

## RESOLUÇÃO TÉCNICA Nº 10 DE 06 DE FEVEREIRO DE 2023

**Estabelece diretrizes para elaboração do Plano de Monitoramento da Qualidade de Água Subterrânea - PMQASb para fins de Licenciamento Ambiental Municipal.**

O Secretário Executivo do Consórcio Público Agência Ambiental do Vale do Paraíba - CPAAVP, no uso de suas atribuições legais, e

CONSIDERANDO as disposições da Resolução Técnica CPAAVP nº 01/2022, que dispõe sobre os procedimentos de Licenciamento e Controle Ambiental de empreendimentos de impacto local, em especial as contidas em seu ANEXO I;

RESOLVE:

**Art 1º** Esta resolução dispõe sobre o Termo de Referência do Plano de Monitoramento da Qualidade de Água Subterrânea, no âmbito do licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades de impacto local junto ao Consórcio Público Agência Ambiental do Vale do Paraíba.

**Art 2º** O Termo de Referência Técnico constitui as diretrizes básicas, parâmetros, documentações, laudos e projetos minimamente necessários para a correta avaliação ambiental com vistas ao seu licenciamento.

**Art 3º** Integra esta Resolução o Anexo Único - Termo de Referência Técnico para a Elaboração do Plano de Monitoramento da Qualidade de Água Subterrânea.

**Art 4º** Esta Resolução entrará em vigor na data de sua publicação.

São José dos Campos, 06 de fevereiro de 2023



CLAUDIO SCALLI

Secretário Executivo do Consórcio Público Agência Ambiental do Vale do Paraíba



## ANEXO ÚNICO

### TERMO DE REFERÊNCIA TÉCNICO PARA ELABORAÇÃO DO PLANO DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS - PMQASb

#### 1. OBJETIVO

O presente Termo de Referência tem como objetivo fornecer orientações, procedimentos e conteúdo mínimo para elaboração do PMQASb.

O PMQASb deve elencar as alterações passíveis de ocorrerem à qualidade da água subterrânea resultantes da implantação do empreendimento, obra ou atividade em análise. Em caso de implementação de cemitério, se faz necessário apresentar os dados de qualidade antes da implementação, através de amostras controle, bem como estabelecer metas de redução da alteração causada, quando for o caso, e as suas formas de controle e mitigação. Ressalta-se que ao empreendedor compete toda a responsabilidade de atuar ativamente no monitoramento e acompanhamento da qualidade do corpo hídrico.

#### 2. PROFISSIONAIS HABILITADOS

O PMQASb deve ser elaborado e assinado por profissionais registrados nos seus respectivos conselhos de classe, com atribuição profissional regulamentada para exercer a referida atividade e habilitados para atuar no Estado de São Paulo, com a devida Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).

#### 3. SITUAÇÕES EM QUE O PMQASb É EXIGIDO

O PMQASb será exigido para cemitérios, nas fases de Licença de Instalação, Licença Prévia e de Instalação concomitantes, conforme ANEXO II, Tabela 2, da Resolução Técnica CPAAVP n° 01/2022.

Para Atividades Industriais, o PMQASb poderá ser exigido nas fases de Renovação da Licença de Operação, no Procedimento Simplificado e no Licenciamento Corretivo; para empreendimentos que se utilizam de água subterrânea (poço), conforme ANEXO II, Tabela 4, da Resolução Técnica CPAAVP n° 01/2022.

#### 4. CONTEÚDO MÍNIMO DO PMQASb

4.1. Introdução e histórico processual quando houver.

4.2. Objetivos e justificativas.

4.3. Amostragem

4.3.1. Deve seguir a metodologia da Norma NBR - 15847: Amostragem de água subterrânea em poços de monitoramento - métodos de purga (2010);

4.3.2. Deverão ser considerados, como parâmetros de acordo à Lista de Valores Orientadores aprovada pela Decisão de Diretoria n.º 256/2016/E, de 22 de novembro de 2016, e publicada no Diário Oficial do Estado, de 24 de novembro de 2016 conforme ANEXO I;

4.3.3. Quando se tratar de cemitérios, deverão ser consideradas campanhas de amostragem de controle (branco), para os parâmetros dispostos no item 4.6.2, bem como investigada a existência de microorganismos indicadores de contaminação por necrochorume, tais como *Clostridium perfringens*, ou similares;

4.3.4. Em casos específicos e a critério do CPAAVP poderão ser acrescidos outros parâmetros físicos e químicos, bem como dispensadas as análises de alguns dos parâmetros acima descritos;



- 4.3.5. Todas as coletas e análises deverão ser realizadas por laboratórios acreditados, nos parâmetros determinados segundo a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, em sua versão mais atual, pela Coordenação Geral de Acreditação (CGCRE) do Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO) ou outro órgão internacional, que faça parte de acordos de reconhecimento mútuo do qual o INMETRO seja signatário, conforme preconizado pela Resolução SMA Nº 90 de 13 de novembro de 2012;
  - 4.3.6. Em casos específicos, o interessado deverá solicitar ao CPAAVP alterações, devidamente justificadas, quanto a metodologia de amostragem.
- 4.4. Caracterização das fontes poluidoras
- 4.4.1. Elencar e descrever as potenciais fontes de poluição do corpo d'água oriundas do empreendimento bem como considerar os possíveis efeitos das fontes de poluição do entorno nas fases de planejamento, implantação, operação, renovação da licença de operação e desativação quando for o caso;
  - 4.4.2. Informar a magnitude das interferências a serem causadas ao corpo hídrico pelo empreendimento.
- 4.5. Estratégias de mitigação da poluição
- 4.5.1. No trabalho a ser apresentado deverão constar as estratégias de mitigação da poluição, em consonância com o conteúdo dos demais estudos ambientais apresentados conforme a tipologia licenciada (empreendimento ou atividade);
  - 4.5.2. Sempre que os resultados das análises não estiverem de acordo com os limites descritos na legislação pertinente, ações de mitigação deverão ser realizadas de imediato. Todas as ações tomadas e a comprovação da efetividade alcançada deverão constar nos relatórios periódicos de análises a serem apresentados;
  - 4.5.3. Nos casos descritos no item anterior o interessado ficará impedido de receber a Licença Ambiental até que todo impacto causado esteja mitigado;
  - 4.5.4. Quando a mitigação dos impactos ambientais também acarretarem danos, estes deverão ser mitigados e imediatamente relatados ao CPAAVP, que poderá exigir alterações no PMQASb para adequação.
- 4.6. Apresentação dos trabalhos
- 4.6.1. Os resultados deverão ser apresentados na forma de relatórios técnicos no formato definido na ISO/IEC 17025;
  - 4.6.2. Os resultados das análises físicas e químicas, bem como as coordenadas dos pontos de amostragem deverão ser entregues no formato de planilhas/tabelas.
- 4.7. Apresentação de relatórios técnicos periódicos
- 4.7.1. A confecção dos relatórios deverá seguir o modelo deste Termo de Referência, apresentando dados referentes a períodos determinados no respectivo cronograma.
- 4.8. Parecer conclusivo
- 4.9. Referências bibliográficas

## 5. OBSERVAÇÕES

O CPAAVP poderá acompanhar, quando necessário, as coletas de amostras a serem realizadas pelo empreendedor.

A critério do CPAAVP poderão ser solicitados estudos complementares de acordo com o tipo de empreendimento.

Anexar os documentos dos compromissos ambientais e infrações quando houver.



**ANEXO I**

**VALORES ORIENTADORES PARA ÁGUA SUBTERRÂNEA NO ESTADO DE SÃO PAULO 2014**

<b>Substância</b>	<b>CAS Nº</b>	<b>Valor de Intervenção (VI) (µg L<sup>-1</sup>)</b>
<b>INORGÂNICOS</b>		
Antimônio	7440-36-0	5
Arsênio	7440-38-2	10
Bário	7440-39-3	700
Boro	7440-42-8	2400
Cádmio	7440-43-9	5
Chumbo	7439-92-1	10
Cobalto	7440-48-4	70
Cobre	7440-50-8	2000
Crômio total	7440-47-3	50
Crômio hexavalente	18540-29-9	-
Merúrio	7439-97-6	1
Molibdênio	7439-98-7	30
Níquel	7440-02-0	70
Nitrato (como N)	14797-55-8	10000
Prata	7440-22-4	50
Selênio	7782-49-2	10
Zinco	7440-66-6	1800
<b>HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS VOLÁTEIS</b>		
Benzeno	71-43-2	5
Estireno	100-42-5	20
Etilbenzeno	100-41-4	300
Tolueno	108-88-3	700
Xilenos	1330-20-7	500
<b>HIDROCARBONETOS POLICÍCLICOS AROMÁTICOS</b>		
Antraceno	120-12-7	900
Benzo(a)antraceno	56-55-3	0,4
benzo(b)fluoranteno	205-99-2	0,4
Benzo(k)fluoranteno	207-08-9	4,1
Benzo(g,h,i)perileno	191-24-2	-
Benzo(a)pireno	50-32-8	0,7
Criseno	218-01-9	41
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	0,04
Fenantreno	85-01-8	140
Indeno(1,2,3-c,d)pireno	193-39-5	0,4







**VALORES ORIENTADORES PARA ÁGUA SUBTERRÂNEA NO ESTADO DE SÃO PAULO 2014**

Substância	CAS Nº	Valor de Intervenção (VI) (µg L <sup>-1</sup> )
Naftaleno	91-20-3	60
<b>BENZENOS CLORADOS</b>		
Clorobenzeno (Mono)	108-90-7	120
1,2-Diclorobenzeno	95-50-1	1000
1,3-Diclorobenzeno	541-73-1	-
1,4-Diclorobenzeno	106-46-7	300
1,2,3-Triclorobenzeno	87-61-6	
1,2,4-Triclorobenzeno	120-82-1	20 <sup>(a)</sup>
1,3,5 Triclorobenzeno	108-70-3	
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	634-66-2	-
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	634-90-2	-
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	95-94-3	1,8
Hexaclorobenzeno	118-74-1	0,2
<b>ETANOS CLORADOS</b>		
1,1-Dicloroetano	75-34-3	53
1,2-Dicloroetano	107-06-2	10
1,1,1-Tricloroetano	71-55-6	2000
<b>ETENOS CLORADOS</b>		
Cloreto de vinila	75-01-4	2
1,1-Dicloroeteno	75-35-4	30
1,2-Dicloroeteno - cis	156-59-2	50 <sup>(a)</sup>
1,2-Dicloroeteno - trans	156-60-5	
Tricloroeteno - TCE	79-01-6	20
Tetracloroeteno - PCE	127-18-4	40
<b>METANOS CLORADOS</b>		
Cloreto de Metileno (diclorometano)	75-09-2	20
Clorofórmio	67-66-3	300
Tetracloroeto de carbono	56-23-5	4
<b>FENÓIS CLORADOS</b>		
2-Clorofenol (o)	95-57-8	30
2,4-Diclorofenol	120-83-2	18
3,4 Diclorofenol	95-77-2	10,5
2,4,5-Triclorofenol	95-95-4	600
2,4,6-Triclorofenol	88-06-2	200
2,3,4,5- Tetraclorofenol	4901-51-3	10,5
2,3,4,6-Tetraclorofenol	58-90-2	180





**VALORES ORIENTADORES PARA ÁGUA SUBTERRÂNEA NO ESTADO DE SÃO PAULO 2014**

Substância	CAS Nº	Valor de Intervenção (VI) (µg L <sup>-1</sup> )
Pentaclorofenol (PCP)	87-86-5	9
<b>FENÓIS NÃO CLORADOS</b>		
Cresóis totais	1319-77-3	600
Cresol-p	106-44-5	-
Fenol	108-95-2	900
<b>ÉSTERES FTÁLICOS</b>		
Dietilexil ftalato (DEHP)	117-81-7	8
Dietil ftalato	84-66-2	4,8
Dimetil ftalato	131-11-3	14
Di-n-butil ftalato	84-74-2	600
<b>PESTICIDAS ORGANOCOLORADOS</b>		
Aldrin	309-00-2	0,03 <sup>(a)</sup>
Dieldrin	60-57-1	
Endrin	72-20-8	0,6
Carbofuran	1563-66-2	7 <sup>(c)</sup>
Endossulfan	115-29-7	20 <sup>(b)</sup>
DDD	72-54-8	
DDE	72-55-9	1 <sup>(a)</sup>
DDT	50-29-3	
HCH alfa	319-84-6	0,05
HCH beta	319-85-7	0,17
HCH – gama (Lindano)	58-89-9	2
<b>OUTROS</b>		
PCBs Indicadores	NA	3,5
TBT e seus compostos	NA	0,09
Anilina	62-53-3	42

**(a) Somatória dos isômeros ou metabólitos.**  
**(b) Somatória de endossulfan e sais.**  
**(c) VI para água subterrânea do carborfuran retificado pela DD 330/2014/E/C/I, de 05 de novembro de 2014.**



