

## PROGESTÃO

### META FEDERATIVA 1.2 - COMPARTILHAMENTO DE INFORMAÇÕES SOBRE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

#### QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO – GESTÃO DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS NOS ESTADOS

ESTADO: **SÃO PAULO**

ÓRGÃO GESTOR DOS RECURSOS HÍDRICOS: **DAEE – Departamento de Águas e Energia Elétrica\***

DATA DAS INFORMAÇÕES: **10/01/2017**

RESPONSÁVEL(IS) PELO PREENCHIMENTO DO QUESTIONÁRIO:

*(escrever o nome da pessoa responsável pelo preenchimento desse questionário e seu cargo/função no órgão):*

**LEILA DE CARVALHO GOMES e equipe DPO.**

**DPO – DAEE: Diretoria de Procedimentos de Outorga**

PREENCHA O QUESTIONÁRIO UTILIZANDO A QUANTIDADE DE LINHAS QUE ACHAR NECESSÁRIO PARA A  
CLAREZA DAS INFORMAÇÕES.

#### 1. TEMA 01 – VISÃO INSTITUCIONAL E LEGAL

1.1. Qual o órgão responsável pela gestão de recursos hídricos no Estado e a entidade responsável pela outorga de água subterrânea?

\* A entidade responsável pela Outorga de águas superficiais e subterrâneas é o DAEE, nos termos do Artigo 7º, das Disposições Transitórias da Lei Estadual nº 7.663/91. Quanto a gestão, ela é articulada pelo DAEE, com a CETESB, e as Vigilâncias Sanitárias do Estado e dos municípios, nos termos de suas competências, estabelecidas no Decreto Estadual nº 32.955/91.

1.2. Qual a estrutura do Estado para a gestão dos recursos hídricos?

Ela é estabelecida na Lei Estadual nº 7.663/91, lei da política estadual de recursos hídricos e fazem parte: o Conselho Estadual de Recursos Hídricos, os Comitês de Bacias Hidrográficas, o DAEE e a CETESB, entre outros entes envolvidos.

1.3. Há normas específicas para águas subterrâneas? Se sim, quais?

Sim. Lei Estadual nº 6134/88; Decreto Estadual nº 32.955/91; Deliberação CRH nº 52 de 15/04/05; Resolução Conjunta SMA/SERHS/SES nº3/06; Portarias DAEE nºs. 2069/14 e 2434/14; Instrução Técnica DAEE/DPO nº 6, atualizada em 14/12/15.

## 2. TEMA 02 - QUADRO DE PESSOAL

2.1. Qual é o número de profissionais que atuam no setor de outorgas de águas subterrâneas e o total no setor/área de outorga? Preencha a tabela abaixo.

	<i>Quantidade</i>
<b>Número de profissionais que atuam na outorga</b>	<b>306</b>
<b>Situação profissional</b>	
Servidores Efetivos	306*
Servidores Cedidos	-
Temporários	-
Terceirizados	-
Outros	-
<b>Formação Profissional</b>	
Geólogo	15
Engenheiro Civil	291**

\*Observação 1: Existem apenas servidores efetivos

\*\* Observação 2: Além de engenheiros civis, existem engenheiros com formação em área ambiental e tecnólogo de nível superior, que atuam de forma conjunta na análise de águas superficiais e subterrâneas.

2.2. O quadro de profissionais existente atualmente é suficiente? Se não, quanto falta e em quais formações específicas?

Não é suficiente. Há necessidade de no mínimo de 50 novos profissionais com formação em engenharia civil, ambiental e geólogo.

2.3. Quando foi realizado o último concurso público e quantos profissionais foram contratados, por especialidade? Há previsões para o futuro, quando?

Em 2006. Não há previsão de abertura de novo concurso público.

2.4. Há capacitação específica em águas subterrâneas?

Sim. O DAEE tem programas de treinamento para diversas áreas de sua atuação, inclusive águas subterrâneas.

## 3. TEMA 03 – VISÃO GERAL DOS AQUÍFEROS NO ESTADO

3.1. Há estimativa ou dado real da participação da água subterrânea na matriz hídrica do estado, em especial para consumo humano, uso industrial, dessedentação animal e irrigação?

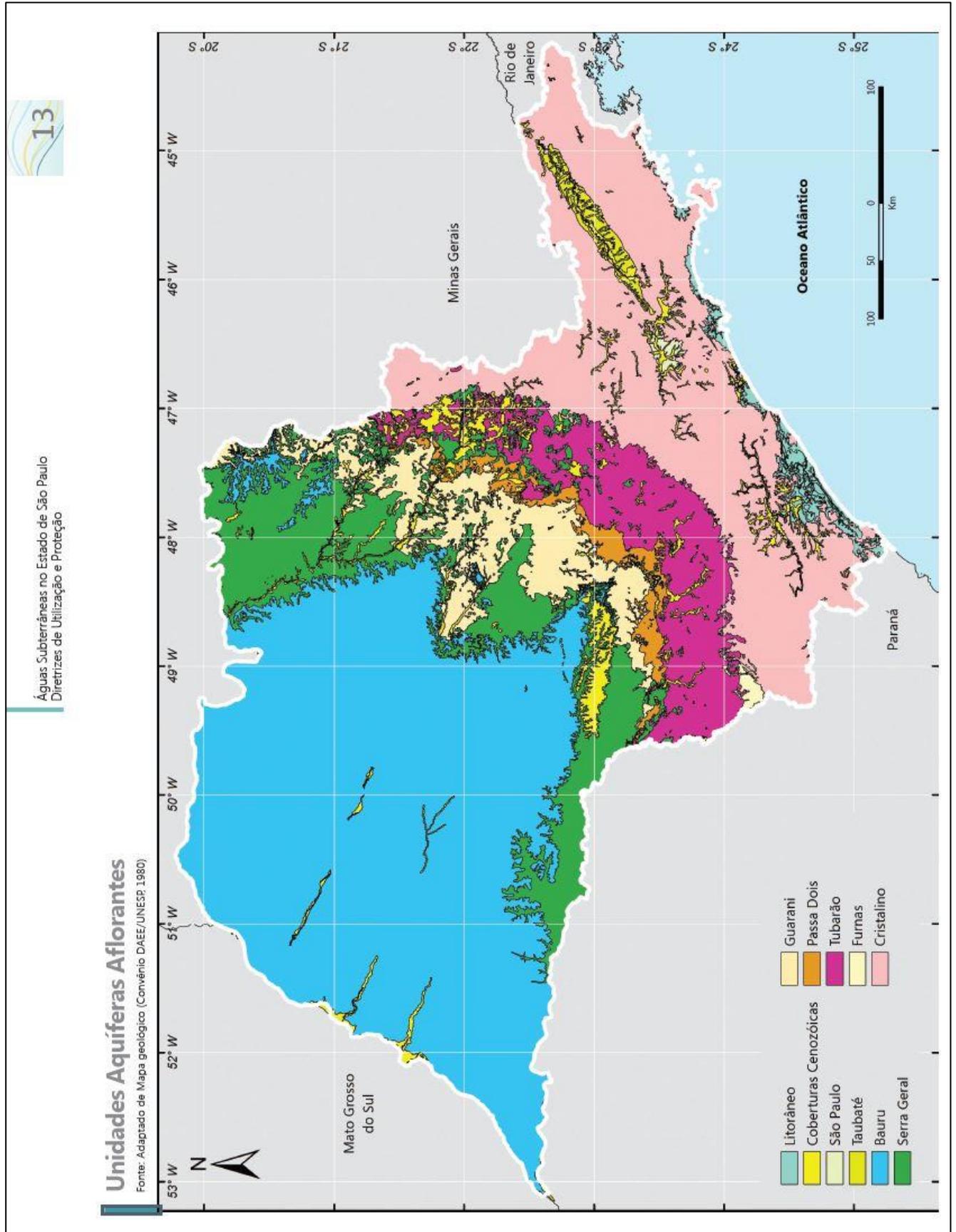
	Captação Superficial	Captação Subterrânea
Vazão Total Outorgada (m <sup>3</sup> /s) (Todos os usos: urbano, industrial, rural, outros)	247,98	52,57
Porcentual (%)	82,51	17,49

FINALIDADE Vazão Outorgada: m <sup>3</sup> /s	Usos Urbanos (Abastecimento Público, Privado, Comércio, entre outros)	133,3
	Usos Industriais (Processos Produtivos, Tratamento de Efluentes Industriais)	64,3
	Usos Rurais (Irrigação, Pecuária, Aquicultura, etc.)	87,5
	Outros Usos	15,5

Fonte: Relatório de Situação dos Recursos Hídricos de SP - Ano base: 2015

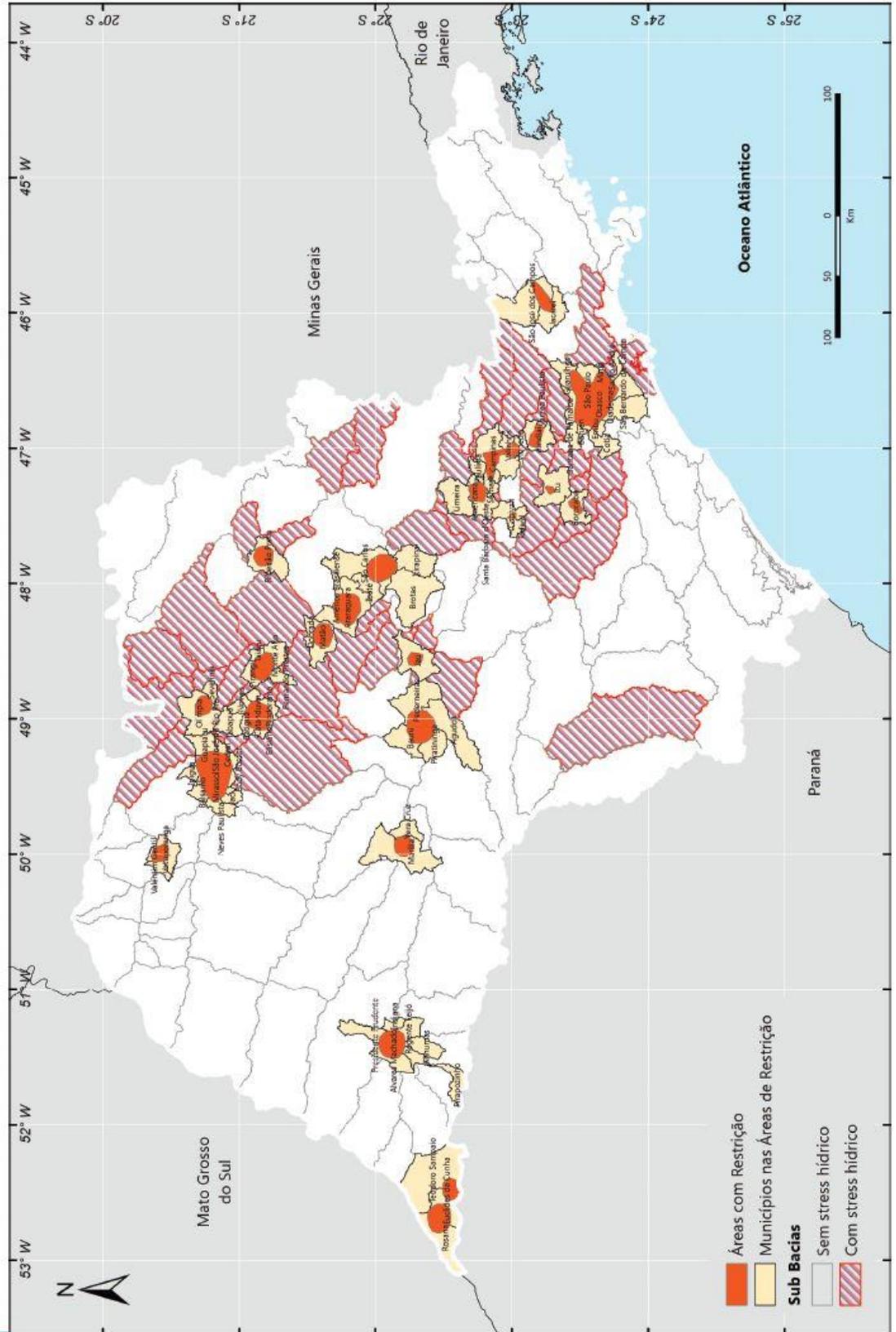
- 3.2. Quais os principais aquíferos do estado? Há aquíferos com indícios de estresse hídrico, seja por retiradas elevadas, concentrações locais de poços, redução de recarga em decorrência de mudança no uso e ocupação da terra ou por questões climáticas? Indique as principais causas e os aquíferos impactados.

**Aquíferos Aflorantes e Locais com Indícios de Stress Hídrico:**



Fonte: Águas Subterrâneas no Estado de São Paulo – Diretrizes de Utilização e Proteção (2013) – Fl.13

### Regionalização de Diretrizes de Utilização e Proteção das Águas Subterrâneas



Fonte: Águas Subterrâneas no Estado de São Paulo – Diretrizes de Utilização e Proteção (2013) – FI.29

3.3. Há contaminações pontuais de aquíferos? Descreva a localização e que tipo de contaminação? Alguma ação ambiental está sendo tomada?

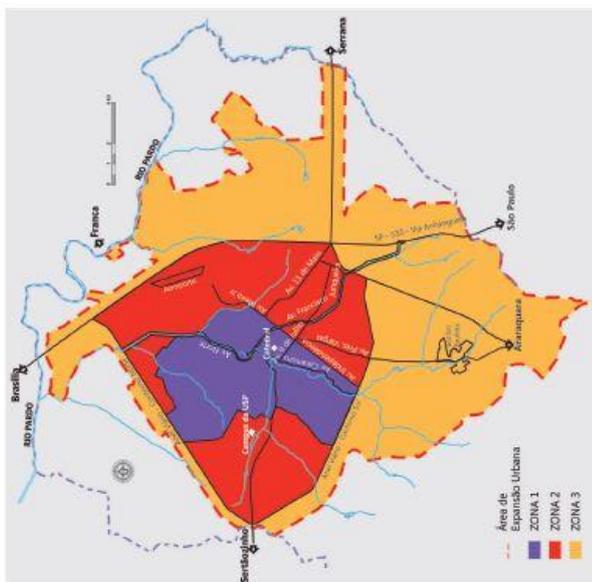
Águas Subterrâneas no Estado de São Paulo  
Diretrizes de Utilização e Proteção



### 2 – Município de Ribeirão Preto

No ano de 2005, o Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Pardo instituiu um grupo técnico de águas subterrâneas. Com base nos trabalhos do GT, que demonstravam fortes sintomas de superexploração do Sistema Aquífero Guarani no perímetro urbano de Ribeirão Preto, o CBH Pardo instituiu Área de Restrição e Controle Temporários, por meio da Deliberação nº 004/2006, homologada pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos (Deliberação CRH nº 64 de 04/09/2006). A medida estabelece critérios que disciplinam a perfuração de poços, para cada Zona definida, conforme abaixo.

Área de Restrição e Controle Temporários para Captação e Uso das Águas Subterrâneas no Município de Ribeirão Preto



Art. 3º - Para a construção de novos poços, deverão ser observadas as seguintes condições:  
Zona 1 - somente serão permitidas novas perfurações de poços tubulares profundos quando em substituição de poços existentes destinados ao abastecimento público do município;

Zona 2 - somente serão permitidas novas perfurações de poços tubulares profundos destinados ao sistema de abastecimento público municipal, localizados em áreas com distanciamento mínimo de 1000 (mil) metros de poços existentes;

Zona 3 - serão permitidas novas perfurações de poços tubulares profundos, destinados ao abastecimento público e particular, respeitando-se o distanciamento mínimo de 1000 (mil) metros de poços existentes.

### 3 – Município de São José do Rio Preto

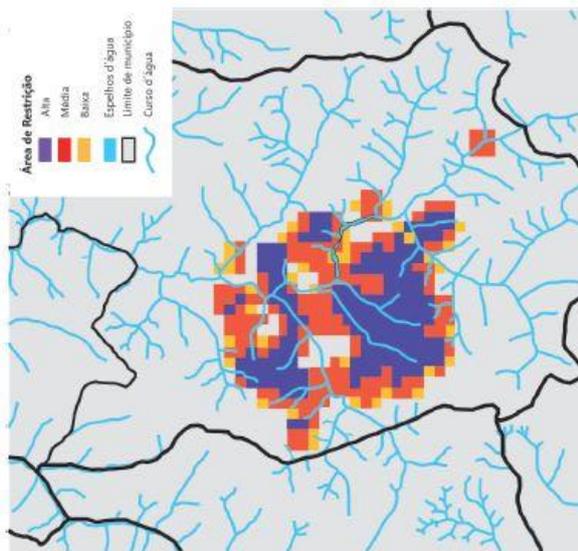
Na área urbana de São José do Rio Preto, Bacia do Turvo Grande, o Sistema Aquífero Bauru é do tipo granular. Nessa área verifica-se elevada densidade de poços e, por esse motivo, ocorre abatimento dos níveis d'água; secundariamente, apresenta cenários de contaminação das águas subterrâneas; principalmente por nitrato. O CBH-TG está analisando os resultados para decidir sobre a viabilidade de implantação do zoneamento e das medidas propostas, conforme quadro a seguir.

Situação dos Poços	Medidas de Restrição		
	Alta - ZAP1	Média - ZAP2	Baixa - ZAP3
Novos Poços	Não permitido	Não permitido, exceto substituição de PP	Permitido fora da APAP*
Poço Desativado	Tamponar	Tamponar	Tamponar
Poço público	AC e AM6	AC e AM6	AC e AM12
Poço particular fora da APAP	AC e AM6	AC e AM6	AC e AM12
Poço particular dentro da APAP	AC, AM6 e AEI	AC, AM6 e AEI	AC, AM12 e AEI
Poço contaminado (Portaria 518)	Paralisação 2 x AM3**	Paralisação 2 x AM3**	Paralisação 2 x AM3**

- APAP: Área Prioritária para Abastecimento Público.
- PP: Poço de Abastecimento Público, operado pela concessionária.
- AC: Atividades Condicionantes (descritas a seguir).
- AM: Amostragem e análise química dos parâmetros da Portaria MS No 518 de 25/03/2004, com monitoramento trimestral, semestral ou anual.
- AEI: Avaliação específica de interferência.

- (\*) – Permitida a instalação de novos poços particulares ou para abastecimento público, desde que a vazão total de exploração fique limitada ao valor da disponibilidade.
- (\*\*\*) – Poços contendo substâncias acima dos valores de referência de qualidade (VRQ), durante duas campanhas trimestrais, devem ser lacrados ou tampoados.

Proposta de área de restrição e controle para captação e uso das águas subterrâneas no município de São José do Rio Preto.



Fonte: SÃO PAULO, 2012(b)

#### 4 – Bacia Hidrográfica do Alto Tietê

Na bacia do Alto Tietê (BAT), a Fundação Agência da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê – FABHAT – promoveu estudos utilizando critérios semelhantes aos do presente projeto, o que permitiu um olhar mais seletivo da macrorregião, discretizando-a em polígonos de 2 km x 2 km, em que medidas de restrição específicas foram propostas.

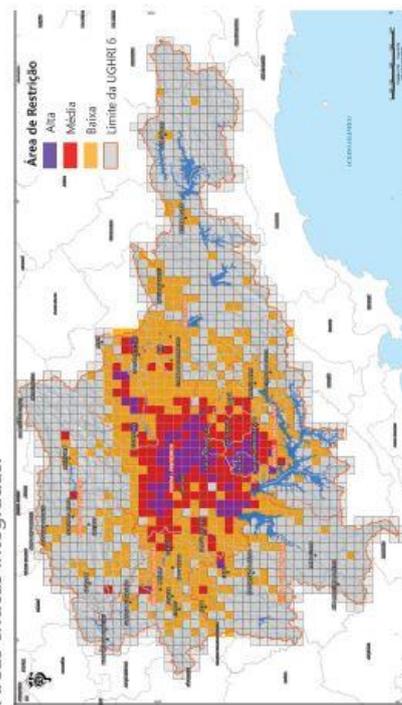
Premissa fundamental norteadora do projeto da FABHAT, a água subterrânea constitui fator vital da segurança hídrica da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê, pois amplia a oferta de

água, possibilitando o equilíbrio entre oferta e demanda. O sistema público operado pela Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo – SABESP – não comporta um incremento equivalente aos 10 m<sup>3</sup>/s extraídos dos mais de 12 mil poços tubulares privados. A complexa ocupação do território da BAT fez necessária a identificação de áreas onde esses problemas de contaminação e superexploração podem estar ocorrendo e nelas definir ações preventivas ou corretivas. O Projeto teve como objetivo principal identificar locais de maior concentração de atividades potencialmente contaminantes e com sintomas de superexploração. As de maior criticidade superaram 120 atividades/km<sup>2</sup>, de um universo com mais de 85 mil em funcionamento ou abandonadas. Da mesma forma, de um universo de mais de 8 mil poços tubulares profundos, foram identificadas áreas críticas de quantidade aquelas onde se extraem as maiores vazões. A integração de ambas as áreas permitiu identificar aquelas onde a água subterrânea é muito requisitada e/ou apresenta grande risco de contaminação. Essas áreas estão localizadas nos municípios das regiões de Guarulhos, Itaquaquecetuba, Ferraz de Vasconcelos, Cajamar e Embu, Diadema e São Paulo.

A título de comparação, há aproximadamente 130 locais (Figura abaixo) em que a densidade de atividades potencialmente contaminantes, do tipo elevado, é igual ou superior às áreas mais críticas que aquelas identificadas em Jurubatuba. Em algumas dessas áreas, a densidade pode superar em até 3,5 vezes o pior caso encontrado no Jurubatuba.

Os critérios das medidas práticas de gestão dos aquíferos da BAT se assemelham aos aplicados em Jurubatuba, e se destinam ao controle do uso dos poços existentes, ativos e inativos, bem como as condições exigíveis para a outorga de perfuração de novos de poços, de acordo com a classe de criticidade estabelecida.

Áreas críticas integradas.



Fonte: FABHAT/2012

## Estudos de detalhe em áreas prováveis de restrição e controle

A Câmara Técnica de Águas Subterrâneas do Conselho Estadual de Recursos Hídricos elaborou proposta de “diretrizes e procedimentos para definição de áreas de restrição e controle da captação e uso das águas subterrâneas”, aprovada pela Deliberação CRH n.º 052 de 15.04.2005. A adoção de medidas de restrição e controle foram antecedidas por estudos hidrogeológicos comprobatórios nas áreas potencialmente críticas, bem como o levantamento da quantidade e qualidade da água subterrânea e das fontes de contaminação.

Os estudos foram realizados em cinco áreas críticas (Quadro 4) e abrangeram as seguintes atividades: 1) elaboração de base cartográfica plani-altimétrica em sistema de informações geográficas – SIG; 2) caracterização da quantidade das águas subterrâneas; 3) caracterização da qualidade das águas subterrâneas; 4) proposição de medidas de restrição e controle da captação e uso das águas subterrâneas.

### **Quadro 4 - Estudos hidrogeológicos foram realizados nas áreas críticas abaixo.**

---

Área I : Aquífero sedimentar Bauru, município de São José do Rio Preto. O estudo foi voltado à verificação de possíveis abatimento dos níveis d’água, devido à intensa exploração por condomínios, comércio, pequenas indústrias, entre outros, bem como de contaminação das águas subterrâneas, principalmente por nitrato, dentro da área urbana mais antiga.

Finalizado em dezembro/2008. Publicação “Projeto São José do Rio Preto. Restrição e controle de uso da água subterrânea. 2012. Cadernos do Projeto Ambiental Estratégico Aquíferos, nº 4.”

---

Área II : Aquífero fraturado na sub-bacia Jurubatuba, na Zona Sul do município de São Paulo com rochas sedimentares recobrimdo rochas cristalinas. Nesta área, por ter havido intensa atividade industrial, predominam problemas de contaminação das águas subterrâneas por solventes clorados. O aquífero mais explorado é do tipo cristalino fraturado, o que eleva a complexidade da circulação da água subterrânea e dos contaminantes.

Finalizado em dezembro/2008. Publicação “Projeto Jurubatuba. Restrição e controle de uso da água subterrânea. 2012. Cadernos do Projeto Ambiental Estratégico Aquíferos, nº 1.”

---

Área III : Aquíferos sedimentar Tubarão e fraturado, em porções das bacias dos rios Capivari e Jundiá, abrangendo os municípios de Indaiatuba, Monte Mor, Elias Fausto, Salto, Capivari e Rafard. A região apresenta crescente demanda por água subterrânea e o potencial de exploração foi estudado com o intuito de identificar áreas de restrição e controle.

Finalizado em Fevereiro/2013. Publicação: Identificação de áreas potenciais de restrição e controle de captação e uso das águas subterrâneas na porção sul da UGRHI 05 - Projeto ARC-TUB1

---

Área IV: Aquíferos sedimentares Bauru e Guarani, município de Bauru. A região apresenta elevada complexidade nas condições de recarga e circulação das águas subterrâneas, com ocorrência do Aquífero Bauru diretamente sobre o Aquífero Guarani, já que este último, na porção central do município, não é recoberto pelas camadas protetoras da Formação Serra Geral. Há risco de contaminação, principalmente por nitrato, em ambos aquíferos.

Finalizado em Junho/2015. Publicação: Diagnóstico hidrogeológico e a elaboração de propostas para a gestão dos recursos hídricos subterrâneos no Município de Bauru, no Estado de São Paulo

---

Área V: Aquífero Taubaté, municípios de Jacareí, São José dos Campos e Caçapava, região com elevada dependência de água subterrâneo, inclusive para o abastecimento público. Há indícios de depleção dos níveis de água, devido ao adensamento de poços, além de elevada concentração de atividades com potencial de gerar carga contaminante.

Finalizado em Dezembro/2015. Publicação: Diagnóstico hidrogeológico e a elaboração de propostas para a gestão dos recursos hídricos subterrâneos no eixo Jacareí – São José dos Campos–Caçapava, no Estado de São Paulo

---

Fonte: Ação programada de desenvolvimento e proteção de águas subterrâneas no Estado de São Paulo - Governo do Estado de São Paulo - Secretaria de Estado do Meio Ambiente - Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos – Agosto de 2016.

3.4. Existem mapas hidrogeológicos do estado ou de áreas específicas? Indique quais são esses mapas, qual foi a escala do levantamento e em que data foi produzido?

\* 1:1.000.000 – Mapa de Águas Subterrâneas do Estado de São Paulo – 2005 – DAEE/IG/IPT/CPRM

\* 1:250.000 – Atlas “Águas Subterrâneas no Estado de São Paulo – Diretriz de Utilização e Proteção - 2013 – DAEE/UNESP

#### 4. TEMA 04 – AUTORIZAÇÃO DE PERFURAÇÃO DE POÇOS

4.1. O estado utiliza instrumento administrativo prévio à outorga para água subterrânea, como autorização de perfuração de poço ou instrumento equivalente? Se sim, qual a denominação desse instrumento? Esse instrumento está vinculado ao licenciamento ambiental?

Sim. A outorga se denomina Licença de Execução de poço e está vinculada ao licenciamento ambiental nos termos das Resoluções: SMA/SERHS nº 1/05 e SMA/SERHS/SES nº 3/06.

4.2. Quando começou a utilização desse instrumento? Qual o número total de autorizações já emitidas? Descreva um histórico anual do quantitativo de autorizações desde o ano inicial, agrupando por aquíferos do estado, conforme tabela abaixo.

As primeiras outorgas foram emitidas na década de 70 pelo DAEE.

Aquífero	Qtde Licenças de execução de poço tubular profundo
-	164
ADAMANTINA/SERRA GERAL	303
FORMACAO ADAMANTINA	1.806
AQUIDAUANA / ITARARE	1
ALUVIAO	1
AQUIDAUANA	25
ADAMANTINA/SANTO ANASTACIO	286
BAURU/PIRAMBOIA	2
FORMACAO BAURU - BOTUCATU	2
BOTUCATU / INTRUSIVA / PIRAMBOIA	2
FORMACAO BOTUCATU	68
FORMACAO BOTUCATU - PIRAMBOIA	402
FORMACAO BAURU - SERRA GERAL	65
BAURU / CAIUA	13
CENOZOICO CONTINENTAL	1
CORUMBATAI/DIABASIO	1
CENOZOICO LITORANEO	9
FORMACAO CORUMBATAI	26

CORUMBATAI/PIRAMBOIA	1
CRISTALINO	4.215
CRISTALINO / SEDIMENTO	4
CACAPAVA/TREMEMBE	19
FORMACAO CACAPAVA	86
DIABASIO	1
PASSA DOIS / INTRUSIVA	1
FORMACAO MARILIA/ADAMANTINA	79
FREATICO	46
FORMACAO MARILIA	28
FORMACAO RIO CLARO	2
FORMACAO SANTO ANASTACIO	57
GRUPO BAURU	298
INTRUSIVA BASICA	2
INTRUSIVA / CRISTALINO	1
ITARARE/DIABASIO	9
ITARARE / CRISTALINO	56
ITARARE	846
FORMACAO BAURU	46
FORMACAO CAIUA	102
FORMACAO CAIUA - SERRA GERAL	1
PRECAMBRIANO CENOZOICO CONTINENTAL	1
PASSA DOIS	14
FORMACAO PIRAMBOIA	41
PIRAMBOIA / INTRUSIVA / PASSA DOIS	1
PRECAMBRIANO GRUPO TAUBATE	2
GRUPO TUBARAO	451
SERRA GERAL - BOTUCATU - PIRAMBOIA	4
FORMACAO SERRA GERAL - BOTUCATU	7
SEDIM. INTRUSIVO CRISTALINO	1
FORMACAO SERRA GERAL	663
ITARARE/SERRA GERAL	3
GRUPO TAUBATE	24
TUBARAO / INTRUSIVA	2
TUBARAO / CRISTALINO	10
TATUI / ITARARE	64
PRECAMBRIANO TERCIARIO SAO PAULO	9
TERCIARIO FORMACAO SAO PAULO	404
TERCIARIO FORMACAO TREMEMBE	9
TATUI	19
<b>TOTAL</b>	<b>10.806</b>

Quantidade de Licenças de Execução de poço tubular profundo cadastrados no FCHE - base Dez/2016

- 4.3. Quais são os dados dos usuários exigidos para a solicitação da Autorização de Perfuração de Poços ou Instrumento Similar? Anexar cópia do formulário de solicitação de autorização de perfuração de poços ou equivalente.

**Anexos A, B, C, D e E**

- 4.4. Há cadastro de empresas perfuradoras de poços no estado? Qual é a periodicidade das atualizações?

Não existe.

- 4.5. Indique o prazo legal de validade da autorização de perfuração de poço ou instrumento equivalente?

3 anos, a outorga de Licença de Execução, renovável, desde que justificável pelo requerente.

- 4.6. Existe normativo para regulamentar a perfuração de poços tubulares para águas subterrâneas no estado? Se sim, qual?

Sim. A Portaria DAEE nº 717/96 e a Instrução Técnica DPO nº 6/15.

## 5. TEMA 05 – USOS INSIGNIFICANTES DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

- 5.1. Há uso insignificante para águas subterrâneas no estado? Se houver, quais são os limites, por bacia hidrográfica e por aquífero?

Sim. Definida da Portaria DAEE nº 2.292/06, reti-ratificada em 18/04/16 e o limite é 15 m³/dia, por empreendimento / aquífero.

- 5.2. Quantos usuários estão cadastrados como uso insignificante de águas subterrâneas no estado e sua distribuição por aquífero em número de autorizações e volumes totais por aquífero? Preencha a tabela abaixo.

Aquífero	Quantidade de Poços Cadastrados	Volume Anual Cadastrado (m3)
-	64	22.381.812,00
ADAMANTINA/SERRA GERAL	56	5.177.195,99
FORMACAO ADAMANTINA	232	54.490.199,99
ALUVIAO	39	234.000,00
AQUIDAUANA	2	50.400,00
ADAMANTINA/SANTO ANASTACIO	40	3.828.211,20
FORMACAO BOTUCATU	21	24.535.919,91
FORMACAO BOTUCATU - PIRAMBOIA	35	42.142.680,00
FORMACAO BAURU - SERRA GERAL	1	108.000,00
CENOZOICA / INTRUSIVA	1	16.200,00
FORMACAO CORUMBATAI	2	100.440,00

CRISTALINO	621	20.822.320,81
CRISTALINO / SEDIMENTO	1	43.200,00
CACAPAVA/TREMEMBE	4	86.400,00
FORMACAO CACAPAVA	26	3.385.331,99
FORMACAO MARILIA/ADAMANTINA	13	1.324.800,00
FREATICO	223	899.823,60
FORMACAO MARILIA	9	512.784,00
FORMACAO SANTO ANASTACIO	4	177.120,00
GRUPO BAURU	35	1.085.112,00
ITARARE / CRISTALINO	19	748.800,00
ITARARE	117	33.522.132,00
FORMACAO BAURU	4	178.272,00
FORMACAO CAIUA	3	291.600,00
FORMACAO CAIUA - SERRA GERAL	2	504.000,00
PASSA DOIS / INTRUS. / TUBARAO	1	2.059.200,00
FORMACAO PIRAMBOIA	9	388.440,00
PRECAMBRIANO GRUPO TAUBATE	1	288.000,00
GRUPO TUBARAO	16	953.229,61
FORMACAO SERRA GERAL - BOTUCATU	1	21.600,00
FORMACAO SERRA GERAL	95	10.451.304,01
ITARARE/SERRA GERAL	1	1.800,00
TATUI / ITARARE	26	1.304.820,00
PRECAMBRIANO TERCIARIO SAO PAULO	19	47.520,00
TERCIARIO FORMACAO SAO PAULO	62	1.555.200,00
TERCIARIO FORMACAO TREMEMBE	3	74.880,00
<b>TOTAL</b>	<b>1808</b>	<b>233.792.749,10</b>

Quantidade de Poços com situação administrativa = Cadastrado DAEE, cadastrados no FCHE - base Dez/2016

- 5.3. Quais são os dados dos usuários exigidos para a solicitação de autorização de uso insignificante? Encaminhar, em anexo, cópia do formulário de solicitação de autorização de uso insignificante.

#### Anexo F

## 6. TEMA 06 – OUTORGA DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

- 6.1. O estado já possui a outorga de direito de uso dos recursos hídricos implementada? Se sim, em que ano o estado iniciou a emissão de outorgas de direito de uso dos recursos hídricos?

Sim, na década de 70.

6.2. Há outorga de direito de uso de água subterrânea no estado? Se sim, quais são os critérios analisados na emissão desse tipo de outorga? Em que ano começou a emissão de outorga de águas subterrâneas?

Sim, na década de 70.

#### **O que é analisado nas outorgas?**

6.2.1) Outorga de Licença de Execução: Análise do projeto do poço e sua adequação ao aquífero a ser explorado;

Interferência entre poços; Situação de restrição de uso quantitativa / qualitativa indicadas pelos Comitês de Bacia ou Conselho Estadual de Recursos Hídricos, entre outros aspectos.

6.2.2) Outorga de Direito de Uso: Interferência entre poços, capacidade de produção do poço, qualidade da água ser utilizada e restrições de uso, entre outros aspectos.

6.3. Na avaliação do pedido de outorga de águas subterrâneas é realizada uma análise integrada com águas superficiais, como interferências em rios e lagoas? Considera o fluxo de base na análise para a outorga subterrânea?

Não existe análise integrada com águas superficiais e não se considera o fluxo de base na análise da outorga de águas subterrâneas.

6.4. É solicitada a realização de análises químicas para a emissão da outorga? Se sim, quais são os parâmetros solicitados para cada tipo de uso?

Sim. Os parâmetros da Portaria nº 2.914/11 do Ministério da Saúde, para todos os tipos de uso, excetuando-se os isentos de outorga.

6.5. É solicitado aos usuários o automonitoramento? Se sim, quais são os usos, quais são as faixas de volume e quais os parâmetros a serem monitorados e frequência?

Solicitada análise anual da água, a mesma Portaria citada no item 6.4, quanto a qualidade. O DAEE exige para todos os usos sujeitos a outorga a apresentação anual de medição de nível estático, dinâmico e vazão.

6.6. Há balanço hídrico integrado (água subterrânea e superficial)?

Não

6.7. Qual número de poços e volumes outorgados no estado por ano e por aquífero e no total? Preencha a tabela abaixo.

Aquífero	Quantidade de Poços Outorgados	Volume Anual Outorgado (m <sup>3</sup> )	% de poços Outorgados/Aquífero
-	104	19.447.687,59	0,48
ADAMANTINA/SERRA GERAL	327	38.960.928,49	1,52
AQUIDAUANA / CRISTALINO	1	28.800,00	0,00
FORMACAO ADAMANTINA	3.112	249.843.024,17	14,48
AQUIDAUANA / ITARARE	1	39.600,00	0,00
ALUVIAO	32	175.101,60	0,15
AQUIDAUANA	21	1.171.645,20	0,10
ADAMANTINA/SANTO ANASTACIO	159	19.916.187,58	0,74
BAURU/PIRAMBOIA	11	149.826,00	0,05
FORMACAO BAURU - BOTUCATU	1	194.400,00	0,00
BOTUCATU / INTRUSIVA	3	79.581,60	0,01
FORMACAO BOTUCATU	658	163.583.313,38	3,06
FORMACAO BOTUCATU - PIRAMBOIA	720	439.985.266,80	3,35
FORMACAO BAURU - SERRA GERAL	93	8.991.850,79	0,43
BAURU / CAIUA	75	13.444.952,45	0,35
CENOZOICO CONTINENTAL	6	103.010,40	0,03
CORUMBATAI/DIABASIO	3	44.100,00	0,01
CENOZOICO LITORANEO	7	111.912,00	0,03
FORMACAO CORUMBATAI	68	2.191.365,61	0,32
CORUMBATAI/PIRAMBOIA	1	3.960,00	0,00
CRISTALINO	6.683	212.138.452,78	31,11
CRISTALINO / SEDIMENTO	11	366.049,20	0,05
CACAPAVA/TREMEMBE	24	11.689.463,92	0,11
FORMACAO CACAPAVA	417	70.143.066,76	1,94
DIABASIO	21	78.264,00	0,10
FORMACAO FURNAS	1	3.600,00	0,00
PASSA DOIS / TUBARAO	3	453.456,00	0,01
FORMACAO MARILIA/ADAMANTINA	19	687.581,52	0,09
FURNAS / CRISTALINO	1	9.028,80	0,00
FREATICO	1.075	18.111.413,71	5,00
FORMACAO MARILIA	55	1.300.559,76	0,26
FORMACAO RIO CLARO	14	658.375,20	0,07
FORMACAO SANTO ANASTACIO	55	6.129.031,38	0,26
GRUPO BAURU	980	64.622.658,68	4,56
GRUPO S.ROQUE CALCARIO	11	183.895,20	0,05
INTRUSIVA BASICA	2	31.500,00	0,01
INTRUSIVA / CRISTALINO	3	260.640,00	0,01
ITARARE/DIABASIO	8	125.910,00	0,04
GRUPO TUBARAO FORMACAO FURNAS	1	12.960,00	0,00
INTRUSIVA / ITARARE	1	6.480,00	0,00

ITARARE / CRISTALINO	70	3.080.814,00	0,33
ITARARE	1.538	64.199.303,16	7,16
FORMACAO BAURU	692	53.007.850,03	3,22
FORMACAO CAIUA	340	9.124.100,94	1,58
FORMACAO CAIUA - SERRA GERAL	2	28.800,00	0,01
MANTO DE INTEMPERISMO	2	19.224,00	0,01
NAO DEFINIDO	1	2.592,00	0,00
PRECAMBRIANO CENOZOICO CONTINENTAL	2	7.034,40	0,01
PASSA DOIS	18	311.516,88	0,08
FORMACAO PIRAMBOIA	136	20.073.946,57	0,63
PRECAMBRIANO CENOZOICO LITORANEO	2	66.672,00	0,01
PRECAMBRIANO GRUPO TAUBATE	4	139.440,00	0,02
GRUPO TUBARAO	1.155	40.017.908,84	5,38
QUATERNARIO	2	20.088,00	0,01
SERRA GERAL - BOTUCATU - PIRAMBOIA	12	4.050.552,02	0,06
FORMACAO SERRA GERAL - BOTUCATU	57	9.904.731,60	0,27
SEDIM. INTRUSIVO CRISTALINO	12	720.829,20	0,06
FORMACAO SERRA GERAL	2.069	215.075.389,07	9,63
ITARARE/SERRA GERAL	7	315.165,61	0,03
GRUPO TAUBATE	57	10.890.685,18	0,27
TUBARAO / INTRUSIVA	37	1.192.301,99	0,17
TUBARAO / CRISTALINO	27	1.056.582,00	0,13
TATUI / ITARARE	21	845.196,00	0,10
PRECAMBRIANO TERCIARIO SAO PAULO	28	953.316,01	0,13
TERCIARIO FORMACAO SAO PAULO	358	20.896.724,36	1,67
TERCIARIO FORMACAO TREMEMBE	18	662.884,79	0,08
TATUI	30	796.082,40	0,14
<b>TOTAL</b>	<b>21.485</b>	<b>1.802.938.631,62</b>	<b>100,00</b>

Quantidade de Poços com situação administrativa = Portaria, cadastrados no FCHE - base Dez/2016

6.8. Qual a estimativa do número total de poços tubulares no estado?

Cento e cinquenta mil poços rasos ou tubulares profundos

6.9. Há ferramentas (programas específicos, sistema de informações etc.) para apoio à decisão para emissão de outorga de águas subterrâneas?

Não.

6.10. Quais são os dados dos usuários exigidos para a solicitação de outorga?

Encaminhar em anexo uma cópia do formulário de solicitação de outorga.

**Anexo G, H, I e J.**

## 7. TEMA 7 – SISTEMAS DE INFORMAÇÕES

7.1. Existe um único sistema de informações de usos de recursos hídricos no estado que permita inserir informações de usos, usuários e outorgas de recursos hídricos, tanto superficiais, como subterrâneos? Se não, há alguma integração entre os diversos sistemas de informações? Se sim, descreva como se procede. *(por exemplo: o sistema de armazenamento das informações de outorga de águas subterrâneas tem integração com o sistema de informações de autorização de perfurações ou de usos insignificantes ou de usuários do estado ou com o SIAGAS entre outros sistemas?)*

**Sim.** Existem 2 sistemas com dados de águas subterrâneas: FCHE e FCHC.

O FCHE é cadastro de usuários em geral de águas superficiais e subterrâneas, obras hidráulicas e serviços, com dados dos usos e dos usuários, ou seja, dados técnicos e administrativos de cadastros e outorgas.

O FCHC – ou SIDAS é o banco de dados específico para águas subterrâneas contendo:

- Identificação e localização do poço;
- características técnicas de construção do poço;
- perfil geológico;
- perfil estratigráfico;
- análise da água;
- teste de bombeamento e
- condições de exploração e funcionamento do equipamento.

**Observação:** Com a implementação do Sistema de Outorga Eletrônica do DAEE em implementação os dois bancos de dados serão unificados

7.2. Descreva separadamente como as informações de Autorização de Perfuração de Poços ou instrumento equivalente, de Usos Insignificantes de Águas Subterrâneas e de Outorgas de Direito de Usos das Águas Subterrâneas, são armazenadas e com qual periodicidade? *(descrever se as informações são armazenadas em um sistema de informações, um banco de dados, em planilhas eletrônicas, arquivos digitalizados, em papel etc.)*

**Banco de Dados com informações de todas as situações acima descritas, ou seja, Outorga de Licença de Execução, de Direito de Uso e Cadastro de Usos Isentos de Outorga, alimentado diariamente, a cada outorga ou cadastro publicado.**

7.3. Detalhar as especificações da(s) solução(ões) de armazenamento das informações, como tipo, versão, atualizações, forma de integração com outros sistemas, entre outras informações complementares.

**Armazenamento em sistemas de banco de dados de grande porte hospedados na PRODESP.**

# ANEXOS

**ANEXO A**
**Requerimento de Outorga de Autorização de Implantação de Empreendimento,  
 com Utilização de Recursos Hídricos  
 Ao Departamento de Águas e Energia Elétrica - DAEE**
**1 - DADOS CADASTRAIS DO USUÁRIO/REQUERENTE**
**ANEXO I**

Nome/Razão Social _____		
Nome de Fantasia _____		
CGC: _____	CPF: _____	RG: _____
CGC (unidade local): _____		Atividade: _____
Endereço p/ correspondência: _____		
Bairro: _____	Município: _____	CEP _____
Caixa Postal: _____	Fone: (____) _____	Fax _____

**2 - CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO**

 Empreend. Novo       Ampliação       Novo Uso 
**2.1 - Localização do empreendimento**

 Endereço: \_\_\_\_\_  
 Bairro/Distrito \_\_\_\_\_ Município \_\_\_\_\_  
 Nome da Propriedade \_\_\_\_\_  
 Bacia hidrográfica \_\_\_\_\_ UGRHI \_\_\_\_\_

**2.2 - Usos pretendidos dos recursos hídricos**

Recurso Hídrico	Uso	Finalidade	Vazão (m <sup>3</sup> /h)	Período (h/d)	Coordenadas UTM		
					km N	km E	M.C.

Recurso hídrico: nome do rio / nome do aquífero, etc.

Uso: CA:Captação / LA:Lançamento / BA:Barramento / CN:Canalização / RE:Retificação / TR:Travessia, etc.

Finalidade: SAN:Sanitário / IND:Industrial / SAN e IND / HID:Hidroagrícola / AGR:Agricultura / etc.

**OBSERVAÇÕES:**


---



---



---



---

**ANEXO A**

Responsabilizo-me, solidariamente ao requerente, pelas informações no Quadro 2 deste requerimento.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Responsável Técnico

Nome \_\_\_\_\_

CREA Nº \_\_\_\_\_

ART Nº \_\_\_\_\_

Requeiro por este instrumento a outorga de autorização de implantação de empreendimento, com uso de recursos hídricos, conforme características descritas neste requerimento, de acordo com o que estabelece a Lei Estadual 7663, de 30/12/91 e seu regulamento

Termos em que,  
P. Deferimento

\_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Assinatura Proprietário/Requerente

Nome: \_\_\_\_\_

RG/CPF: \_\_\_\_\_

**DOCUMENTOS ANEXOS A ESTE REQUERIMENTO:**

**OBS: Preenchimento exclusivo do DAEE**

- Estudo de Viabilidade de Implantação (EVI): completo  simplificado
- Cronograma de implantação
- Cópia da ART do Responsável Técnico
- Cópia do CPF e do RG (para pessoa Física) ou cartão do CGC (para pessoa Jurídica).
- Comprovante de pagamento da taxa de implantação do empreendimento.

Croqui do empreendimento

## ANEXO B

ANEXO II

# TERMOS DE REFERÊNCIA PARA ELABORAÇÃO DO ESTUDO DE VIABILIDADE DE IMPLANTAÇÃO - EVI DE EMPREENDIMENTOS QUE DEMANDAM RECURSOS HÍDRICOS

## **OBJETIVO**

O Estudo de Viabilidade de Implantação - EVI de empreendimentos, públicos e privados, que demandem a utilização de recursos hídricos, superficiais ou subterrâneos, tem por objetivo servir de instrumento auxiliar ao DAEE, para análise de solicitações de manifestação prévia do órgão, conforme estabelece o Artigo 9º da Lei Estadual 7.663, de 30 de dezembro de 1991.

## **CONTEÚDO GERAL**

Os Estudos de Viabilidade de Implantação - EVIs deverão conter os estudos de alternativas de abastecimento de água e de descarte de efluentes líquidos para novos empreendimentos, ou ampliação dos já existentes, que necessitem de derivações de recursos hídricos próprias, superficiais e/ou subterrâneas.

Deverão ser caracterizadas todas as possibilidades de aproveitamento de recursos hídricos viáveis técnica e economicamente ao empreendimento em análise, destacando-se, principalmente, todas as alternativas estudadas e os motivos que levaram o empreendedor a optar por uma delas.

Também devem constar dos Estudos de Viabilidade de Implantação - EVIs as demandas a serem atendidas, principalmente aquelas que irão ocorrer dentro do prazo de validade de uma futura outorga de direito de uso de recursos hídricos.

Será de fundamental importância que o Estudo de Viabilidade de Implantação - EVI contemple as derivações de recursos hídricos do empreendimento num contexto regional, avaliando as interferências com outros usuários, as disponibilidades hídricas no local da derivação, a inserção do empreendimento em planos regionais e o enquadramento das condições previstas para as derivações de recursos hídricos nos objetivos, diretrizes e critérios fixados pelo órgão regulador e pelos respectivos Comitês de Bacias, em seus Planos de Bacias Hidrográficas.

Deverão ser esclarecidos que tipos de obras serão executadas, suas características físicas preliminares, as condições de operação das derivações de recursos hídricos e os usos que se darão às águas derivadas.

Para a elaboração dos Estudos de Viabilidade de Implantação - EVIs os empreendedores poderão utilizar-se, além de estudos e levantamentos próprios, de dados e informações constantes em todos os trabalhos desenvolvidos pelo DAEE, para a região de implantação do empreendimento. Além disto, poderá o empreendedor, consultar os bancos de dados cadastrais e de recursos hídricos (superficiais e subterrâneos) do DAEE, para a obtenção de informações a serem empregadas no EVI.

## **APRESENTAÇÃO DO EVI**

Os Estudos de Viabilidade de Implantação - EVIs deverão ser apresentados ao DAEE em 1 (uma) via, facultando-se ao interessado a apresentação de uma segunda via para ser-lhe devolvida com o protocolo de recebimento. O protocolo do EVI se dará quando do protocolo do requerimento de autorização de implantação de empreendimento no DAEE.

Os EVIs deverão ser entregues no formato A4 (210 mm x 297 mm), sem encadernação, com suas folhas numeradas sequencialmente e rubricadas pelo seu Responsável Técnico e pelo requerente da autorização de implantação, do DAEE. Os desenhos deverão estar dobrados no formato A4 e, sempre que possível, apresentados em folhas de tamanho menor ou igual ao do formato A1 (840 mm x 594 mm).

Deverá acompanhar o EVI, cópia da ART-Anotação de Responsabilidade Técnica do CREA, do profissional que o elaborou.

## ANEXO B

ANEXO II

### **COMPONENTES DO *EVI***

Os *EVI*s deverão constituir-se dos seguintes elementos:

**CAPA** - identificando o requerente, o empreendimento, o local do empreendimento (bacia hidrográfica, UGRHI, município, propriedade e cursos d'água onde haverá derivação), data da elaboração e o responsável técnico (nome e registro no CREA) - **1 página**.

**APRESENTAÇÃO** - indicando os objetivos do empreendimento e das derivações de recursos hídricos, coordenadas UTM e distância da foz das derivações de recursos hídricos; a qualificação completa do requerente e outras informações de caráter geral - **1 página**.

**ÍNDICE** - indicando cada um dos itens do relatório e o número da página para sua localização - **1 página**.

**ELEMENTOS DE AVALIAÇÃO** - contendo os elementos necessários para análise da implantação do empreendimento com todas as derivações de recursos hídricos em estudo, de acordo com o disposto no item **CONTEÚDO GERAL**, destes Termos de Referência, podendo ser desdobrado em quantos sub-itens o requerente desejar - **máximo de 15 páginas**.

**CONCLUSÃO** - apresentando resumo com a alternativa de implantação adotada, com as derivações de recursos hídricos necessárias, com a identificação e assinaturas do requerente e do responsável técnico pela elaboração do *EVI* - **1 página**.

**ANEXOS** - contendo a cópia da ART do responsável técnico pelo *EVI*, mapas, gráficos, tabelas e figuras complementares - **máximo de 6 páginas**.

Durante a análise do *EVI*, o requerente, a pedido do DAEE, poderá requerer a inclusão, a alteração e a exclusão de dados e informações constantes do *EVI* inicialmente apresentado, mesmo que com isto sejam ultrapassados os limites de número de páginas aqui fixados. Da mesma forma, o requerente, por sua iniciativa, poderá requerer modificações ao *EVI*, desde que sejam devido a:

- por falha na impressão do relatório, constatando-se ausência de partes de informações (números, unidades, fórmulas, tabelas, frases ou páginas);
- por constatação de erro técnico na elaboração do *EVI*.

### **INFORMAÇÕES BÁSICAS PARA COMPOSIÇÃO DO *EVI***

Deverão constar dos *EVI*s informações sobre:

- características típicas do empreendimento a ser implantado;
- apresentação das demandas de água e sua evolução no tempo;
- índices indicativos da demanda de água, tais como cotas de consumo de água (por habitante, por funcionário, por tonelada de produto, por hectare plantado, etc.);
- caracterização das alternativas de abastecimento de água e de descarte de efluentes estudadas;
- descrição e locação das obras necessárias, com base em estudos preliminares;
- levantamento de dados hidrológicos para os estudos de disponibilidade hídrica dos mananciais a serem explorados;
- estudos comparativos entre disponibilidade hídrica e demanda;
- levantamento de dados de usuários de recursos hídricos que poderão estar sob influência do novo empreendimento (ou ampliação);
- descrição da utilização da água (períodos de utilização, função da água, destino final da água, etc.);
- descrição de possíveis interferências com outros usuários devido às derivações de recursos hídricos a serem implantadas;
- possibilidades de sistemas alternativos de utilização da água, com seus reflexos na captação, para situações de emergências, ou para períodos de estiagem;
- cronogramas físicos de implantação do empreendimento e das derivações de recursos hídricos necessárias;

As informações relacionadas acima deverão ser adaptadas, para inclusão no *EVI*, de acordo com o tipo de empreendimento usuário das águas, bem como, poderá, o empreendedor, acrescentar outras, julgadas importantes,

fls.2/3

## ANEXO B

ANEXO II

para ilustrar a viabilidade de implantação de seu empreendimento, quanto ao aspecto relacionado com recursos hídricos.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS SOBRE O *EVI***

Os *EVI*s foram instituídos para auxiliar, o DAEE, no conhecimento e na avaliação do grau de interferência, nos recursos hídricos de uma determinada bacia hidrográfica, que se dará com a implantação de novos, ou ampliação, empreendimentos que demandem a utilização de águas de domínio do Estado de São Paulo, sendo, portanto, de fundamental importância para a futura obtenção, pelo empreendedor, da outorga de direito de uso dos recursos hídricos que necessitar. Deste modo, é de fundamental importância que as informações nele contidas sejam sucintas e bastante claras quanto à sua compreensão, visando permitir sua análise de modo rápido e preciso.

**ANEXO C****Requerimento de Outorga de Licença de Execução de Poço Tubular Profundo**

Ao Departamento de Águas e Energia Elétrica - DAEE

**1 - DADOS CADASTRAIS DO USUÁRIO/REQUERENTE**

ANEXO III

Nome/Razão Social \_\_\_\_\_  
Nome de Fantasia \_\_\_\_\_  
CGC: \_\_\_\_\_ CPF: \_\_\_\_\_ RG: \_\_\_\_\_  
CGC (unidade local): \_\_\_\_\_ Atividade: \_\_\_\_\_  
Endereço p/ correspondência \_\_\_\_\_  
Bairro: \_\_\_\_\_ Município: \_\_\_\_\_ CEP \_\_\_\_\_  
Caixa Postal: \_\_\_\_\_ Fone: (\_\_\_\_) \_\_\_\_\_ Fax \_\_\_\_\_

**2 - CARACTERÍSTICAS DO LOCAL****2.1 - Localização do empreendimento:**

Endereço \_\_\_\_\_  
Bairro/Distrito \_\_\_\_\_ Município \_\_\_\_\_  
Nome da propriedade \_\_\_\_\_  
Bacia hidrográfica \_\_\_\_\_ UGRHI \_\_\_\_\_  
Coordenadas UTM: \_\_\_\_\_ Km N: \_\_\_\_\_ Km E: \_\_\_\_\_ MC: \_\_\_\_\_ °

Requeiro por este instrumento, a outorga de licença de execução de perfuração de poço tubular profundo, conforme características descritas neste requerimento, de acordo com o que estabelecem as Leis Estaduais 7663, de 30/12/91, e 6134, de 02/06/88, e seus regulamentos

Termos em que pede deferimento,

\_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

Assinatura do Proprietário/Requerente

Assinatura do Responsável Técnico

Nome: \_\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_

R.G./CPF: \_\_\_\_\_

CREA: \_\_\_\_\_

**DOCUMENTOS ANEXOS A ESTE REQUERIMENTO:****Obs: Preenchimento exclusivo do DAEE**

- Projeto de perfuração de poço tubular profundo (duas vias)
- Avaliação hidrogeológica (duas vias)
- Cópia do RG/CPF (para pessoa Física), ou cartão do CGC (para pessoa Jurídica).
- Cópia da ART do responsável técnico do projeto
- Comprovante de pagamento da taxa de licença de Execução de Poço Tubular Profundo.

**ANEXO D**

**ANEXO IV**

**AVALIAÇÃO HIDROGEOLÓGICA PRELIMINAR**

MUNICÍPIO:

Geologia:

Aquífero (s):

Possibilidade (s) de Captação de Água Subterrânea:

Parecer:

Execução hidrogeológica:

| Data:

**ANEXO E**

**ANEXO V**

**PROJETO DE POÇO TUBULAR PROFUNDO  
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS CONSTRUTIVAS**

1/5

**1 DADOS**

Município:	Distrito:
INTERESSADO:	Tipo de Poço:
Ponto de Perfuração:	Cota:

**2 ELEMENTOS DE PROJETO : PREVISÃO**

PERFIL GEOLOGICO:

de (m)	a (m)	Formação	Aquífero Captado	Nível Estático (m)	Vazão (m3/h)	Rebaixamento (m)

**3 ESPECIFICAÇÕES:**

Capacidade do equipamento (m):	Profundidade a ser perfurada (m):
--------------------------------	-----------------------------------

Perfuração:

de (m)	a (m)	Método de Perfuração	Diam (pol)	Diam (mm)	Litologia

AMOSTRAGEM DURANTE A PERFURAÇÃO

Material Perfurado	Intervalo	Análises a serem efetuadas
Água da Formação	Intervalo	Análises a serem efetuadas

PERFILAGEM ELÉTRICA

de (m)	a (m)	Perfil

TESTES PRELIMINARES DE BOMBEAMENTO

Profundidade do Poço (m)	Situação do Poço	Sistema de Bombeamento	Duração (hora)	Observações



**ANEXO E**

ANEXO V

PROJETO ESQUEMATICO DE POÇO TUBULAR PROFUNDO

3/5

**COLUNA**

**GEOLOGICA**

**LEGENDA**

**PROJETO SEM ESCALA**

**LEGENDA:**

..... - PERFURAÇÃO

=== - FILTRO ESPIRALADO

/// - CIMENTAÇÃO

... - PRÉ-FILTRO

— - REVESTIMENTO

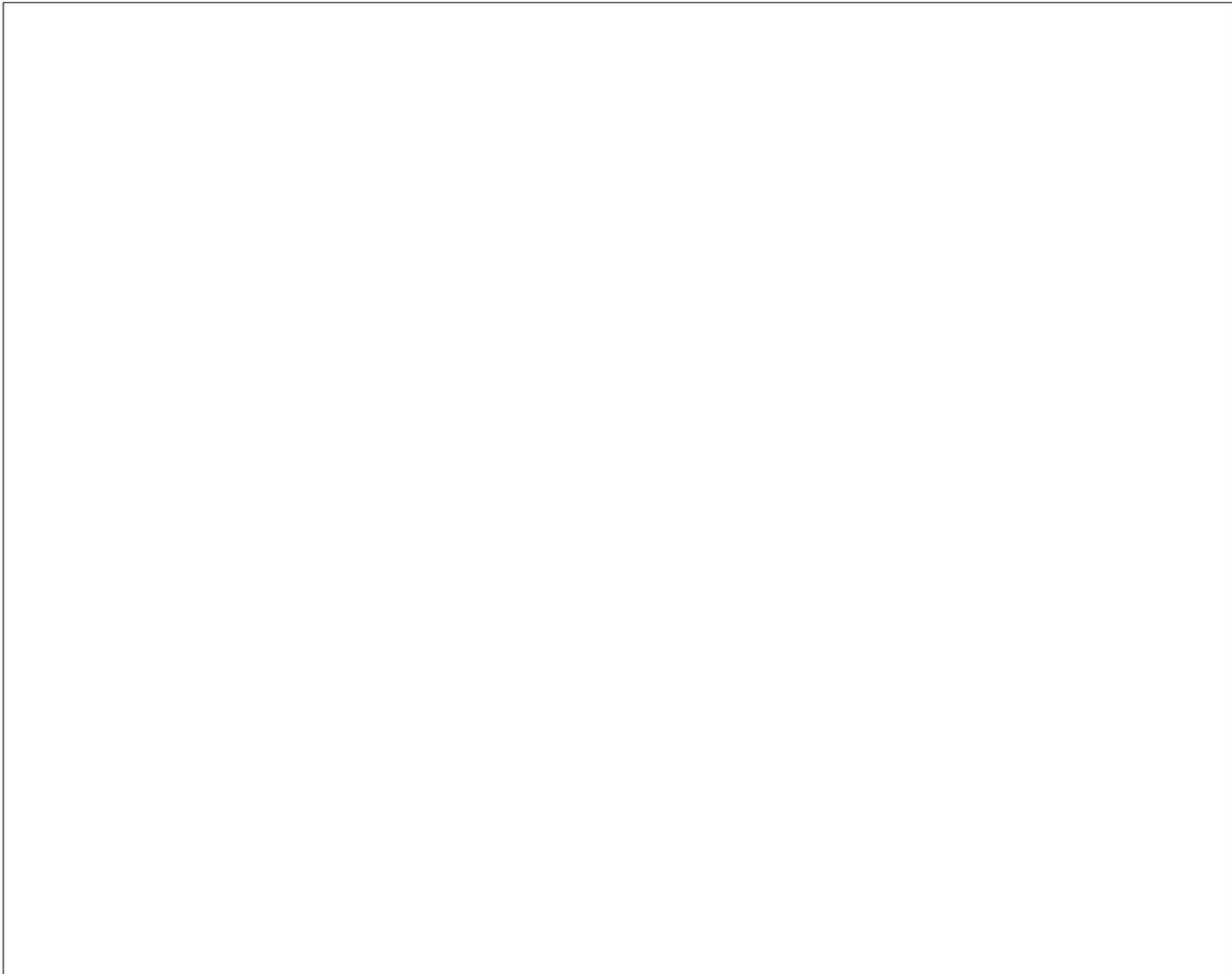
— - LAJE DE PROTEÇÃO SANITÁRIA

**ANEXO E**

**INDICAÇÃO DO PONTO DE PERFURAÇÃO**

**ANEXO V**

4/5



**REFERÊNCIA: FOLHA TOPOGRÁFICA**

**Coordenadas UTM:   NS  
                              EW**

**LEGENDA**

**o - PONTO DE PERFURAÇÃO**

**\* - POÇOS EXISTENTES NA AREA**

**ANEXO E**

ANEXO V

CONDIÇÕES ESPECIFICAS

5/5

O POÇO DEVERÁ SER EXECUTADO DE ACORDO COM A "NORMA DE CONSTRUÇÃO DE POÇOS TUBULARES PARA CAPTAÇÃO DE ÁGUA SUBTERRANEA DA ABNT"

PROJETO HIDROGEOLOGICO

HABILITAÇÃO:

CREA n.

SÃO PAULO

\_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_

\_\_\_\_\_ assinatura

**ANEXO F**

**ANEXO I**

Referente à Portaria DAEE nº 2.292 de 14/12/2006  
Reti-ratificada em 18/04/2016

REQUERIMENTO DE DISPENSA DE OUTORGA DE RECURSOS HÍDRICOS

AO DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA – DAEE

**FICHA CADASTRAL**

**1. IDENTIFICAÇÃO DO USUÁRIO / REQUERENTE**

Nome/razão social			
Nome fantasia / Nome da Propriedade			CPF/CNPJ
Endereço de correspondência			Complemento
Bairro/distrito		Município	CEP
Caixa postal	Fone (    )	Fax (    )	
E-Mail			

**2. LOCALIZAÇÃO E FINALIDADE DO USO / INTERFERÊNCIA**

Endereço		
Bairro/distrito	Município	CEP
Finalidade		

**3. TIPOS DE USOS E INTERFERÊNCIAS NOS RECURSOS HÍDRICOS**

ASSINALAR COM <u>X</u> OS TIPOS DE USOS / INTERFERÊNCIAS		QUANTIDADE	
<input type="checkbox"/>	Captação de água	Superficial	<input type="text"/>
		Subterrânea	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	Reservatório de acumulação	Sem captação	<input type="text"/>
		Com captação	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	Lançamento de efluente	Curso d'água	<input type="text"/>
		Fossa séptica	<input type="text"/>
		Solo	<input type="text"/>
		Rede	<input type="text"/>

**ANEXO F**

4. INFORMAÇÕES TÉCNICAS DO USO / INTERFERÊNCIA							
<b>4.1. Captação de água superficial</b>							
Nome do curso d'água	Coordenadas UTM		MC (°)	Volume captado (m <sup>3</sup> /dia)	Obra implantada (Sim/Não)		
	km N	km E					
<b>4.2. Captação de água subterrânea</b>							
Tipo de poço <sup>(1)</sup>	Coordenadas UTM		MC (°)	Profundidade (m)	Volume extraído (m <sup>3</sup> /dia)	Obra implantada (Sim/Não)	
	km N	km E					
<small><sup>(1)</sup> Cisterna / Poço manual / Poço artesiano / Outros (especificar)</small>							
<b>4.3. Reservatório de acumulação</b>							
Tipo de obra <sup>(2)</sup>	Captação (Sim/Não)	Coordenadas UTM		MC (°)	Reservatório		Obra implant. (Sim/Não)
		km N	km E		Área (m <sup>2</sup> )	Volume (m <sup>3</sup> )	
<small><sup>(2)</sup> Tanque escavado / Barramento / Outros (especificar)</small>							
<b>4.4. Lançamento de efluente</b>							
Local do lançamento do efluente <sup>(3)</sup>	Coordenadas UTM		MC (°)	Volume lançado (m <sup>3</sup> /dia)	Obra implantada (Sim/Não)		
	km N	km E					
<small><sup>(3)</sup> Curso d'água (obrigatório preencher todos os campos) / Fossa séptica / Solo / Rede / Outros (especificar)</small>							
<p>Requeiro por este instrumento a DISPENSA da Outorga de Direito de Uso e/ou Interferência nos Recursos Hídricos, conforme características descritas neste requerimento, de acordo com que estabelece a Lei Estadual nº 7.663/91 e o Artigo 1º do Decreto Estadual nº 41.258/96, com redação dada pelo Decreto Estadual nº 50.667/06.</p> <p>Termos em que,  P. Deferimento</p> <p style="text-align: right;">_____ de _____ de _____</p> <p style="text-align: center;">Assinatura do proprietário / requerente</p> <p>Nome: _____</p> <p>R.G.: _____ C.P.F.: _____</p>							
<b>ATENÇÃO: Este documento deve ser impresso frente e verso.</b>							

**ANEXO G****Requerimento de Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos**

Ao Departamento de Águas e Energia Elétrica - DAEE

Tipo: **Captação de Água Subterrânea****1 - DADOS CADASTRAIS DO USUÁRIO/REQUERENTE****ANEXO VI**

Nome/Razão Social	_____		
Nome de Fantasia	_____		
CGC:	CPF:	RG:	
_____	_____	_____	
CGC (unidade local):	Atividade: _____		
Endereço p/ correspondência: _____			
Bairro:	Município:	CEP	
_____	_____	_____	
Caixa Postal:	Fone: (____) _____	Fax _____	

**2 - CARACTERÍSTICAS DO USO** Nova     Regularização     Desativação     Renovação**2.1 - Localização do empreendimento:**

Endereço \_\_\_\_\_  
Bairro/Distrito \_\_\_\_\_ Município \_\_\_\_\_  
Nome da propriedade \_\_\_\_\_

**2.2 - Dados da Captação:**

Aquífero principal a ser explorado \_\_\_\_\_  
Bacia hidrográfica \_\_\_\_\_ UGRHI \_\_\_\_\_  
Coordenadas UTM: \_\_\_\_\_ Km N; \_\_\_\_\_ Km E; MC: \_\_\_\_\_  
Finalidade da obra: \_\_\_\_\_  
Tipo de obra: \_\_\_\_\_  
Uso da água: \_\_\_\_\_  
Profundidade do poço \_\_\_\_\_ m; Nível Dinâmico \_\_\_\_\_ m; Nível Estático \_\_\_\_\_ m

**2.2.1 - Valores atuais:**

Vazão de exploração \_\_\_\_\_ m<sup>3</sup>/h  
Período de bombeamento: \_\_\_\_\_ h/dia

**2.2.2 - Valores futuros: previsão para:**     5 anos     10 anos

Vazão máxima a ser captada: \_\_\_\_\_ m<sup>3</sup>/h \_\_\_\_\_ h/dia, \_\_\_\_\_ dia/mês  
Vazão média diária a ser captada: \_\_\_\_\_ m<sup>3</sup>/h, 24 h/dia, \_\_\_\_\_ dia/mês

**2.3 - Dispositivos Especiais Instalados para:**

Medição de Vazão m <sup>3</sup> /h	Tipo _____
Medição do Nível d' água	Tipo _____
Registro do volume diário d' água extraído	Tipo _____

**ANEXO G**

Requeiro por este instrumento a outorga de direito de uso de recursos hídricos e Licença de Operação, conforme características descritas neste requerimento, de acordo com o que estabelecem as Leis Estaduais 7663, de 30/12/91, e 6134, de 02/06/88, e seus regulamentos

Termos em que,

P. Deferimento

\_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

Assinatura Proprietário/Requerente

Nome: \_\_\_\_\_

RG/CPF: \_\_\_\_\_

**DOCUMENTOS ANEXOS A ESTE REQUERIMENTO:**

**OBS: Preenchimento exclusivo do DAEE**

- Análise físico-química atual da água
- Relatório final de execução do poço (duas vias).
- Cópia do RG/CPF (para pessoa Física) ou cartão do CGC (para pessoa Jurídica).
- Relatório de Avaliação de Eficiência de Uso da Água.
- Comprovante de pagamento da taxa de Captação de Água Subterrânea
- Cópia da ART da obra relativa ao uso do recurso hídrico pretendido.
- Cópia da Licença de execução.

## **ANEXO H**

ANEXO IX

### **TERMOS DE REFERÊNCIA PARA ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO DE EFICIÊNCIA DO USO DE RECURSOS HÍDRICOS**

#### **OBJETIVO**

O Relatório de Avaliação de Eficiência - *RAE* do uso de recursos hídricos, superficiais ou subterrâneos, tem por objetivo servir de instrumento complementar, para o DAEE, para análise de solicitações e estabelecimento das condições de outorga de direito de uso de recursos hídricos, por empreendimentos públicos ou privados.

#### **CONTEUDO GERAL**

Os Relatórios de Avaliação de Eficiência - *RAEs* deverão conter todos os elementos necessários para a identificação dos usos que se farão das águas derivadas de suas condições naturais e para a avaliação do grau de eficiência com o qual estas águas serão utilizadas.

O grau de eficiência de uso das águas deverá ser avaliado com base nas perdas e nos desperdícios de uso existentes; no avanço tecnológico, na racionalização e no controle da utilização; nas condições de monitoramento da derivação de recursos hídricos e no grau de alteração das condições naturais do corpo hídrico explorado.

Todas as propostas de melhorias futuras das condições iniciais de uso dos recursos hídricos deverão estar contempladas nos *RAEs*, onde será obrigatório a apresentação de cronogramas físicos e financeiros para sua implementação, e posterior fiscalização pelo DAEE. Entende-se como condições iniciais de uso de recursos hídricos, aquelas existentes quando da solicitação da outorga. Para a apresentação do detalhamento das melhorias futuras das condições iniciais de uso, deve-se abranger, no mínimo, o período de validade da outorga.

Poderão ser apresentadas condições de uso alternativas, para serem consideradas nos atos de outorga, para situações críticas ou emergenciais nos corpos d'água explorados, tais como, ocorrência de vazões de estiagem severa ou de acidentes diversos que prejudiquem a qualidade ou quantidade de água disponível na derivação.

#### **APRESENTAÇÃO DO RAE**

Os Relatórios de Avaliação de Eficiência - *RAEs* deverão ser apresentados ao DAEE em 1 (uma) via, facultando-se ao interessado a apresentação de uma segunda via para ser-lhe devolvida com o protocolo de recebimento.

Os *RAEs* deverão ser entregues no formato A4 (210 mm x 298 mm), sem encadernação, com suas folhas numeradas sequencialmente e rubricadas pelo seu Responsável Técnico e pelo requerente da outorga. Os desenhos deverão estar dobrados no formato A4, e sempre que possível, apresentados em folhas de tamanho menor ou igual ao do formato A1 (840 mm x 594 mm).

O protocolo do *RAE* se dará quando do protocolo do requerimento de outorga de direito de uso de recursos hídricos, ou posteriormente, se o DAEE vier a exigí-lo durante a análise da outorga requerida.

Deverá acompanhar o *RAE*, cópia da ART-Anotação de Responsabilidade Técnica do CREA, do profissional que o elaborou.

#### **COMPONENTES DO RAE**

Os *RAEs* deverão constituir-se dos seguintes elementos:

**CAPA** - identificando o requerente, o empreendimento, o local da derivação (bacia hidrográfica, UGRHI município, propriedade e curso d'água), data da elaboração e o responsável técnico (nome e registro no CREA) - **1 página;**

**APRESENTAÇÃO** - indicando os objetivos da derivação de recursos hídricos, coordenadas UTM e distância da foz; a qualificação completa do requerente e outras informações de caráter geral - **1 página;**

**INDICE** - indicando todos os itens do relatório e o número da página para sua localização - **1 página;**

## **ANEXO H**

### ANEXO IX

**ELEMENTOS DE AVALIAÇÃO** - contendo os elementos necessários para análise da derivação em estudo, de acordo com o disposto no item CONTEÚDO GERAL, destes Termos de Referência, podendo ser desdobrado em quantos sub-itens o requerente desejar - máximo de 15 páginas;

**CONCLUSÃO** - apresentando resumo da solicitação de derivação de recursos hídricos requerida ao DAEE, com a identificação e assinaturas do requerente e do responsável técnico pela elaboração do RAE - 1 página;

**ANEXOS** - contendo a cópia da ART do responsável técnico pelo RAE; mapas, gráficos, tabelas e figuras complementares - máximo de 6 páginas.

Durante a análise do RAE da solicitação de outorga de direito de uso dos recursos hídricos, o requerente, a pedido do DAEE, poderá solicitar a inclusão, a alteração e a exclusão de dados e informações constantes do RAE inicialmente apresentados. Da mesma forma, o requerente, por sua iniciativa, poderá requerer modificações ao RAE, desde que sejam devido a:

- por falha na impressão do relatório, constatando-se ausência de partes de informações (números, unidades, fórmulas, tabelas, frases ou páginas);
- por constatação de erro técnico na elaboração do RAE;

### **INFORMAÇÕES BÁSICAS PARA COMPOSIÇÃO DO RAE**

Deverão constar dos RAEs informações sobre:

- características típicas do empreendimento usuário da água;
- detalhamento das demandas de água para as situações inicial e futura;
- levantamento de índices indicativos da demanda de água, tais como cotas de consumo de água (por habitante, por funcionário, por tonelada de produto, por hectare plantado, etc.);
- descrição dos sistemas de captação, reservação e distribuição de água, para as situações inicial e futura;
- descrição da utilização da água (períodos de utilização, função da água, equipamentos e/ou sistemas de uso da água, destino final da água, etc.), nas situações inicial e futura;
- descrição de possíveis prejuízos ao usuário, no caso de falta da água, quando de ocasiões esporádicas e/ou emergenciais;
- explicitação das perdas de água e as propostas de seu equacionamento;
- descrição e/ou proposição de sistemas de controle e monitoramento da captação e do uso das águas;
- fluxograma de uso da água para as situações inicial e futura;
- explicitação de desperdícios de água e propostas de redução de consumo;
- caracterização de sistemas alternativos de utilização da água, com seus reflexos na captação, para situações de emergência, ou para períodos de estiagem;
- demonstrativos de evolução da demanda de água, e dos demais índices indicativos dessa demanda, principalmente durante o período de validade da outorga;
- descrição de sistemas de recirculação e/ou reúso de água;
- sistemas de tratamento da água, afluente e efluente do empreendimento, bem como, da qualidade dessas águas, nas situações inicial e futura;
- cronogramas físicos e financeiros de implantação das ações referentes às propostas, para períodos futuros dentro do prazo de validade da outorga, de racionalização de uso das águas, feitas no RAE;
- descrição de programas visando a conscientização e o treinamento da população ou de funcionários, quanto à racionalização do uso da água.

As informações relacionadas acima deverão ser adaptadas, para inclusão no RAE, de acordo com o tipo de empreendimento usuário das águas, bem como, poderá, o usuário, acrescentar outras, julgadas importantes, para ilustrar a forma com que serão utilizadas as águas derivadas dos mananciais superficial e subterrâneo.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS SOBRE O RAE**

Os RAEs foram instituídos para permitir ao DAEE, o conhecimento e a avaliação do grau de eficiência com que se dará a utilização dos recursos hídricos de domínio do Estado de São Paulo, sendo, portanto, parte integrante, e de fundamental importância, na análise das solicitações de outorga de direito de uso de recursos hídricos, ou para a atuação do DAEE em casos de necessidade de racionamento ou de restrição ao uso de recursos hídricos.

Deste modo, é de fundamental importância que as informações nele contidas sejam sucintas e bastante claras quanto à sua compreensão, visando permitir sua análise de modo rápido e preciso.

**ANEXO I**
**Requerimento de Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos**

Ao Departamento de Águas e Energia Elétrica - DAEE

 Tipo: **Captação de Água Subterrânea em Poços Escavados (Cacimbas e Cisternas), Ponteira ou Poços para Remediação**
**ANEXO B**

Instrução Técnica DPO Nº 006

**1 - DADOS CADASTRAIS DO USUARIO/REQUERENTE**

 Nome/Razão Social \_\_\_\_\_  
 Nome de Fantasia \_\_\_\_\_  
 CNPJ: \_\_\_\_\_ CPF: \_\_\_\_\_ RG: \_\_\_\_\_  
 CNPJ (unidade local): \_\_\_\_\_ Atividade: \_\_\_\_\_  
 Endereço p/ correspondência: \_\_\_\_\_  
 Bairro: \_\_\_\_\_ Município: \_\_\_\_\_ CEP \_\_\_\_\_  
 Caixa Postal: \_\_\_\_\_ Fone: (\_\_\_\_) \_\_\_\_\_ Fax: (\_\_\_\_) \_\_\_\_\_

**2 - CARACTERÍSTICAS DO USO**
 Novo  Regularização  Desativação  Renovação

**2.1 - Localização do empreendimento:**

 Endereço \_\_\_\_\_  
 Bairro/Distrito \_\_\_\_\_ Município \_\_\_\_\_  
 Nome da propriedade \_\_\_\_\_  
 Perímetro:  Urbano  Rural

**2.2 - Dados da captação:**

 Aquífero principal a ser explorado \_\_\_\_\_  
 Bacia hidrográfica \_\_\_\_\_ UGRHI \_\_\_\_\_  
 Coordenadas UTM: \_\_\_\_\_ Km N ; \_\_\_\_\_ Km E ; MC: \_\_\_\_\_  
 Finalidade do Uso da água: \_\_\_\_\_

**2.3 - Características do poço (Tipo):**

 Tipo:  Cacimba  Cisterna  Ponteira  Remediação  
 Revestimento:  Alvenaria  Anéis de Concreto  Ausente  Outros (especificar): \_\_\_\_\_  
 Dispositivo de medição de vazão (m<sup>3</sup>/h) – Tipo: \_\_\_\_\_  
 Profundidade do poço: \_\_\_\_\_ m

**2.4 - Vazão captada:**

 Valores Atuais: Vazão: \_\_\_\_\_ m<sup>3</sup>/h Período de bombeamento: \_\_\_\_\_ h/dia \_\_\_\_\_ dia/mês  
 Valores Futuros - previsão para:  5 anos  10 anos ;  
 Vazão: \_\_\_\_\_ m<sup>3</sup>/h Período de bombeamento: \_\_\_\_\_ h/dia \_\_\_\_\_ dia/mês

Se houver sazonalidade na captação da água, preencher o quadro abaixo:

Período (Especificar os meses correspondente a sazonalidade)	Vazão Máxima (m <sup>3</sup> /h)	Período de bombeamento	
		Tempo de Captação (h/dia)	Período de uso (dias/mês)

**ANEXO I**

2.5 – Lançamento de efluentes:

- Fossa Séptica     Solo / irrigação     Rede pública     Curso d'água ou reservatório  
 Outros (especificar): \_\_\_\_\_

2.6 – Possíveis fontes de poluição:

	Distancia (m)		Distancia (m)
<input type="checkbox"/> Fossa Comum		<input type="checkbox"/> Lixões:	
<input type="checkbox"/> Conduto de esgoto		<input type="checkbox"/> Cemitérios:	
<input type="checkbox"/> Chiqueiro / Poçilga		<input type="checkbox"/> Tanque de armazenamento de combustíveis	
<input type="checkbox"/> Plantação c/ uso de agrotóxico ou fertilizantes:		<input type="checkbox"/> Outras (especificar): _____	

2.7 – Desinfecção (poços escavados: cacimba e cisterna):

- Periodicidade:  Semanal     Mensal     Anual  
 Produto Utilizado:  Cal Virgem     Cloro     Outros (especificar): \_\_\_\_\_

Requeiro por este instrumento a outorga de direito de uso de recursos hídricos, conforme características descritas neste requerimento, de acordo com o que estabelecem as Leis Estaduais 7663, de 30/12/91, e 6134, de 02/06/88, e seus regulamentos

Declaro estar ciente que havendo disponibilidade da rede pública de abastecimento de água no local do empreendimento, a instalação hidráulica predial ligada à rede pública de abastecimento de água, não poderá ser alimentada por outras fontes.

Termos em que,

P. Deferimento

\_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

Assinatura Responsável Técnico

Nome: \_\_\_\_\_

CREA nº: \_\_\_\_\_

ART nº: \_\_\_\_\_

Telefone: (\_\_\_\_) \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_

Assinatura Proprietário/Requerente

Nome: \_\_\_\_\_

CPF/RG: \_\_\_\_\_

Telefone: (\_\_\_\_) \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_

**DOCUMENTOS ANEXOS A ESTE REQUERIMENTO:**

OBS: Preenchimento exclusivo do DAEE

- Análise físico-química e bacteriológica atual da água bruta (uma via original e uma cópia).
- SIDAS Simplificado – Anexo C da Instrução Técnica DPO N° 006 (duas vias).
- Cópia do CPF e do RG (para Pessoa Física) ou cartão do CNPJ (para Pessoa Jurídica).
- Relatório de Avaliação de Eficiência de Uso da Água – RAE – Anexo IX.
- Comprovante de pagamento da taxa de Captação de Água Subterrânea.
- Cópia da ART com comprovante de pagamento da obra relativa ao uso do recurso hídrico pretendido (*apenas poços para monitoramento e recuperação ambiental*).
- Outras documentações complementares constantes na Instrução Técnica DPO N° 006.

**ATENÇÃO: Este documento deve ser impresso frente e verso.**

**ANEXO J**
**SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS - SIDAS**
**FICHA DE CADASTRO DE POÇOS**
**ANEXO VII**  
**1/5**
**I - IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO**

UGRHI	<input type="text"/>	Folha topográfica 1 : 10.000	<input type="text"/>	Folha topográfica 1 : 50.000	<input type="text"/>	Nº poço DAEE	<input type="text"/>
Município	<input type="text"/>						
Bairro / Distrito	<input type="text"/>			CGC / CPF	<input type="text"/>		
Endereço	<input type="text"/>						
Proprietário	<input type="text"/>					Nº poço local	<input type="text"/>
Projetista	<input type="text"/>					Data const.	<input type="text"/>
Coordenadas :	N/S	<input type="text"/>	E/O	<input type="text"/>	MC	<input type="text"/>	Cota ( m )
Cia. perfuradora	<input type="text"/>					Código	<input type="text"/>
Tipo de poço	<input type="checkbox"/> 1. Tubular <input type="checkbox"/> 2. Escavado / Cisterna / Cacimba <input type="checkbox"/> 3. Ponteira <input type="checkbox"/> 4. Outro						
Finalidade da perfuração	<input type="checkbox"/> 1. Exploração de água <input type="checkbox"/> 2. Exploração de petróleo <input type="checkbox"/> 3. Piezômetro <input type="checkbox"/> 4. Recarga de aquífero <input type="checkbox"/> 5. Outro						
Uso da água	<input type="checkbox"/> 1. Abastecimento público <input type="checkbox"/> 2. Industrial / Sanitário <input type="checkbox"/> 3. Doméstico <input type="checkbox"/> 4. Recreação <input type="checkbox"/> 5. Irrigação <input type="checkbox"/> 6. Criação animal <input type="checkbox"/> 7. Industrial / Processo <input type="checkbox"/> 8. Não utilizada <input type="checkbox"/> 9. Outro						
Estado do poço	<input type="checkbox"/> 1. equipado <input type="checkbox"/> 2. Abandonado <input type="checkbox"/> 3. Não equipado utilizável <input type="checkbox"/> 4. Soterrado <input type="checkbox"/> 5. Jorrante equipado <input type="checkbox"/> 6. Outro						
Aquífero Explorado	<input type="text"/>					Código	<input type="text"/>

**II - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE CONSTRUÇÃO**

Poço	Drenos		Galerias				
Profundidade	Comprimento	Largura	Comprimento	Largura			
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>			
<b>DIAMETRO DE PERFURAÇÃO</b>							
De ( m )	A ( m )	Diâm. ( mm )	Diâm. ( pol. )	Método	Fluido	Fluido	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1- Água	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2- Bentonita	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3- Polímeros	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4- Misto	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Método</b>	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1- Rotativo direto	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2- Rotativo reverso	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3- Percussão	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4- Roto percussão	
<b>TUBO DE BOCA</b>							
Profundidade ( m )	<input type="text"/>	Diâm. ( mm )	<input type="text"/>	Espessura ( mm )	<input type="text"/>		





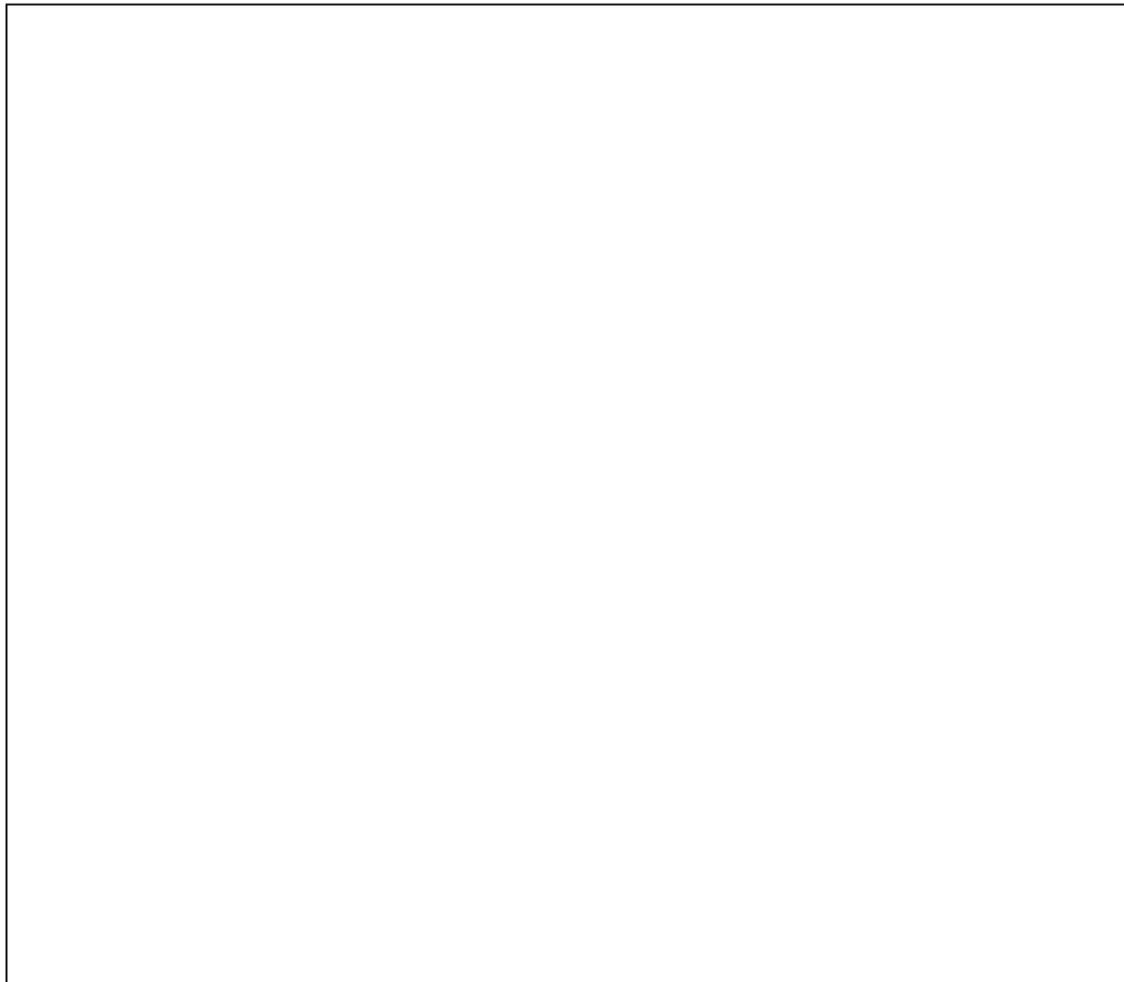
**ANEXO J**
**ANEXO VII**  
 4/5

<b>V - ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA E BACTERIOLÓGICA</b>			
Data	<input type="text"/>	Laboratório	<input type="text"/>
		Código	<input type="text"/>
<b>VI - TESTE DE BOMBEAMENTO</b>			
Tipo de Teste Realizado:			
<input type="checkbox"/>	Rebaixamento	<input type="checkbox"/>	DURAÇÃO (Horas)
<input type="checkbox"/>	Recuperação	<input type="checkbox"/>	DURAÇÃO (Horas)
<input type="checkbox"/>	Produção	<input type="checkbox"/>	DURACAO (Horas)
<b>VI.1 - RESUMO DO TESTE</b>			
VAZAO	<input type="text"/>	m <sup>3</sup> /h.	REBAIXAMENTO <input type="text"/> m.
NIVEL ESTATICO	<input type="text"/>	m.	TEOR DE AREIA <input type="text"/> ppm
NIVEL DINAMICO	<input type="text"/>	m.	
EQUIPAMENTO DE BOMBEAMENTO UTILIZADO:			
profundidade de Instalação	<input type="text"/>	m.	Potência <input type="text"/> HP.
Ponto de Referência de Medição de Nível	<input type="text"/>	m.	
<b>VI.2 - INTERPRETAÇÃO DOS TESTES DE BOMBEAMENTO</b>			
VAZAO ESPECIFICA:	<input type="text"/>	m <sup>3</sup> /h/m	
REBAIXAMENTO ESPECIFICO:	<input type="text"/>	m/m <sup>3</sup> /h.	
PERDA DE CARGA DO AQUIFERO (B):	<input type="text"/>	h/m <sup>2</sup>	
PERDA DE CARGA DO POÇO (C):	<input type="text"/>	h <sup>2</sup> /m <sup>5</sup>	
EFICIENCIA HIDRAULICA:	<input type="text"/>	%	
COEFICIENTE DE TRANSMISSIVIDADE:	<input type="text"/>	m <sup>2</sup> /dia	
COEFICIENTE DE ARMAZENAMENTO:	<input type="text"/>	sem dimensão	
<b>VII - CONDIÇÕES DE EXPLORAÇÃO E FUNCIONAMENTO</b>			
VAZAO DE EXPLORAÇÃO	<input type="text"/>	m <sup>3</sup> /h.	
NIVEL DINAMICO	<input type="text"/>	m.	
HORAS/DIA	<input type="text"/>	DIAS/MES	<input type="text"/>
		MES/ANO	<input type="text"/>
EQUIPAMENTO INSTALADO:			
TIPO :	<input type="checkbox"/> 1 - BOMBA SUBMERSA <input type="checkbox"/> 2 - EIXO (PROLONGADO) <input type="checkbox"/> 3 - AIR LIFT <input type="checkbox"/> 4 - OUTROS		
MODELO :	<input type="text"/>	POTENCIA	<input type="text"/> HP
PROFUNDIDADE DE INSTALAÇÃO	<input type="text"/>	m.	DIAMETRO DA BOMBA <input type="text"/> pol"

**ANEXO J**

**ANEXO VII**  
**5/5**

**VIII - PLANTA DE LOCALIZAÇÃO DO POÇO**



O ponto de locação deverá ser amarrado com o cruzamento das coord.UTM (NS/EW) com os seus respectivos valores  
Folha Topográfica Nº \_\_\_\_\_ Ano edição \_\_\_\_\_ Escala \_\_\_\_\_  
Obs.: Indicar poços vizinhos e a presença nas proximidades, de fontes de poluição reais e potenciais.

Responsável pelas informações :

Nome / cargo / função

Local

Data

**DOCUMENTOS**  
**ANEXOS**

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Perfilagem elétrica                         | <input type="checkbox"/> ART da execução da obra                         |
| <input type="checkbox"/> Análise físico-química ( 2 vias )           | <input type="checkbox"/> Cópia da licença de execução de perfuração      |
| <input type="checkbox"/> Análise bacteriológica ( 2 vias )           | <input type="checkbox"/> Termo de responsabilidade                       |
| <input type="checkbox"/> Planilha de teste de bombeamento ( 2 vias ) | <input type="checkbox"/> Interpretação gráfica dos testes de bombeamento |

obs: A EXECUÇÃO DOS TESTES DE BOMBEAMENTO DEVERÃO OBEDECER AS NORMAS TÉCNICAS DA ABNT (NB-1290) ITEM 6 DAS CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

