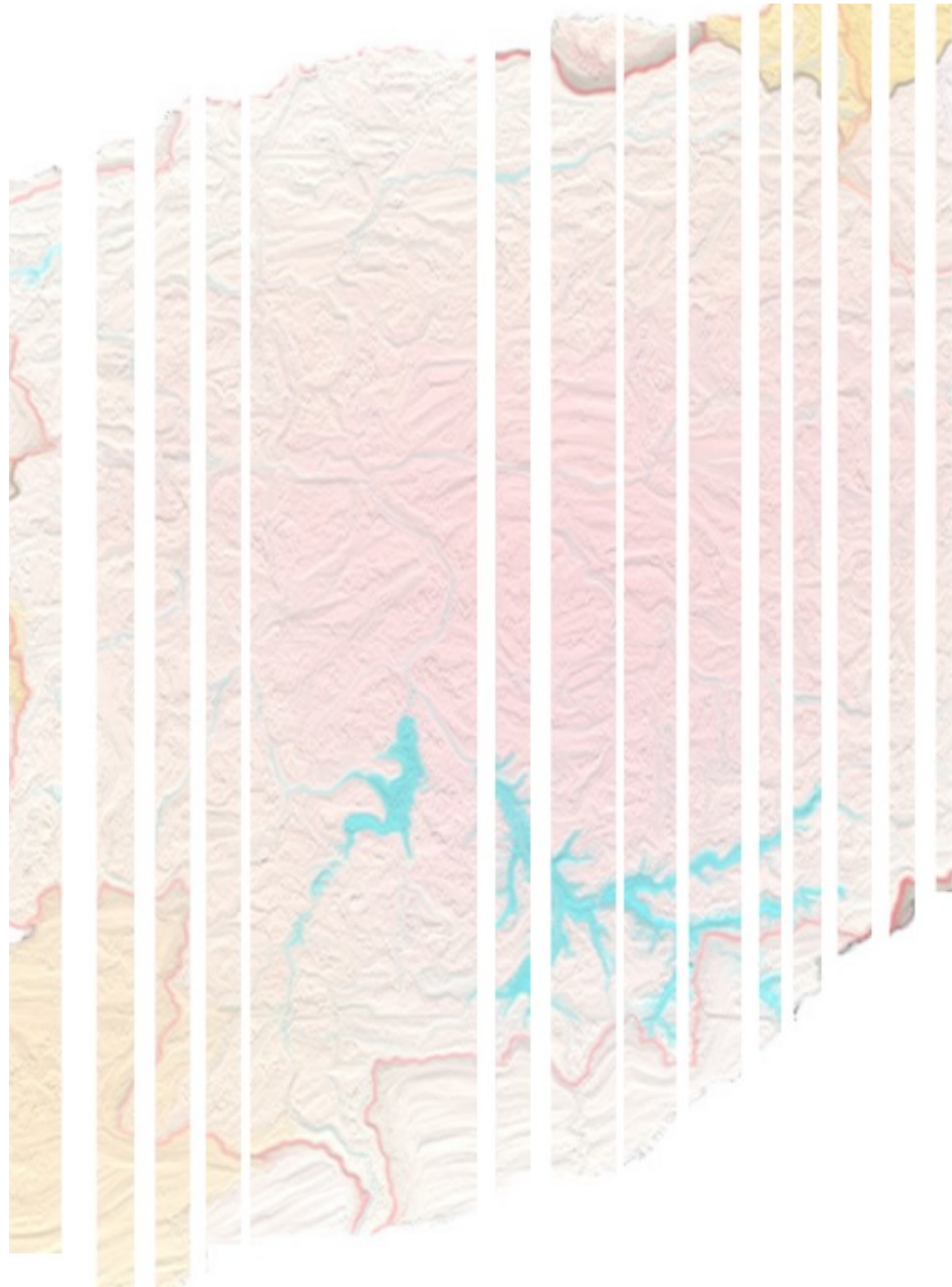
APLICAÇÃO DO FUNDO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS EM ÁREAS DE MANANCIAIS DA BACIA DO ALTO TIETÊ

AMAURI POLLACHI

ORIENTADORA: PROF^a DR^a SANDRA I. MOMM SCHULT

SÃO BERNARDO DO CAMPO, 31/10/2019





INTRODUÇÃO



Perguntas centrais:

- Por que o resultado da aplicação do Fundo Estadual de Recursos Hídricos – FEHIDRO em áreas de mananciais da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê não conduz à eficaz proteção dessas áreas?
- O instrumento econômico da governança das águas da metrópole promove a recuperação ambiental de suas áreas de produção de água para abastecimento público?

Objetivos específicos:

- Identificar as influências e os aspectos legais e institucionais para o planejamento e a governança das águas e das áreas de mananciais da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê;
- Analisar a aplicação de recursos do FEHIDRO na Bacia Hidrográfica do Alto Tietê no período 2007 a 2018, com especial atenção para as áreas de mananciais;
- Identificar elementos que, mediante financiamento pelo FEHIDRO, favoreçam a proteção ou recuperação de mananciais do Alto Tietê ainda não impactados por processos consolidados de urbanização.

Metodologia: Estudo de caso, sobre um fenômeno organizacional da gestão integrada de recursos hídricos adotada no território brasileiro com foco sobre a prática da aplicação de um de seus instrumentos.

Recorte espacial: Bacia Hidrográfica do Alto Tietê.

Recorte temporal: 2007 a 2018.

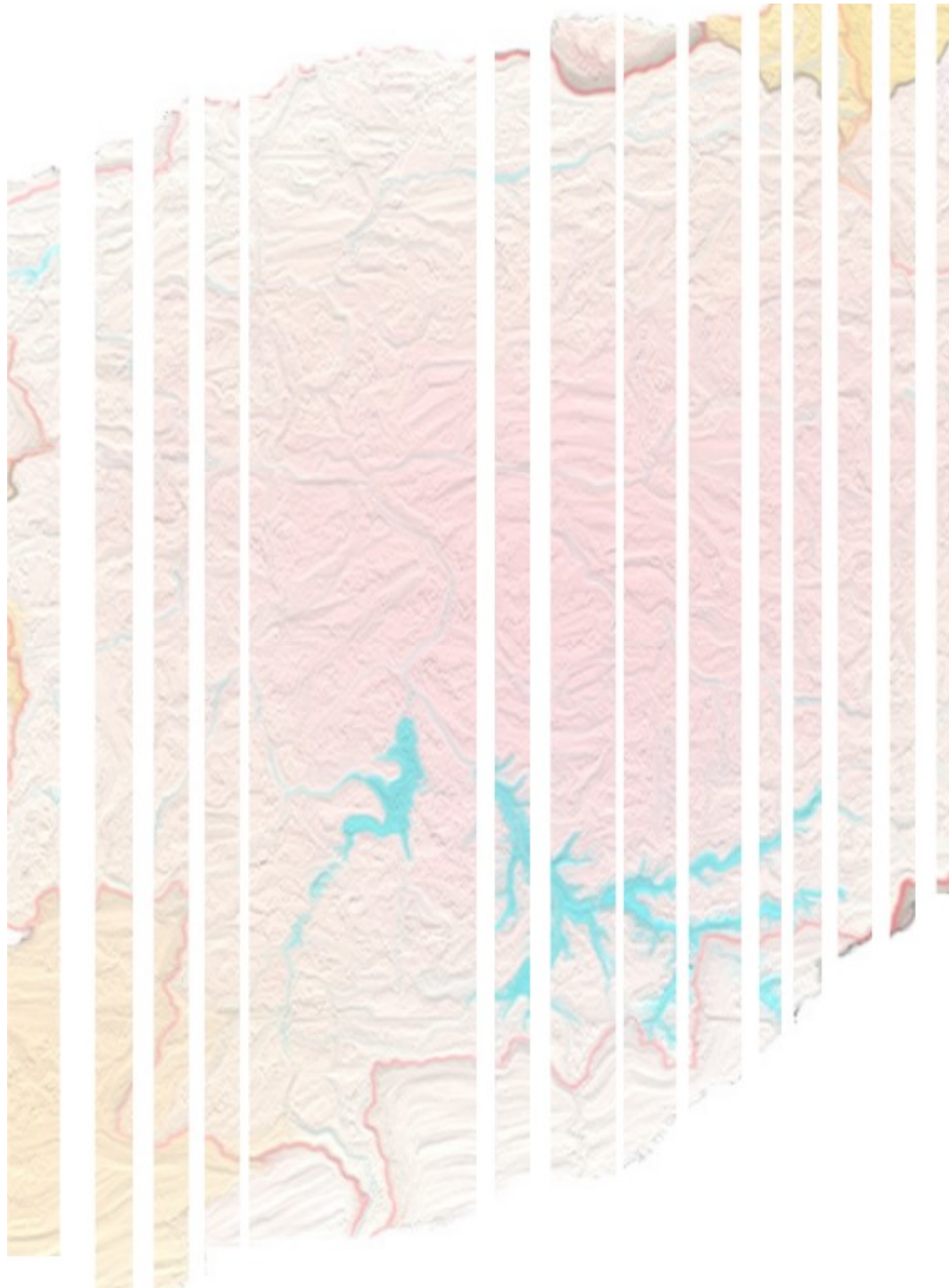
Motivações:

- Compreender aplicação do instrumento econômico concebido para induzir:
 - redução de desperdício; e,
 - proteção e recuperação ambiental das águas.

- Analisar a governança de recursos hídricos quanto à eficiência e à eficácia dos investimentos fomentados por meio de seu fundo público vinculado.

- Discutir e compreender algumas questões relacionadas à política e à governança de recursos hídricos da região do Alto Tietê, em associação com a proteção ambiental.





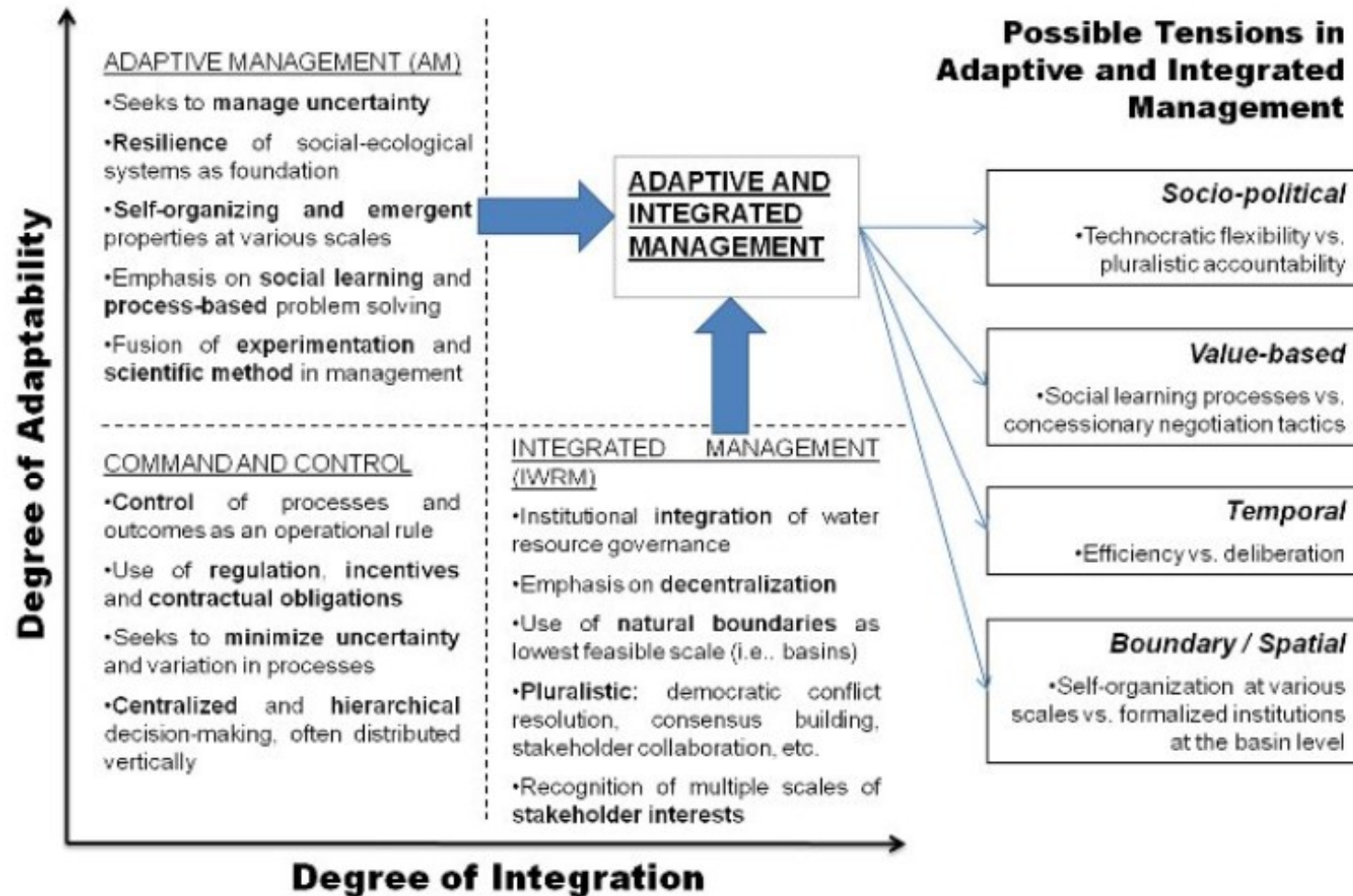
1. GESTÃO INTEGRADA DE RECURSOS HÍDRICOS

Gestão Integrada de Recursos Hídricos – GIRH (*Integrated Water Resources Management – IWRM*)



- Conceitos e referencias;
- Estudo das origens do arcabouço da GIRH e as influências de conceitos e práticas advindas de países do Norte global e de organizações intergovernamentais de cooperação internacional;
- Aspectos legais e institucionais do planejamento e da governança de recursos hídricos no Brasil e no Estado de São Paulo, sob perspectiva político-normativa;
- Revisão bibliográfica sobre a gestão integrada de recursos hídricos e a governança ambiental;
- Pesquisa bibliográfica, documental, legal e institucional sobre a política e a gestão dos recursos hídricos, nacional e paulista, e os instrumentos legais e institucionais para planejar e gerir a Bacia Hidrográfica do Alto Tietê.

Figura 1 – Esquema simplificado dos princípios da Gestão Integrada de Recursos Hídricos (GIRH) e da Gestão Adaptativa (GA) e das potenciais tensões causadas por sua associação



Fonte: ENGLE et al. (2011, p.5).

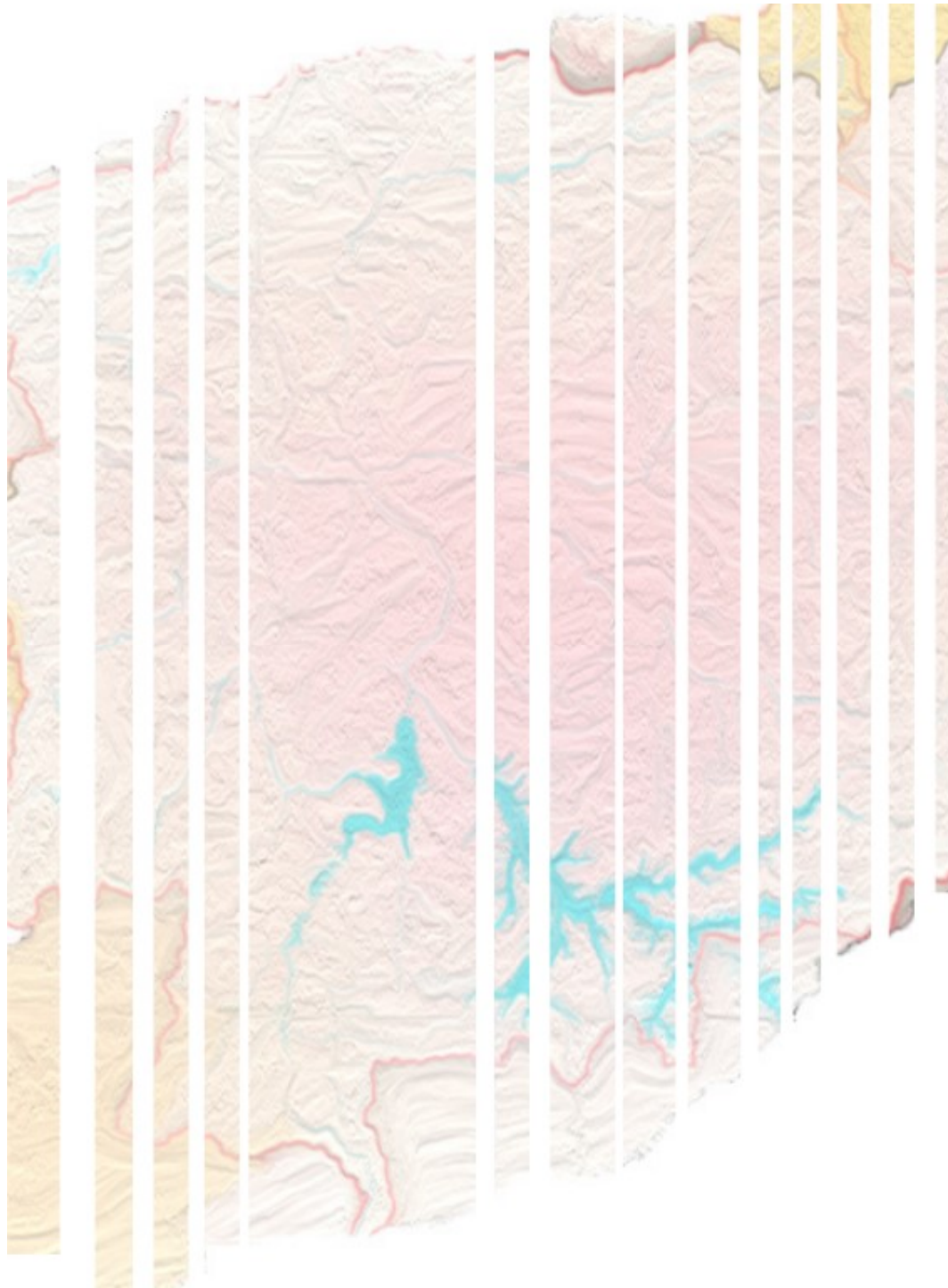
- Tendência: agregar princípios de GA à GIRH (ênfase em resiliência e aprendizagem social)

Figura 3 – Estrutura básica do SIGRH-SP

Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos - SIGRH		
Órgãos colegiados, consultivos e deliberativos	Comitês de Bacias Hidrográficas - CBH	Conselho Estadual de Recursos Hídricos - CRH
Instâncias Técnicas Consultivas	Comitê Coordenador do Plano Estadual de Recursos Hídricos - CORHI	
	Câmaras Técnicas do CRH	Câmara Técnica de Águas Subterrâneas (CTAS)
		Câmara Técnica de Assuntos Jurídicos e Institucionais (CTAJI)
		Câmara Técnica de Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos (CTCOB)
		Câmara Técnica de Educação Ambiental, Capacitação, Mobilização Social e Informações em Recursos Hídricos (CTEA)
		Câmara Técnica de Gestão de Usos Múltiplos de Recursos Hídricos (CTUM)
		Câmara Técnica de Planejamento (CTPLAN)
Câmara Técnica de Proteção das águas (CTPA)		
Instância Financeira	Conselho de Orientação do Fundo Estadual de Recursos Hídricos - COFEHIDRO	

Fonte: SIGRH. Plano Estadual de Recursos Hídricos 2016-2019, p.16.

- Gupta, Pahl-Wostl e Zondervan (2013) destacam a importância de gerir os recursos hídricos de forma coerente e consistente, “em que a boa governança inclui foco em eficácia, eficiência, legitimidade e participação,”



2. FUNDO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS – FEHIDRO

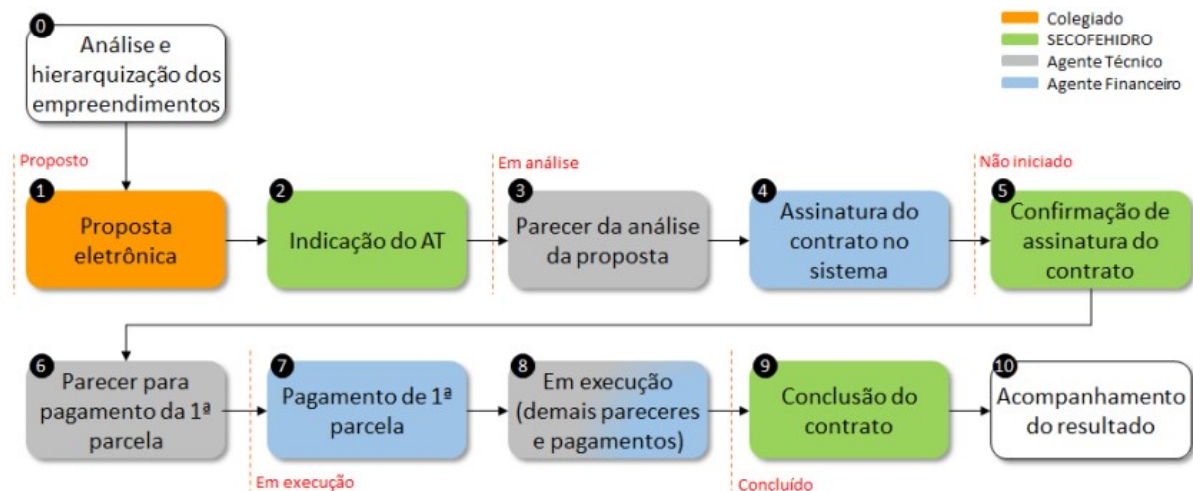
FEHIDRO → suporte financeiro da política paulista de recursos hídricos:

- Gestão do sistema;
- Custeio operacional;
- Investimento em gestão, recuperação e proteção de bacias hidrográficas.

Estrutura e operação:

- Tipologias de ações financiadas.
- Fluxo de processo.

Figura 11 – Esquema simplificado do processo de investimento do FEHIDRO



Fonte: <http://www.sigrh.sp.gov.br/public/uploads/documents//COFEHIDRO/15195/6-produto-i-3.pdf>. Acesso em: 8 de agosto de 2019.

- Projeto de reestruturação (2017) com melhorias propostas para o Fundo.

Duas fontes principais:

- 1) Compensação financeira dos aproveitamentos hidroenergéticos (CGH)
 - Compensação Financeira pela Utilização dos Recursos Hídricos para Fins de Geração de Energia Elétrica – CFURH + *Royalties* de Itaipu;
 - 70% FEHIDRO + 30% FEAP;
 - Desvinculação orçamentária + Lei 13.661/2018 (redução repasse para estados) → **dotação caiu de R\$ 63,6 mi (2015) para R\$ 21,2 mi (2019).**

- 2) Cobrança pelo uso dos recursos hídricos (COB)
 - Crédito da cobrança é vinculado à bacia em que houve a arrecadação;
 - Fortalecimento dos Comitês de Bacia, pois definem aplicação;
 - Cobrança para usuários rurais ainda não implementada;
 - Valor referencial em quase todas bacias é R\$ 0,01/m³ (base ano 2000): se aplicada correção monetária → receita aumentaria quase três vezes;
 - Valor referencial baixo traz baixo estímulo para melhor uso;
 - **Implantação plena no ESP terá arrecadação de ± R\$ 150 milhões/ano, cerca de 1% dos R\$ 15,6 bi em investimentos previstos no PERH 2016-2019;**



Processo FEHIDRO

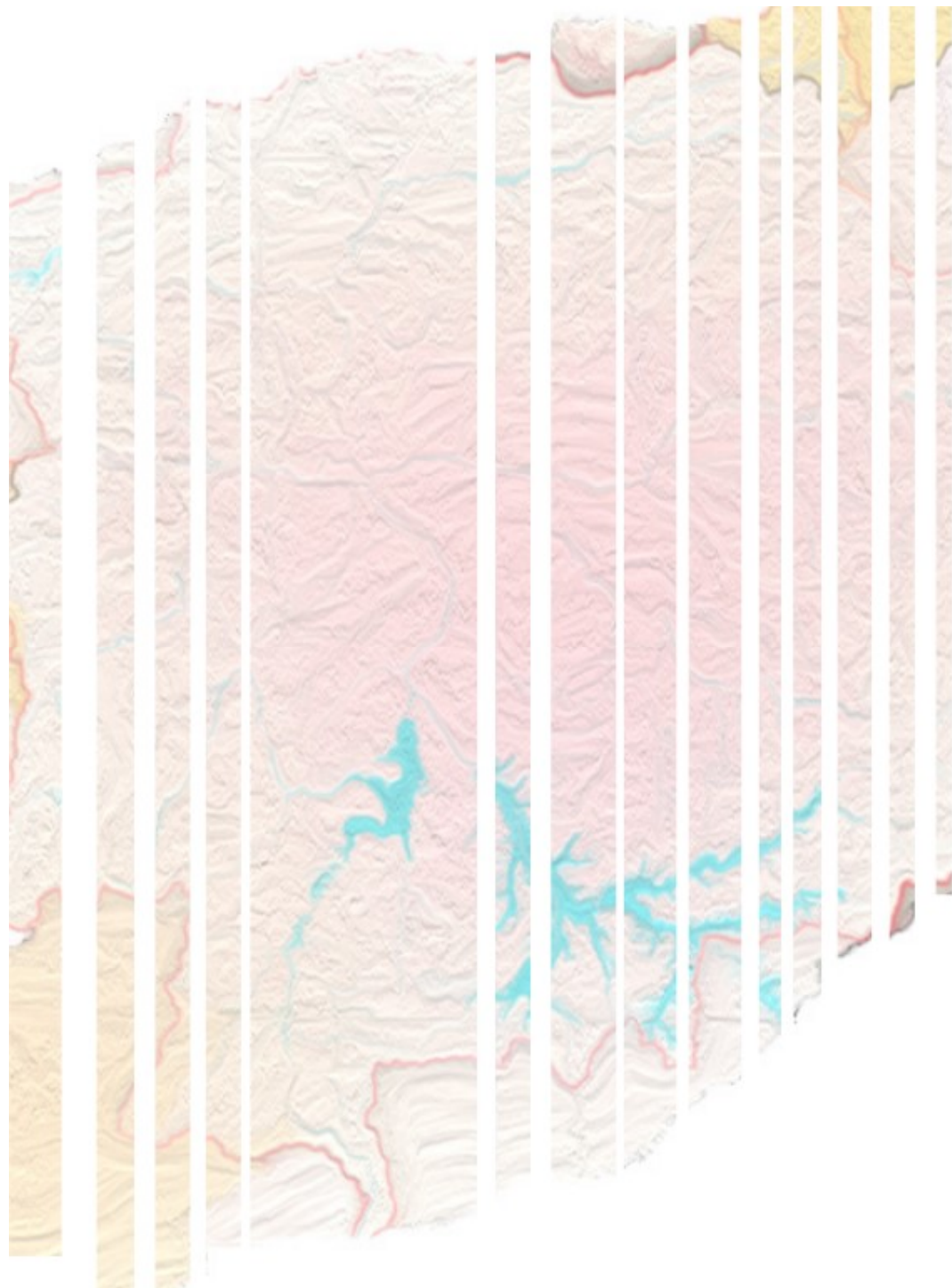
- Caráter cíclico evolutivo de políticas públicas: desde percepção de uma questão publicamente identificada até sua avaliação.

Figura 12 – Fases das políticas públicas



Fonte: Reproduzido de Gianezini et al (2017, p. 1079), a partir de: FREY, K. Políticas Públicas: um debate conceitual e reflexões referentes à prática da análise de políticas públicas no Brasil. Brasília, DF: IPEA, 2000.

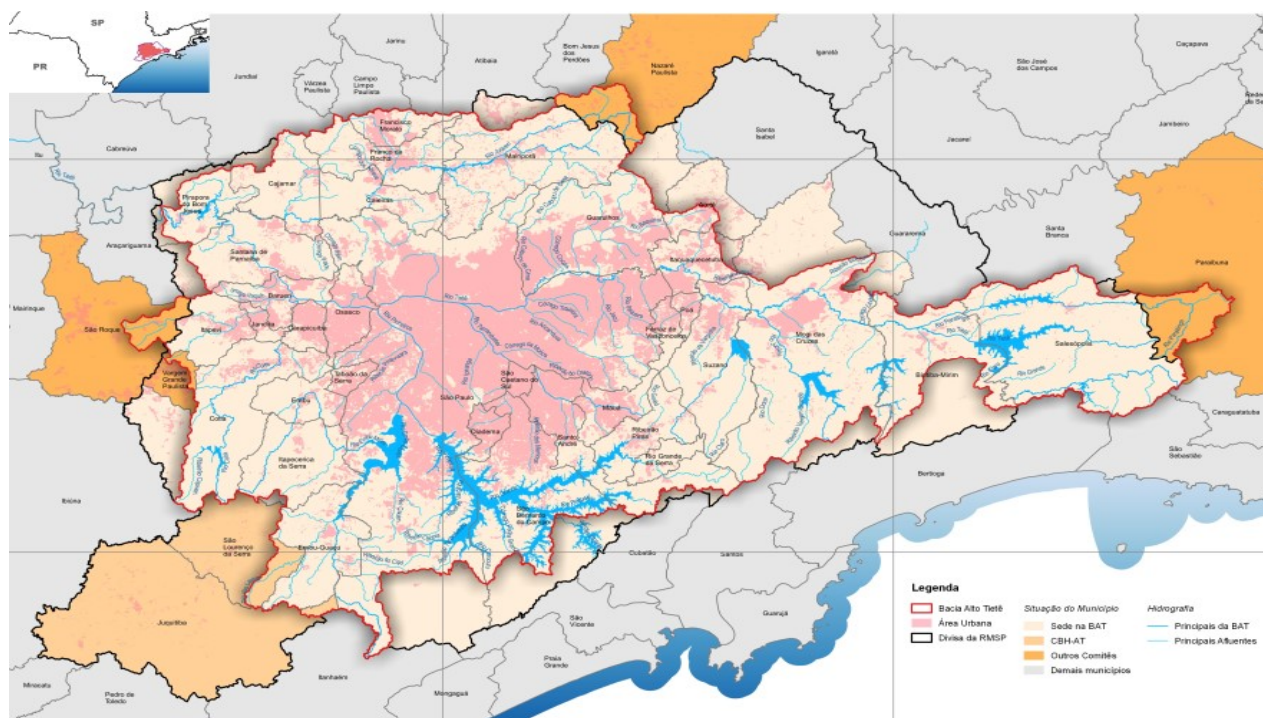
- Houve percepção e identificação do problema (gestão de recursos hídricos) na agenda política;
- Há arcabouço e planejamento para solução do problema → há papel relevante ao fundo financeiro de apoio à solução.
- Há implementação da solução com o SIGRH e o FEHIDRO;
- Contudo, **FEHIDRO não verifica impactos de ações executadas sobre o problema identificado → não cumpre as fases de avaliação e de ação para a correção de rumos → seu potencial benefício para a gestão de recursos hídricos é minimizado.**



3. BACIA HIDROGRÁFICA DO ALTO TIETÊ – BAT

Bacia Hidrográfica do Alto Tietê (BAT): compõe o recorte da Macrometrópole Paulista (MMP), utilizada para planejar saneamento e recursos hídricos.

Mapa 2 – Localização de municípios na Bacia Hidrográfica do Alto Tietê.



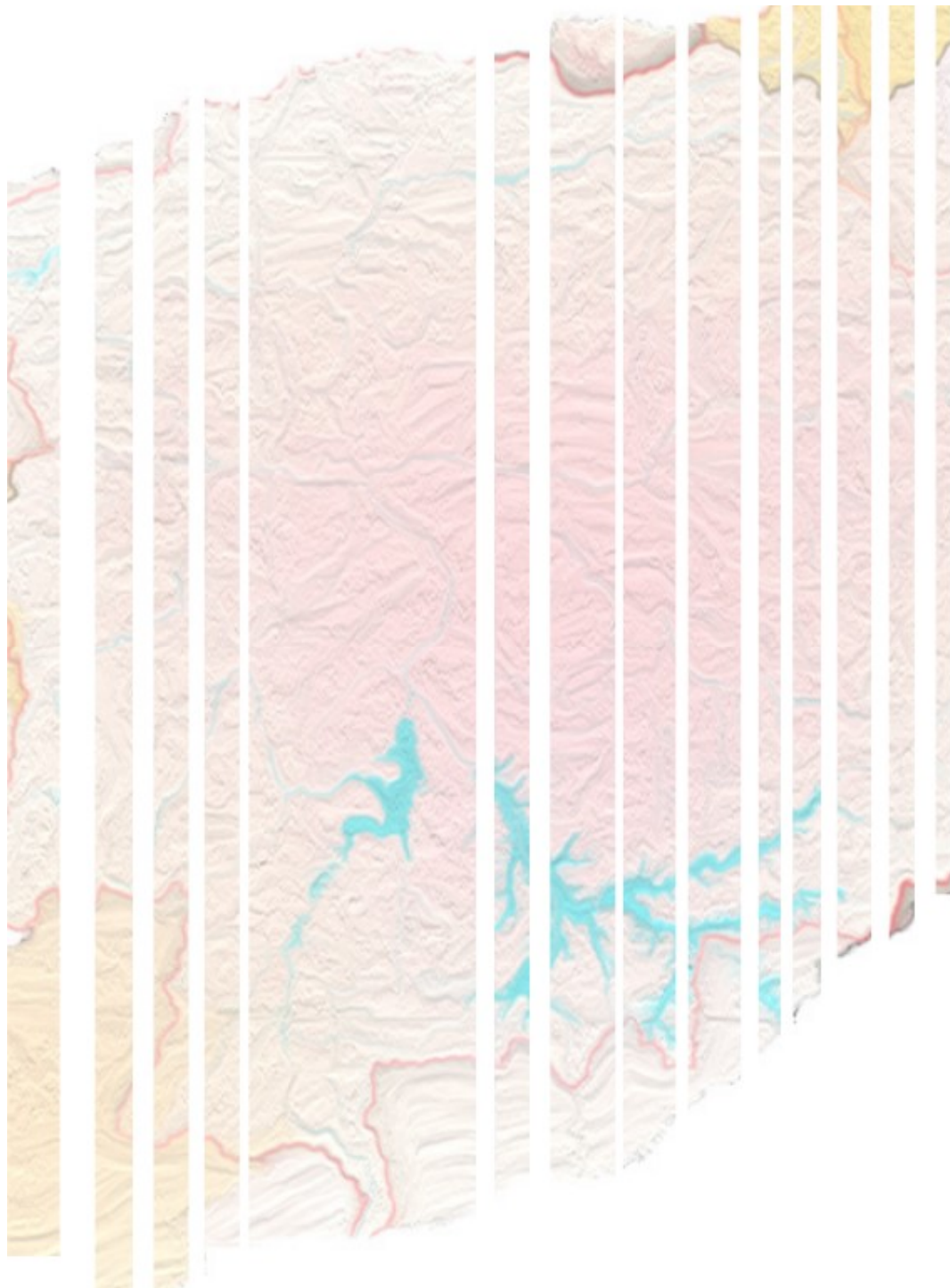
FABHAT (2019b). Plano de Bacia Hidrográfica do Alto Tietê – Relatório final – Volume I.

- 40 municípios na BAT, total ou parcialmente. Dois municípios não têm sede na BAT e fazem parte do CBH-AT e quatro não têm sede na BAT e não fazem parte do CBH-AT;
- Três não fazem parte da RMSP.

Bacia Hidrográfica do Alto Tietê (BAT):

- Área total de 5.775,12 km², com ¼ urbanizada e tendência de expansão da mancha urbana aliada ao esvaziamento de áreas centrais e à gentrificação;
- Disponibilidade hídrica per capita = 179,58 m³/hab/ano (2015);
- Ampliação de percentuais de conexões e volumes tratados de esgotos, com longo caminho para universalizar atendimento e reduzir a poluição hídrica;
- Baixa integração entre políticas públicas urbanas e fontes difusas de poluição;
- Eventos recorrentes de secas, enchentes e inundações, com tendência a agravamento (intensidade e periodicidade) ← mudanças climáticas;
- Áreas de mananciais têm espaço na agenda metropolitana, com legislações específicas vinculadas à política de recursos hídricos para:
 - Planejar e conter a expansão urbana desordenada, estabelecendo parâmetros de restrição de uso e ocupação do solo;
 - Leis específicas atribuem funções de gestão ao Comitê de Bacia e de planejamento, controle e avaliação à Agência de Bacia.





4. COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO ALTO TIETÊ – CBH-AT

CBH-AT:

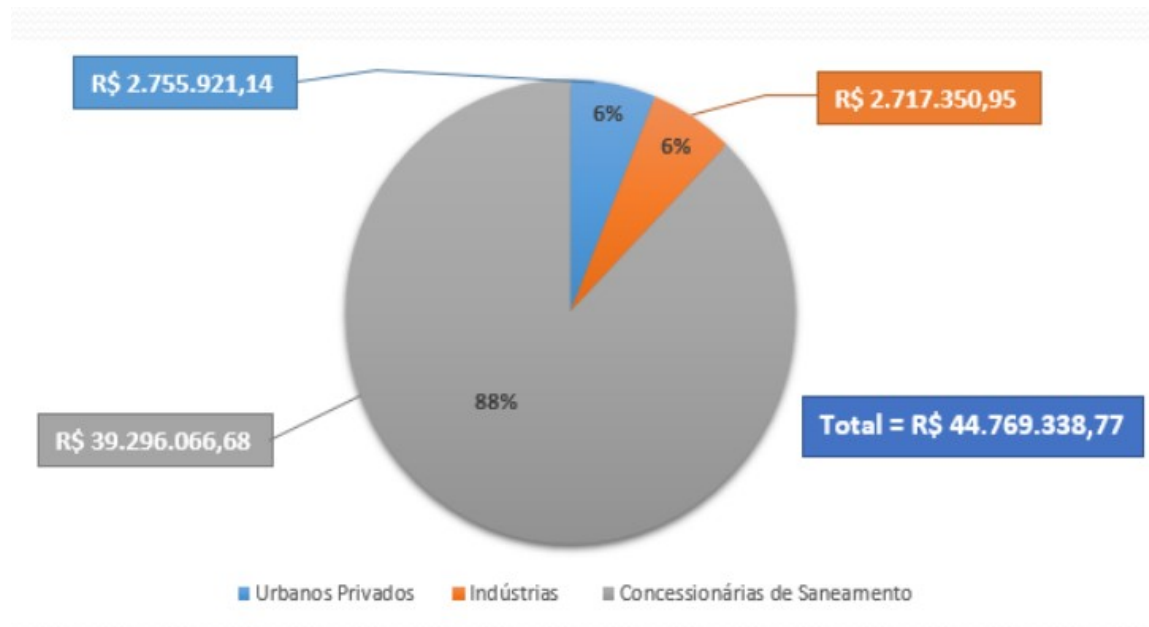
- Organização e gestão (Câmaras Técnicas, Agência de Bacia – FABHAT e Subcomitês);
- Síntese dos três Planos de Bacia: 2002; 2009; e, 2018:
 - PBH 2018 traz ações específicas para as áreas de mananciais com maior abrangência para ações institucionais, de gestão, obras e serviços;
- Dinâmica e *modus operandi* do FEHIDRO no Comitê, considerando o histórico e a evolução das duas principais fontes de recursos:
 - Compensação financeira dos aproveitamentos hidroenergéticos (CGH): tendência de redução → queda do valor médio de R\$ 12,4 milhões/ano para pouco mais de R\$ 4 milhões/ano.
 - Cobrança pelo uso dos recursos hídricos (COB): iniciada em 2014, com **obrigação legal de aplicar, no mínimo, ½ da arrecadação em conservação, proteção e recuperação das áreas de mananciais, por dez anos.**



Cobrança pelo uso dos recursos hídricos na BAT

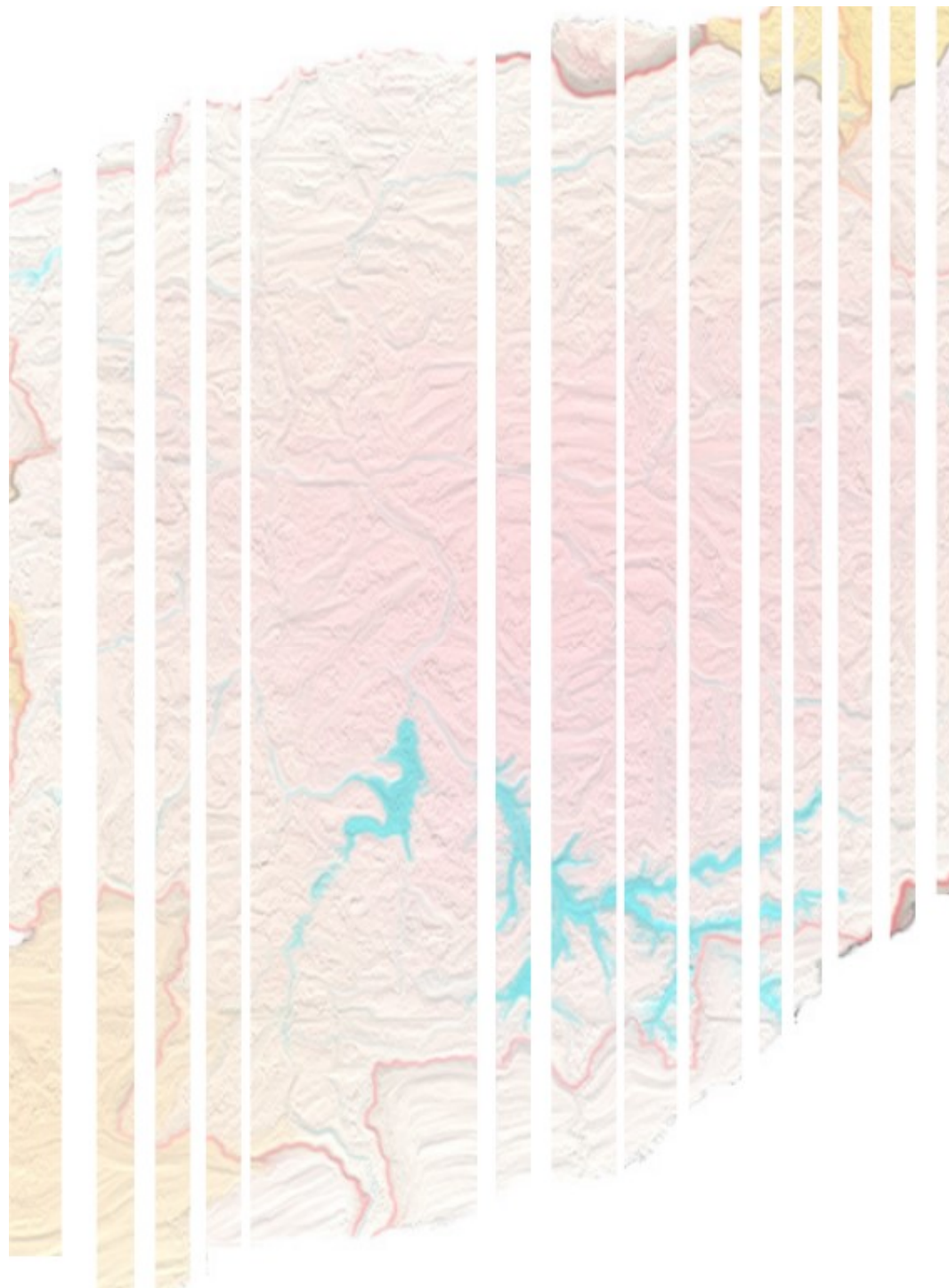
- Em 2018: 2.475 usuários cadastrados: (i) 579 industriais; (ii) 1.890 urbanos privados; e (iii) 6 prestadores de serviços de saneamento.

Figura 19 – Valores de cobrança pelo uso dos recursos hídricos por categorias em 2019



Fonte: FABHAT - Dados de cobrança e monitoramento. 74ª Reunião do Conselho Deliberativo. 4 de julho de 2019.

- Inadimplência: 717 usuários (29%), 2,1% do faturamento para 2019.
- Arrecadação projetada próximo quadriênio: cerca de R\$ 47 milhões/ano, com expressiva dependência da SABESP.**

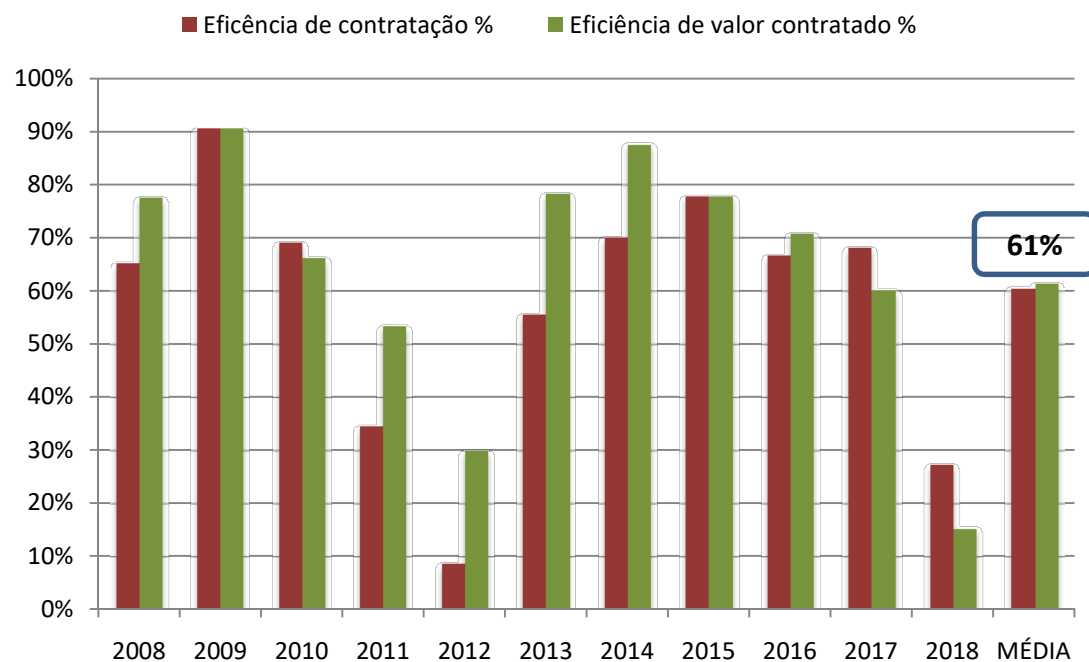


5. APLICAÇÃO DO FEHIDRO NO CBH-AT: 2007-2018

Aplicação do FEHIDRO:

- Avaliação utiliza conceitos de eficiência (“fazer certo as coisas”), eficácia (“fazer as coisas certas”) e proteção ambiental (defesa do ambiente natural para garantir qualidade de suas águas e afastar riscos da poluição).
- Diretrizes do CBH-AT para indicações de empreendimentos financiados.

Gráfico 1 – Eficiências de contratação e de valor contratado



Fonte: Elaborado pelo autor, com base nas Tabelas 17 e 18.

Aplicação do FEHIDRO:

- Pesquisados **235 empreendimentos**, extraídos do Sistema de Informações do FEHIDRO, sendo 188 CGH, e 47 COB.
- Três grupos de análise: (i) os 188 CGH; (ii) os 47 COB; (iii) os 235 CGH+COB.
- Análise de: (i) distribuição por segmento (Estado, Município e Sociedade Civil); (ii) situação por ano de indicação (cancelado, em análise, não iniciado, em execução ou concluído); (iii) situação por segmento; (iv) valor aprovado pelo agente técnico por segmento e por categoria (estudo, obra, projeto, serviço, pesquisa, outros); (v) categorias por ano; (vii) situação por ano e valor aprovado em áreas de mananciais.
- **33 atributos para cada empreendimento**: 29 extraídos do SINFEHIDRO mais quatro elaborados pelo autor para identificação de aplicação em mananciais (“município, sub-bacia, bacia”, “camada”, “manancial”, “APRM/APM”).

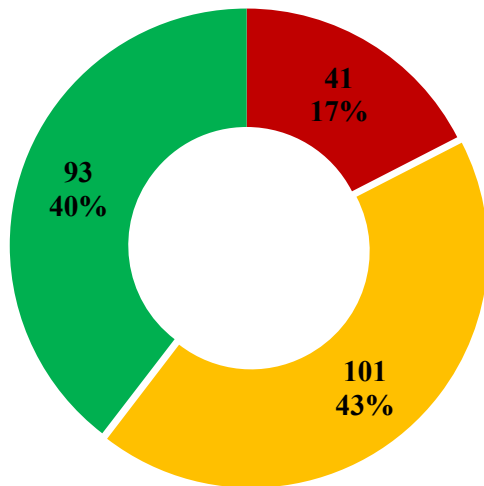


Aplicação do FEHIDRO



Gráfico 18 – Quantidade total por segmento

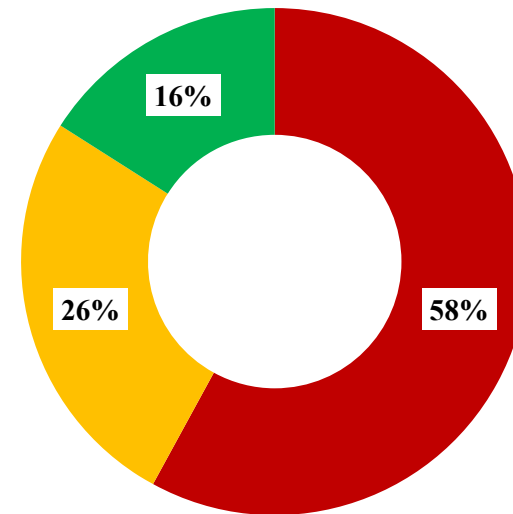
■ Estado ■ Município ■ Sociedade Civil



Fonte: Elaborado pelo autor

Gráfico 21 – Participação percentual dos segmentos no valor total aprovado pelo agente técnico

■ Estado ■ Município ■ Sociedade Civil



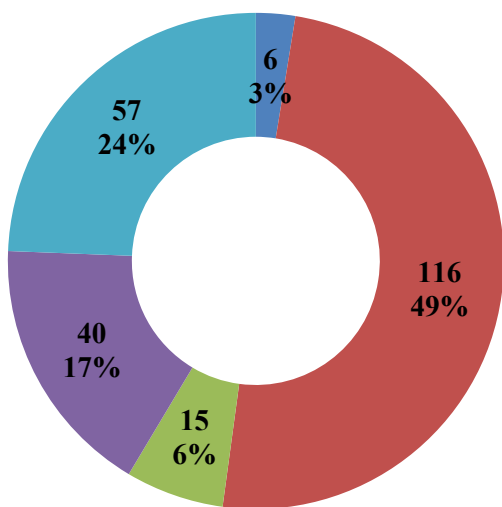
Fonte: Elaborado pelo autor

Aplicação do FEHIDRO



Gráfico 19 – Quantidade total por situação

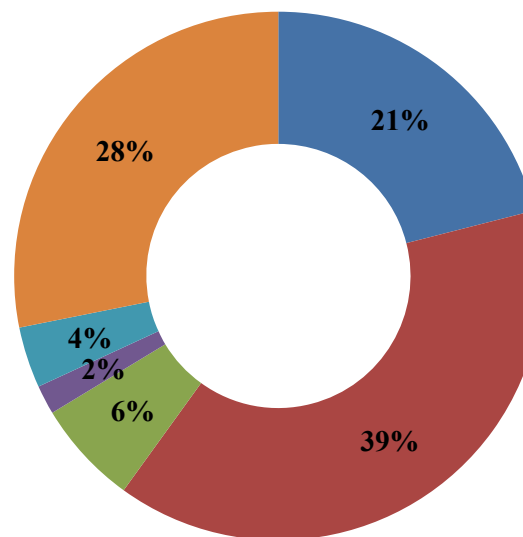
■ Em análise ■ Cancelado ■ Não iniciado ■ Em execução ■ Concluído



Fonte: Elaborado pelo autor

Gráfico 23 – Valor total aprovado pelo agente técnico por categoria (em %)

■ Estudo ■ Obra ■ Outros ■ Pesquisa ■ Projeto ■ Serviço



Fonte: Elaborado pelo autor

Aplicação do FEHIDRO: em Áreas de Mananciais



Tabela 45 – Valor total aprovado em áreas de mananciais (em R\$ e % sobre valor total)

Mananciais	Fora de Áreas de Mananciais		Em Áreas de Mananciais		Total
Total	126.505.544,10	65,7%	65.915.726,59	34,3%	192.421.270,69

Fonte: Elaborado pelo autor

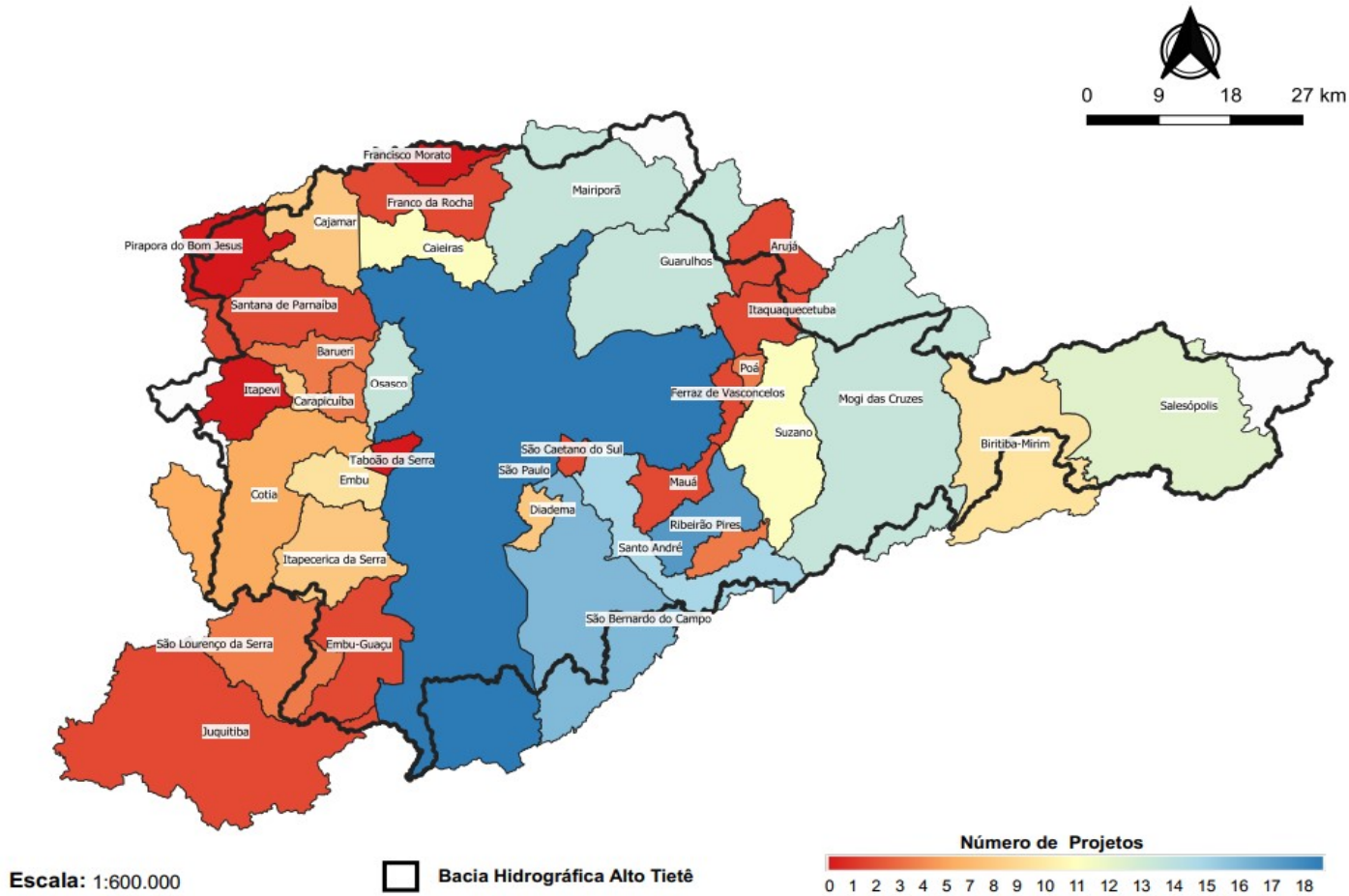
Tabela 46 – Valores pleiteados e aprovados (em R\$).

Localização	Quantidade	Valor pleiteado		Valor aprovado		Redução média
		Total	Média	Total	Média	
Em áreas de mananciais	99	98.797.955,21	997.959,14	65.915.726,59	665.815,42	33%
Fora de áreas de mananciais	136	154.681.071,73	1.137.360,82	126.505.544,10	930.187,82	18%
Total	235	253.479.026,94	1.078.634,16	192.421.270,69	818.813,92	24%

Fonte: Elaborado pelo autor

Aplicação do FEHIDRO

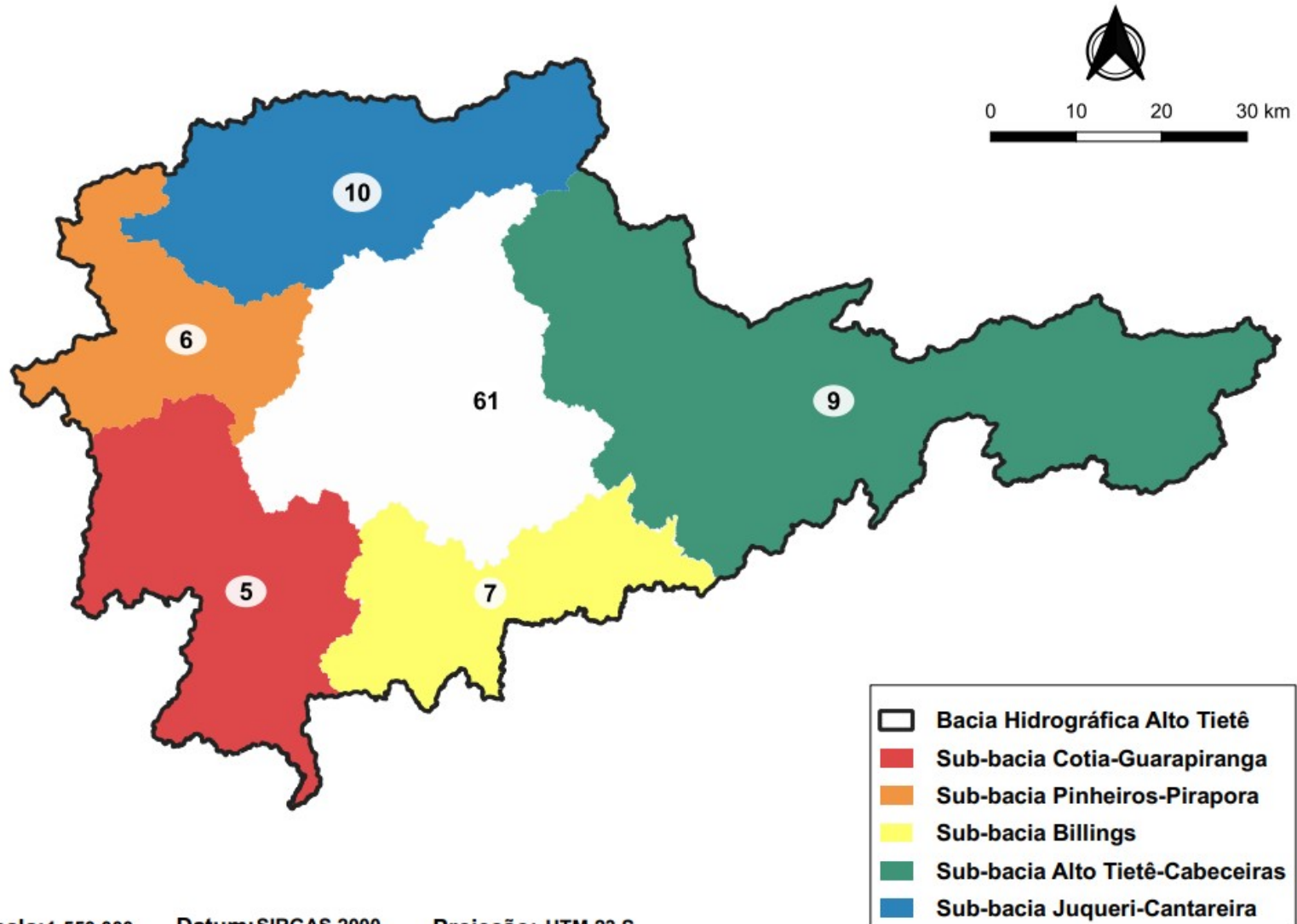
Mapa 4 – Distribuição nos municípios (137 empreendimentos)



Fonte: Elaborado por Rosana Laura da Silva (LaPlan/UFABC).

Aplicação do FEHIDRO

Mapa 5 – Distribuição em sub-bacias e na BAT (98 empreendimentos)



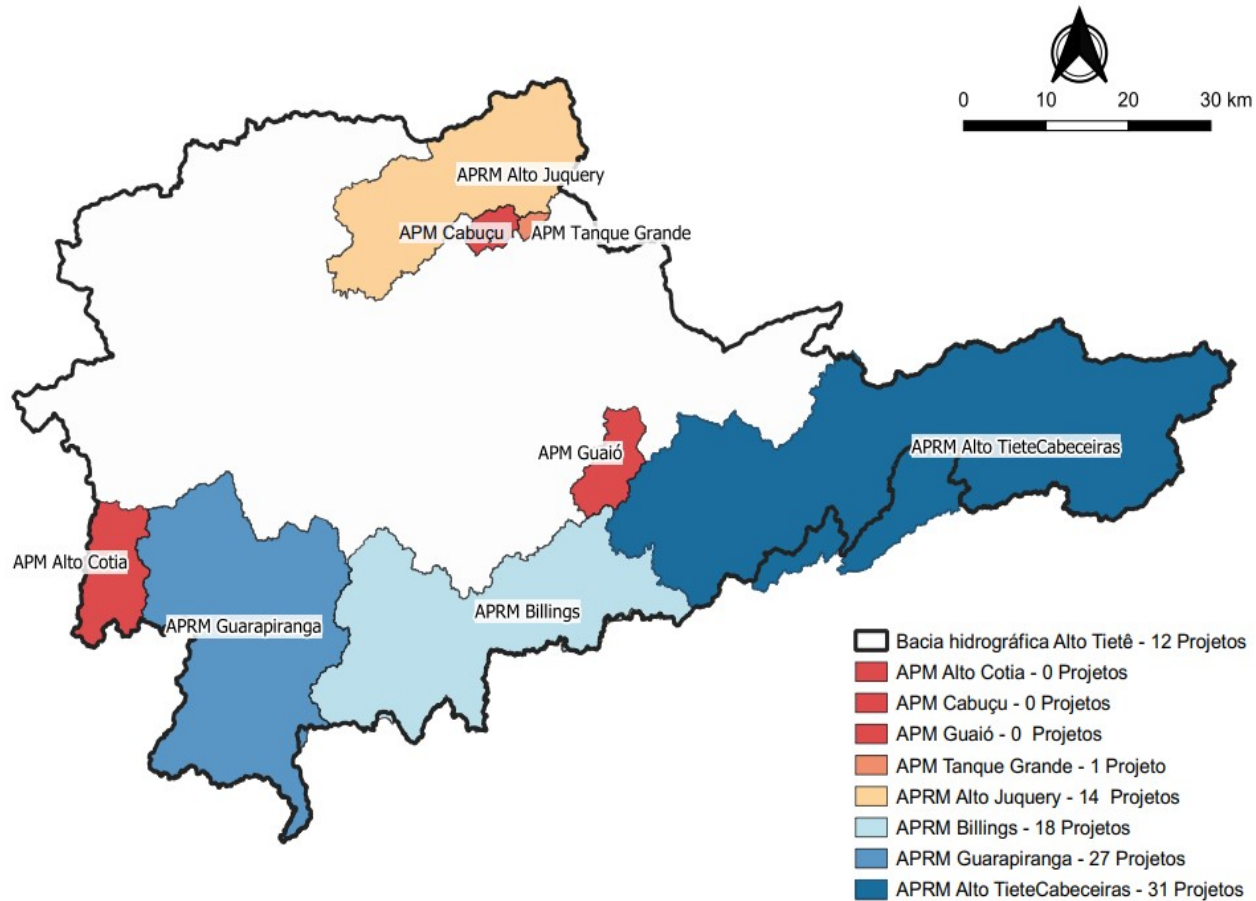
Escala: 1:550.000

Datum: SIRGAS 2000

Projeção: UTM 23 S

Aplicação do FEHIDRO: em Áreas de Mananciais

Mapa 6 – Distribuição em áreas de mananciais (99 empreendimentos)

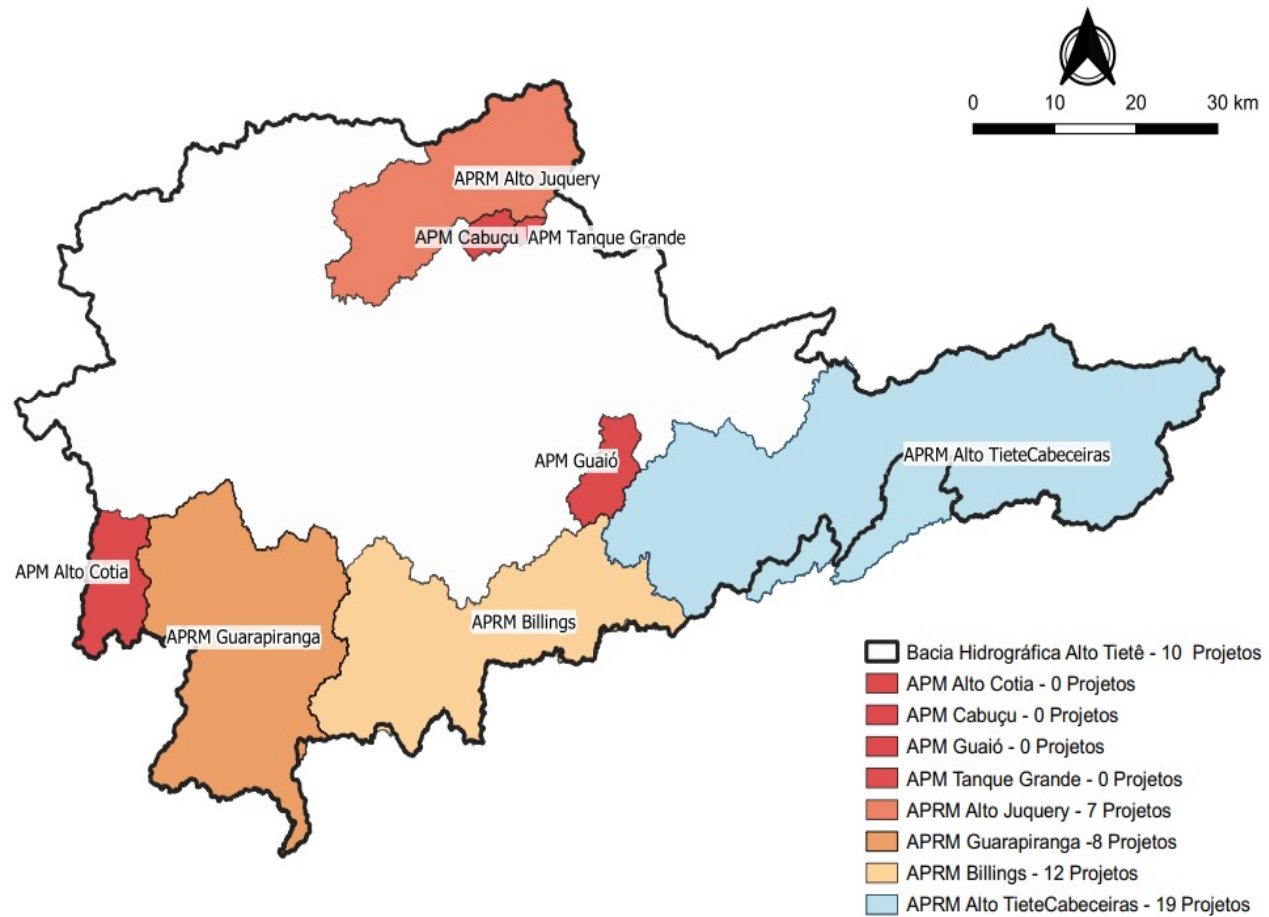


Escala: 1:550.000 Datum: SIRGAS 2000 Projeção: UTM 23 S.

Fonte: Elaborado por Rosana Laura da Silva (LaPlan/UFABC).

Aplicação do FEHIDRO: em Áreas de Mananciais

Mapa 7 – Distribuição em áreas de mananciais, exceto cancelados (54 empreendimentos)



Escala: 1:550.000 Datum: SIRGAS 2000 Projeção: UTM 23 S.

Fonte: Elaborado por Rosana Laura da Silva (LaPlan/UFABC).

Aplicação do FEHIDRO: Eficácia para proteção ambiental

- De 99 empreendimentos indicados em áreas de mananciais: 45 cancelados, 54 contratados, sendo 35 “em análise”, “execução” ou “não iniciados” e **19 concluídos** → eficientes no cumprimento integral do processo → submetidos à avaliação de eficácia.
- Não houve divulgação ao CBH-AT de resultados obtidos → análise com busca de informações nos sítios de internet de executores e órgãos do SIGRH.
- **Avaliação de eficácia para a proteção ambiental** dos mananciais da BAT com três classificações:
 - Nula ou de difícil comprovação → 12 empreendimentos;
 - A comprovar continuidade ou abrangência → 4 empreendimentos;
 - **Existente e comprovada** → **3 empreendimentos**: (i) um plano de manejo de parque municipal; (ii) um programa de educação ambiental; e (iii) um Plano de Desenvolvimento e Proteção Ambiental – PDPA.



Aplicação do FEHIDRO: alguns destaques do Resumo Conclusivo

- A partir de 2015, houve maior rigor do CBH-AT no processo seletivo;
- Para cada R\$ 10,00 indicados pelo CBH-AT somente R\$ 6,00 são contratados;
- Morosidade das etapas de análise e contratação: 11 indicações em junho de 2018 resultaram em três contratações após doze meses;
- Há 20 indicações de 2008 até 2013 com contratos vigentes;
- CGH: 56 concluídos, sendo sete com execução financeira abaixo de 50%;
- Em valor, Estado foi tomador de 58%, Município com 26% e Sociedade Civil com 16% (FABHAT é classificada como Sociedade Civil no FEHIDRO);
- COB: em valor, Estado tem 78,6%; Município, 12,6%; Sociedade Civil 8,8%;
- Cancelados 49% (116) e concluídos 24% (57, sendo dois desde 2013);
- Valores financiados concentram-se em obras, serviços e estudos.



Aplicação do FEHIDRO: alguns destaques do Resumo Conclusivo

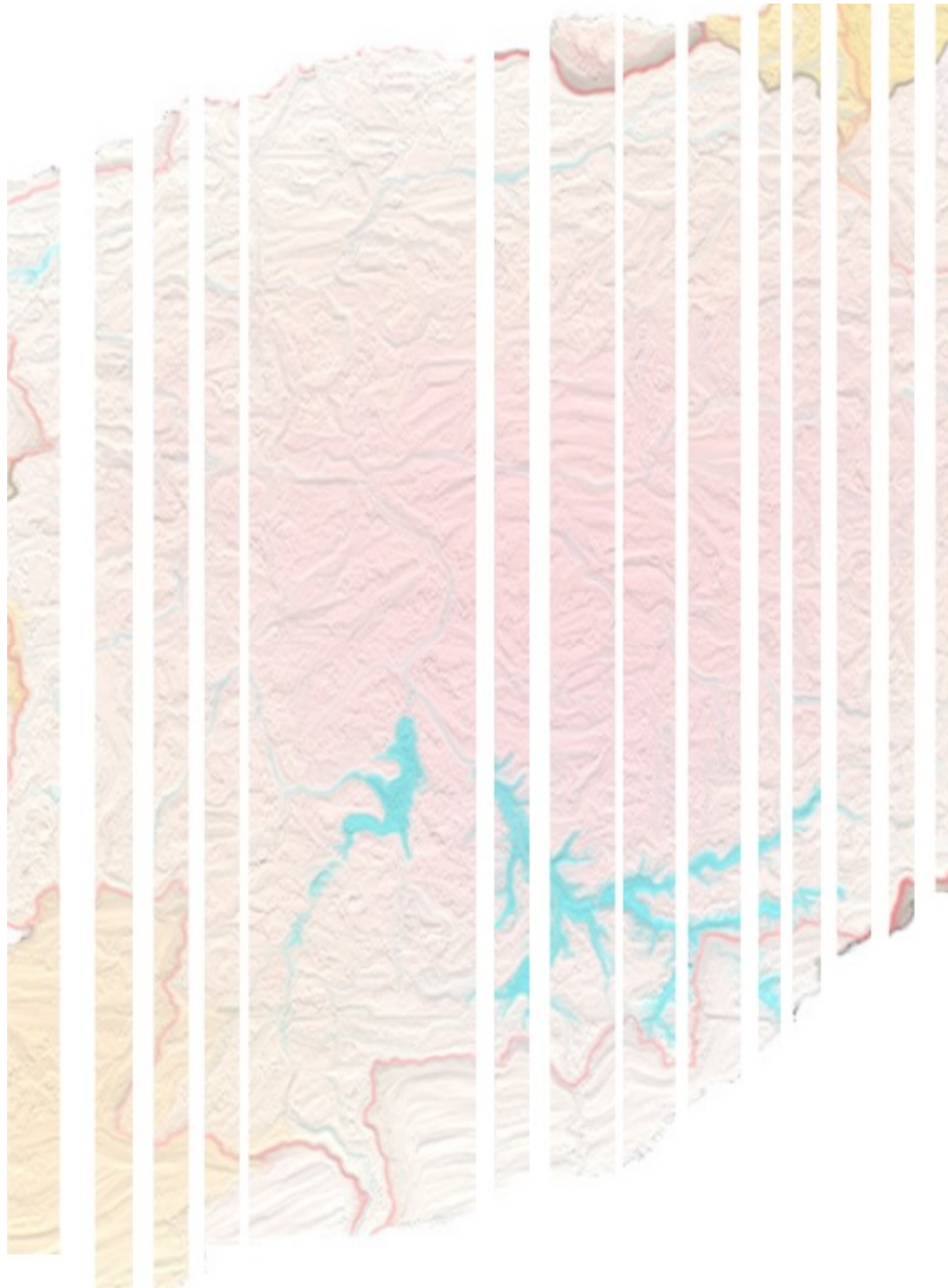
- **Nas áreas de mananciais:**
 - CBH-AT atendeu a Lei nº 12.183/2005, indicando 62,9% dos recursos da cobrança para aplicação em conservação, proteção ou recuperação das áreas de mananciais da BAT;
 - Obrigação legal é determinante para privilegiar investimentos em mananciais;
 - Apenas dois a cada dez reais COB estavam em execução ou concluídos após quatro anos de aplicações;
 - Há 20 empreendimentos em execução (oito inativos desde 2014);
 - **Grau de eficiência bastante baixo do processo do FEHIDRO**, que movimentou perto de R\$ 192 milhões para 235 empreendimentos em doze anos, dedicando R\$ 65,9 milhões para 99 empreendimentos em áreas de mananciais, dos quais R\$ 4,6 milhões em 19 concluídos
 - Apenas três financiamentos com efeitos positivamente comprovados = R\$ 873.540,00 (0,4% de R\$ 192 milhões aprovados para financiamento).



Aplicação do FEHIDRO: alguns destaques do Resumo Conclusivo

- Causas da baixa eficiência foram identificadas no Projeto de Reestruturação às quais se somam comprovações deste estudo:
 - elevado percentual de cancelamentos, em quantidade e valor;
 - contratos inativos sem conclusão;
 - redução expressiva dos valores pleiteados;
 - apenas dois contratos concluídos em seis anos;
 - predomínio de um segmento sobre os demais; e,
 - pulverização de recursos.
- Grande falha do processo: ausência de avaliação de resultados finais, isto é, da eficácia do empreendimento.

Conclui-se que a aplicação do FEHIDRO resultou em grau ínfimo de eficácia para a proteção ambiental das áreas de mananciais da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê no período de 2007 a 2018, pois apenas três financiamentos produziram efeitos positivamente comprovados.



6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerações Finais

Cenário de disponibilidade e qualidade críticas presente nas análises de situação das águas da BAT é propício para a aplicação integral da **Gestão Integrada de Recursos Hídricos em associação com a Gestão Adaptativa**, para o incremento de eficácia; a participação e a democratização das relações com a sociedade e as partes interessadas; a ampliação do conhecimento por diferentes formas; e a promoção de flexibilidade e adaptabilidade.

Posição de grande importadora de águas reforça o papel da BAT na articulação de ações eficazes para recuperar qualidade de suas águas, preservar mananciais, reduzir desperdícios e promover a distribuição equitativa, convergindo esforços **para o uso sustentável das águas interiores da MMP.**

Considerações Finais

Arrecadação da **cobrança poderá ser ampliada** com duas iniciativas que aguardam decisão política do Poder Executivo e do CRH: a instituição da cobrança para os usuários do agronegócio e a revisão do valor referencial.

Proteger e recuperar áreas de mananciais exige planejamento, articulação e mobilização contínuos e de longo prazo de esferas de governo e um conjunto de fontes de recursos, sob uma **governança pactuada entre os atores políticos e sociais com visão sistêmica desse processo**, idealmente forjada no CBH-AT.

Há uma **janela de oportunidade** enquanto vigorar a obrigação legal de aplicação para conservação, proteção e recuperação de áreas de mananciais, que disponibilizará cerca de R\$ 180 milhões para este fim.



Considerações Finais: possibilidades para aprimoramento

FEHIDRO permanecerá em posição secundária ou de indução aos investimentos em recursos hídricos → **Encontrar um nicho de atuação eficiente e, sobretudo, eficaz**, é um desafio para o FEHIDRO, direcionando-o para projetos e programas estruturantes com abrangência multidisciplinar.

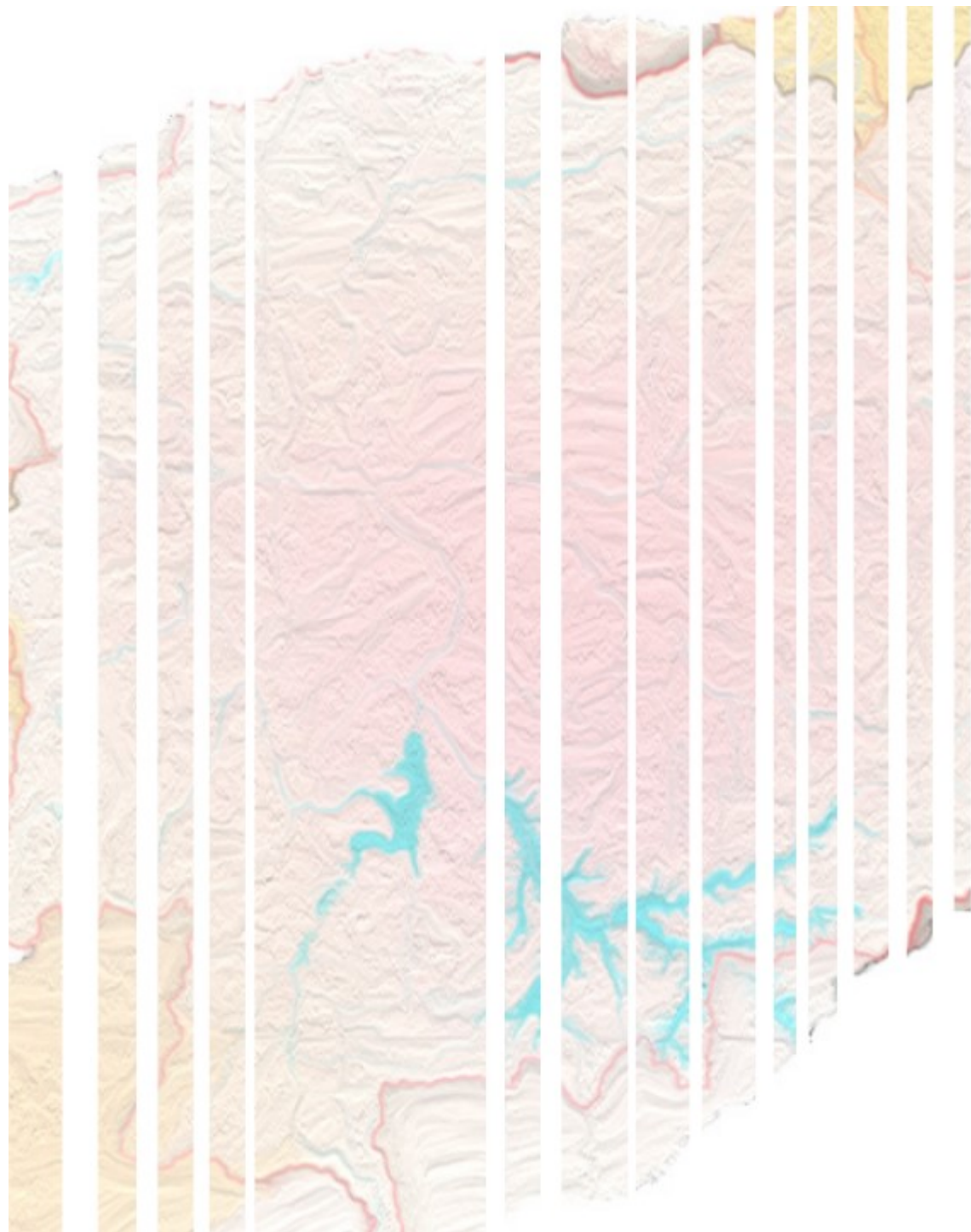
P. ex., estudar e propor ações em uma sub-bacia de APRM para recuperação ambiental, saneamento, preservação, geração de renda e educação ambiental, com a percepção convergente entre a Gestão Integrada de Recursos Hídricos e a Gestão Adaptativa. O conjunto de ações poderá executado por diversos atores e fontes de recursos diversas, integrados em uma visão abrangente e participativa.

Considerações Finais: possibilidades para aprimoramento

Para o FEHIDRO, propõe-se:

- Influenciar elaboração dos empreendimentos para as maiores prioridades de planejamento, desde a concepção;
- Promover a estruturação de programas abrangentes;
- Executar ações prioritárias de interesse regional por meio da Agência de Bacia;
- Profissionalizar a seleção de empreendimentos por meio da Agência de Bacia;
- Auxiliar órgãos e entidades de todos os segmentos na preparação de propostas identificadas com o Plano de Bacia;
- Criar projetos-base para as prioridades do Plano de Bacia;
- Reduzir e simplificar a burocracia do FEHIDRO, assemelhando-o a outros fundos das políticas públicas de recursos hídricos e de meio ambiente;
- Unificar as atividades de agente técnico em um órgão público;
- Tornar obrigatória a demonstração e aprovação de resultados dos empreendimentos financiados perante o Comitê;
- Ampliar a transparência e a disponibilidade de informações e de critérios de avaliação, desde a seleção até o produto final.





OBRIGADO !

AMAURI POLLACHI