



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MJSP - POLÍCIA FEDERAL  
DITEC – INSTITUTO NACIONAL DE CRIMINALÍSTICA**

**LAUDO N° 2434/2022 – INC/DITEC/PF**

**LAUDO DE PERÍCIA CRIMINAL FEDERAL**

**(MEIO AMBIENTE)**

Em 12 de agosto de 2022, designado pelo Diretor do INSTITUTO NACIONAL DE CRIMINALÍSTICA da Polícia Federal, o Perito Criminal Federal GUSTAVO COSTA GUIMARÃES elaborou o presente Laudo Pericial, no interesse do Ofício n° 801/2022 – GAB-SENACON/SENACON/MJ de 06/06/2022 (Processo n° 08012.000886/2022-88), registrado no SISCRIM sob o n° 2349/2022-INC/DITEC/PF, em 09/08/2022, e no SEI sob o n° 23678849, em 07/06/2022, descrevendo com verdade e com todas as circunstâncias tudo quanto possa interessar à Justiça e respondendo aos quesitos formulados, abaixo transcritos:

Quesito 1. É possível, com base na mesma fonte de dados utilizada para elaboração da planilha supracitada, apontar quais municípios tiveram ocorrências acima do valor máximo permitido pelo padrão de potabilidade vigente, que possam configurar uma situação de risco à saúde humana?

Quesito 2. Em caso positivo ao questionamento anterior, quais seriam os parâmetros e as unidades de tratamento nas quais foram observadas não conformidades? Essas ocorrências podem representar o não atendimento ao padrão de potabilidade?

Quesito 3. Em complementação ao quesito anterior, favor detalhar os possíveis riscos à saúde para a população abastecida por essas águas, devido à presença dessas substâncias em concentrações acima do permitido de forma continuada.

Quesito 4. Quais as medidas deveriam ter sido tomadas pelas instituições responsáveis por esses sistemas de abastecimento de água, no sentido de viabilizar o atendimento ao padrão de potabilidade?

Quesito 5. Outros dados julgados úteis.



A forma eletrônica deste documento contém assinatura digital que garante sua autenticidade, integridade e validade jurídica, nos termos da Medida Provisória n° 2.200-2, de 24 de agosto de 2001.



0859962781  
Laudo 2434/22-INC

## I – OBJETO

2. O objeto do presente Laudo são os dados lançados no Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (SISAGUA)<sup>1</sup> para os anos de 2017 a 2022, considerando os preenchimentos efetuados pelos responsáveis pelos sistemas e soluções alternativas coletivas de abastecimento de água para consumo humano (SAA e SAC) ou pelas Secretarias de Saúde no módulo de Controle Semestral do sistema, relativos resultados de monitoramento de qualidade da água de substâncias químicas que representam risco à saúde (grupos de parâmetros de substâncias inorgânicas, orgânicas, agrotóxicos e subprodutos da desinfecção), além dos resultados para avaliação de potabilidade do ponto de vista radiológico.

## II – OBJETIVOS

3. Visando atender à solicitação transcrita no Preâmbulo, o objetivo geral do presente Laudo é a avaliação dos dados lançados no SISAGUA quanto ao fornecimento de água potável, com vistas à verificação do atendimento do padrão de potabilidade relativo à substâncias químicas que ofereçam riscos à saúde e aos níveis de triagem de atividade radiológica, definindo-se níveis de alerta alinhados aos critérios de controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano estabelecidos no Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS nº 5/2017.

4. Os objetivos específicos são:

- a) avaliar a consistência dos resultados informados;
- b) verificar o atendimento ao padrão de potabilidade, classificando eventuais ocorrências de resultados acima do valor máximo permitido (VMP) segundo níveis de alerta definidos pela Perícia, em cada ponto de monitoramento (saída do tratamento, sistema de distribuição ou pontos de consumo);

---

<sup>1</sup> Conforme disponível no sítio <<http://sisagua.saude.gov.br/sisagua/paginaExterna.jsf>> acessado em 30/06/2022, o SISAGUA é um instrumento que tem como finalidade auxiliar o gerenciamento de risco à saúde a partir dos dados gerados rotineiramente pelos profissionais do setor saúde (Vigilância) e responsáveis pelos serviços de abastecimento de água (Controle) e da geração de informações em tempo hábil para planejamento, tomada de decisão e execução de ações de saúde relacionadas à água para consumo humano.



- c) relacionar os municípios que apresentaram pontos de monitoramento que se enquadraram em determinado nível de alerta;
- d) apontar os riscos à saúde humana decorrentes da presença de substâncias químicas na água potável em concentrações acima do valor permitido;
- e) apontar as medidas de controle que deveriam ter sido tomadas pelos responsáveis pelos sistemas e soluções alternativas coletivas de abastecimento de água (SAA e SAC) e pelas Secretarias de Saúde dos Municípios e do Distrito Federal.

### III – HISTÓRICO

5. Em março de 2022 foi publicada reportagem nos sítios dos grupos de jornalismo Agência Pública<sup>2</sup> e Repórter Brasil<sup>3</sup>, sob o título “Água da torneira foi contaminada com produtos químicos e radioativos em 763 cidades”. Segundo a metodologia<sup>4</sup> apresentada, teriam sido analisados dados de qualidade da água obtidos a partir do sistema SISAGUA, do Ministério da Saúde, para os anos de 2018 a 2020, obtidos em novembro de 2021. Conforme os critérios informados pelos autores, foram analisados os resultados de 65 substâncias dos grupos de parâmetros agrotóxicos, substâncias orgânicas, inorgânicas, parâmetros radioativos e subprodutos da desinfecção, sendo disponibilizado para *download*<sup>5</sup> arquivo contendo os resultados acima dos valores máximos permitidos (VMP), contabilizando, no total, 763 municípios que estariam apresentando essas substâncias acima do limite, dentre os 2.924 que municípios tiveram dados lançados no SISAGUA.

6. Dessa forma, o presente Laudo avalia o atendimento ao padrão de potabilidade da água para consumo humano, considerando os padrões de substâncias químicas que ofereçam risco à saúde e o atendimento quanto aos níveis de triagem de atividade radiológica, com base nos dados oficiais lançados no SISAGUA. Serão abordados a legislação aplicável (Capítulo IV), a metodologia utilizada para análise dos dados e os resultados obtidos (Capítulo V - Exames) e, por fim, a conclusão da Perícia, na forma de resposta aos quesitos (Capítulo VI).

<sup>2</sup> <<https://apublica.org/2022/03/agua-da-torneira-tem-produtos-quimicos-e-radioativos-em-763-cidades-brasileiras/>> acessado em 30/06/2022.

<sup>3</sup> <<https://reporterbrasil.org.br/2022/03/exclusivo-agua-da-torneira-foi-contaminada-com-produtos-quimicos-e-radioativos-em-763-cidades/>> acessado em 30/06/2022.

<sup>4</sup> <<https://mapadaagua.reporterbrasil.org.br/metodologia>> acessado em 30/06/2022.

<sup>5</sup> <<https://mapadaagua.reporterbrasil.org.br/api/xls-above-limit-cities/>> acessado em 30/06/2022.



#### IV – LEGISLAÇÃO APLICÁVEL

7. Segundo o art. 196 da Constituição Federal de 1988, Seção II – Da Saúde, “A saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação.”

8. O Decreto Federal nº 79.367/1977 atribuiu ao Ministério da Saúde competência para elaborar as normas e estabelecer o padrão de potabilidade da água, a serem observados em todo território nacional. Atualmente, o padrão de potabilidade da água vigente é aquele constante no Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS nº 5, de 28 de setembro de 2017, a qual dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade, alterado pela Portaria GM/MS nº 888, de 04 de maio 2021, e pela Portaria GM/MS nº 2.472, de 28 de setembro de 2021.

9. Nesse normativo, são estabelecidas as seguintes competências e responsabilidades: da União, exercidas pelo Ministério da Saúde e entidades a ele vinculadas (Secretaria de Vigilância em Saúde – SVS/MS, Secretaria Especial de Saúde Indígena – SESAI/MS, Fundação Nacional de Saúde – FUNASA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA); dos Estados (Secretarias de Saúde); dos Municípios (Secretarias de Saúde); e dos responsáveis pelo sistema ou solução alternativa coletiva de abastecimento de água para consumo humano.

10. A titularidade dos serviços de saneamento é definida na Lei nº 14.026/2020, que atualiza o marco legal do saneamento básico (Lei nº 11.445/2007). De forma simplificada, a titularidade dos serviços públicos de saneamento cabe aos municípios e ao Distrito Federal, nos casos de interesse local, ou aos estados, em conjunto com os municípios, quando houver compartilhamento ou consórcios entre municípios, nos casos de interesse comum. Ressalta-se que a prestação dos serviços pode ser realizada por entidade que não integre a administração do titular, dependendo da celebração de contrato de concessão, mediante prévia licitação (ou por contratos de programa, caso ainda em vigência).

11. Algumas definições adotadas no Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS nº 5/2017 (art. 5º) e consideradas no presente Laudo são:

a) água para consumo humano: água potável destinada à ingestão, preparação



e produção de alimentos e à higiene pessoal, independentemente da sua origem (inciso I);

- b) água potável: água que atenda ao padrão de potabilidade estabelecido e que não ofereça riscos à saúde (inciso II);
- c) padrão de potabilidade: conjunto de valores permitidos para os parâmetros da qualidade da água para consumo humano, conforme definido no Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS nº 5/2017 (inciso III);
- d) padrão organoléptico: conjunto de valores permitidos para os parâmetros caracterizados por provocar estímulos sensoriais que afetam a aceitação para consumo humano, mas que não necessariamente implicam risco à saúde (inciso IV);
- e) sistema de abastecimento de água para consumo humano (SAA): instalação composta por um conjunto de obras civis, materiais e equipamentos, desde a zona de captação até as ligações prediais, destinada à produção e ao fornecimento coletivo de água potável, por meio de rede de distribuição (inciso V);
- f) solução alternativa coletiva de abastecimento de água para consumo humano (SAC): modalidade de abastecimento coletivo destinada a fornecer água potável, sem rede de distribuição (inciso VI);
- g) solução alternativa individual de abastecimento de água para consumo humano (SAI): modalidade de abastecimento de água para consumo humano que atenda a domicílios residenciais com uma única família, incluindo seus agregados familiares (inciso VII);
- h) rede de distribuição: parte do sistema de abastecimento formada por tubulações e seus acessórios, destinados a distribuir água potável até as ligações prediais (inciso VIII);
- i) controle da qualidade da água para consumo humano: conjunto de atividades exercidas regularmente pelo responsável pelo sistema ou por solução alternativa coletiva de abastecimento de água, destinado a verificar se a água fornecida à população é potável, de forma a assegurar a manutenção desta condição (inciso XII);
- j) vigilância da qualidade da água para consumo humano: conjunto de ações



adotadas regularmente pela autoridade de saúde pública para verificar o atendimento ao Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS nº 5/2017 e avaliar se a água consumida pela população apresenta risco à saúde (inciso XIII);

- k) plano de amostragem: documento que inclui definição dos pontos de coleta, número e frequência de coletas de amostras para análise da qualidade da água e de parâmetros a serem monitorados (inciso XIV);
- l) evento de saúde pública: situação que pode constituir potencial ameaça à saúde pública, como a ocorrência de surto ou epidemia, doença ou agravamento de causa desconhecida, alteração no padrão clínico epidemiológico das doenças conhecidas, considerando o potencial de disseminação, a magnitude, a gravidade, a severidade, a transcendência e a vulnerabilidade, bem como epizootias ou agravos decorrentes de desastres ou acidentes (inciso XV);
- m) análise de situação de saúde: ações de monitoramento contínuo da situação de saúde da população do País, Estado, Região, Município ou áreas de abrangência de equipes de atenção à saúde, por estudos e análises que identifiquem e expliquem problemas de saúde e o comportamento dos principais indicadores de saúde, contribuindo para um planejamento de saúde abrangente (inciso XVIII);
- n) plano de ação: conjunto de ações, procedimentos e protocolos que visam corrigir, no menor tempo possível, situações de risco à saúde identificadas em SAA ou SAC (inciso XIX);
- o) situação de risco à saúde: situação que apresenta risco ou ameaça à saúde pública decorrente de desastres, acidentes ou mudanças ambientais, ou ainda por alterações das condições normais de operação e manutenção de sistemas e soluções alternativas de abastecimento de água para consumo, que alterem a qualidade ou quantidade da água de consumo oferecida à população (inciso XX).

12. Para que esteja apta para consumo humano é necessário, portanto, que a água bruta (aquela captada em mananciais subterrâneos ou superficiais, ou ainda de água da chuva)



seja tratada<sup>6</sup>, ou seja, submetida a processos físicos, químicos ou combinação destes, visando atender ao padrão de potabilidade.

13. A água potável resultante deste processo, ao ser disponibilizada para consumo humano, deve estar em conformidade com os padrões estabelecidos, em que são fixados limites expressos, em geral, em termos de um valor máximo permitido (VMP). Em relação aos padrões microbiológicos, devem ser atendidos os padrões constantes nos Anexos 1 a 8 do Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS nº 5/2017, assim como, complementarmente, ao padrão de turbidez (Anexo 2 do Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS nº 5/2017). Dentre as outras exigências apresentadas do padrão de potabilidade (Capítulo V do Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS nº 5/2017), cabe destacar:

- a) manutenção de concentrações residuais de desinfetante na saída do tratamento (Anexos 3, 4 e 5 do Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS nº 5/2017), nos sistemas de distribuição e pontos de consumo (art. 32 do Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS nº 5/2017);
- b) conformidade com o padrão de substâncias químicas que representam risco à saúde (Anexo 9 do Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS nº 5/2017, subdividido em padrões para substâncias químicas inorgânicas, orgânicas, agrotóxicos e subprodutos da desinfecção<sup>7</sup>) e cianotoxinas

---

<sup>6</sup> O tratamento de águas captadas em mananciais superficiais deve incorporar, no mínimo, o processo de filtração, (parágrafo único do art. 24 do Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS nº 5/2017) com ou sem coagulação química, e um processo de desinfecção (art. 24 do Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS nº 5/2017). Normalmente, o tratamento completo envolve operações unitárias de: controle de pH e dosagem de coagulante, mistura rápida, mistura lenta (floculação), clarificação, filtração rápida, correção de pH e desinfecção. O tratamento por filtração rápida direta compreende as mesmas operações, sem a etapa de clarificação. Na filtração lenta, não ocorre a coagulação química e as subsequentes etapas de mistura rápida e floculação. Para águas subterrâneas e na captação de águas de chuva, pode ser suficiente a utilização de um processo de desinfecção. Em todos os casos, deve-se garantir a manutenção de um residual de cloro ou de dióxido de cloro no sistema de distribuição (SAA) ou no ponto de consumo (SAC).

<sup>7</sup> Subprodutos da Desinfecção ou Produtos Secundários da Desinfecção: A desinfecção da água gera subprodutos que devem ser monitorados e controlados, uma vez que podem representar risco à saúde humana. No caso da desinfecção com cloro, agente desinfetante mais utilizado no Brasil, os subprodutos gerados são, principalmente, os trihalometanos (THM) e os ácidos haloacéticos. Um exemplo de subproduto da desinfecção é o clorofórmio, um dos analitos individuais cujo somatório compõe o parâmetro trihalometanos totais (THMT). A geração desses subprodutos da desinfecção é observada principalmente nos casos em que ainda resta a presença de precursores orgânicos na água tratada, em especial ácidos húmicos. No controle da geração dos produtos da desinfecção, de forma exemplificada, podem ser adotadas as seguintes medidas: substituição do agente desinfetante; controle rigoroso da dosagem de produtos químicos; incorporação de novas etapas no processo de tratamento; melhoria da eficiência das unidades de tratamento de água existentes; implementação de ações de controle ambiental nos mananciais. Na rede de distribuição (em SAA) ou após entrega nos pontos de consumo (em SAC) pode acontecer um aumento na concentração de trihalometanos totais, seja pela continuidade das reações ou pela conversão dos ácidos haloacéticos em trihalometanos totais.



- (Anexo 10 do Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS nº 5/2017);
- c) no caso de adição de flúor, atendimento ao valor máximo permitido (VMP) para o íon fluoreto (Anexos 9 do Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS nº 5/2017), sendo que a concentração recomendada é apresentada no Anexo XXI da Portaria de Consolidação GM/MS nº 5/2017;
  - d) conformidade com o padrão organoléptico de potabilidade (Anexo 11 do Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS nº 5/2017);
  - e) conformidade com os níveis de triagem do ponto de vista radiológico para potabilidade da água (art. 37 do Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS nº 5/2017).

14. Os métodos analíticos para determinação dos parâmetros previstos nos padrões anteriormente relacionados devem atender as normas nacionais ou internacionais mais recentes, tais como as constantes no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, de autoria das instituições American Public Health Association (APHA), American Water Works Association (AWWA) e Water Environment Federation (WEF); as normas publicadas pela United States Environmental Protection Agency (USEPA); ou pela International Standardization Organization (ISO); e as metodologias propostas pela Organização Mundial da Saúde (OMS). Outras metodologias que não estejam relacionadas nas normas citadas podem ser utilizadas, desde que sejam validadas e registradas conforme os requisitos especificados na NBR ISO/IEC nº 17.025 (art. 22 do Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS nº 5/2017).

15. O parágrafo 5º do art. 44 do Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS nº 5/2017 ressalta que, na verificação ao padrão de potabilidade expresso nos Anexos 9 a 11 (padrões de substâncias químicas inorgânicas, orgânicas, agrotóxicos, cianotoxinas e organolépticos), a detecção de eventuais ocorrências de resultados acima do valor máximo permitido (VMP) deve ser analisada em conjunto com o histórico do controle de qualidade da água. Em relação à avaliação da potabilidade da água quanto aos níveis de triagem do ponto de vista radiológico, caso tenham sido seguidas as orientações constantes no art. 37 da mesma Portaria e superados os níveis de referência, deve-se consultar a Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEM).

16. Conforme exposto anteriormente, a fiscalização e controle do exato cumprimento das normas e do padrão de potabilidade são atribuições do Ministério da Saúde,



em articulação com as Secretarias de Saúde ou órgãos equivalentes dos Estados (Decreto Federal nº 79.367/1977). Esses órgãos, instituições e fundações constituem o Sistema Único de Saúde (SUS), que possui em seu campo de atuação a execução de ações de vigilância sanitária e a fiscalização e inspeção de alimentos, água e bebidas para consumo humano, conforme disposto na Lei nº 8.080/1990. Atualmente, a vigilância de qualidade da água é exercida pelas Secretarias de Saúde dos Municípios e do Distrito Federal, conforme disposto no inciso I do art. 13 do Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS nº 5/2017. Como instrumento para auxiliar o gerenciamento de risco, tem-se o Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (SISAGUA), Sistema de Informação em Saúde (SIS) disponibilizado na internet<sup>8</sup> pelo Ministério da Saúde, sendo a fonte de dados oficial para obtenção dos resultados dos indicadores institucionais do Programa Nacional de Vigilância de Qualidade da Água (VIGIAGUA).

17. Os responsáveis pelos sistemas ou soluções alternativas coletivas de abastecimento de água (SAA e SAC) devem elaborar anualmente e submeter para análise das autoridades de saúde pública o plano de amostragem de cada sistema, respeitando os requisitos estabelecidos, assim como o número mínimo de amostras previstos nos Anexos 12 a 15 do Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS nº 5/2017.

18. Sempre que forem identificadas situações de risco à saúde, os responsáveis pelo SAA ou SAC e as autoridades de saúde pública devem, em conjunto, elaborar um plano de ação e tomar as medidas de controle cabíveis, incluindo a eficaz comunicação à população, sem prejuízo das providências imediatas para a correção das não conformidades (art. 48 do Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS nº 5/2017). Conforme definição anteriormente apresentada, dentre as situações de risco à saúde se enquadram as situações que apresentam risco ou ameaça à saúde pública decorrente de desastres, acidentes ou mudanças ambientais, ou ainda por alterações das condições normais de operação e manutenção de sistemas e soluções alternativas de abastecimento de água para consumo, que alterem a qualidade ou quantidade da água de consumo oferecida à população. Nesses casos, a autoridade de saúde pública poderá exigir dos responsáveis por SAA e SAC a elaboração e implementação de Plano de Segurança da Água (PSA), conforme a metodologia e o conteúdo preconizados pela Organização Mundial

---

<sup>8</sup> <<http://sisagua.saude.gov.br/sisagua/paginaExterna.jsf>> acessado em 04/07/2022.



da Saúde (OMS)<sup>9</sup> ou definidos em diretrizes do Ministério da Saúde, para fins de gestão preventiva de risco à saúde (art. 49 do Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS nº 5/2017).

19. As medidas de controle a serem tomadas pelos responsáveis por SAA ou SAC e pelas autoridades de saúde pública envolvem, portanto, a elaboração de um plano de ação para implementação das intervenções cabíveis. Segundo as diretrizes da Organização Mundial da Saúde (OMS), as intervenções a serem realizadas dependem de vários fatores, envolvendo o conceito de múltiplas barreiras, e podem englobar ações na gestão dos recursos hídricos, no processo de tratamento de água e nos sistemas de distribuição de água ou pontos de consumo.

20. Ainda de acordo com essas diretrizes, as preocupações associadas às substâncias químicas diferem daquelas relacionadas à contaminação microbiológica, sendo decorrentes da capacidade desses constituintes de causarem danos à saúde após períodos de exposição prolongados (crônicos).

21. Segundo as diretrizes da OMS, para garantir a conformidade em relação aos padrões de potabilidade, pode ser necessária a aplicação de penalidades disciplinares ou compensatórias. Conforme disposto no art. 46 do Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS nº 5/2017, serão aplicadas as sanções previstas na Lei nº 6.437/1977 (infrações à legislação sanitária federal) e na Lei nº 8.078/1990 (proteção do consumidor), além de normativas estaduais e municipais aplicáveis, aos responsáveis por SAA ou SAC que não observarem as determinações constantes do Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS nº 5/2017, sem prejuízo das sanções de natureza civil ou penal cabíveis.

## V – EXAMES

22. Os Exames foram organizados de acordo com as seguintes etapas:
- a) levantamento dos dados oficiais de qualidade da água disponíveis no SISAGUA (Seção V.1);
  - b) delimitação do objeto de Análise Pericial (Seção V.2);
  - c) estabelecimento de critérios para avaliação da consistência dos dados (Seção

---

<sup>9</sup> <[https://www.who.int/publications/m/item/guidelines-for-drinking-water-quality-4th-ed.-incorporating-the-1st-addendum-\(chapters\)](https://www.who.int/publications/m/item/guidelines-for-drinking-water-quality-4th-ed.-incorporating-the-1st-addendum-(chapters))> acessado em 04/07/2022.



V.3);

- d) estabelecimento de critérios para avaliação do atendimento ao padrão de potabilidade e enquadramento conforme níveis de alerta (Seção V.4);
- e) apresentação dos resultados: municípios contendo pontos de monitoramento com resultados que não atenderam o padrão de potabilidade e enquadrados segundo níveis de alerta definidos pela Perícia (Seção V.5);
- f) apontamento dos riscos à saúde humana (Seção V.6);
- g) apontamento das medidas de controle cabíveis (Seção V.7).

### **V.1 - Levantamento dos dados de qualidade da água disponíveis no SISAGUA**

23. Foram obtidos os dados lançados no Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (SISAGUA) para os anos de 2017 a 2022, considerando os preenchimentos efetuados pelos responsáveis pelos sistemas ou soluções alternativas coletivas de abastecimento de água (SAA ou SAC) ou pelas Secretarias de Saúde no módulo de Controle Semestral, em *download*<sup>10</sup> realizado na data de 08/08/2022 (o qual compreendiam as atualizações do SISAGUA efetuadas até a data de 03/08/2022), cujos arquivos<sup>11</sup> estão disponíveis na mídia anexa (ANEXO A, correspondente ao Material nº 2951/2022 - INC/DITEC/PF), a saber:

- a) controle\_semestral\_2017.csv;
- b) controle\_semestral\_2018.csv;
- c) controle\_semestral\_2019.csv;
- d) controle\_semestral\_2020.csv;
- e) controle\_semestral\_2021.csv;
- f) controle\_semestral\_2022.csv.

24. Os referidos arquivos contêm as informações e resultados das análises de qualidade da água relativas aos parâmetros de monitoramento definidos pela Portaria de

---

<sup>10</sup> <<https://dados.gov.br/dataset/controle-semesteral>> acessado em 08/08/2022.

<sup>11</sup> Na Tabela 5 do APÊNDICE B são apresentados os códigos *hash* desses e dos demais arquivos digitais citados no presente Laudo e disponibilizados na mídia digital anexa (ANEXO A).



Consolidação GM/MS nº 5/2017 para substâncias químicas que representam risco à saúde (Anexo 9 do Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS nº 5/2017, subdividido em padrões para substâncias químicas inorgânicas, orgânicas, agrotóxicos e subprodutos da desinfecção), para o padrão organoléptico de potabilidade (Anexo 11 do Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS nº 5/2017) e para avaliação da potabilidade da água quanto aos níveis de triagem de atividade radiológica (art. 37 do Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS nº 5/2017), tanto para os sistemas de abastecimento de água (SAA) quanto para as soluções alternativas coletivas de abastecimento de água (SAC).

25. Além disso, foi obtido o arquivo relativo ao módulo de Cadastro (Tratamento de Água) do SISAGUA, o qual contém informações acerca das formas de abastecimento de água e unidades de tratamento de água<sup>12</sup> cujos dados são lançados no sistema, tais como tipo de captação, operações unitárias existentes, agente desinfetante utilizado, vazão de água tratada, dentre outras (em *download*<sup>13</sup> do arquivo cadastro\_tratamento\_de\_agua.csv, realizado na data de 13/07/2022, também disponibilizado na mídia anexa).

## V.2 – Critérios para delimitação do objeto de Análise Pericial

26. Considerando a solicitação de Exames transcrita no Preâmbulo, direcionada para a verificação do atendimento dos padrões de potabilidade com foco nas substâncias químicas que representam risco à saúde (grupos de parâmetros de substâncias inorgânicas, orgânicas, agrotóxicos e subprodutos da desinfecção), além da avaliação da potabilidade da água quanto aos níveis de triagem do ponto de vista radiológico.

27. Considerando que os parâmetros correspondentes a esses grupos são lançados apenas no módulo de Controle Semestral do SISAGUA e que, por outro lado, não são monitorados no módulo de Vigilância.

28. Considerando que o padrão microbiológico e outras exigências complementares para garantia da qualidade microbiológica, que integram os dados lançados no módulo Controle Mensal do SISAGUA, apesar de constituírem objetivos prioritários dos processos de tratamento

---

<sup>12</sup> No presente Laudo o termo unidade de tratamento de água será utilizado para designar de forma genérica as Estações e Unidades de Tratamento de Água (ETA/UTA).

<sup>13</sup> <<https://dados.gov.br/dataset/sisagua-tratamento-de-agua>> acessado em 13/07/2022.



de água, demandam metodologia diferenciada para verificação do cumprimento do padrão de potabilidade, podendo ser objeto de Exames Periciais específicos, caso necessário.

29. Considerando que o padrão organoléptico contém um conjunto de valores máximos permitidos (VMP) relacionados a aceitação para consumo humano, mas que não necessariamente implicam em risco à saúde.

30. Considerando que, apesar da diferença do porte dos sistemas e das soluções alternativas coletivas de abastecimento de água (SAA e SAC), todas as unidades de tratamento e seus sistemas de distribuição ou pontos de consumo de água para consumo humano devem cumprir os padrões de potabilidade.

31. Considerando que a avaliação de 5 anos de dados (do segundo semestre de 2017 ao primeiro semestre de 2022) representa um conjunto histórico significativo.

32. Considerando que, embora conste no art. 42 do Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS nº 5/2017 a obrigação de se analisar amostras semestrais da água bruta em cada ponto de captação, a análise dos resultados desse tipo de ponto de monitoramento (“ponto de captação”) está relacionada principalmente à gestão preventiva de risco, como suporte no gerenciamento de questões relacionadas a controle ambiental, e não ao controle operacional das unidades de tratamento de água.

33. O objeto do presente Laudo fica delimitado aos dados e informações lançados no Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (SISAGUA) para o período de cinco anos entre 01/07/2017 e 30/06/2022, considerando os preenchimentos efetuados pelos responsáveis pelos sistemas e soluções alternativas coletivas de abastecimento de água para consumo humano (SAA e SAC) ou pelas Secretarias de Saúde no módulo de Controle Semestral do sistema, relativos às substâncias químicas que representam riscos à saúde (grupos de parâmetros de substâncias inorgânicas, orgânicas, agrotóxicos e subprodutos da desinfecção), além da avaliação quanto a potabilidade da água quanto aos níveis de triagem do ponto de vista radiológico.

34. O conjunto de dados analisados corresponde, portanto, a 3.067.101 (três milhões sessenta e sete mil cento e um) resultados de análises laboratoriais, relativas ao controle de qualidade na saída do tratamento e nos sistemas de distribuição ou pontos de consumo de 8.856 (oito mil oitocentos e cinquenta e seis) unidades de tratamento de água, localizados em 3.342 (três mil trezentos e quarenta e dois) municípios que tiveram dados lançados no SISAGUA no período mencionado.



### **V.3 – Critérios para avaliação da consistência dos dados**

35. De forma a avaliar a consistência dos dados lançados no SISAGUA, foram adotados os seguintes critérios para identificar os resultados com possíveis inconsistências:

- a) caso a informação constante no campo resultado tenha sido um campo vazio;
- b) caso o resultado tenha sido maior que o valor máximo permitido (VMP) vigente para o parâmetro em questão à época da data de coleta de amostra informada, e a informação constante no campo resultado tenha sido igual àquela constante nos campos “LQ” (limite de quantificação) ou “LD” (limite de detecção);
- c) caso o valor lançado no campo resultado tenha sido superior a 100 vezes o valor máximo permitido (VMP) vigente para o parâmetro em questão à época da data de coleta de amostra informada, os resultados foram classificados como “possível inconsistência”.

36. As inconsistências observadas foram, em geral, supostamente decorrentes de falhas no preenchimento, tais como erros de digitação ou devido à não observação das unidades corretas, sendo que esses desvios deveriam ter sido verificados pelas autoridades de saúde pública e pelos responsáveis pela geração dos dados. Na presente Análise Pericial, esses resultados não foram corrigidos nem considerados na avaliação do cumprimento do padrão de potabilidade, embora o critério relacionado na alínea “c” possa significar um resultado efetivamente acima do valor máximo permitido (VMP), caso esses resultados venham a ser confirmados como consistentes.

### **V.4 – Critérios para avaliação do não atendimento ao padrão de potabilidade**

37. Considerando o disposto no parágrafo 5º do art. 44 Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS nº 5/2017, “Na verificação do atendimento ao padrão de potabilidade expressos nos Anexos 9 a 11, a detecção de eventuais ocorrências de resultados acima do VMP deve ser analisada em conjunto com o histórico do controle de qualidade da água”.



38. Considerando o disposto no art. 40 do Anexo da Portaria GM/MS nº 888/2021 – que altera a Portaria de Consolidação GM/MS nº 5/2017, publicada 07 de maio de 2022, “O cumprimento do padrão de potabilidade de subprodutos da desinfecção deve ser verificado com base na média móvel dos resultados das amostras analisadas nos últimos doze meses, de acordo com o plano de amostragem definido neste Anexo”.
39. Considerando que a frequência de coleta de amostras para análises de qualidade da água da maioria dos parâmetros é semestral.
40. A Análise Pericial foi realizada com base na verificação de ocorrências quanto ao não cumprimento dos valores máximos permitidos (VMP) no padrão de potabilidade, com base nos resultados agrupados por semestre, por parâmetro e por ponto de monitoramento, referente aos resultados de monitoramento da saída do tratamento, sistemas de distribuição e pontos de consumo dos sistemas ou soluções alternativas coletivas de abastecimento de água. Os valores de referência do padrão de potabilidade considerados foram aqueles correspondentes à legislação vigente<sup>14</sup> à época da data de coleta da amostra informada. Os resultados relativos aos parâmetros do grupo “Produtos Secundários da Desinfecção” de coletas realizadas após 07/05/2021 foram analisados segundo média móvel<sup>15</sup>, calculada para os doze meses anteriores em relação à data de coleta informada.
41. Considerando as eventuais sazonalidades e oscilações referentes à qualidade da água bruta, com reflexos na qualidade da água tratada.
42. Considerando que eventos passados podem já ter sido devidamente gerenciados ou tido a causa extinta, devendo-se priorizar as ações de controle e vigilância para eventos recentes.
43. Considerando que os resultados do ano corrente (primeiro semestre de 2022) e do ano anterior (primeiro e segundo semestres de 2021) podem ser, para efeitos de ações de tomada de decisão, considerados como referentes a datas recentes.
44. Considerando que ocorrências acima do valor máximo permitido (VMP) representam violação ao padrão de potabilidade, constituindo um evento perigoso que deve ser

---

<sup>14</sup> Padrão de potabilidade de referência: para resultados com data de coleta anterior a 02/10/2017, a Portaria GM/MS nº 2.914/2011; para resultados com data de coleta entre 03/10/2017 e 06/05/2021, a versão original da Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS nº 5/2017; para resultados após 07/05/2021, o Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS nº 5/2017 alterado pela Portaria GM/MS nº 888/2021.

<sup>15</sup> Para efeitos de cálculo da média móvel, os resultados menores que o LQ ou LD foram considerados como iguais a zero. Os resultados com possível inconsistências não foram computados no cálculo da média móvel.



gerenciado, e que a ocorrência frequente dessas situações de risco se traduz em uma maior exposição ao perigo químico.

45. As não conformidades constatadas pela Perícia para cada parâmetro analisado em cada ponto de monitoramento foram agrupadas em três níveis de alerta, segundo os seguintes critérios:

- a) **Nível de Alerta 1** – quando constatado um semestre com pelo menos uma ocorrência acima do valor máximo permitido (VMP) em data recente;
- b) **Nível de Alerta 2** – quando constatados dois ou três semestres com ocorrências acima do valor máximo permitido (VMP), sendo pelo menos um deles em data recente;
- c) **Nível de Alerta 3** – quando constatados quatro ou mais semestres com ocorrências acima do valor máximo permitido (VMP), sendo pelo menos um deles em data recente.

46. Ocorrências de superação do valor máximo permitido (VMP) que tenham sido enquadradas como Nível de Alerta 3 correspondem, portanto, ao conjunto histórico de desconformidades cujo gerenciamento devem ser prioridade dentre os níveis acima relacionados (parágrafo 5º do art. 44 Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS nº 5/2017) – embora os demais níveis de alerta também impliquem em ações de análise de risco. Os riscos à saúde humana e as medidas de controle cabíveis para gerenciar essas situações são abordados nas Seções V.6 e V.7.

#### **V.5 – Municípios abastecidos por SAA ou SAC em Níveis de Alerta**

47. Constatou-se que 176 (cento e setenta e seis) municípios são abastecidos por SAA ou SAC em situação enquadrada como Nível de Alerta 3, conforme distribuição espacial apresentada na Figura 1.



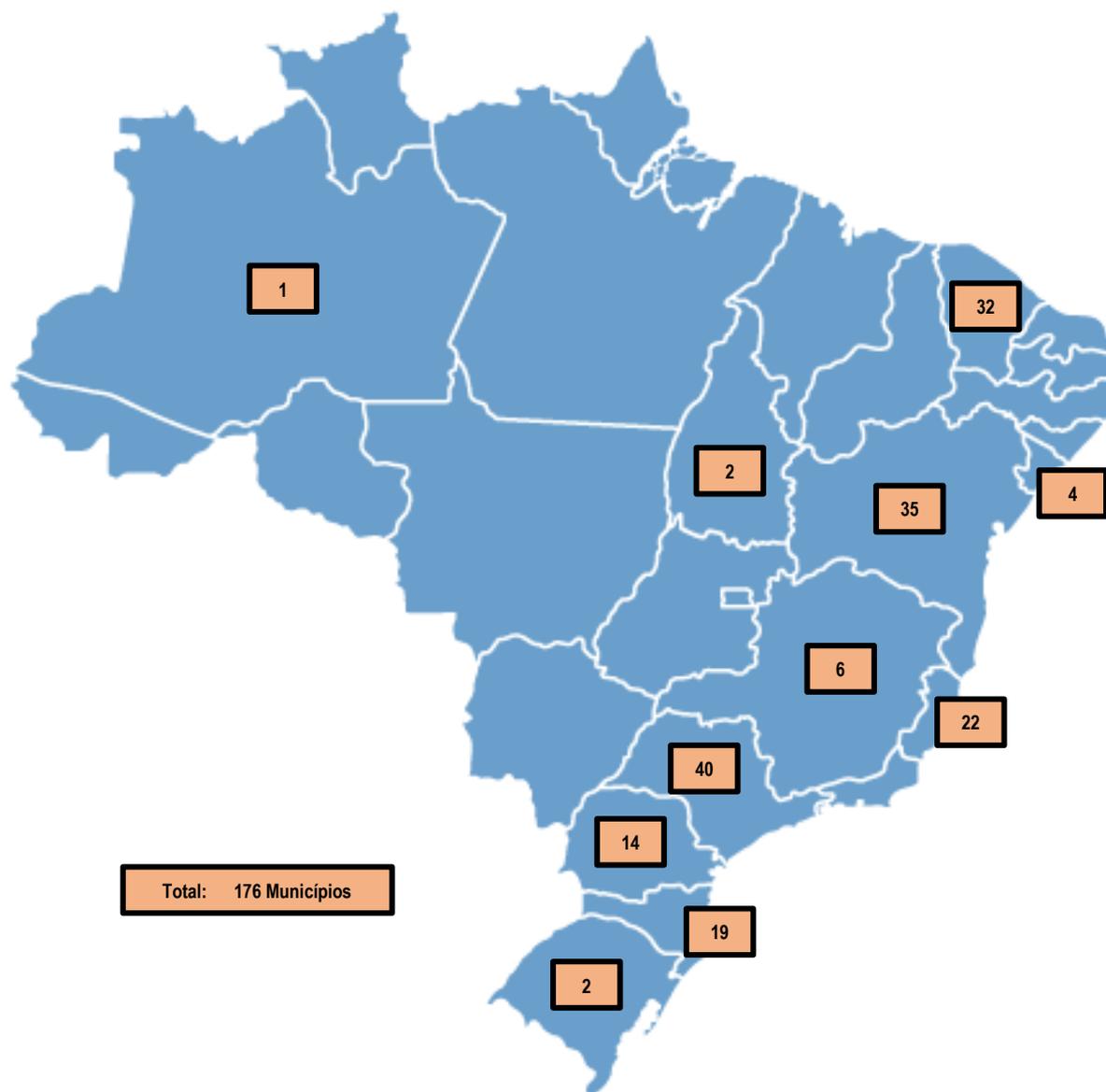


Figura 1 – Quantitativo de municípios que tiveram SAA ou SAC com pontos de monitoramento enquadrados em Nível de Alerta 3 para pelo menos um dos parâmetros analisados, distribuídos por Unidade Federativa.

48. As não conformidades verificadas nesses municípios foram observadas em relação aos seguintes parâmetros de qualidade da água:

- a) Grupo de parâmetros “Substâncias Inorgânicas”:
  - a. Arsênio;
  - b. Bário;
  - c. Cromo;



- d. Nitrato (como N);
- e. Selênio.
- b) Grupo de parâmetros “Produtos Secundários da Desinfecção”:
  - a. Trihalometanos Totais;
  - b. Ácidos Haloacéticos Totais;
  - c. 2,4,6-Triclorofenol.
- c) Parâmetros para avaliação de atividade radiológica (Grupo de parâmetros “Radiológico”):
  - a. Rádio 228.

49. Na Tabela 1, são relacionadas as instituições responsáveis pelos SAA ou SAC com pontos de monitoramento nessa situação, enquadrada como Nível de Alerta 3. Para essas instituições foram elaborados Laudos de Perícia Criminal Federal específicos, para encaminhamento dos resultados não conformes e com possível inconsistência a elas relativos, conforme indicado na própria tabela.

50. Considerando que os demais Níveis de Alerta também indicam a necessidade de implementação de ações de análise de risco, a relação dos municípios abastecidos por SSA ou SAC contendo pontos de monitoramento enquadrados em qualquer um dos Níveis de Alerta é apresentada na Tabela 4 do APÊNDICE A, sendo que sua distribuição espacial pode ser visualizada abrindo-se o arquivo de Mapa\_Laudos\_nº\_2434\_2022\_INC\_DITEC\_PF.html em navegador *web*, disponibilizado na mídia digital anexa (ANEXO A). São apresentados, ainda, os municípios que não foram enquadrados em nenhum Nível de Alerta e aqueles que não informaram dados no SISAGUA no período analisado.

51. A relação completa dos resultados de qualidade da água informados que foram classificados em Níveis de Alerta pode ser visualizada na planilha eletrônica Resultados\_Laudos\_nº\_2434\_2022\_INC\_DITEC\_PF.xlsx<sup>16</sup>, também disponibilizada na mídia digital anexa (ANEXO A).

---

<sup>16</sup> Ver também o APÊNDICE C.



Tabela 1 - Instituições responsáveis pelas unidades de tratamento de água, sistemas de distribuição ou pontos de consumo com pontos de monitoramento enquadrados como Nível de Alerta 3.

UF	Nome da Instituição (tal como consta no SISAGUA)	CNPJ	Tipo de Instituição	Laudos de Perícia Criminal Federal
BA	EMPRESA BAIANA DE AGUAS E SANEAMENTO AS.	13.504.675/0001-10	Empresa Estadual	Laudos nº 2435/2022 – INC/DITEC/PF
CE	COMPANHIA DE AGUA E ESGOTO DO CEARA	7.040.108/0001-57	Empresa Estadual	Laudos nº 2436/2022 – INC/DITEC/PF
SE	COMPANHIA DE SANEAMENTO DE SERGIPE	13.018.171/0001-90	Empresa Estadual	Laudos nº 2437/2022 – INC/DITEC/PF
A	MANAUS AMBIENTAL SA	3.264.927/0001-27	Serviço Municipal e outros	Laudos nº 2438/2022 – INC/DITEC/PF
TO	COMPANHIA DE SANEAMENTO DO TOCANTINS	25.089.509/0001-83	Empresa Estadual	Laudos nº 2439/2022 – INC/DITEC/PF
ES	COMPANHIA ESPIRITO SANTENSE DE SANEAMENTO	28.151.363/0001-47	Empresa Estadual	Laudos nº 2440/2022 – INC/DITEC/PF
ES	SAAE SERVICO AUTONOMO DE AGUA E ESGOTO DE ARACRUZ	27.108.141/0001-89	Serviço Municipal e outros	Laudos nº 2441/2022 – INC/DITEC/PF
M	CODAU	25.433.004/0001-94	Serviço Municipal e outros	Laudos nº 2442/2022 – INC/DITEC/PF
M	COMPANHIA DE SANEAMENTO DE MINAS GERAIS	17.281.106/0001-03	Empresa Estadual	Laudos nº 2443/2022 – INC/DITEC/PF
M	DAMAE DEPARTAMENTO AUTONOMO MUNICIPAL DE AGUA E ESGOTO	18.196.469/0001-03	Serviço Municipal e outros	Laudos nº 2444/2022 – INC/DITEC/PF
SP	AJINOMOTO DO BRASIL IND COM DE ALIMENTOS LTDA	46.344.354/0005-88	Serviço Municipal e outros	Laudos nº 2445/2022 – INC/DITEC/PF
SP	CHR HANSEN IND E COM LTDA	48.871.545/0001-08	Serviço Municipal e outros	Laudos nº 2446/2022 – INC/DITEC/PF
SP	COMPANHIA DE SANEAMENTO BASICO DO ESTADO DE SAO PAULO	43.776.517/0001-80	Empresa Estadual	Laudos nº 2447/2022 – INC/DITEC/PF
SP	IFF ESSENCIAS E FRAGRANCIAS LTDA	33.043.951/0006-01	Serviço Municipal e outros	Laudos nº 2448/2022 – INC/DITEC/PF
SP	IRMANDADE DA SANTA CASA DE MISERICORDIA DE ITAPIRA	49.911.985/0001-04	Serviço Municipal e outros	Laudos nº 2449/2022 – INC/DITEC/PF
SP	PETROLEO BRASILEIRO SA REPLAN	33.000.167/0643-47	Serviço Municipal e outros	Laudos nº 2450/2022 – INC/DITEC/PF
SP	PREFEITURA MUNICIPAL DE CORUMBATAI	44.660.397/0001-13	Serviço Municipal e outros	Laudos nº 2451/2022 – INC/DITEC/PF
SP	SAAE ITAPIRA	46.378.766/0001-05	Serviço Municipal e outros	Laudos nº 2452/2022 – INC/DITEC/PF
SP	SEMAE PIRACICABA	50.853.555/0001-54	Serviço Municipal e outros	Laudos nº 2453/2022 – INC/DITEC/PF
SP	SERVICO AUTONOMO DE AGUA E ESGOTO DE SEVERINIA	1.819.471/0001-99	Serviço Municipal e outros	Laudos nº 2454/2022 – INC/DITEC/PF
PR	COMPANHIA DE SANEAMENTO DO PARANA	76.484.013/0001-45	Empresa Estadual	Laudos nº 2455/2022 – INC/DITEC/PF
PR	SAEMA SERVICO DE AGUA E ESGOTO DE MARIALVA	12.605.449/0001-62	Serviço Municipal e outros	Laudos nº 2456/2022 – INC/DITEC/PF
RS	COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO	92.802.784/0001-90	Empresa Estadual	Laudos nº 2457/2022 – INC/DITEC/PF
SC	COMPANHIA CATARINENSE DE AGUAS E SANEAMENTO	82.508.433/0001-17	Empresa Estadual	Laudos nº 2458/2022 – INC/DITEC/PF
SC	SAMAE	00.569.168/0001-12	Serviço Municipal e outros	Laudos nº 2459/2022 – INC/DITEC/PF



52. Importante destacar que, caso determinado município ou instituição responsável por SAA ou SAC não tenha sido incluso nas tabelas e figuras supracitadas, esse fato não implica que seus resultados estejam em conformidade com o padrão de potabilidade da água, devendo-se dar continuidade às medidas de controle eventualmente planejadas, em andamento ou cabíveis, sempre que necessário. Ressalta-se, ainda, que as questões relacionadas ao licenciamento ambiental ou ao atendimento da legislação estadual e de normativos estaduais não foram avaliadas no presente Laudo. Mesmo que determinado SAA ou SAC tenha sido enquadrado em Níveis de Alerta, pode não haver necessidade de restrições no consumo humano da água fornecida – o que ocorreria apenas após posicionamento das autoridades de saúde pública e das instituições responsáveis pelos sistemas ou soluções alternativas.

#### **V.6 – Riscos à saúde humana**

53. O Anexo 9 do Anexo XX da Portaria GM/MS nº 05/2017 apresenta tabela do padrão de potabilidade para substâncias químicas que representam riscos à saúde. Dividida conforme os padrões para substâncias químicas inorgânicas, substâncias orgânicas, agrotóxicos e metabólitos e subprodutos da desinfecção, são apresentados os valores máximos permitidos (VMP) para diversas substâncias químicas que representam riscos à saúde, a serem atendidos no fornecimento de água potável para consumo humano.

54. Segundo Bastos *et al.* (2009)<sup>17</sup>, a metodologia para determinação dos valores máximos permitidos (VMP) para a presença dessas substâncias na água potável é baseada na Avaliação Quantitativa de Risco Químico – AQRQ, na qual são identificados os perigos, avaliadas as informações de dose-resposta, os níveis de exposição seguros e os fatores de incerteza, considerados conjuntamente na determinação da Ingestão Diária Tolerável (IDT) e na determinação dos valores máximos permitidos (VMP) dessas substâncias na água, os quais representam a dose abaixo da qual as pessoas poderiam ingerir diariamente sem risco considerável para a saúde.

55. A Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB) disponibiliza um banco de dados com informações toxicológicas de contaminantes ambientais, na forma de

---

<sup>17</sup> BASTOS, R.; K.; X.; BEVILACQUA, P.D.; MIERZWA, J.C. Análise de Risco Aplicada ao Abastecimento de Água para Consumo Humano. In: PÁDUA, V.L.D. Remoção de microrganismos emergentes e microcontaminantes orgânicos no tratamento de água para consumo humano. Belo Horizonte: ABES, 2009. p. 327-360.



Fichas de Informação Toxicológica (FIT)<sup>18</sup>. Parte dessas substâncias químicas constituem os parâmetros de qualidade da água considerados como perigos químicos e cujas concentrações máximas na água disponibilizada para consumo humano são definidos no padrão de potabilidade. Nas Fichas de Informação Toxicológica são apontados os efeitos decorrentes da exposição humana a esses contaminantes, sendo indicado quando esses contaminantes são classificados pela Agência Internacional de Pesquisa em Câncer (IARC) como carcinogênicos para o ser humano, provavelmente carcinogênicos ou possivelmente carcinogênicos. Informações mais detalhadas sobre os efeitos de cada agente contaminante podem ser encontradas nas publicações da IARC<sup>19</sup> ou nas fichas de informações químicas (Chemical Fact Sheets) apresentadas na publicação Guidelines for Drinking-water Quality da Organização Mundial da Saúde (OMS)<sup>20</sup>, 4ª Edição, Capítulo 12. Entre os efeitos adversos na saúde apontados pelas referidas instituições, decorrentes da ingestão de água com a presença de contaminantes, pode-se citar a sua associação com doenças ou distúrbios tais como câncer (arsênio, cromo, ácidos haloacéticos totais, trihalometanos totais, 2,4,6-triclorofenol), doenças na pele (arsênio, selênio), doenças cardiovasculares (arsênio, bário), metahemoglobinemia em crianças (nitrito), distúrbios gastrointestinais (bário, selênio), dentre outros.

56. A presença desses constituintes na água representa um perigo químico e a violação do padrão de potabilidade, um evento perigoso – o qual deve ser analisado com o conjunto histórico do controle de qualidade da água, podendo alertar para uma situação de risco à saúde, que deve ser gerenciada. Os Níveis de Alerta estabelecidos pela Perícia representam essas situações de risco, ressaltando-se a preocupação para os casos em Nível de Alerta 3.

57. Dessa forma, esclarece-se que a adoção de padrões de qualidade é um instrumento que tem por objetivo evitar o dano, atuando com base nos princípios da prevenção e da precaução. Ou seja, os valores máximos permitidos (VMP) e demais exigências constantes no padrão de potabilidade da água visam, primordialmente, que o risco decorrente do consumo de água com a presença de substâncias químicas esteja em uma margem considerada como tolerável, dentro de um contexto de exposição a longo prazo. Um ponto de monitoramento de controle de qualidade da água que não atenda ao padrão de potabilidade em relação a

<sup>18</sup> <<https://cetesb.sp.gov.br/laboratorios/servicos/informacoes-toxicologicas/>> acessado em 04/07/2022.

<sup>19</sup> Podem ser obtidos a partir dos links disponíveis no arquivo <[https://monographs.iarc.who.int/wp-content/uploads/2018/07/OA\\_ENG.pdf](https://monographs.iarc.who.int/wp-content/uploads/2018/07/OA_ENG.pdf)> acessado em 04/07/2022.

<sup>20</sup> <[https://www.who.int/publications/m/item/guidelines-for-drinking-water-quality-4th-ed.-incorporating-the-1st-addendum-\(chapters\)](https://www.who.int/publications/m/item/guidelines-for-drinking-water-quality-4th-ed.-incorporating-the-1st-addendum-(chapters))> acessado em 04/07/2022.



determinado parâmetro representa uma ocorrência que deve ser analisada, podendo indicar a necessidade da implementação de medidas de controle, de forma a efetivar o cumprimento em relação aos valores máximos estabelecidos, dentre outros aspectos.

#### V.7 – Medidas de controle

58. Sempre que forem identificadas situações de risco à saúde, os responsáveis pelo SAA ou SAC e as autoridades de saúde pública devem, em conjunto, elaborar um plano de ação e tomar as medidas de controle cabíveis, incluindo a eficaz comunicação à população, sem prejuízo das providências imediatas para a correção das não conformidades (art. 48 do Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS nº 5/2017).

59. As autoridades de saúde pública poderão, ainda, exigir dos responsáveis por SAA ou SAC a elaboração e implementação de Plano de Segurança da Água (PSA), conforme a metodologia e o conteúdo preconizados pela Organização Mundial da Saúde (OMS)<sup>21</sup> ou definidos em diretrizes do Ministério da Saúde, para fins de gestão preventiva de risco à saúde (art. 49 do Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS nº 5/2017). Segundo as diretrizes da Organização Mundial da Saúde (OMS), essas medidas envolvem o conceito de múltiplas barreiras, e podem englobar ações na gestão dos recursos hídricos, no processo de tratamento de água e nos sistemas de distribuição de água ou pontos de consumo.

60. As intervenções possíveis dependem de vários fatores, sendo distintas a depender do tipo de sistema ou solução alternativa coletiva de abastecimento de água considerada. São exemplos de medidas de controle ações voltadas para:

- a) proteção de mananciais ou de gestão no uso e ocupação do solo;
- b) substituição de mananciais;
- c) substituição de produtos químicos utilizados no tratamento de água;
- d) inserção de novas etapas no tratamento de água;
- e) otimização de etapas do tratamento de água;
- f) evitar intermitências e eliminar pontos de pressão negativa na rede de distribuição de água.

---

<sup>21</sup> <[https://www.who.int/publications/m/item/guidelines-for-drinking-water-quality-4th-ed.-incorporating-the-1st-addendum-\(chapters\)](https://www.who.int/publications/m/item/guidelines-for-drinking-water-quality-4th-ed.-incorporating-the-1st-addendum-(chapters))> acessado em 04/07/2022.



## VI – RESPOSTAS AOS QUESITOS

*Quesito 1. É possível, com base na mesma fonte de dados utilizada para elaboração da planilha supracitada, apontar quais municípios tiveram ocorrências acima do valor máximo permitido pelo padrão de potabilidade vigente, que possam configurar uma situação de risco à saúde humana?*

61. Sim. A Análise Pericial teve por objeto os dados lançados no Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (SISAGUA) no período de cinco anos entre 01/07/2017 e 30/06/2022, relativos aos resultados de monitoramento de qualidade da água de substâncias químicas que representam risco à saúde (grupos de parâmetros de substâncias inorgânicas, orgânicas, agrotóxicos e subprodutos da desinfecção), além dos resultados para avaliação de potabilidade do ponto de vista radiológico. O conjunto de dados analisados corresponde, portanto, a 3.067.101 (três milhões sessenta e sete mil cento e um) resultados de análises laboratoriais, relativas ao controle de qualidade na saída do tratamento, sistemas de distribuição ou pontos de consumo de 8.856 (oito mil oitocentos e cinquenta e seis) unidades de tratamento de água, localizados em 3.342 (três mil trezentos e quarenta e dois) municípios que tiveram dados lançados no SISAGUA no período mencionado.

62. Nessa verificação, os resultados que superaram o valor máximo permitido (VMP) pelo padrão de potabilidade vigente foram enquadrados segundo três Níveis de Alerta, de acordo com sua frequência de ocorrência e obedecendo ainda a um critério de recenticidade, ou seja, que pelo menos um dos resultados tenha ocorrido em 2021 ou no primeiro semestre de 2022. Nesse contexto, uma situação enquadrada como Nível de Alerta 3 corresponde, portanto, ao conjunto histórico de desconformidades cujo gerenciamento deve ser prioridade, situação constatada em 176 (cento e setenta e seis) municípios, cuja distribuição espacial pode ser visualizada na Figura 1, apresentada na Seção V.5.

63. Considerando que os demais Níveis de Alerta também indicam a necessidade de implementação de ações de análise de risco, a relação dos municípios abastecidos por SSA ou SAC contendo pontos de monitoramento enquadrados em qualquer um dos Níveis de Alerta é apresentada na Tabela 4 do APÊNDICE A, sendo que sua distribuição espacial pode ser visualizada abrindo-se o arquivo Mapa\_Laudo\_nº\_2434\_2022\_INC\_DITEC\_PF.html em navegador *web*, disponibilizado na mídia digital anexa (ANEXO A).



*Quesito 2. Em caso positivo ao questionamento anterior, quais seriam os parâmetros e as unidades de tratamento nas quais foram observadas não conformidades? Essas ocorrências podem representar o não atendimento ao padrão de potabilidade?*

64. Conforme abordado na resposta ao quesito anterior, uma situação enquadrada como Nível de Alerta 3 corresponde ao conjunto histórico de desconformidades cujo gerenciamento deve ser prioridade. Dessa forma, os responsáveis por SAA ou SAC com pontos de monitoramento enquadrados nessa situação tiveram seus resultados com ocorrências acima do VMP abordados em Laudos de Perícia Criminal Federal específicos, para encaminhamento dos resultados não conformes e com possível inconsistência a eles relativos, sendo indicado na Tabela 2 (para empresas estaduais) e na Tabela 3 (para serviços municipais e outros) as instituições e seus Laudos correspondentes.

65. Foram observadas ocorrências acima do valor máximo permitido (VMP) em situações enquadradas em Nível de Alerta 3 para os seguintes grupos de parâmetros: substâncias inorgânicas (arsênio, bário, cromo, nitrato e selênio), produtos secundários da desinfecção (trihalometanos totais, ácidos haloacéticos totais, 2,4,6-triclorofenol) e para um dos parâmetros de avaliação do padrão de potabilidade da água do ponto de vista radiológico (rádio 228).

Tabela 2 – Empresas estaduais responsáveis por SAA ou SAC nos quais foram constatados pontos de monitoramento enquadrados como Nível de Alerta 3.

UF	CNPJ	Nome da Instituição	Laudos de Perícia Criminal Federal
BA	13.504.675/0001-10	EMBASA Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A.	Laudos nº 2435/2022 – INC/DITEC/PF
CE	7.040.108/0001-57	CAGECE Companhia de Água e Esgoto do Ceará	Laudos nº 2436/2022 – INC/DITEC/PF
SE	13.018.171/0001-90	DESO Companhia de Saneamento de Sergipe	Laudos nº 2437/2022 – INC/DITEC/PF
TO	25.089.509/0001-83	SANEATINS Companhia de Saneamento do Tocantins	Laudos nº 2439/2022 – INC/DITEC/PF
ES	28.151.363/0001-47	CESAN Companhia Espírito Santense de Saneamento	Laudos nº 2440/2022 – INC/DITEC/PF
MG	17.281.106/0001-03	COPASA Companhia de Saneamento de Minas Gerais	Laudos nº 2443/2022 – INC/DITEC/PF
SP	43.776.517/0001-80	SABESP Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo	Laudos nº 2447/2022 – INC/DITEC/PF
PR	76.484.013/0001-45	SANEPAR Companhia de Saneamento do Paraná	Laudos nº 2455/2022 – INC/DITEC/PF
RS	92.802.784/0001-90	CORSAN Companhia Riograndense de Saneamento	Laudos nº 2457/2022 – INC/DITEC/PF
SC	82.508.433/0001-17	CASAN Companhia Catarinense de Águas e Saneamento	Laudos nº 2458/2022 – INC/DITEC/PF



LAUDO Nº 2434/2022 – INC/DITEC/PF

Tabela 3 – Serviços municipais e outros responsáveis por SAA ou SAC nos quais foram constatados pontos de monitoramento enquadrados como Nível de Alerta 3.

UF	CNPJ	Nome da Instituição	Laudo de Perícia Criminal Federal
AM	3.264.927/0001-27	Manaus Ambiental S.A.	Laudo nº 2438/2022 – INC/DITEC/PF
ES	27.108.141/0001-89	SAAE Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Aracruz	Laudo nº 2441/2022 – INC/DITEC/PF
MG	25.433.004/0001-94	CODAU Centro Operacional de Desenvolvimento e Saneamento de Uberaba	Laudo nº 2442/2022 – INC/DITEC/PF
MG	18.196.469/0001-03	DAMAE Departamento Autônomo Municipal de Água e Esgoto	Laudo nº 2444/2022 – INC/DITEC/PF
SP	46.344.354/0005-88	Ajinomoto do Brasil Indústria e Comércio de Alimentos Ltda	Laudo nº 2445/2022 – INC/DITEC/PF
SP	48.871.545/0001-08	CHR Hansen Indústria e Comércio Ltda	Laudo nº 2446/2022 – INC/DITEC/PF
SP	33.043.951/0006-01	IFF Essências e Fragrâncias Ltda	Laudo nº 2448/2022 – INC/DITEC/PF
SP	49.911.985/0001-04	Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de Itapira	Laudo nº 2449/2022 – INC/DITEC/PF
SP	33.000.167/0643-47	REPLAN Petróleo Brasileiro S.A.	Laudo nº 2450/2022 – INC/DITEC/PF
SP	44.660.397/0001-13	Prefeitura Municipal de Corumbataí	Laudo nº 2451/2022 – INC/DITEC/PF
SP	46.378.766/0001-05	SAAE Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Itapira	Laudo nº 2452/2022 – INC/DITEC/PF
SP	50.853.555/0001-54	SEMAE serviço Municipal de Água e Esgoto - Piracicaba	Laudo nº 2453/2022 – INC/DITEC/PF
SP	1.819.471/0001-99	SAAE Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Severínia	Laudo nº 2454/2022 – INC/DITEC/PF
PR	12.605.449/0001-62	SAEMA Serviço de Água e Esgoto de Marialva	Laudo nº 2456/2022 – INC/DITEC/PF
SC	00.569.168/0001-12	SAMAE Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto	Laudo nº 2459/2022 – INC/DITEC/PF

*Quesito 3. Em complementação ao quesito anterior, favor detalhar os possíveis riscos à saúde para a população abastecida por essas águas, devido à presença dessas substâncias em concentrações acima do permitido de forma continuada.*

66. Conforme abordado na Seção V.6, com base em referências da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB), da Agência Internacional de Pesquisa em Câncer (IARC) e da Organização Mundial da Saúde (OMS), entre os efeitos adversos na saúde apontados decorrentes da ingestão de água a longo prazo com a presença de substâncias químicas pode-se citar sua associação com doenças ou distúrbios tais como câncer (arsênio, cromo, ácidos haloacéticos totais, trihalometanos totais, 2,4,6-triclorofenol), doenças na pele (arsênio, selênio), doenças cardiovasculares (arsênio, bário), metahemoglobinemia em crianças (nitrito), distúrbios gastrointestinais (bário, selênio), dentre outros.

67. A presença desses constituintes na água representa um perigo químico e a violação do padrão de potabilidade, um evento perigoso – o qual deve ser analisado com o conjunto histórico do controle de qualidade da água, podendo alertar para uma situação de risco à saúde, que deve ser gerenciada. Os Níveis de Alerta estabelecidos pela Perícia representam essas situações de risco, ressaltando-se a preocupação para os casos em Nível de Alerta 3.



*Quesito 4. Quais as medidas deveriam ter sido tomadas pelas instituições responsáveis por esses sistemas de abastecimento de água, no sentido de viabilizar o atendimento ao padrão de potabilidade?*

68. Conforme abordado na Seção V.7, sempre que forem identificadas situações de risco à saúde, os responsáveis pelo SAA ou SAC e as autoridades de saúde pública devem, em conjunto, elaborar um plano de ação e tomar as medidas de controle cabíveis, incluindo a eficaz comunicação à população, sem prejuízo das providências imediatas para a correção das não conformidades.

69. As autoridades de saúde pública poderão, ainda, exigir dos responsáveis por SAA ou SAC a elaboração e implementação de Plano de Segurança da Água (PSA), conforme a metodologia e o conteúdo preconizados pela Organização Mundial da Saúde (OMS) ou definidos em diretrizes do Ministério da Saúde, para fins de gestão preventiva de risco à saúde (art. 49 do Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS nº 5/2017). Segundo as diretrizes da Organização Mundial da Saúde (OMS), essas medidas envolvem o conceito de múltiplas barreiras, e podem englobar ações na gestão dos recursos hídricos, no processo de tratamento de água e nos sistemas de distribuição de água ou pontos de consumo.

*Quesito 5. Outros dados julgados úteis.*

70. Importante destacar que, caso determinado município ou instituição responsável por SAA ou SAC não tenha sido incluso nas tabelas e figuras supracitadas, esse fato não implica que seus resultados estejam em conformidade com o padrão de potabilidade da água, devendo-se dar continuidade às medidas de controle eventualmente planejadas, em andamento ou cabíveis, sempre que necessário. Ressalta-se, ainda, que as questões relacionadas ao licenciamento ambiental ou ao atendimento da legislação estadual e de normativos estaduais não foram avaliadas no presente Laudo.

71. Mesmo que determinado SAA ou SAC tenha sido enquadrado em Níveis de Alerta, pode não haver necessidade de restrições no consumo humano da água fornecida – o que ocorreria apenas após posicionamento das autoridades de saúde pública e das instituições responsáveis pelos sistemas ou soluções alternativas de abastecimento de água para consumo humano (SAA ou SAC).



LAUDO Nº 2434/2022 – INC/DITEC/PF

Nada mais havendo a lavrar, o Perito Criminal Federal encerra o presente Laudo, elaborado em vinte e sete páginas e três apêndices, sendo o primeiro com quinze páginas, o segundo com duas páginas e o terceiro com uma página; e uma mídia anexa, digitalmente assinado.

*(assinado digitalmente)*

GUSTAVO COSTA GUIMARÃES  
PERITO CRIMINAL FEDERAL



## APÊNDICE A

Tabela 4 - Municípios abastecidos por SAA ou SAC enquadrados pela Perícia em um dos Níveis de Alerta.

UF	Município	Nível	Parâmetros
AL	ATALAIA	2	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
AL	ATALAIA	1	NITRATO (COMO N); TRIHALOMETANOS TOTAL; MERCÚRIO; ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
AL	BARRA DE SANTO ANTONIO	1	NITRATO (COMO N)
AL	BARRA DE SAO MIGUEL	1	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
AL	MACEIO	1	NITRATO (COMO N); ATIVIDADE ALFA TOTAL
AL	MARECHAL DEODORO	1	MERCÚRIO; NITRATO (COMO N); CÁDMIO
AL	PARIPUEIRA	1	NITRATO (COMO N)
AL	PILAR	1	CHUMBO; NITRATO (COMO N)
AL	SANTA LUZIA DO NORTE	1	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
AM	MANAUS	3	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
BA	AMELIA RODRIGUES	3	TRIHALOMETANOS TOTAL
BA	AMELIA RODRIGUES	2	TRIHALOMETANOS TOTAL; ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
BA	ANTONIO CARDOSO	1	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
BA	BOM JESUS DA LAPA	2	MANCOZEBE; PROFENOFÓS
BA	BOM JESUS DA LAPA	1	CLORETO DE VINILA; MANCOZEBE; METAMIDOFÓS; PROFENOFÓS
BA	BREJOES	3	TRIHALOMETANOS TOTAL; ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
BA	CACHOEIRA	3	TRIHALOMETANOS TOTAL; ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
BA	CAIRU	3	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
BA	CAIRU	2	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
BA	CAMACARI	1	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
BA	CANDEIAS	3	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
BA	CANDEIAS	1	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
BA	CAPELA DO ALTO ALEGRE	2	TRIHALOMETANOS TOTAL
BA	CARAVELAS	1	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
BA	CARDEAL DA SILVA	2	NÍQUEL
BA	CASTRO ALVES	3	TRIHALOMETANOS TOTAL; ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
BA	CONCEICAO DA FEIRA	2	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
BA	CONCEICAO DO ALMEIDA	3	TRIHALOMETANOS TOTAL; ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
BA	COTEGIPE	2	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
BA	CRISTOPOLIS	2	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
BA	CRUZ DAS ALMAS	3	TRIHALOMETANOS TOTAL; ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
BA	DOM MACEDO COSTA	3	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
BA	FEIRA DE SANTANA	2	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
BA	GOVERNADOR MANGABEIRA	3	TRIHALOMETANOS TOTAL; ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
BA	IACU	3	TRIHALOMETANOS TOTAL; ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
BA	ITAGIMIRIM	3	TRIHALOMETANOS TOTAL
BA	ITAGIMIRIM	2	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL; TRIHALOMETANOS TOTAL
BA	ITAGUACU DA BAHIA	1	PROFENOFÓS
BA	ITAPARICA	3	TRIHALOMETANOS TOTAL
BA	ITATIM	3	TRIHALOMETANOS TOTAL; ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
BA	JQUIRICA	2	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
BA	JQUIRICA	1	TRIHALOMETANOS TOTAL
BA	LAJEDAO	2	TRIHALOMETANOS TOTAL; ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
BA	LAURO DE FREITAS	3	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
BA	LAURO DE FREITAS	2	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
BA	LENCOIS	2	TRIHALOMETANOS TOTAL; ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
BA	LENCOIS	1	DIURON; ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
BA	MADRE DE DEUS	3	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
BA	MADRE DE DEUS	1	TRIHALOMETANOS TOTAL
BA	MANSIDAO	1	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
BA	MARACAS	1	BÁRIO
BA	MARAGOGIPE	2	TRIHALOMETANOS TOTAL
BA	MATA DE SAO JOAO	2	TRIHALOMETANOS TOTAL



## LAUDO Nº 2434/2022 – INC/DITEC/PF

UF	Município	Nível	Parâmetros
BA	MEDEIROS NETO	1	2, 4, 6 TRICLOROFENOL
BA	MIGUEL CALMON	1	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
BA	MILAGRES	3	TRIHALOMETANOS TOTAL; ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
BA	MUCURI	1	2, 4, 6 TRICLOROFENOL
BA	MURITIBA	3	TRIHALOMETANOS TOTAL; ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
BA	MUTUIPE	2	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
BA	NOVA FATIMA	2	TRIHALOMETANOS TOTAL; ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
BA	NOVA FATIMA	1	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
BA	NOVA ITARANA	3	TRIHALOMETANOS TOTAL; ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
BA	NOVA VICOSA	2	NITRATO (COMO N); ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
BA	PE DE SERRA	3	TRIHALOMETANOS TOTAL
BA	PE DE SERRA	2	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
BA	PIRIPA	2	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
BA	PLANALTINO	3	BÁRIO
BA	PRADO	2	TRIHALOMETANOS TOTAL; ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
BA	PRADO	1	2, 4, 6 TRICLOROFENOL
BA	RIACHAO DAS NEVES	1	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
BA	RIACHAO DO JACUIPE	3	TRIHALOMETANOS TOTAL
BA	RIACHAO DO JACUIPE	2	TRIHALOMETANOS TOTAL; ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
BA	SALINAS DA MARGARIDA	2	TRIHALOMETANOS TOTAL
BA	SALINAS DA MARGARIDA	1	TRIHALOMETANOS TOTAL
BA	SALVADOR	3	TRIHALOMETANOS TOTAL; ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
BA	SALVADOR	2	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
BA	SALVADOR	1	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
BA	SANTA TERESINHA	3	TRIHALOMETANOS TOTAL; ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
BA	SANTO AMARO	3	TRIHALOMETANOS TOTAL; ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
BA	SANTO AMARO	2	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
BA	SANTO AMARO	1	TRIHALOMETANOS TOTAL
BA	SANTO ANTONIO DE JESUS	3	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
BA	SAO DOMINGOS	3	TRIHALOMETANOS TOTAL
BA	SAO DOMINGOS	2	TRIHALOMETANOS TOTAL; ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
BA	SAO DOMINGOS	1	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
BA	SAO FELIX	3	TRIHALOMETANOS TOTAL; ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
BA	SAO FRANCISCO DO CONDE	3	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
BA	SAO FRANCISCO DO CONDE	1	TRIHALOMETANOS TOTAL
BA	SAO SEBASTIAO DO PASSE	3	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
BA	SAO SEBASTIAO DO PASSE	1	TRIHALOMETANOS TOTAL
BA	SAUBARA	3	TRIHALOMETANOS TOTAL; ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
BA	SIMOES FILHO	2	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
BA	SITIO DO MATO	1	NITRATO (COMO N)
BA	TEIXEIRA DE FREITAS	2	TRIHALOMETANOS TOTAL; ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
BA	TEIXEIRA DE FREITAS	1	TRIHALOMETANOS TOTAL; 2, 4, 6 TRICLOROFENOL
BA	TEODORO SAMPAIO	2	TRIHALOMETANOS TOTAL
BA	TEODORO SAMPAIO	1	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
BA	TERRA NOVA	3	TRIHALOMETANOS TOTAL
BA	TERRA NOVA	2	TRIHALOMETANOS TOTAL; ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
BA	VALENTE	3	TRIHALOMETANOS TOTAL
BA	VALENTE	2	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
BA	VARZEDO	3	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
BA	VERA CRUZ	3	TRIHALOMETANOS TOTAL
CE	ALCANTARAS	2	TRIHALOMETANOS TOTAL
CE	ALTO SANTO	3	TRIHALOMETANOS TOTAL
CE	APUIARES	2	TRIHALOMETANOS TOTAL
CE	ARACATI	2	TRIHALOMETANOS TOTAL
CE	ARARENDA	3	NITRATO (COMO N)
CE	ARARENDA	2	NITRATO (COMO N)
CE	BAIXIO	1	NITRATO (COMO N)
CE	BARBALHA	1	NITRATO (COMO N)
CE	BEBERIBE	3	TRIHALOMETANOS TOTAL
CE	CAPISTRANO	3	TRIHALOMETANOS TOTAL
CE	CARIDADE	2	TRIHALOMETANOS TOTAL
CE	CARIDADE	1	TRIHALOMETANOS TOTAL
CE	CARNAUBAL	2	TRIHALOMETANOS TOTAL
CE	CATUNDA	3	TRIHALOMETANOS TOTAL
CE	CAUCAIA	3	TRIHALOMETANOS TOTAL
CE	CAUCAIA	2	TRIHALOMETANOS TOTAL



## LAUDO Nº 2434/2022 – INC/DITEC/PF

UF	Município	Nível	Parâmetros
CE	CAUCAIA	1	TRIHALOMETANOS TOTAL
CE	CHORO	3	TRIHALOMETANOS TOTAL
CE	CHORO	1	TRIHALOMETANOS TOTAL
CE	CRATEUS	3	TRIHALOMETANOS TOTAL
CE	CROATA	3	NITRATO (COMO N)
CE	CROATA	1	NITRATO (COMO N)
CE	EUSEBIO	3	TRIHALOMETANOS TOTAL
CE	FORTALEZA	3	TRIHALOMETANOS TOTAL
CE	FORTIM	2	TRIHALOMETANOS TOTAL
CE	GENERAL SAMPAIO	2	TRIHALOMETANOS TOTAL
CE	GRACA	1	NITRATO (COMO N)
CE	GROAIRAS	2	TRIHALOMETANOS TOTAL
CE	GROAIRAS	1	TRIHALOMETANOS TOTAL
CE	IBARETAMA	2	TRIHALOMETANOS TOTAL
CE	IBARETAMA	1	TRIHALOMETANOS TOTAL
CE	IBICUITINGA	3	TRIHALOMETANOS TOTAL
CE	INDEPENDENCIA	3	TRIHALOMETANOS TOTAL
CE	INDEPENDENCIA	2	TRIHALOMETANOS TOTAL
CE	IPAUMIRIM	2	NITRATO (COMO N)
CE	IPAUMIRIM	1	NITRATO (COMO N)
CE	IRAUCUBA	2	TRIHALOMETANOS TOTAL
CE	ITACABA	2	TRIHALOMETANOS TOTAL
CE	ITAPIPOCA	2	TRIHALOMETANOS TOTAL
CE	ITAPIPOCA	1	TRIHALOMETANOS TOTAL
CE	ITAPIUNA	3	TRIHALOMETANOS TOTAL
CE	ITAPIUNA	2	TRIHALOMETANOS TOTAL
CE	ITATIRA	1	TRIHALOMETANOS TOTAL
CE	JAGUARETAMA	3	TRIHALOMETANOS TOTAL
CE	JAGUARETAMA	2	TRIHALOMETANOS TOTAL
CE	JAGUARIBARA	3	TRIHALOMETANOS TOTAL
CE	JAGUARUANA	3	TRIHALOMETANOS TOTAL
CE	JIOCA DE JERICOACOARA	3	NITRATO (COMO N)
CE	JIOCA DE JERICOACOARA	2	NITRATO (COMO N)
CE	JUAZEIRO DO NORTE	2	NITRATO (COMO N)
CE	JUAZEIRO DO NORTE	1	NITRATO (COMO N)
CE	MARACANAU	3	TRIHALOMETANOS TOTAL
CE	MAURITI	1	NITRATO (COMO N)
CE	MILAGRES	1	NITRATO (COMO N)
CE	MIRAIMA	2	TRIHALOMETANOS TOTAL
CE	MIRAIMA	1	TRIHALOMETANOS TOTAL
CE	MOMBACA	2	TRIHALOMETANOS TOTAL
CE	MONSENHOR TABOSA	3	NITRATO (COMO N)
CE	MORRINHOS	1	TRIHALOMETANOS TOTAL
CE	MUCAMBO	3	TRIHALOMETANOS TOTAL
CE	OCARA	3	TRIHALOMETANOS TOTAL
CE	PACATUBA	1	TRIHALOMETANOS TOTAL
CE	PALHANO	2	TRIHALOMETANOS TOTAL
CE	PARAMOTI	2	TRIHALOMETANOS TOTAL
CE	PENTECOSTE	2	TRIHALOMETANOS TOTAL
CE	PIQUET CARNEIRO	2	TRIHALOMETANOS TOTAL
CE	PIQUET CARNEIRO	1	TRIHALOMETANOS TOTAL
CE	PIRES FERREIRA	3	TRIHALOMETANOS TOTAL
CE	PORTEIRAS	2	NITRATO (COMO N)
CE	PORTEIRAS	1	NITRATO (COMO N)
CE	QUITERIANOPOLIS	3	TRIHALOMETANOS TOTAL
CE	QUITERIANOPOLIS	2	TRIHALOMETANOS TOTAL
CE	QUIXADA	3	TRIHALOMETANOS TOTAL
CE	QUIXADA	1	TRIHALOMETANOS TOTAL
CE	RUSSAS	3	TRIHALOMETANOS TOTAL
CE	RUSSAS	2	TRIHALOMETANOS TOTAL
CE	SALITRE	3	NITRATO (COMO N)
CE	SALITRE	2	NITRATO (COMO N)
CE	SANTA QUITERIA	3	TRIHALOMETANOS TOTAL
CE	SANTA QUITERIA	2	TRIHALOMETANOS TOTAL
CE	SAO GONCALO DO AMARANTE	2	TRIHALOMETANOS TOTAL



LAUDO Nº 2434/2022 – INC/DITEC/PF

UF	Município	Nível	Parâmetros
CE	SAO GONCALO DO AMARANTE	1	TRIHALOMETANOS TOTAL
CE	SAO LUIS DO CURU	2	TRIHALOMETANOS TOTAL
CE	SENADOR POMPEU	3	TRIHALOMETANOS TOTAL
CE	SENADOR POMPEU	2	TRIHALOMETANOS TOTAL
CE	SOBRAL	3	TRIHALOMETANOS TOTAL
CE	TAMBORIL	3	TRIHALOMETANOS TOTAL
CE	TAMBORIL	2	TRIHALOMETANOS TOTAL
CE	TEJUCUOCA	3	TRIHALOMETANOS TOTAL
CE	TEJUCUOCA	2	TRIHALOMETANOS TOTAL
CE	TIANGUA	2	TRIHALOMETANOS TOTAL
CE	TURURU	2	TRIHALOMETANOS TOTAL
CE	UMARI	1	NITRATO (COMO N)
CE	UMIRIM	2	TRIHALOMETANOS TOTAL
CE	VICOSA DO CEARA	2	TRIHALOMETANOS TOTAL
DF	SANTA MARIA	1	ATIVIDADE ALFA TOTAL
DF	SOBRADINHO	2	NITRATO (COMO N)
DF	SOBRADINHO II	2	NITRATO (COMO N)
DF	SOBRADINHO II	1	NITRATO (COMO N)
ES	AFONSO CLAUDIO	1	TRIHALOMETANOS TOTAL
ES	AGUA DOCE DO NORTE	3	TRIHALOMETANOS TOTAL
ES	AGUA DOCE DO NORTE	2	TRIHALOMETANOS TOTAL
ES	AGUIA BRANCA	3	TRIHALOMETANOS TOTAL
ES	AGUIA BRANCA	2	TRIHALOMETANOS TOTAL
ES	ALTO RIO NOVO	3	TRIHALOMETANOS TOTAL
ES	ALTO RIO NOVO	2	TRIHALOMETANOS TOTAL
ES	ANCHIETA	3	TRIHALOMETANOS TOTAL
ES	ANCHIETA	2	TRIHALOMETANOS TOTAL
ES	APIACA	2	TRIHALOMETANOS TOTAL
ES	ARACRUZ	3	TRIHALOMETANOS TOTAL
ES	ARACRUZ	2	TRIHALOMETANOS TOTAL
ES	ATILIO VIVACQUA	2	TRIHALOMETANOS TOTAL
ES	BARRA DE SAO FRANCISCO	2	TRIHALOMETANOS TOTAL
ES	BARRA DE SAO FRANCISCO	1	TRIHALOMETANOS TOTAL
ES	BOA ESPERANCA	2	TRIHALOMETANOS TOTAL
ES	BOM JESUS DO NORTE	2	TRIHALOMETANOS TOTAL
ES	CARIACICA	3	TRIHALOMETANOS TOTAL
ES	CARIACICA	2	TRIHALOMETANOS TOTAL
ES	CASTELO	2	TRIHALOMETANOS TOTAL
ES	CONCEICAO DA BARRA	3	TRIHALOMETANOS TOTAL
ES	CONCEICAO DA BARRA	2	TRIHALOMETANOS TOTAL
ES	DIVINO DE SAO LOURENCO	2	TRIHALOMETANOS TOTAL
ES	DOMINGOS MARTINS	2	TRIHALOMETANOS TOTAL
ES	DORES DO RIO PRETO	2	TRIHALOMETANOS TOTAL
ES	ECOPORANGA	3	TRIHALOMETANOS TOTAL
ES	ECOPORANGA	2	TRIHALOMETANOS TOTAL
ES	FUNDAO	1	TRIHALOMETANOS TOTAL
ES	IBATIBA	2	TRIHALOMETANOS TOTAL
ES	LARANJA DA TERRA	2	TRIHALOMETANOS TOTAL
ES	LARANJA DA TERRA	1	TRIHALOMETANOS TOTAL
ES	MANTENOPOLIS	2	TRIHALOMETANOS TOTAL
ES	MARILANDIA	1	TRIHALOMETANOS TOTAL
ES	MONTANHA	3	TRIHALOMETANOS TOTAL
ES	MONTANHA	2	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
ES	MUCURICI	3	TRIHALOMETANOS TOTAL
ES	MUCURICI	2	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL; TRIHALOMETANOS TOTAL
ES	MUCURICI	1	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
ES	NOVA VENECIA	3	TRIHALOMETANOS TOTAL
ES	PANCAS	2	TRIHALOMETANOS TOTAL
ES	PEDRO CANARIO	3	TRIHALOMETANOS TOTAL; ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
ES	PEDRO CANARIO	2	TRIHALOMETANOS TOTAL
ES	PINHEIROS	2	TRIHALOMETANOS TOTAL
ES	PIUMA	3	TRIHALOMETANOS TOTAL
ES	PONTO BELO	3	TRIHALOMETANOS TOTAL
ES	PONTO BELO	2	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
ES	PONTO BELO	1	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL



LAUDO Nº 2434/2022 – INC/DITEC/PF

UF	Município	Nível	Parâmetros
ES	PRESIDENTE KENNEDY	3	TRihalOMETANOS TOTAL
ES	RIO NOVO DO SUL	2	TRihalOMETANOS TOTAL
ES	SANTA MARIA DE JETIBA	1	TRihalOMETANOS TOTAL
ES	SANTA TERESA	2	TRihalOMETANOS TOTAL
ES	SAO ROQUE DO CANAA	3	TRihalOMETANOS TOTAL
ES	SAO ROQUE DO CANAA	2	TRihalOMETANOS TOTAL
ES	SERRA	3	TRihalOMETANOS TOTAL
ES	SERRA	2	TRihalOMETANOS TOTAL
ES	VENDA NOVA DO IMIGRANTE	1	TRihalOMETANOS TOTAL
ES	VIANA	3	TRihalOMETANOS TOTAL
ES	VILA PAVAO	3	TRihalOMETANOS TOTAL
ES	VILA VALERIO	3	TRihalOMETANOS TOTAL
ES	VILA VALERIO	2	TRihalOMETANOS TOTAL
ES	VILA VELHA	3	TRihalOMETANOS TOTAL
ES	VITORIA	3	TRihalOMETANOS TOTAL
GO	AGUAS LINDAS DE GOIAS	1	URÂNIO
GO	AMERICANO DO BRASIL	2	2, 4, 6 TRICLOROFENOL; TRIHALOMETANOS TOTAL
GO	BURITINOPOLIS	1	BENZO[A]PIRENO; CLORETO DE VINILA
GO	CAMPOS BELOS	1	ARSÊNIO
GO	CUMARI	1	CHUMBO
GO	EDEALINA	1	MERCÚRIO
GO	EDEIA	1	DICLOROMETANO
GO	GOIAS	1	TRihalOMETANOS TOTAL; CÁDMIO
GO	HIDROLANDIA	1	ARSÊNIO
GO	INDIARA	1	MERCÚRIO
GO	LUZIANIA	1	ARSÊNIO
GO	NAZARIO	1	NITRATO (COMO N)
GO	NEROPOLIS	2	NITRATO (COMO N)
GO	NOVA VENEZA	1	NITRATO (COMO N)
GO	NOVO GAMA	1	URÂNIO
GO	PLANALTINA	1	CHUMBO
GO	RIO VERDE	2	NITRATO (COMO N)
GO	RIO VERDE	1	BENZO[A]PIRENO
GO	VARJAO	1	DICLOROMETANO
MG	AGUA BOA	2	2, 4, 6 TRICLOROFENOL; TRIHALOMETANOS TOTAL; CLORETO DE VINILA
MG	ALTO RIO DOCE	1	DICLOROMETANO
MG	AMPARO DO SERRA	1	2, 4, 6 TRICLOROFENOL; BÁRIO; ACRILAMIDA
MG	ANTONIO CARLOS	3	TRihalOMETANOS TOTAL
MG	ANTONIO CARLOS	1	TRihalOMETANOS TOTAL
MG	ARACUAI	1	TRihalOMETANOS TOTAL
MG	ARAPONGA	1	MERCÚRIO; CLORETO DE VINILA
MG	ARAÚJOS	1	MANCOZEBE; ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL; SELÊNIO
MG	ARAXA	2	2, 4, 6 TRICLOROFENOL
MG	ARCEBURGO	1	NITRITO (COMO N)
MG	ARCOS	2	CLORETO DE VINILA
MG	ARCOS	1	CROMO; NÍQUEL; URÂNIO; BENZO[A]PIRENO; CIANETO
MG	BIQUINHAS	1	CLORETO DE VINILA
MG	BOM REPOUSO	1	TRihalOMETANOS TOTAL
MG	BONITO DE MINAS	2	2, 4, 6 TRICLOROFENOL; TRIHALOMETANOS TOTAL
MG	BONITO DE MINAS	1	CLORETO DE VINILA
MG	BRASILIA DE MINAS	2	CÁDMIO
MG	BRASILIA DE MINAS	1	ANTIMÔNIO; CLORETO DE VINILA
MG	BRUMADINHO	1	DICLOROMETANO; NÍQUEL
MG	CAETANOPOLIS	1	CLORETO DE VINILA
MG	CAMPO AZUL	2	2, 4, 6 TRICLOROFENOL; TRIHALOMETANOS TOTAL
MG	CAMPO AZUL	1	CLORETO DE VINILA
MG	CANTAGALO	2	TRihalOMETANOS TOTAL
MG	CANTAGALO	1	2, 4, 6 TRICLOROFENOL; TRIHALOMETANOS TOTAL; CLORETO DE VINILA
MG	CAPIM BRANCO	1	CROMO; TRICLOROETENO
MG	CARANDAI	2	CLORETO DE VINILA
MG	CARANDAI	1	GLIFOSATO + AMPA; 2, 4, 6 TRICLOROFENOL
MG	CARBONITA	1	CLORETO DE VINILA
MG	CARNEIRINHO	1	METOLACLORO
MG	CEDRO DO ABAETE	1	CLORETO DE VINILA
MG	CIPOTANEA	1	CLORETO DE VINILA



LAUDO Nº 2434/2022 – INC/DITEC/PF

UF	Município	Nível	Parâmetros
MG	CLARO DOS POCOES	1	URÂNIO
MG	CLAUDIO	2	2, 4, 6 TRICLOROFENOL; ANTIMÔNIO; ARSÊNIO; CLORETO DE VINILA
MG	CLAUDIO	1	ANTIMÔNIO; ARSÊNIO; CLORETO DE VINILA
MG	CONCEICAO DO MATO DENTRO	2	2, 4, 6 TRICLOROFENOL
MG	CONCEICAO DO MATO DENTRO	1	CLORETO DE VINILA
MG	CONCEICAO DO PARA	2	2, 4, 6 TRICLOROFENOL; CLORETO DE VINILA
MG	CONEGO MARINHO	1	CLORETO DE VINILA
MG	CRUCILANDIA	2	CLORETO DE VINILA
MG	CRUCILANDIA	1	2, 4, 6 TRICLOROFENOL
MG	CURRAL DE DENTRO	2	TRihalOMETANOS TOTAL
MG	CURRAL DE DENTRO	1	CLORETO DE VINILA
MG	DESTERRO DE ENTRE RIOS	1	MERCÚRIO
MG	DIVINOPOLIS	2	2, 4, 6 TRICLOROFENOL
MG	DIVINOPOLIS	1	CLORETO DE VINILA
MG	DIVISOPOLIS	1	2, 4, 6 TRICLOROFENOL; TRIHALOMETANOS TOTAL; CLORETO DE VINILA
MG	DORES DO INDAIA	2	2, 4, 6 TRICLOROFENOL; CLORETO DE VINILA
MG	FORMOSO	1	2, 4, 6 TRICLOROFENOL; CLORETO DE VINILA
MG	FRANCISCOPOLIS	1	MERCÚRIO
MG	FREI INOCENCIO	1	CLORETO DE VINILA
MG	GOUVEIA	2	2, 4, 6 TRICLOROFENOL
MG	GOUVEIA	1	CLORETO DE VINILA
MG	GOVERNADOR VALADARES	1	CLORETO DE VINILA
MG	IBIAI	1	CLORETO DE VINILA
MG	IBIRITE	1	MERCÚRIO; DICLOROMETANO
MG	IGARAPE	1	DICLOROMETANO
MG	ILICINEA	2	CLORETO DE VINILA
MG	ILICINEA	1	MANCOZEBE; METAMIDOFÓS; CÁDMIO
MG	INCONFIDENTES	1	NITRATO (COMO N); TRIHALOMETANOS TOTAL
MG	ITABIRITO	2	RÁDIO-228
MG	ITACARAMBI	1	CIANETO; CLORETO DE VINILA
MG	ITAGUARA	1	TRihalOMETANOS TOTAL; CLORETO DE VINILA; RÁDIO-228
MG	ITAOBIM	1	2, 4, 6 TRICLOROFENOL
MG	ITATIAIUCU	1	2, 4, 6 TRICLOROFENOL; CLORETO DE VINILA; BENZO[A]PIRENO
MG	ITURAMA	1	BENZO[A]PIRENO
MG	JANAUBA	1	CLORETO DE VINILA
MG	JANUARIA	2	TRihalOMETANOS TOTAL
MG	JANUARIA	1	CLORETO DE VINILA; MERCÚRIO; ACRILAMIDA; BENZO[A]PIRENO; 2, 4, 6 TRICLOROFENOL
MG	JAPONVAR	1	CLORETO DE VINILA
MG	JEQUITIBA	1	CROMO
MG	JEQUITINHONHA	1	CÁDMIO
MG	JOAIMA	1	TRihalOMETANOS TOTAL
MG	JOSE RAYDAN	1	2, 4, 6 TRICLOROFENOL
MG	JUVENILIA	1	CLORETO DE VINILA
MG	MANGA	1	CLORETO DE VINILA
MG	MARIO CAMPOS	1	DICLOROMETANO
MG	MATERLANDIA	2	2, 4, 6 TRICLOROFENOL
MG	MATERLANDIA	1	CLORETO DE VINILA
MG	MATIAS CARDOSO	2	NITRATO (COMO N)
MG	MEDINA	1	BENZO[A]PIRENO; CLORETO DE VINILA
MG	MINAS NOVAS	2	2, 4, 6 TRICLOROFENOL
MG	MINAS NOVAS	1	CLORETO DE VINILA; TRICLOROBENZENOS
MG	MIRAI	1	CHUMBO; CIANETO
MG	MIRAVANIA	3	NITRATO (COMO N)
MG	MIRAVANIA	1	CLORETO DE VINILA
MG	MOEMA	2	CHUMBO
MG	MONTALVANIA	2	2, 4, 6 TRICLOROFENOL; CLORETO DE VINILA
MG	MONTALVANIA	1	BENZO[A]PIRENO; CLORETO DE VINILA; 2, 4, 6 TRICLOROFENOL
MG	MONTE AZUL	2	TRihalOMETANOS TOTAL
MG	MORADA NOVA DE MINAS	1	ALDRIN + DIELDRIN; CÁDMIO; URÂNIO; CLORETO DE VINILA
MG	MORRO DA GARCA	1	CLORETO DE VINILA
MG	NINHEIRA	1	CLORETO DE VINILA
MG	OLIVEIRA	1	CLORETO DE VINILA
MG	OURO PRETO	1	PENTACLOROFENOL



## LAUDO Nº 2434/2022 – INC/DITEC/PF

UF	Município	Nível	Parâmetros
MG	PARAGUACU	1	CARBOFURANO; ANTIMÔNIO; ARSÊNIO; URÂNIO; ACRILAMIDA; CLORETO DE VINILA; TRICLOROETENO; CÁDMIO
MG	PARAOPEBA	1	CLORETO DE VINILA
MG	PATIS	2	2, 4, 6 TRICLOROFENOL; TRIHALOMETANOS TOTAL
MG	PATIS	1	CLORETO DE VINILA
MG	PAULISTAS	1	2,4 D + 2,4,5 T; ALACLOR; ALDICARBE + ALDICARBESULFONA + ALDICARBESULFÓXIDO; ATRAZINA; CARBOFURANO; CLORDANO; CLORPIRIFÓS + CLORPIRIFÓS-OXON; DDT + DDD + DDE; DIURON; ENDRIN; GLIFOSATO + AMPA; LINDANO (GAMA HCH); MANCOZEBE; METAMIDOFÓS; METOLACLORO; PARATIONA METÍLICA; PENDIMENTALINA; PERMETRINA; TERBUFÓS; TRIFLURALINA; 2, 4, 6 TRICLOROFENOL; TRIHALOMETANOS TOTAL; CIANETO; COBRE; NITRATO (COMO N); 1,2 DICLOROETANO; BENZENO; BENZO[A]PIRENO; CLORETO DE VINILA; DI (2-ETILHEXIL) FTALATO; TETRA-CLORETO DE CARBONO; TRICLOROETENO; MOLINATO; PROFENOFÓS; SIMAZINA; BÁRIO; NITRITO (COMO N); PENTA-CLOROFENOL
MG	PECANHA	1	CLORETO DE VINILA
MG	PEDRA DO ANTA	1	CLORETO DE VINILA
MG	PEDRA DO INDAIA	2	2, 4, 6 TRICLOROFENOL; CHUMBO; CLORETO DE VINILA
MG	PIEDADE DE CARATINGA	1	2, 4, 6 TRICLOROFENOL
MG	PINTOPOLIS	1	NITRITO (COMO N); CLORETO DE VINILA
MG	PIRAPORA	1	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
MG	PITANGUI	2	2, 4, 6 TRICLOROFENOL
MG	POCOS DE CALDAS	1	ATIVIDADE ALFA TOTAL; TRIHALOMETANOS TOTAL
MG	PONTO CHIQUE	1	CLORETO DE VINILA
MG	PORTEIRINHA	2	TRIHALOMETANOS TOTAL
MG	PORTEIRINHA	1	CÁDMIO
MG	PRATA	2	2, 4, 6 TRICLOROFENOL; TRIHALOMETANOS TOTAL
MG	PRATA	1	MERCÚRIO; CLORETO DE VINILA
MG	PRESIDENTE OLEGARIO	1	BÁRIO
MG	RAUL SOARES	2	DIURON
MG	RAUL SOARES	1	DIURON; MANCOZEBE; CLORETO DE VINILA; ANTIMÔNIO; NITRITO (COMO N); NITRATO (COMO N); CÁDMIO
MG	RESENDE COSTA	1	TRIHALOMETANOS TOTAL
MG	RIACHINHO	1	2, 4, 6 TRICLOROFENOL; CHUMBO
MG	RIO MANSO	1	URÂNIO; CLORETO DE VINILA
MG	RIO PARANAIBA	1	CLORETO DE VINILA
MG	RIO POMBA	2	TRIHALOMETANOS TOTAL
MG	RIO VERMELHO	2	2, 4, 6 TRICLOROFENOL
MG	RIO VERMELHO	1	TRIHALOMETANOS TOTAL; CLORETO DE VINILA
MG	SACRAMENTO	1	CLORETO DE VINILA
MG	SANTA BARBARA DO TUGURIO	1	TRIHALOMETANOS TOTAL
MG	SANTA FE DE MINAS	1	CLORETO DE VINILA
MG	SANTA MARIA DO SUACUI	2	2, 4, 6 TRICLOROFENOL; CLORETO DE VINILA
MG	SANTA MARIA DO SUACUI	1	TRIHALOMETANOS TOTAL
MG	SANTA VITORIA	1	CROMO
MG	SANTANA DO MANHUACU	1	CLORETO DE VINILA
MG	SANTO ANTONIO DO ITAMBE	1	TRIHALOMETANOS TOTAL
MG	SANTO ANTONIO DO MONTE	1	CLORETO DE VINILA
MG	SAO FRANCISCO	1	MERCÚRIO
MG	SAO FRANCISCO DE PAULA	1	TRIHALOMETANOS TOTAL
MG	SAO FRANCISCO DE SALES	1	CHUMBO; CLORETO DE VINILA
MG	SAO GOTARDO	1	CLORETO DE VINILA; DICLOROMETANO
MG	SAO JOAO DA PONTE	2	NITRATO (COMO N)
MG	SAO JOAO DA PONTE	1	CÁDMIO
MG	SAO JOAO DAS MISSOES	2	NITRATO (COMO N)
MG	SAO JOAO DAS MISSOES	1	CLORETO DE VINILA
MG	SAO JOAO DEL REI	3	RÁDIO-228
MG	SAO JOAO DEL REI	2	RÁDIO-228
MG	SAO JOAO DEL REI	1	CÁDMIO; ATIVIDADE ALFA TOTAL; CROMO; ALDRIN + DIELDRIN
MG	SAO JOAO DO PARAISO	2	MERCÚRIO
MG	SAO JOAO DO PARAISO	1	CLORETO DE VINILA
MG	SAO JOAO EVANGELISTA	2	2, 4, 6 TRICLOROFENOL; TRIHALOMETANOS TOTAL; CLORETO DE VINILA
MG	SAO JOAO EVANGELISTA	1	CLORETO DE VINILA; 2, 4, 6 TRICLOROFENOL; TRIHALOMETANOS TOTAL
MG	SAO JOAQUIM DE BICAS	1	DICLOROMETANO



## LAUDO Nº 2434/2022 – INC/DITEC/PF

UF	Município	Nível	Parâmetros
MG	SAO JOSE DA SAFIRA	2	2, 4, 6 TRICLOROFENOL
MG	SAO JOSE DA SAFIRA	1	TRihalometanos TOTAL; Cloreto de Vinila
MG	SAO PEDRO DO SUACUI	2	2, 4, 6 TRICLOROFENOL; TRihalometanos TOTAL; Cloreto de Vinila
MG	SAO PEDRO DO SUACUI	1	TRihalometanos TOTAL; Cádmio
MG	SARZEDO	1	MANCOZEBE; METAMIDOFÓS; CÁDMIO; 1,2 DICLOROETANO; BENZO[A]PIRENO; TRICLOROETENO
MG	SENADOR MODESTINO GONCALVES	2	2, 4, 6 TRICLOROFENOL; TRihalometanos TOTAL
MG	SENADOR MODESTINO GONCALVES	1	Cloreto de Vinila
MG	SENHORA DO PORTO	2	2, 4, 6 TRICLOROFENOL
MG	SENHORA DO PORTO	1	ALDRIN + DIELDRIN; TERBUFÓS; TRihalometanos TOTAL; Cloreto de Vinila
MG	SERRANOPOLIS DE MINAS	3	TRihalometanos TOTAL
MG	SERRANOPOLIS DE MINAS	2	TRihalometanos TOTAL
MG	SILVEIRANIA	3	TRihalometanos TOTAL
MG	TAIOBEIRAS	1	Cloreto de Vinila
MG	TAPIRA	1	Cloreto de Vinila
MG	TAPIRAI	1	Cloreto de Vinila
MG	TEIXEIRAS	1	Cloreto de Vinila
MG	TRES CORACOES	1	DIURON; TRihalometanos TOTAL; 1,2 DICLOROETANO; BENZO[A]PIRENO; TRICLOROETENO
MG	TUMIRITINGA	1	Cloreto de Vinila
MG	TURMALINA	2	2, 4, 6 TRICLOROFENOL
MG	TURMALINA	1	Cloreto de Vinila
MG	UBERABA	3	BÁRIO
MG	UBERABA	1	NITRATO (COMO N)
MG	URUCUIA	1	2, 4, 6 TRICLOROFENOL; CÁDMIO; Cloreto de Vinila
MG	VARGEM GRANDE DO RIO PARDO	1	TRihalometanos TOTAL; Cloreto de Vinila
MG	VARGINHA	1	Cloreto de Vinila
MG	VARJAO DE MINAS	1	2, 4, 6 TRICLOROFENOL; Cloreto de Vinila
MG	VAZANTE	1	2, 4, 6 TRICLOROFENOL; TRihalometanos TOTAL
MG	VICOSA	1	BENZO[A]PIRENO; TRihalometanos TOTAL; MANCOZEBE; ATIVIDADE ALFA TOTAL; ALDRIN + DIELDRIN; MERCÚRIO
MG	VIRGEM DA LAPA	1	TRihalometanos TOTAL
MS	BRASILANDIA	1	TERBUFÓS
MS	CAMPO GRANDE	1	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
MS	COSTA RICA	2	2, 4, 6 TRICLOROFENOL; TRihalometanos TOTAL
MS	DOURADINA	1	NITRATO (COMO N)
MS	DOURADOS	1	TRihalometanos TOTAL
MT	ALTO GARCAS	1	MERCÚRIO
MT	BARRA DO GARCAS	1	ARSÊNIO
MT	CAMPO VERDE	1	ARSÊNIO
MT	CARLINDA	1	MANCOZEBE; ARSÊNIO
MT	CLAUDIA	1	ARSÊNIO
MT	CUIABA	1	1,2 DICLOROETANO
MT	GUARANTA DO NORTE	1	ARSÊNIO
MT	JAURU	1	ARSÊNIO
MT	MATUPA	2	ARSÊNIO
MT	NORTELANDIA	1	ARSÊNIO
MT	PARANATINGA	1	ARSÊNIO
MT	PONTAL DO ARAGUAIA	1	CÁDMIO
MT	QUERENCIA	2	RÁDIO-228
MT	RONDONOPOLIS	2	NITRATO (COMO N)
MT	RONDONOPOLIS	1	BÁRIO; NITRATO (COMO N); CROMO
MT	SAO JOSE DO RIO CLARO	1	ARSÊNIO
MT	SORRISO	1	ARSÊNIO; CIANETO
PA	NOVO PROGRESSO	1	ARSÊNIO
PA	SANTANA DO ARAGUAIA	1	TRihalometanos TOTAL
PI	TERESINA	2	NITRATO (COMO N)
PI	TERESINA	1	NITRATO (COMO N)
PR	ALTAMIRA DO PARANA	3	SELÊNIO
PR	ALTO PARANA	3	BÁRIO
PR	AMPERE	1	TRihalometanos TOTAL
PR	ANTONINA	2	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL; DIURON; MANCOZEBE; METAMIDOFÓS; Cloreto de Vinila



## LAUDO Nº 2434/2022 – INC/DITEC/PF

UF	Município	Nível	Parâmetros
PR	ANTONINA	1	DIURON; MANCOZEBE; METAMIDOFÓS; MERCÚRIO; CLORETO DE VINILA; TETRACLORETO DE CARBONO; ARSÊNIO
PR	ASTORGA	1	NITRATO (COMO N)
PR	BITURUNA	1	TRIHALOMETANOS TOTAL
PR	BOA VENTURA DE SAO ROQUE	1	MERCÚRIO
PR	CAMBARA	2	TRIHALOMETANOS TOTAL
PR	CAMPO DO TENENTE	3	BÁRIO
PR	CAMPO LARGO	1	CIANETO
PR	COLORADO	2	NITRATO (COMO N)
PR	CONGONHINHAS	1	TRIHALOMETANOS TOTAL
PR	CORNELIO PROCOPIO	1	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
PR	CRUZEIRO DO SUL	2	BÁRIO
PR	CRUZEIRO DO SUL	1	NITRATO (COMO N)
PR	DIAMANTE DO SUL	3	SELÊNIO
PR	DOURADINA	2	BÁRIO
PR	FRANCISCO BELTRAO	3	TRIHALOMETANOS TOTAL
PR	GODOY MOREIRA	2	TRIHALOMETANOS TOTAL
PR	GUAIRACA	1	BÁRIO
PR	GUARAPUAVA	1	NITRATO (COMO N)
PR	IBEMA	2	SELÊNIO
PR	ICARAIMA	3	NITRATO (COMO N)
PR	ICARAIMA	1	BÁRIO
PR	IMBITUVA	2	TRIHALOMETANOS TOTAL
PR	IPORA	1	NITRATO (COMO N)
PR	ITAMBARACA	1	PROFENOFÓS; CÁDMIO; CLORETO DE VINILA; MERCÚRIO; BENZO[A]PIRENO
PR	ITAUNA DO SUL	2	BÁRIO
PR	ITAUNA DO SUL	1	CLORETO DE VINILA
PR	JAGUAPITA	1	NITRATO (COMO N)
PR	JAGUARIAIVA	2	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
PR	JARDIM OLINDA	2	NITRATO (COMO N)
PR	JARDIM OLINDA	1	CÁDMIO; URÂNIO
PR	JOAQUIM TAVORA	3	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
PR	JOAQUIM TAVORA	2	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
PR	JUSSARA	1	ARSÊNIO; BENZO[A]PIRENO
PR	LAPA	3	BÁRIO
PR	LAPA	1	TRIHALOMETANOS TOTAL
PR	MARIALVA	3	NITRATO (COMO N)
PR	MARIALVA	2	NITRATO (COMO N)
PR	MARIALVA	1	NITRATO (COMO N)
PR	MORRETES	1	TRIHALOMETANOS TOTAL; ALDRIN + DIELDRIN
PR	NOVA ESPERANCA	1	TRIHALOMETANOS TOTAL
PR	PALMITAL	3	TRIHALOMETANOS TOTAL
PR	PARANAPOEMA	1	NÍQUEL; 2, 4, 6 TRICLOROFENOL
PR	PEROBAL	3	BÁRIO
PR	PEROBAL	1	BÁRIO
PR	PIEN	1	TRIHALOMETANOS TOTAL
PR	PIRAI DO SUL	2	TRIHALOMETANOS TOTAL
PR	PLANALTINA DO PARANA	2	BÁRIO
PR	PONTA GROSSA	3	BÁRIO
PR	PONTA GROSSA	1	BÁRIO
PR	PRIMEIRO DE MAIO	2	NITRATO (COMO N)
PR	RESERVA	2	TRIHALOMETANOS TOTAL
PR	RESERVA	1	DICLOROMETANO
PR	RIBEIRAO DO PINHAL	1	CHUMBO
PR	ROSARIO DO IVAI	2	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
PR	SALTO DO LONTRA	2	TRIHALOMETANOS TOTAL
PR	SALTO DO LONTRA	1	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
PR	SANTA TEREZA DO OESTE	2	TRIHALOMETANOS TOTAL
PR	SAO JOSE DA BOA VISTA	2	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
PR	SARANDI	2	NITRATO (COMO N)
PR	SARANDI	1	NITRATO (COMO N)
PR	SERTANEJA	1	DIURON; MANCOZEBE; METAMIDOFÓS; CLORETO DE VINILA
PR	SERTANOPOLIS	1	TRIHALOMETANOS TOTAL
PR	TAPEJARA	1	CLORDANO



LAUDO Nº 2434/2022 – INC/DITEC/PF

UF	Município	Nível	Parâmetros
PR	TEIXEIRA SOARES	3	BÁRIO
PR	TEIXEIRA SOARES	1	BÁRIO
PR	TIJUCAS DO SUL	1	TRihalOMETANOS TOTAL
PR	TOMAZINA	1	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
PR	TUPASSI	1	CROMO; CLORETO DE VINILA
PR	UMUARAMA	3	BÁRIO
PR	UMUARAMA	2	BÁRIO
PR	UMUARAMA	1	BÁRIO; NITRATO (COMO N)
PR	UNIAO DA VITORIA	1	TRihalOMETANOS TOTAL
RJ	CAMPOS DOS GOYTACAZES	1	NITRITO (COMO N); URÂNIO; BÁRIO; ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
RJ	PARATY	2	TRihalOMETANOS TOTAL
RJ	PINHEIRAL	1	ALDRIN + DIELDRIN; ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL; ATIVIDADE ALFA TOTAL; CHUMBO
RJ	VOLTA REDONDA	1	DIURON; MANCOZEBE; RÁDIO-226; CLORETO DE VINILA
RR	BOA VISTA	1	TRihalOMETANOS TOTAL
RS	ANTONIO PRADO	1	ATIVIDADE ALFA TOTAL
RS	BARRA DO GUARITA	1	CÁDMIO; NÍQUEL
RS	CACAPAVA DO SUL	3	TRihalOMETANOS TOTAL
RS	CAIBATE	1	SELÊNIO
RS	CASEIROS	1	CHUMBO
RS	CAXIAS DO SUL	1	CHUMBO
RS	CERRO LARGO	1	SELÊNIO
RS	CORONEL BARROS	1	NITRATO (COMO N)
RS	CORONEL PILAR	1	TRihalOMETANOS TOTAL
RS	CRUZ ALTA	1	CÁDMIO
RS	DOIS IRMAOS	2	BÁRIO
RS	DOIS IRMAOS	1	BÁRIO
RS	DOM PEDRITO	1	TRihalOMETANOS TOTAL
RS	FLORES DA CUNHA	1	CLORETO DE VINILA
RS	LAJEADO	2	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL; NITRATO (COMO N)
RS	LAJEADO	1	2, 4, 6 TRICLOROFENOL; TRihalOMETANOS TOTAL; ESTIRENO
RS	MORRO REDONDO	1	MERCÚRIO
RS	NOVA SANTA RITA	1	CHUMBO; NITRITO (COMO N)
RS	PINTO BANDEIRA	1	TRihalOMETANOS TOTAL
RS	RIO GRANDE	3	TRihalOMETANOS TOTAL
RS	RIO GRANDE	2	TRihalOMETANOS TOTAL
RS	SANT'ANA DO LIVRAMENTO	1	NITRATO (COMO N)
RS	SANTA CRUZ DO SUL	1	CHUMBO
RS	SANTO ANGELO	1	ARSÊNIO
RS	SÃO LOURENCO DO SUL	1	TRihalOMETANOS TOTAL
RS	TAQUARA	1	CHUMBO
RS	TENENTE PORTELA	1	NITRATO (COMO N)
RS	WESTFALIA	1	NITRATO (COMO N)
SC	AGUAS MORNAS	3	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SC	AGUAS MORNAS	2	TRihalOMETANOS TOTAL
SC	ARAQUARI	3	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SC	ARAQUARI	2	ACRILAMIDA
SC	ARMAZEM	2	NITRATO (COMO N)
SC	AURORA	3	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SC	BALNEARIO BARRA DO SUL	1	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SC	BALNEARIO PICARRAS	3	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL; TRihalOMETANOS TOTAL
SC	BALNEARIO PICARRAS	2	TRihalOMETANOS TOTAL
SC	BARRA VELHA	2	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SC	BENEDITO NOVO	3	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SC	BENEDITO NOVO	2	TRihalOMETANOS TOTAL
SC	BRACO DO TROMBUDO	2	BÁRIO
SC	BRUSQUE	1	CLORETO DE VINILA
SC	CANOINHAS	1	TRihalOMETANOS TOTAL
SC	CHAPADAO DO LAGEADO	3	BÁRIO
SC	CURITIBANOS	1	NITRATO (COMO N)
SC	DESCANSO	1	NITRATO (COMO N)
SC	DONA EMMA	3	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SC	DOUTOR PEDRINHO	3	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SC	DOUTOR PEDRINHO	2	TRihalOMETANOS TOTAL
SC	FLORIANOPOLIS	3	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SC	FLORIANOPOLIS	2	NITRATO (COMO N)



LAUDO Nº 2434/2022 – INC/DITEC/PF

UF	Município	Nível	Parâmetros
SC	GUABIRUBA	1	TRIHALOMETANOS TOTAL
SC	GUARUJA DO SUL	1	NITRATO (COMO N)
SC	ITAPOA	1	TRIHALOMETANOS TOTAL; ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SC	ITUPORANGA	1	ACRILAMIDA
SC	JAGUARUNA	2	NITRATO (COMO N)
SC	JARDINOPOLIS	1	NITRITO (COMO N)
SC	LAGES	1	MANCOZEBE; PROFENOFÓS; CLORETO DE VINILA
SC	LAGUNA	3	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SC	LAURENTINO	3	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SC	LEBON REGIS	3	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SC	LONTRAS	3	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SC	ORLEANS	1	CLORETO DE VINILA
SC	PALMA SOLA	1	TRIHALOMETANOS TOTAL; RÁDIO-228; ESTIRENO
SC	PASSO DE TORRES	3	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SC	PAULO LOPES	2	NITRATO (COMO N)
SC	PENHA	3	TRIHALOMETANOS TOTAL
SC	PONTE ALTA DO NORTE	1	NITRATO (COMO N)
SC	PORTO UNIAO	1	TRIHALOMETANOS TOTAL
SC	RANCHO QUEIMADO	1	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SC	RIO RUFINO	1	METAMIDOFÓS
SC	SANTA CECILIA	2	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SC	SANTA ROSA DO SUL	3	NITRATO (COMO N)
SC	SANTA ROSA DO SUL	1	TRICLOROETENO
SC	SANTA TEREZINHA DO PROGRESSO	2	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SC	SANTIAGO DO SUL	1	MANCOZEBE; METAMIDOFÓS; CLORETO DE VINILA; DIURON
SC	SANTO AMARO DA IMPERATRIZ	3	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SC	SAO JOAO DO ITAPERIU	2	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SC	SAO JOAO DO ITAPERIU	1	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SC	SAO JOAO DO SUL	1	NITRATO (COMO N)
SC	SAUDADES	1	NITRATO (COMO N); CLORETO DE VINILA
SC	TIMBE DO SUL	1	CLORETO DE VINILA
SC	TROMBUDO CENTRAL	3	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SC	URUPEMA	1	CHUMBO
SC	VARGEM BONITA	3	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SC	VARGEM BONITA	2	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SC	WITMARSUM	2	ACRILAMIDA
SC	WITMARSUM	1	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SE	AREIA BRANCA	2	TRIHALOMETANOS TOTAL; ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SE	BARRA DOS COQUEIROS	1	MANCOZEBE; PROFENOFÓS
SE	BOQUIM	1	TRIHALOMETANOS TOTAL; ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SE	CAMPO DO BRITO	3	TRIHALOMETANOS TOTAL; ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SE	ITABAIANA	3	TRIHALOMETANOS TOTAL; ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SE	ITABAIANA	1	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SE	LAGARTO	2	NITRATO (COMO N); TRIHALOMETANOS TOTAL
SE	LAGARTO	1	ANTIMÔNIO
SE	MACAMBIRA	3	TRIHALOMETANOS TOTAL; ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SE	MOITA BONITA	1	ANTIMÔNIO
SE	NEOPOLIS	2	TRIHALOMETANOS TOTAL; ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SE	RIACHUELO	1	BENZO[A]PIRENO
SE	SAO DOMINGOS	3	TRIHALOMETANOS TOTAL; ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SE	TOBIAS BARRETO	2	BENZO[A]PIRENO
SE	TOBIAS BARRETO	1	MANCOZEBE; PROFENOFÓS; CÁDMIO; CLORETO DE VINILA
SP	AGUAS DE SAO PEDRO	2	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SP	AGUAS DE SAO PEDRO	1	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SP	AMERICO DE CAMPOS	1	MANCOZEBE; PROFENOFÓS; CLORETO DE VINILA
SP	AMPARO	1	CÁDMIO; CLORETO DE VINILA; DIURON; MANCOZEBE; CLORITO
SP	ANGATUBA	1	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SP	ANHEMBI	3	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL; TRIHALOMETANOS TOTAL
SP	ANHEMBI	2	TRIHALOMETANOS TOTAL
SP	APARECIDA	2	TRIHALOMETANOS TOTAL
SP	ARACARIGUAMA	1	NITRATO (COMO N)
SP	ARACOÍABA DA SERRA	1	ARSÊNIO
SP	ARARAQUARA	2	TRIHALOMETANOS TOTAL
SP	ARARAQUARA	1	MANCOZEBE; PROFENOFÓS; CLORETO DE VINILA; NITRATO (COMO N)



LAUDO Nº 2434/2022 – INC/DITEC/PF

UF	Município	Nível	Parâmetros
SP	ARARAS	1	COBRE; CÁDMIO; 2,4 D + 2,4,5 T; CARBOFURANO; TRIHALOMETANOS TOTAL
SP	ATIBAIA	1	2, 4, 6 TRICLOROFENOL; ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL; NITRATO (COMO N)
SP	AVANHANDAVA	1	BENZO[A]PIRENO
SP	BARRETOS	1	PROFENOFÓS; CLORETO DE VINILA; MANCOZEBE
SP	BAURU	1	SELÊNIO
SP	BERTIOGA	3	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL; TRIHALOMETANOS TOTAL
SP	BERTIOGA	2	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SP	BERTIOGA	1	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SP	BIRIGUI	2	TRIHALOMETANOS TOTAL
SP	BOFETE	3	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL; TRIHALOMETANOS TOTAL
SP	BOITUVA	3	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SP	BOITUVA	2	TRIHALOMETANOS TOTAL
SP	BOITUVA	1	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SP	BORBOREMA	2	SELÊNIO
SP	BOTUCATU	2	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SP	BRAUNA	1	CLORETO DE VINILA
SP	BURITAMA	1	BÁRIO
SP	CABREUVA	2	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SP	CABREUVA	1	TRIHALOMETANOS TOTAL
SP	CACAPAVA	2	2, 4, 6 TRICLOROFENOL
SP	CACHOEIRA PAULISTA	3	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SP	CACHOEIRA PAULISTA	2	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SP	CACONDE	1	DIURON; CLORETO DE VINILA
SP	CAJAMAR	1	NITRATO (COMO N)
SP	CAJATI	3	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SP	CAJATI	1	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SP	CAMPINAS	1	NITRATO (COMO N); CÁDMIO; CLORETO DE VINILA
SP	CANANEIA	1	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SP	CANDIDO MOTA	1	2, 4, 6 TRICLOROFENOL
SP	CAPAO BONITO	3	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SP	CAPAO BONITO	2	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL; TRIHALOMETANOS TOTAL
SP	CARAGUATATUBA	2	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL; TRIHALOMETANOS TOTAL
SP	CHAVANTES	1	MANCOZEBE
SP	CONCHAL	2	TRIHALOMETANOS TOTAL
SP	CONCHAL	1	GLIFOSATO + AMPA; MANCOZEBE; SELÊNIO; BENZO[A]PIRENO; CLORPIRIFÓS + CLORPIRIFÓS-OXON
SP	CONCHAS	3	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SP	CORDEIROPOLIS	2	2, 4, 6 TRICLOROFENOL; TRIHALOMETANOS TOTAL
SP	CORONEL MACEDO	3	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SP	CORONEL MACEDO	2	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SP	CORUMBATAI	3	TRIHALOMETANOS TOTAL
SP	CORUMBATAI	1	CLORETO DE VINILA; CHUMBO; TRIHALOMETANOS TOTAL
SP	COTIA	3	TRIHALOMETANOS TOTAL
SP	CUBATAO	2	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SP	CUBATAO	1	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL; TRIHALOMETANOS TOTAL
SP	DESCALVADO	1	ANTIMÔNIO; CROMO; CÁDMIO
SP	DIADEMA	2	TRIHALOMETANOS TOTAL
SP	DUARTINA	1	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SP	ELIAS FAUSTO	1	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SP	EMBU DAS ARTES	3	TRIHALOMETANOS TOTAL
SP	EMBU-GUACU	3	TRIHALOMETANOS TOTAL
SP	EMBU-GUACU	1	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SP	FLORIDA PAULISTA	1	CROMO
SP	GARCA	2	TRIHALOMETANOS TOTAL
SP	GARCA	1	DIURON; MANCOZEBE; CLORETO DE VINILA
SP	GAVIAO PEIXOTO	1	NITRITO (COMO N)
SP	GUAICARA	2	CROMO
SP	GUARATINGUETA	1	SELÊNIO; BÁRIO; COBRE
SP	GUAREI	3	TRIHALOMETANOS TOTAL; ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SP	GUARUJA	3	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SP	GUARULHOS	2	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL; 2, 4, 6 TRICLOROFENOL
SP	GUARULHOS	1	MANCOZEBE; PROFENOFÓS; CÁDMIO; CLORETO DE VINILA; ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL; TRICLOROETENO; CROMO
SP	IEPE	1	NITRATO (COMO N)
SP	INDAIATUBA	1	TRIHALOMETANOS TOTAL



## LAUDO Nº 2434/2022 – INC/DITEC/PF

UF	Município	Nível	Parâmetros
SP	IPUA	1	DIURON
SP	IRACEMAPOLIS	1	NITRATO (COMO N)
SP	ITAOCA	3	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SP	ITAPETININGA	2	2, 4, 6 TRICLOROFENOL; ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SP	ITAPETININGA	1	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SP	ITAPEVA	1	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SP	ITAPEVI	1	NITRATO (COMO N)
SP	ITAPIRA	3	NITRATO (COMO N); ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SP	ITAPIRA	1	ATIVIDADE ALFA TOTAL; ATIVIDADE BETA TOTAL; CÁDMIO; ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SP	ITAPORANGA	3	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SP	ITAQUAQUECETUBA	2	CHUMBO
SP	ITAQUAQUECETUBA	1	DIURON; MANCOZEBE; METAMIDOFÓS; 1,2 DICLOROETANO; CLORETO DE VINILA; TRICLOROETENO
SP	ITATIBA	2	TRIHALOMETANOS TOTAL
SP	ITIRAPINA	1	CÁDMIO
SP	ITU	1	TRIHALOMETANOS TOTAL
SP	ITUPEVA	1	TRIHALOMETANOS TOTAL; ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SP	JACAREI	1	2, 4, 6 TRICLOROFENOL; TRIHALOMETANOS TOTAL; BENZENO
SP	JAGUARIUNA	2	TRIHALOMETANOS TOTAL; ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SP	JANDIRA	1	NITRATO (COMO N)
SP	JARINU	1	MERCÚRIO; CROMO; NÍQUEL
SP	JOSE BONIFACIO	2	CROMO
SP	JOSE BONIFACIO	1	CROMO
SP	LEME	2	TRIHALOMETANOS TOTAL
SP	LENCOIS PAULISTA	2	TRIHALOMETANOS TOTAL
SP	LENCOIS PAULISTA	1	1,2 DICLOROETANO
SP	LIMEIRA	3	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SP	LIMEIRA	2	TRIHALOMETANOS TOTAL; ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SP	LORENA	3	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SP	LORENA	2	2, 4, 6 TRICLOROFENOL; TRIHALOMETANOS TOTAL
SP	LORENA	1	2, 4, 6 TRICLOROFENOL
SP	MAIRINQUE	1	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SP	MAIRIPORA	1	MERCÚRIO
SP	MANDURI	1	MANCOZEBE; PROFENOFÓS; CLORETO DE VINILA
SP	MARAPOAMA	2	TRIHALOMETANOS TOTAL
SP	MARAPOAMA	1	TRIHALOMETANOS TOTAL
SP	MARILIA	1	CROMO
SP	MATAO	2	MANCOZEBE; PROFENOFÓS; TRIHALOMETANOS TOTAL; ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL; CLORETO DE VINILA
SP	MOCOCA	1	BÁRIO
SP	MOGI GUACU	2	TRIHALOMETANOS TOTAL
SP	MOGI GUACU	1	TRIHALOMETANOS TOTAL; ANTIMÔNIO; CHUMBO
SP	MONTE MOR	3	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SP	MONTE MOR	2	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SP	MORRO AGUDO	2	CLORETO DE VINILA; TRICLOROETENO
SP	MORRO AGUDO	1	TRIHALOMETANOS TOTAL; ATIVIDADE ALFA TOTAL; MANCOZEBE; CLORETO DE VINILA; TRICLOROETENO
SP	MORUNGABA	1	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SP	OLIMPIA	2	NITRATO (COMO N); BÁRIO
SP	OLIMPIA	1	2, 4, 6 TRICLOROFENOL; TRIHALOMETANOS TOTAL; MANCOZEBE; BÁRIO
SP	ORIENTE	1	NITRATO (COMO N)
SP	ORINDIUA	1	ATRAZINA; CLORDANO
SP	OSASCO	1	TRIHALOMETANOS TOTAL
SP	OURINHOS	2	MANCOZEBE; PROFENOFÓS; RÁDIO-228
SP	OURINHOS	1	MANCOZEBE; PROFENOFÓS
SP	PALMEIRA D'OESTE	1	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SP	PARANAPANEMA	3	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL; TRIHALOMETANOS TOTAL
SP	PARANAPANEMA	2	TRIHALOMETANOS TOTAL
SP	PARANAPANEMA	1	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SP	PARISI	1	PROFENOFÓS; CROMO
SP	PAULICEIA	1	MANCOZEBE; PROFENOFÓS
SP	PAULÍNIA	3	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SP	PAULÍNIA	2	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SP	PAULÍNIA	1	NITRATO (COMO N); TRIHALOMETANOS TOTAL
SP	PEDREIRA	1	TRIHALOMETANOS TOTAL



LAUDO Nº 2434/2022 – INC/DITEC/PF

UF	Município	Nível	Parâmetros
SP	PENAPOLIS	1	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SP	PEREIRA BARRETO	2	NITRATO (COMO N)
SP	PEREIRA BARRETO	1	BÁRIO
SP	PIEDADE	1	ARSÊNIO
SP	PINHALZINHO	2	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SP	PINHALZINHO	1	ACRILAMIDA
SP	PIRACICABA	3	TRIHALOMETANOS TOTAL; ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SP	PIRACICABA	2	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL; TRIHALOMETANOS TOTAL
SP	PIRACICABA	1	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL; TETRACLOROETENO
SP	PIRAPORA DO BOM JESUS	3	ARSÊNIO
SP	PIRASSUNUNGA	2	CLORETO DE VINILA; TRICLOROETENO
SP	PIRASSUNUNGA	1	CHUMBO; 1,2 DICLOROETANO; MANCOZEBE; PROFENOFÓS
SP	PITANGUEIRAS	1	ARSÊNIO
SP	PORANGABA	2	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SP	PORTO FELIZ	2	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SP	PORTO FELIZ	1	TRIHALOMETANOS TOTAL; ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL; CHUMBO; CÁDMIO
SP	PRESIDENTE BERNARDES	3	CROMO
SP	RIBEIRA	3	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SP	RIBEIRAO BONITO	1	TRIHALOMETANOS TOTAL
SP	RIBEIRAO PRETO	2	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SP	RIBEIRAO PRETO	1	TRIHALOMETANOS TOTAL; 1,2 DICLOROETANO; PROFENOFÓS; ANTIMÔNIO
SP	RINOPOLIS	1	CLORETO DE VINILA
SP	RIO CLARO	1	CLORETO DE VINILA; 2, 4, 6 TRICLOROFENOL
SP	RIO DAS PEDRAS	1	CÁDMIO
SP	RIO GRANDE DA SERRA	3	TRIHALOMETANOS TOTAL
SP	ROSANA	1	NITRATO (COMO N)
SP	SALES OLIVEIRA	2	CLORETO DE VINILA; TRICLOROETENO
SP	SALES OLIVEIRA	1	MANCOZEBE
SP	SALESOPOLIS	3	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SP	SALTINHO	2	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SP	SALTO	2	TRIHALOMETANOS TOTAL; ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SP	SALTO	1	ATRAZINA
SP	SALTO GRANDE	1	2, 4, 6 TRICLOROFENOL
SP	SANTA BARBARA D'OESTE	1	SELÊNIO
SP	SANTA CRUZ DO RIO PARDO	1	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SP	SANTA MARIA DA SERRA	1	MANCOZEBE
SP	SANTA MERCEDES	1	NITRATO (COMO N)
SP	SANTA RITA D'OESTE	2	BENZO[A]PIRENO; CLORETO DE VINILA; TRICLOROETENO
SP	SANTA RITA D'OESTE	1	ALDICARBE + ALDICARBESULFONA + ALDICARBESULFÓXIDO; ATRAZINA; CLORDANO; ENDRIN; MANCOZEBE; MOLINATO; PARATIONA METÍLICA; PROFENOFÓS; SIMAZINA; TERBUFÓS; BÁRIO; DI (2-ETILHEXIL) FTALATO
SP	SANTANA DE PARNAIBA	1	2, 4, 6 TRICLOROFENOL; TRIHALOMETANOS TOTAL; ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SP	SANTO ANDRE	1	CHUMBO; ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL; NITRITO (COMO N)
SP	SANTO ANTONIO DE POSSE	1	ANTIMÔNIO; ARSÊNIO; CHUMBO; CÁDMIO; TRIHALOMETANOS TOTAL
SP	SANTO ANTONIO DO ARACANGUA	2	MANCOZEBE; PROFENOFÓS; CLORETO DE VINILA; ARSÊNIO; CIANETO; BENZO[A]PIRENO
SP	SANTO ANTONIO DO ARACANGUA	1	CLORETO DE VINILA; ENDRIN; URÂNIO; TRICLOROETENO
SP	SANTOS	2	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SP	SAO BERNARDO DO CAMPO	2	PROFENOFÓS; 2, 4, 6 TRICLOROFENOL; ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SP	SAO BERNARDO DO CAMPO	1	NÍQUEL; ALDRIN + DIELDRIN; TRIHALOMETANOS TOTAL
SP	SAO CARLOS	2	TRIHALOMETANOS TOTAL
SP	SAO CARLOS	1	2, 4, 6 TRICLOROFENOL; MANCOZEBE; PROFENOFÓS; CLORETO DE VINILA; TRIHALOMETANOS TOTAL; CHUMBO
SP	SAO JOAQUIM DA BARRA	1	URÂNIO
SP	SAO JOSE DO RIO PRETO	2	CROMO
SP	SAO JOSE DO RIO PRETO	1	MANCOZEBE; 1,2 DICLOROETANO; CLORETO DE VINILA; TRICLOROETENO; CROMO; ANTIMÔNIO
SP	SAO JOSE DOS CAMPOS	2	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SP	SAO JOSE DOS CAMPOS	1	PROFENOFÓS; ACRILAMIDA
SP	SAO MIGUEL ARCANJO	3	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SP	SAO PAULO	3	TRIHALOMETANOS TOTAL
SP	SAO PAULO	1	TRIHALOMETANOS TOTAL; NITRATO (COMO N); TRICLOROETENO; ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL; CHUMBO; ANTIMÔNIO
SP	SAO ROQUE	2	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL



## LAUDO Nº 2434/2022 – INC/DITEC/PF

UF	Município	Nível	Parâmetros
SP	SAO SEBASTIAO	3	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SP	SAO SEBASTIAO	2	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SP	SAO SEBASTIAO DA GRAMA	1	2, 4, 6 TRICLOROFENOL; TRIHALOMETANOS TOTAL
SP	SAO SIMAO	1	BENZO[A]PIRENO
SP	SAO VICENTE	2	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SP	SARAPUI	2	TRIHALOMETANOS TOTAL
SP	SEBASTIANOPOLIS DO SUL	2	PROFENOFÓS
SP	SERTAOZINHO	1	MANCOZEBE; PROFENOFÓS; CLORETO DE VINILA; DIURON
SP	SEVERINIA	3	NITRATO (COMO N)
SP	SEVERINIA	2	NITRATO (COMO N)
SP	SEVERINIA	1	CROMO
SP	SOROCABA	1	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL; TRIHALOMETANOS TOTAL
SP	SUZANO	2	TRIHALOMETANOS TOTAL
SP	SUZANO	1	TRICLOROETENO; 2, 4, 6 TRICLOROFENOL; ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SP	TABOAO DA SERRA	3	TRIHALOMETANOS TOTAL
SP	TABOAO DA SERRA	1	CÁDMIO
SP	TAGUAI	3	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL; TRIHALOMETANOS TOTAL
SP	TAQUARITUBA	3	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SP	TATUI	2	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SP	TATUI	1	DIURON; CÁDMIO
SP	TAUBATE	3	2, 4, 6 TRICLOROFENOL
SP	TAUBATE	2	2, 4, 6 TRICLOROFENOL
SP	TORRE DE PEDRA	3	TRIHALOMETANOS TOTAL; ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SP	UBARANA	1	BÁRIO; CLORETO DE VINILA
SP	UBATUBA	3	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
SP	UBATUBA	2	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL; TRIHALOMETANOS TOTAL
SP	UBATUBA	1	TRIHALOMETANOS TOTAL
SP	VALINHOS	3	BÁRIO
SP	VALINHOS	2	TRIHALOMETANOS TOTAL; BÁRIO
SP	VALPARAISO	2	BÁRIO
SP	VARGEM GRANDE DO SUL	1	TRIHALOMETANOS TOTAL
TO	ALVORADA	2	TRIHALOMETANOS TOTAL
TO	ARAGUAINA	1	TRIHALOMETANOS TOTAL
TO	ARAPOEMA	1	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
TO	COLMEIA	1	BÁRIO
TO	DIANOPOLIS	2	TRIHALOMETANOS TOTAL
TO	GOIATINS	3	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
TO	GOIATINS	1	ÁCIDOS HALOACÉTICOS TOTAL
TO	GURUPI	1	CLORETO DE VINILA
TO	WANDERLANDIA	3	NITRATO (COMO N)



## APÊNDICE B

Tabela 5 – Códigos *hash* dos arquivos citados no presente Laudo, salvos na mídia digital correspondente ao Material nº 2951/2022 - INC/DITEC/PF (ANEXO A).

Arquivo	Código <i>hash</i>
controle_semestral_2017.csv	C5B8294E48042E773CC24EBEF42E79D51EF BFEA2CF79430B55664D2C4EAE126B
controle_semestral_2018.csv	2DED5800DB84E7291063C88840FF65362751 D1801C905BC909904C0050D47F2A
controle_semestral_2019.csv	BC3559CA06BE5D17BDE7514752F09965671 6C87BAF00C8DCCF1916913142C250
controle_semestral_2020.csv	E42BC20CBE3BA9E35A075FAAB350881B40 5E9762025F0BCD12A8C06DCEE5292C
controle_semestral_2021.csv	18529FDD7C9B48C366884BA36C1408DDC7 560DC3A54F39B5BDB3EC77BE982B46
controle_semestral_2022.csv	9D1F648DA4A42B440CC1367643399CBAA1 639E226BC16CA4ADE922632DA42960
cadastro_tratamento_de_agua.csv	AA3901B52D07230B871BFC528A893D506C 98AEC873A76E386BE9B3C441301B07
Mapa_Laudo_nº_2434_2022_INC_DITEC_PF.html	EEE9C1F9FFA00A3572C6AF09A8ECFDE1F 0CD733F6A79314DF98D239F30183990
Resultados_Laudo_nº_2434_2022_INC_DITEC_PF.xlsx	BFE2ACB0C93C4D43F5A2ADC0B5D63C50 D461AF9BE3037BF41482131A2D8FEE81

**Verificação de integridade dos arquivos**

Para verificar a integridade da mídia ótica em anexo, qualquer programa que suporte o algoritmo SHA-256 pode ser utilizado. O processo de verificação envolve o cálculo da integridade de cada um dos arquivos contidos na mídia e sua comparação com os códigos *hash* registrados na Tabela 5. Um dos programas que pode ser utilizado nessa verificação é o Karen's Hasher v2.3.1, disponível gratuitamente na Internet no endereço <<http://www.karenware.com>>. Utilizando esse programa, as seguintes etapas devem ser executadas para verificação dos arquivos contidos na mídia.

- a) Etapa 1: abra o programa Karen's Hasher;
- b) Etapa 2: selecione a aba “Hash Individual Files”;
- c) Etapa 3: na caixa “Add File(s)...:” selecione o arquivo que será verificado;
- d) Etapa 4: na aba de algoritmos (“...Type of Hash...”), marque a opção “SHA-



256”;

e) Etapa 5: clique no botão “Compute SHA-256 Hashes”

Ao final da etapa 5, o código informado na caixa de diálogo (File) após o endereço do arquivo deve ser exatamente igual ao código *hash* apresentado na Tabela 5, para cada arquivo verificado.



## APÊNDICE C

Nota Técnica sobre o arquivo Resultados\_Laudo\_nº\_2434\_2022\_INC\_DITEC\_PF.xlsx

Em relação às Instituições em que foi verificada ocorrência em Nível de Alerta 3, foram apresentados no arquivo Resultados\_Laudo\_nº\_2434\_2022\_INC\_DITEC\_PF.xlsx todos resultados dessas instituições acima do valor máximo permitido (VMP) no período analisado, independentemente do nível de alerta verificado. São apresentados, ainda, os resultados com possível inconsistência, quando existentes. Importante observar que:

- a) A chave principal de agrupamento dos resultados pode ser obtida conjugando-se as colunas “Ponto de Monitoramento”, se na saída do tratamento (para determinada informação constante na coluna “Nome da ETA / UTA”), ou se no sistema de distribuição ou ponto de consumo (para determinada informação constante na coluna “Forma de Abastecimento” ou na coluna “Código Forma de Abastecimento”);
- b) na coluna “Resultado Perícia”, são informados os valores da coluna “Resultado” do SISAGUA após tratamento pela Perícia, ou seja, sendo considerados para os parâmetros dos grupos de “Produtos Secundários da Desinfecção...” as médias móveis dos últimos 12 meses em relação à data de coleta informada (considerando-se os valores menores que LQ ou LD como iguais a zero no cômputo dessa média, e não sendo contabilizados os resultados com possível inconsistência, quando existentes);
- c) na coluna “Conformidade”, são indicados os resultados com possível inconsistência, quando existentes;
- d) Na coluna “VMP”, é indicado o valor máximo permitido (VMP) para cada parâmetro vigente à data da coleta informada;
- e) Na coluna “Nível”, é indicado o Nível de Alerta considerado pela Perícia para o ponto de monitoramento considerado, em relação aos resultados acima do VMP devidamente agrupados e observadas as ocorrências agrupadas por semestre, para efeitos da classificação em Níveis de Alerta.



LAUDO Nº 2434/2022 – INC/DITEC/PF

ANEXO A – Mídia digital anexa (Material nº 2951/2022 - INC/DITEC/PF)

