

Programa Estadual de Águas Subterrâneas

- **Objetivo:** Promover a **proteção dos aquíferos** do Estado de São Paulo identificando as áreas críticas e sensíveis em termos de **qualidade e quantidade** e criando mecanismos de controle e restrição, para propiciar condições de **uso sustentável** da água subterrânea, em especial nas áreas de afloramento dos Aquíferos Guarani e Bauru.



Programa Estadual de Águas Subterrâneas

Instituições Estaduais Envolvidas



CPLA

CRHi



Secretarias Envolvidas

Secretaria do Meio Ambiente
Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos
Secretaria da Saúde
Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência e Tecnologia

Programa Estadual de Águas Subterrâneas

DIRETRIZES

Diretrizes regionais de uso e proteção

Definição de instrumentos de gestão

Criar instrumentos de gestão fundamentada na execução de estudos regionais e específicos em áreas e aquíferos importantes

Monitoramento

Ampliar a rede existente de poços de monitoramento de qualidade e implantar a rede integrada de monitoramento de qualidade/quantidade

Capacitação de recursos humanos

Fomentar cursos e treinamentos dos técnicos dos órgãos gestores

Pesquisa

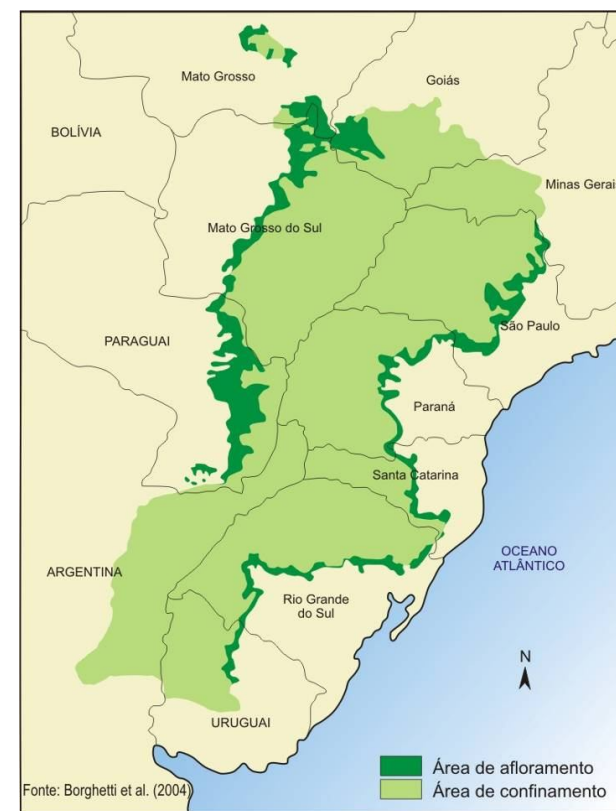
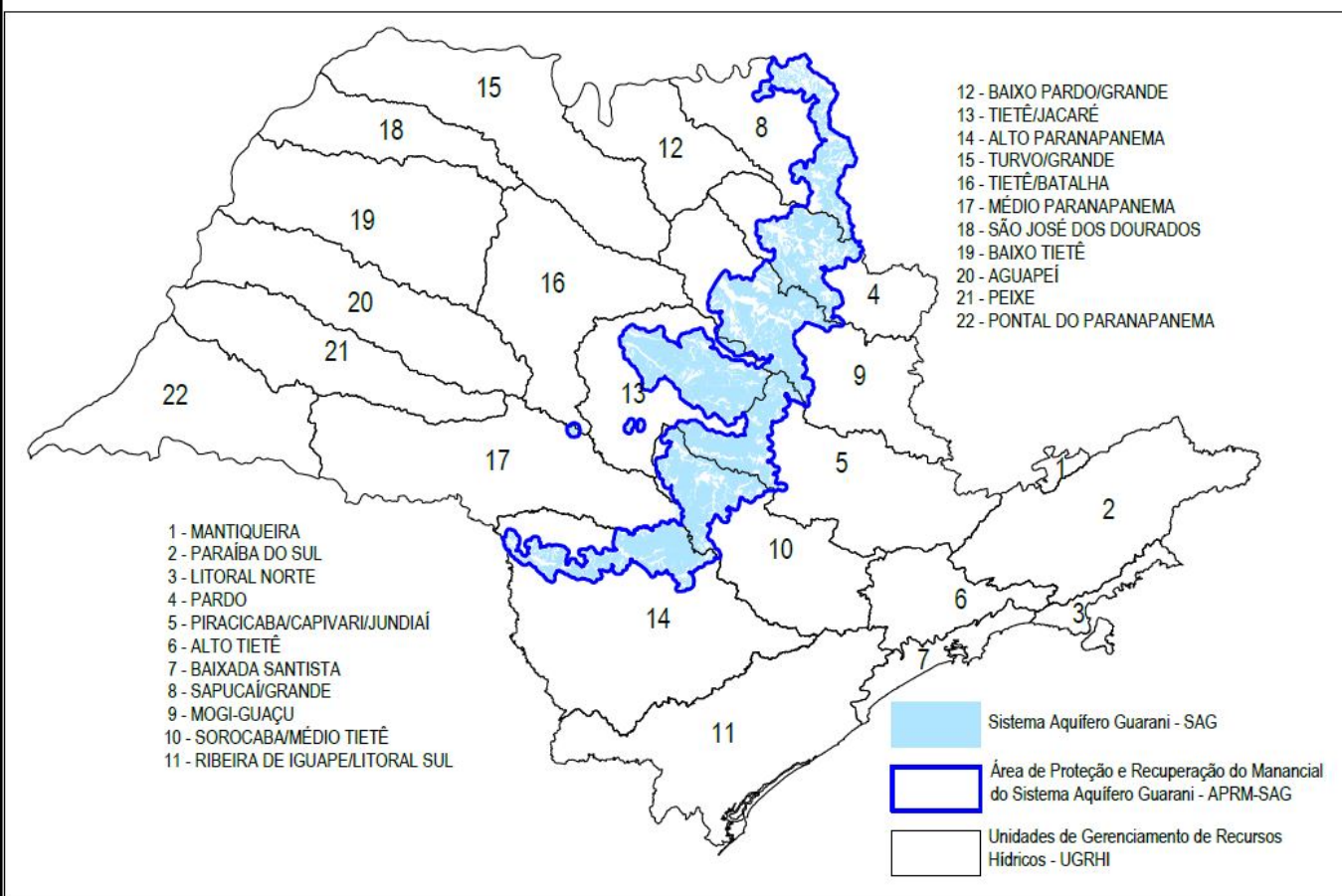
Estimular a relação interinstitucional e fomentar pesquisas sobre assuntos considerados prioritários

Difusão de informações

Produzir material inédito e reeditar publicações de interesse para usuários e sociedade em geral

1. Diretrizes Regionais de uso e proteção

Diagnóstico ambiental para subsídio ao Plano de Desenvolvimento e Proteção Ambiental (PDPA) da área de afloramento do Aquífero Guarani no Estado de São Paulo



Borghetti et al. (2004)

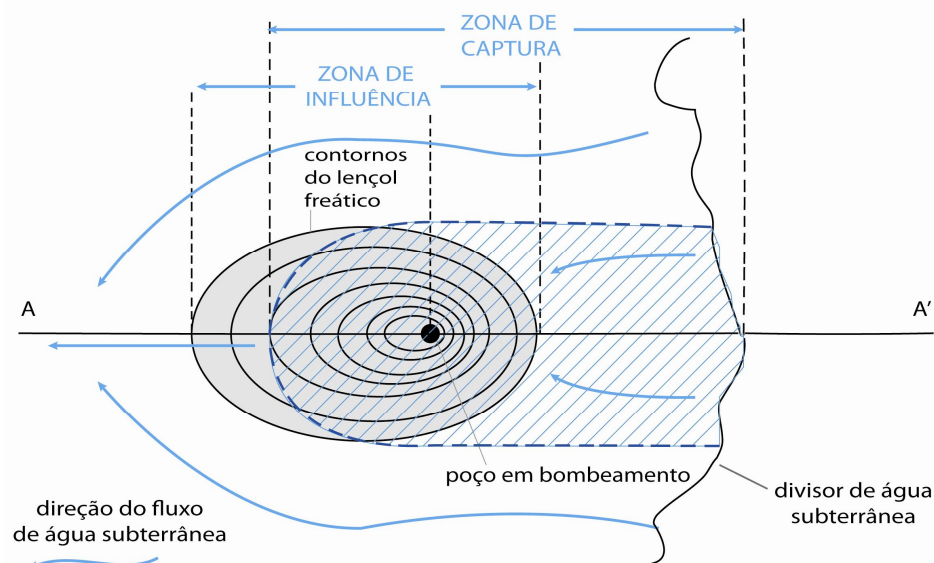
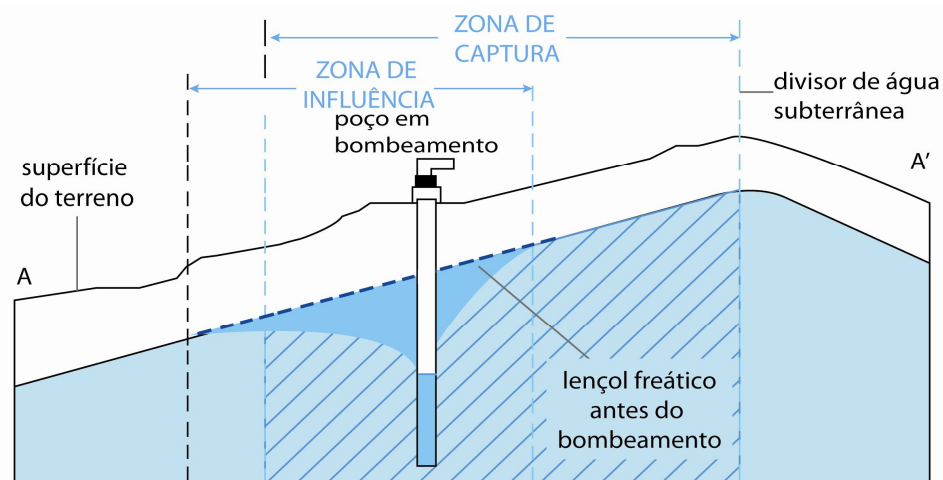
1. Diretrizes Regionais de uso e proteção

Regionalização de diretrizes de utilização e proteção das águas subterrâneas



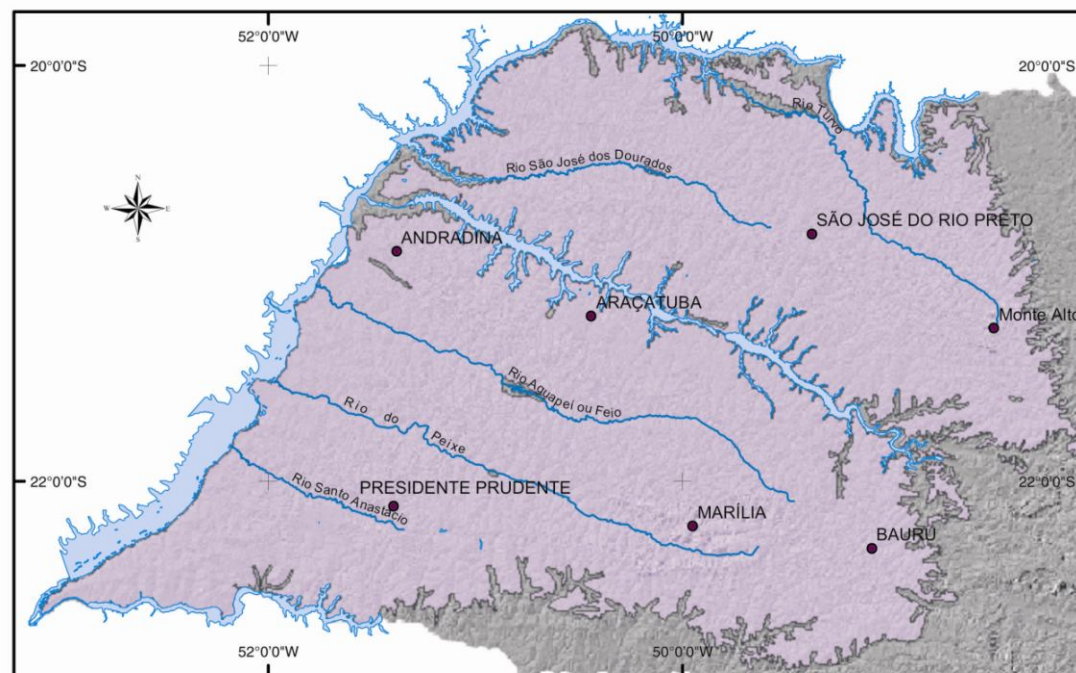
1. Diretrizes Regionais de uso e proteção

Roteiro Orientativo para Delimitação de Área de Proteção de Poço



1. Diretrizes Regionais de uso e proteção

Plano de Ação – Enfrentamento da Contaminação por Nitrato nas Águas Subterrâneas do Sistema Aquífero Bauru, Estado de São Paulo



1. Diretrizes Regionais de uso e proteção

Cadastramento das Empresas de Perfuração de Poços Tubulares do Estado de São Paulo

FASE 1 INVENTÁRIO

FASE 2 CADASTRO

FASE 3 DIVULGAÇÃO E FISCALIZAÇÃO

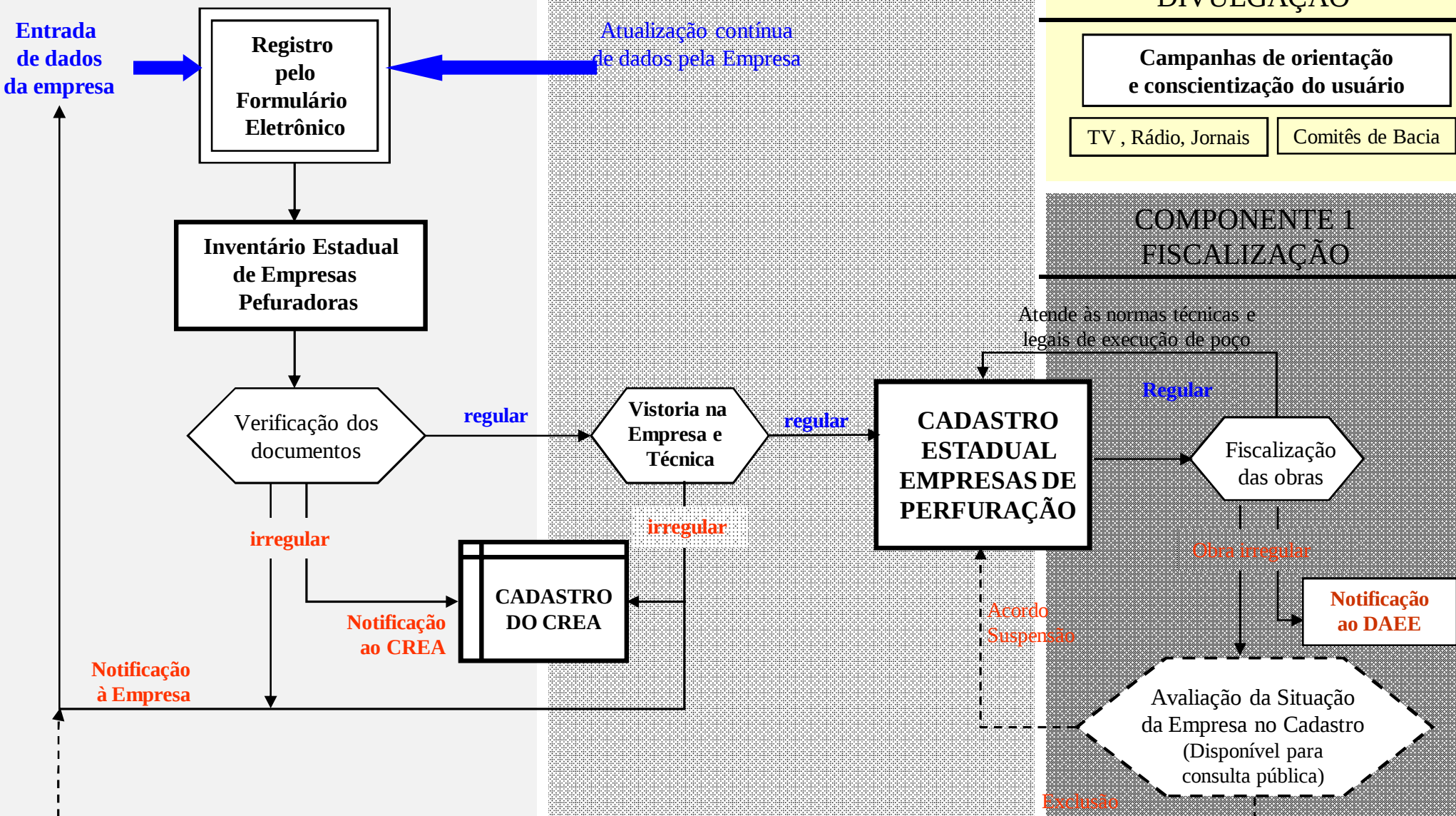
COMPONENTE 2 DIVULGAÇÃO

**Campanhas de orientação
e conscientização do usuário**

TV , Rádio, Jornais

Comitês de Bacia

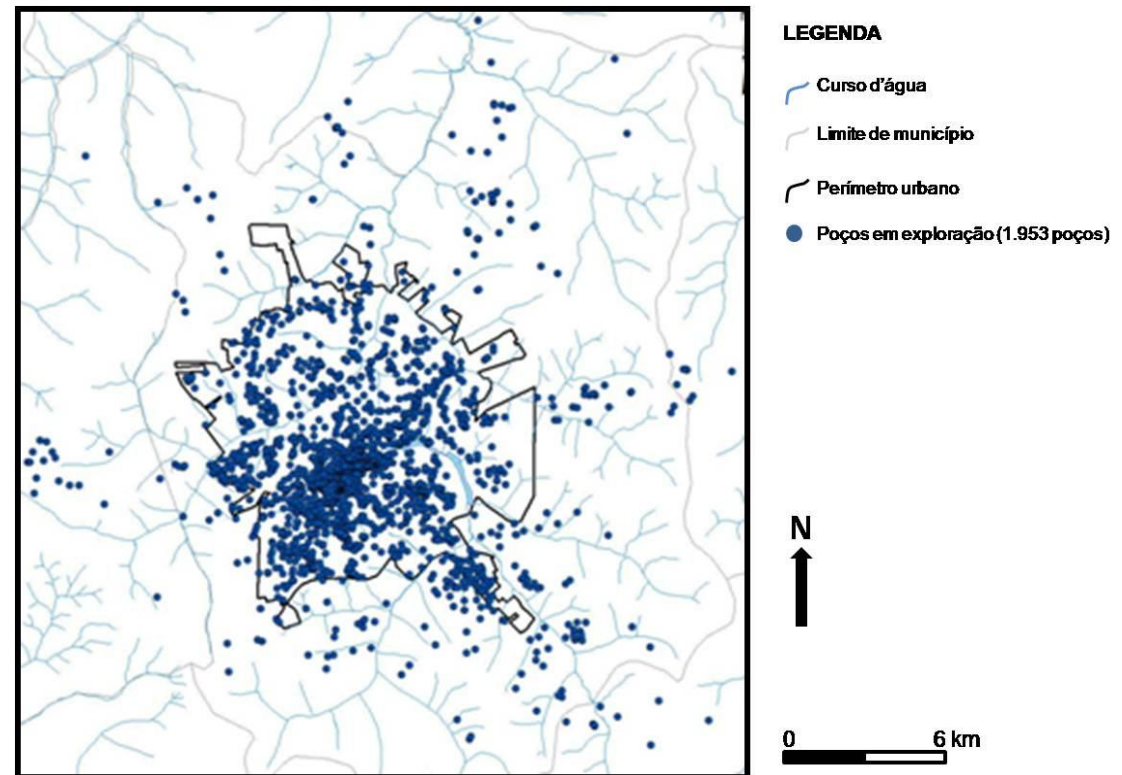
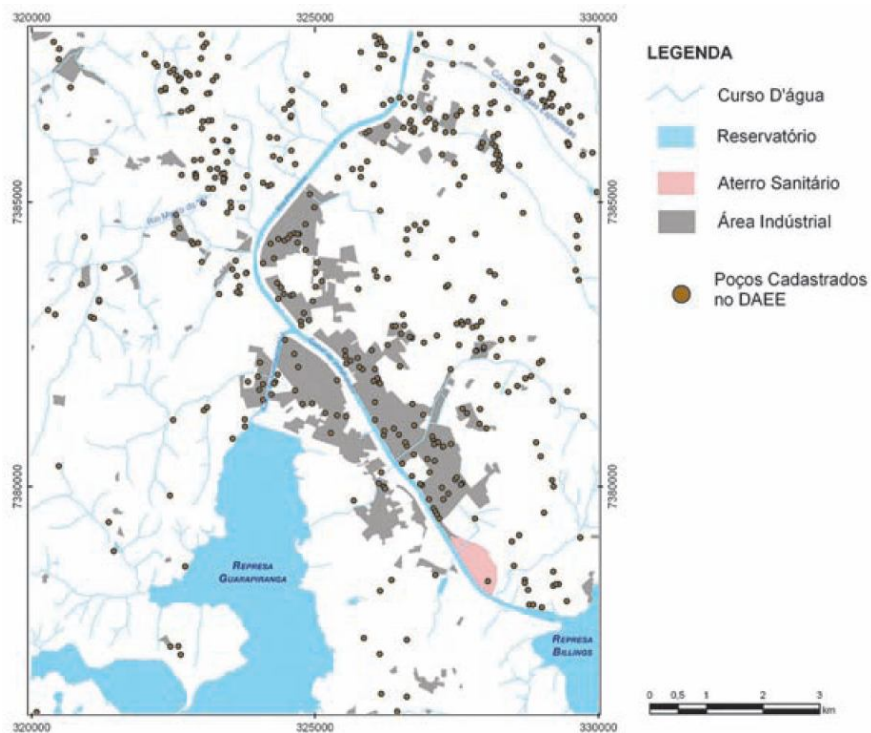
COMPONENTE 1 FISCALIZAÇÃO



1. Diretrizes Regionais de uso e proteção

Estudos de Detalhe em Áreas Prováveis de Restrição e Controle

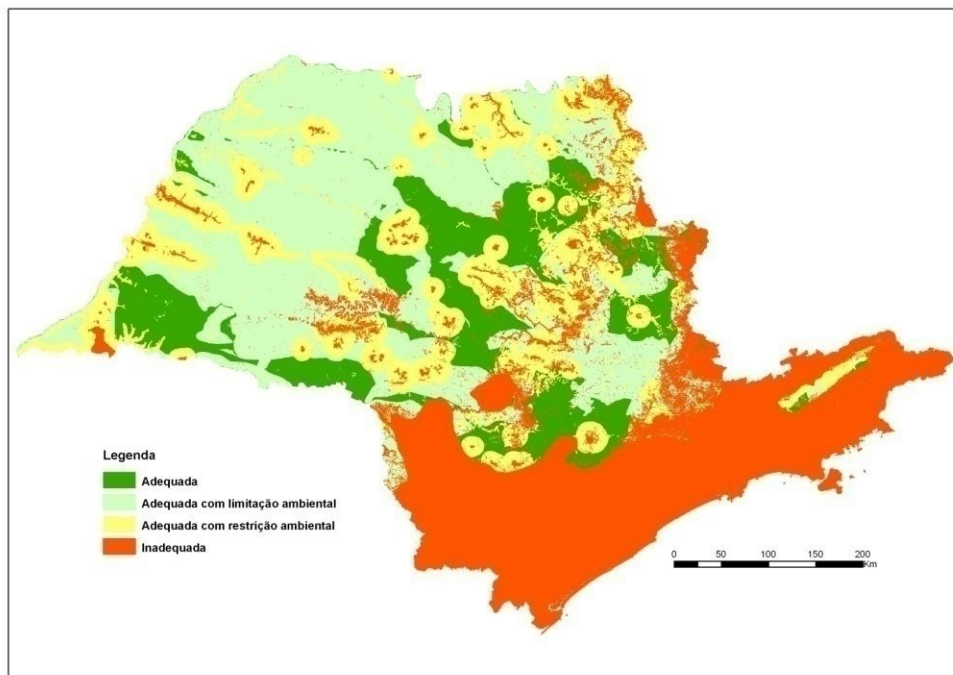
Projeto Jurubatuba



Projeto São José do Rio Preto

2. Definição de Instrumentos de Gestão

Mecanismos Legais e Institucionais

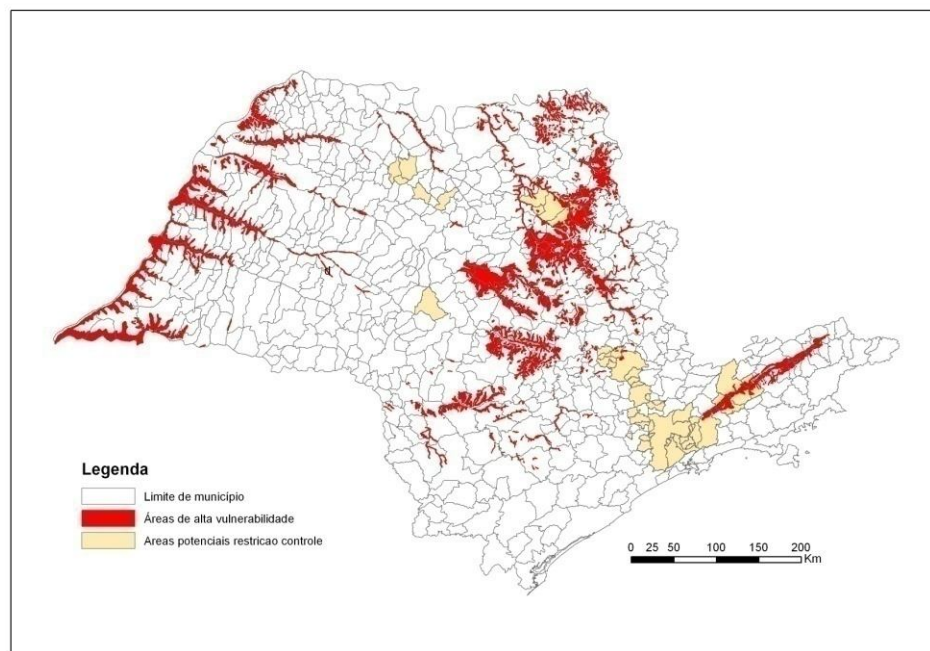


Resolução SMA nº 88/2008

Define as diretrizes técnicas para o licenciamento de empreendimentos, de acordo com o zoneamento agroambiental do setor sucroalcooleiro no Estado de São Paulo.

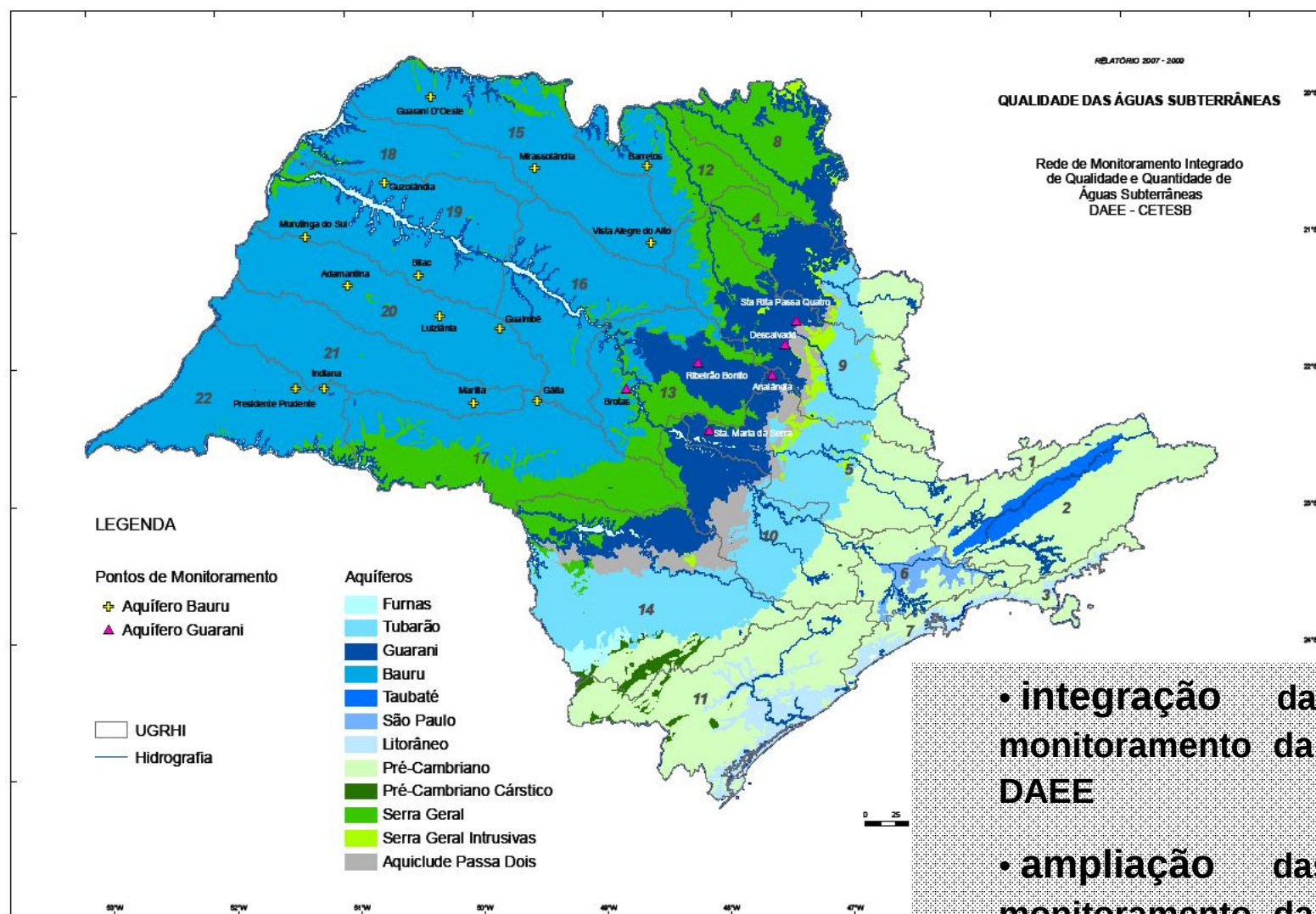
Resolução SMA nº 14/2010 define

Define diretrizes técnicas para o licenciamento de empreendimentos em áreas potencialmente críticas para uso da água subterrânea



3. Monitoramento

Implantação da rede integrada de monitoramento da quantidade e qualidade da água subterrânea

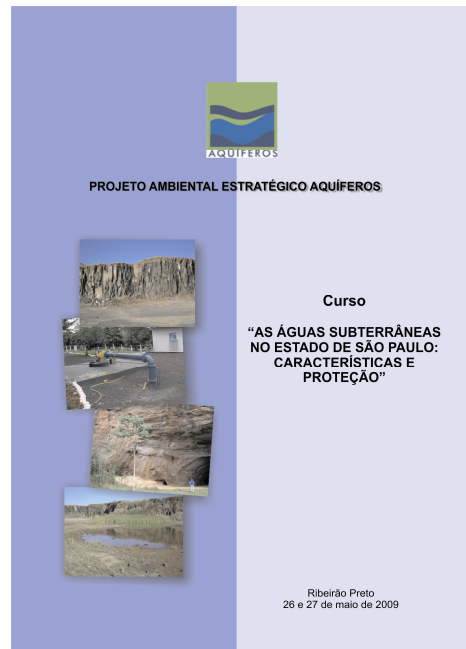


- integração das redes de monitoramento da CETESB e do DAEE

- ampliação das redes de monitoramento da CETESB e do DAEE.

4. Capacitação

Capacitação de recursos humanos



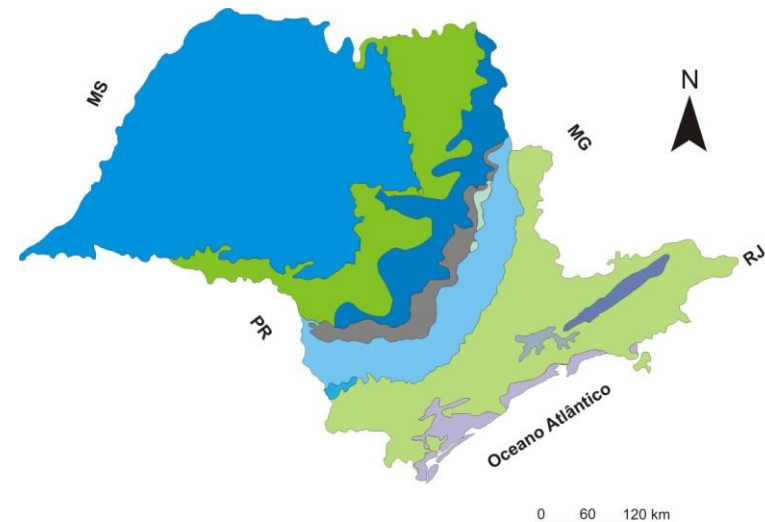
- curso regionalizado por bacias hidrográficas “As Águas Subterrâneas no Estado de São Paulo - Características e Proteção”, com foco nos temas: gestão da água subterrânea, prevenção e controle e gerenciamento de áreas contaminadas.



5. Pesquisa

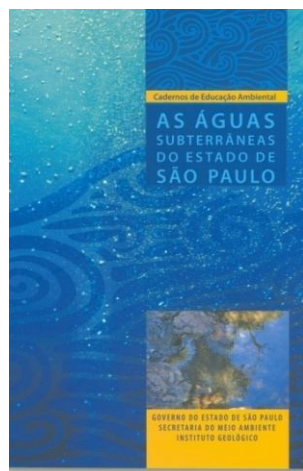
Desenvolvimento de pesquisas aplicadas por meio da articulação dos núcleos de pesquisa em hidrogeologia existentes no Estado

- Definição de Linhas e Temas Prioritários para Pesquisa em Águas Subterrâneas
- Sistema de Acompanhamento
- Execução de Pesquisas Prioritárias

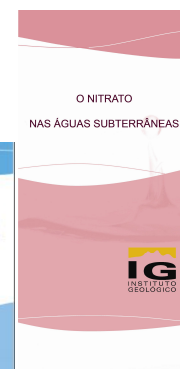
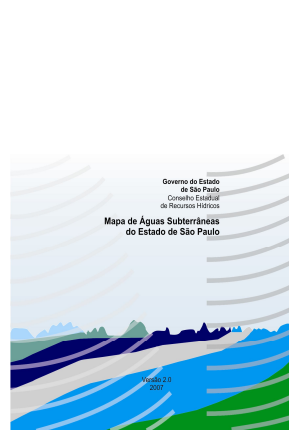
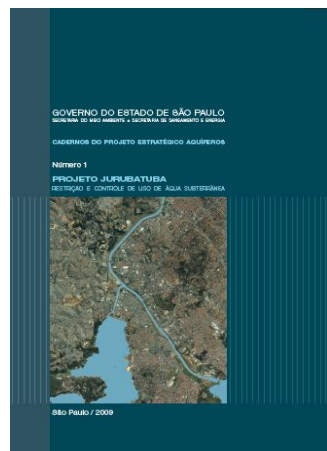


6. Divulgação

Produção e divulgação de informações sobre os aquíferos do Estado de São Paulo



- a) Caderno de Educação Ambiental “As Águas Subterrâneas do Estado de São Paulo”.
- b) Publicação Cadernos do PAE Aquíferos (5 números)
- c) Edição de folder de divulgação do PAE Aquíferos;
- d) Publicação de marcadores de página - série Aquíferos do Estado de São Paulo;
- e) Ampliação e atualização da página do PAE Aquíferos na internet.



Programação 2011 – 2014

Diretrizes Regionalizadas de Uso e Proteção da Água

Síntese	Detalhamento	Executor / Parceiros	Recursos (fonte)	Situação
Aprovação das Áreas de Restrição e Controle estudadas no CRH	Bacia do Jurubatuba	CT-AS/CRH	-	deliberação CRH
	São José do Rio Preto	CT-AS/CRH	-	-
Estudo e implantação de ARC em áreas críticas	UGRHs AT e SMT	CETESB	FEHIDRO	Fase DE contratação
	Capivari-Indaiatuba	IG	FEHIDRO; IG	Em andamento
Apresentação do Relatório e Minuta de Lei “Área de Proteção e Recuperação de Manancial (APRM) na Área Aflorante do Sistema Aquífero Guarani” aos CBHs	Plano de Desenvolvimento e Proteção Ambiental (PDPA) e minuta de Lei da APRM-Guarani	CPLA/IPT/CRHi	-	Em andamento
Regionalização de Diretrizes de utilização e Proteção das Águas Subterrâneas – Bacias do Oeste	UGRHs Tietê-Jacaré, Turvo-Grande, São José dos Dourados, Tietê-Batalha, Baixo Tietê, Aguapeí-Peixe, Médio Paranapanema e Pontal do Paranapanema	DAEE/UNESP/IG/FEHIDRO	-	Em andamento
Orientação aos municípios para delimitação de Área de Proteção de Poço	Campanha orientativa junto às Prefeituras para implantação de PPP	IG/DAEE	-	-
Aprimoramento do Controle da Perfuração de Poços	Aprofundamento das discussões e a viabilização da implantação do cadastro de empresas de perfuração e a melhoria da fiscalização	IG/CRHi/DAEE	a definir	-

Programação 2011 - 2014

Monitoramento

Síntese	Detalhamento	Executor	Recursos (fonte)	Situação
Ampliação da rede Integrada CETESB-DAEE	Construção de 20 poços por ano	CETESB; DAEE	FEHIDRO	-
	Expansão da rede de monitoramento de qualidade	CETESB	CETESB	-
	Instrumentação da CETESB e do DAEE para manutenção da rede	CETESB; DAEE	a definir	-
	Ampliação dos recursos humanos para monitoramento	CETESB; DAEE	a definir	-

Capacitação de Recursos Humanos

Síntese	Detalhamento	Executor
Continuidade dos Cursos de Capacitação para Comitês de Bacia	5 Cursos de 2 dias por ano: "As águas subterrâneas no Estado de São Paulo: características e proteção"	CETESB/IG/DAEE/CVS
Cursos para Gestão de Recursos Hídricos – Capacitação SIGRH	Inserir módulo de águas subterrâneas. Curso para Comitês de Bacia e Câmaras Técnicas. Cursos à distância	CRHi

Programação 2011 - 2014

Pesquisa para o Conhecimento dos Aquíferos do Estado de São Paulo

Síntese	Detalhamento		Executor / Parceiros	Recursos (fonte)
Estudos em andamento	Contaminação das águas subterrâneas por nitrato	em área urbana	IG /;Gc-USP	FAPESP
		em área rural	CETESB	FEHIDRO
	Anomalias geoquímicas	fluoreto no Aq. Tubarão, Cristalino	IG;IGc-USP	CNPq; FAPESP
	Hidrodinâmica em Aquíferos Fraturados	Conexão hidráulica dos Aquíferos Serra Geral e Guarani	IG;IGc-USP	IG; FAPESP
Execução de projetos nas linhas de pesquisa	Contaminação das águas subterrâneas	nitrato	IG; CETESB; IGc-USP; Univ. Waterloo	IG
	Hidrodinâmica em Aquíferos Fraturados	Comportamento de contaminantes orgânicos em fraturas	IGc-USP Univ. Waterloo; Univ. Guelph; IG; LEBAC-UNESP	FINEP

Programação 2011 - 2014

Difusão da Informação

Síntese	Detalhamento	Executor / Parceiros	Recursos (fonte)	Situação
Elaboração/finalização de material educativo para usuário da água subterrânea	Guia do Usuário de Água Subterrânea	DAEE; IG	IG	em elaboração
	Folder “Prevenção de Contaminação por Nitrato”	IG; CVS	IG	concluído
	Folder “Proteção e Manutenção de poços rasos”	IG; CVS	IG	em elaboração
Edição/publicação	Roteiro Orientativo para Implantação de Área de Proteção de Poços	IG; CRHi, IPT, IGc/USP	IG	concluído
	Resultados do Projeto São José do Rio Preto: Restrição e Controle de Uso da Água Subterrânea	DAEE	IG	concluído
	Programa do Projeto Aquíferos e Relatório de Atividades 2007-2010	IG; CRHi, CETESB	IG	concluído
Ampliação e sistematização da divulgação dos materiais educativos	Esforço dos membros do PAE Aquíferos na distribuição dos materiais nas Reuniões Ordinárias dos Comitês de Bacia; internet; durante cadastramento e outorga de poços, visitas de campo	a definir	a definir	-
	Envio de material para Prefeituras Municipais	a definir	a definir	-
	Ampliação da distribuição de material para Escolas	SMA	a definir	-