

# MANUAL DE COLETA DE ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO

**LACEN**  
Laboratório Central de Saúde Pública-GO





Secretaria de  
Estado da  
Saúde



# MANUAL DE COLETA DE ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO

63.2200-08

Revisão 05

**COORDENAÇÃO DE PRODUTOS E AMBIENTE**

**ELABORAÇÃO: SEÇÃO DE ANÁLISES DE ÁGUA**

Goiânia-GO

2023



Secretaria de  
Estado da  
Saúde



**GOVERNADOR DO ESTADO DE GOIÁS**

Ronaldo Ramos Caiado

**SECRETÁRIO DE ESTADO DA SAÚDE**

Sérgio Alberto Cunha Vencio

**SUPERINTENDENTE DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE**

Flúvia Pereira Amorim da Silva

**LABORATÓRIO ESTADUAL DE SAÚDE PÚBLICA DR. GIOVANNI CYSNEIROS**

**DIRETORIA GERAL**

Vinicius Lemes da Silva

**DIRETORIA ADMINISTRATIVA**

Rafael Souza Guedes

**DIRETORIA TÉCNICA**

Luiz Augusto Pereira

**COORDENAÇÃO DE PRODUTOS E AMBIENTE**

Marlúcia Catúlio

## MISSÃO

Participar das ações de vigilância em saúde, realizando análises laboratoriais com qualidade, coordenando a rede estadual de laboratórios e gerando informações para a melhoria da saúde pública.

## VISÃO

Excelência da qualidade na descoberta e controle dos agravos em saúde pública visando à satisfação na comunidade.

## VALORES

Compromisso com o trabalho seguro: trabalhar com segurança e responsabilidade objetivando a prevenção de acidentes e doenças decorrentes do trabalho.

Satisfação dos clientes: busca atender as expectativas dos clientes internos e externos.

Aprimoramento contínuo: colaboradores e unidade buscando a excelência profissional.

Compromisso com o SUS: respeitar e cooperar para o pleno funcionamento do sistema, considerando seus princípios: universalidade, integralidade, equidade, descentralização, regionalização, hierarquização e da participação popular.

Responsabilidade social: cumprir os deveres e obrigações dos indivíduos e empresa para com a sociedade em geral.

Ética: Conhecer os limites. Conhecer onde termina o seu direito e inicia o do outro. Conjunto de valores que devem orientar a vida do profissional e a do cidadão



## SUMÁRIO

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. APRESENTAÇÃO</b> .....   | <b>7</b>  |
| <b>2. OBJETIVO E APLICAÇÃO</b> .....   | <b>8</b>  |
| <b>3. SIGLAS</b> .....   | <b>8</b>  |
| <b>4. DEFINIÇÕES</b> .....   | <b>8</b>  |
| <b>5. ANÁLISES LABORATORAIS EFETUADAS</b> .....  | <b>9</b>  |
| 5.1. Análises do Programa VIGIÁGUA.....  | 9         |
| 5.2. Análises Especiais.....   | 10        |
| <b>6. ASPECTOS GERAIS PARA COLETA DE ÁGUA</b> .....  | <b>11</b> |
| 6.1.1 Critérios para definição de pontos de amostragem.....                                  | 11        |
| 6.1.2 Locais estratégicos e vulneráveis de abastecimento.....                                | 11        |
| <b>7. LEGISLAÇÃO PERTINENTE</b> .....  | <b>12</b> |
| <b>8. PLANEJAMENTO PARA COLETA</b> .....   | <b>12</b> |
| 8.1 Responsabilidades pela Coleta e Envio de Amostras.....                                   | 13        |
| 8.2. Materiais Necessários.....  | 13        |
| <b>9. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS</b> .....  | <b>14</b> |
| 9.1 Cadastro das Amostras no Sistema Gal .....   | 14        |
| 9.2 Identificação dos Frascos.....   | 15        |
| 9.3 Conservação, Armazenamento e Transporte.....   | 16        |
| 9.4 Recebimento das Amostras no Laboratório.....   | 17        |
| 9.5 Rejeição das Amostras no Laboratório.....  | 17        |
| 9.6 Emissão dos Relatórios de Ensaios (Gal).....   | 17        |
| <b>10. COLETA DAS AMOSTRAS DE ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO</b> .....                             | <b>19</b> |
| <b>10.1 PROCEDIMENTOS DE COLETA DE AMOSTRAS DE SISTEMA ABASTECIMENTO DE ÁGUA (SAA)</b> ..... | <b>19</b> |
| 10.1.1 Coleta de Amostras de Água para Análise Microbiológica.....                           | 19        |
| 10.1.2 Coleta de Amostras de Água para Consumo Humano Suspeita de Transmissão Hídrica.....   | 20        |

|   |           |
|---|-----------|
| 10.1.3 Coleta de Amostra de Água para Análises Organoléptica e Físico-Química (Cloro, Flúor E Turbidez) - quando enviadas ao Lacen-GO.....                      | 22        |
| <b>11. PROCEDIMENTOS DE COLETA DE AMOSTRAS DE SOLUÇÕES ALTERNATIVAS (SOLUÇÕES ALTERNATIVAS COLETIVAS - SAC E SOLUÇÕES ALTERNATIVAS INDIVIDUAIS - SAI) .....</b> | <b>23</b> |
| 11.1 Poços Freáticos e Profundos Equipados com Bomba.....   | 23        |
| 11.2 Poços Freáticos sem Bomba.....   | 24        |
| 11.3 Procedimentos para as Águas Superficiais.....  | 25        |
| <b>12. BIOSSEGURANÇA.....</b>   | <b>26</b> |
| <b>13. REFERÊNCIAS.....</b>   | <b>26</b> |
| <b>14. ANEXOS.....</b>  | <b>27</b> |
| A. Requisitos para coleta e transporte de amostras de água.....   | 27        |
| B. Instruções para coleta de água utilizando frascos estéreis.....  | 28        |
| C. Registro de notificação de caso/surto de doença transmitida por água.....  | 30        |
| D. Modelo de Solicitação de Análise de Amostra Ambiental online- Gal Ambiental.....   | 31        |

## 1. APRESENTAÇÃO

O Laboratório de Saúde Pública Dr. Giovanni Cysneiros (LACEN/GO) atua na promoção da saúde no Estado de Goiás e tem, entre as atribuições determinadas por sua missão, a de contribuir para as ações de Vigilância Epidemiológica, Sanitária e Ambiental para prevenção, controle e eliminação de doenças e agravos de interesse em Saúde Pública.

No LACEN são realizadas análises para avaliar a qualidade da água para consumo humano avaliando a potabilidade de acordo com a legislação vigente atendendo aos programas de monitoramento e em casos de surtos, nas áreas de vigilância ambiental, epidemiológica e sanitária.

O Ministério da Saúde em suas competências de promoção da saúde e prevenção de doenças e agravos de transmissão hídrica tem como instrumento de implementação dessas ações preventivas o Programa Nacional de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano – VIGIAGUA, com o propósito de garantir o acesso à água em quantidade suficiente e qualidade conforme os padrões de potabilidade vigentes no país.

O monitoramento da qualidade da água através dos ensaios analíticos previstos pela Diretriz Nacional do Plano de Amostragem do Ministério da Saúde permite avaliar e adotar medidas de prevenção para os possíveis riscos que os sistemas e as soluções alternativas de abastecimento de água possam representar à população abastecida, abrangendo todo o sistema de produção de água potável, desde a captação até o ponto de consumo, incluindo estações de tratamento, reservatórios e sistemas de distribuição.

A Portaria de Consolidação do Ministério da Saúde nº 5, de 28 de setembro de 2017, alterado pela Portaria GM/MS nº 888 de 04/05/2021 estabelece que a água destinada ao consumo humano deve ter sua qualidade controlada. A qualidade da água é avaliada por meio de análises organolépticas, físico-químicas e microbiológicas. Os laudos de análise constituem fonte de informação fundamental às Vigilâncias Ambiental, Sanitária e Epidemiológica no monitoramento da qualidade da água para consumo humano e adoção de ações de fiscalização, quando necessário e na elucidação de surtos de doenças por veiculação hídrica.

A coleta, identificação, acondicionamento, transporte e a determinação de ensaios a realizar nas amostras são fundamentais para a realização da análise laboratorial, devendo seguir técnicas e recomendações específicas e oficiais.

Espera-se que esta publicação seja útil a todos que trabalham com a vigilância em saúde ambiental relacionada à qualidade da água para consumo humano e com a identificação dos fatores de risco do ambiente que interferem na saúde da população.

## **2. OBJETIVO E APLICAÇÃO**

Esta publicação dispõe sobre os procedimentos de coleta, conservação, transporte, recebimento e conferência de amostras de água potável tratada ou não, destinadas ao consumo humano, incluindo aquelas suspeitas de surto de transmissão hídrica, coletadas pelas vigilâncias sanitária, ambiental ou epidemiológica ou ainda, outros órgãos ligados à vigilância da qualidade da água no estado do Goiás, e encaminhadas ao LACEN ou Laboratórios Regionais do VIGIÁGUA. Podendo ser alterada esta publicação com a finalidade de adequá-las às novas especificações adotadas pelos instrumentos legais que possam ser aprovados.

## **3. SIGLAS**

DTHA – Doença de Transmissão Hídrica e Alimentar

VISA – Vigilância Sanitária

GAL – Gerenciador de Ambiente Laboratorial

LACEN/GO – Laboratório Estadual de Saúde Pública Dr Giovanni Cysneiros

VIGIÁGUA – Programa Nacional de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano

SAA – Sistema de Abastecimento de Água para Consumo Humano

SAC – Soluções Alternativas Coletivas de Abastecimento

SAI – Solução Alternativa Individual de Abastecimento

SISÁGUA: Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano

SUVISA: Superintendência de Vigilância em Saúde

## **4. DEFINIÇÕES**

Para fins de entendimento e padronização da terminologia utilizada no presente manual, são consideradas as seguintes definições:

**Água para consumo humano:** água potável destinada à ingestão, preparação e produção de alimentos e à higiene pessoal, independente da sua origem.

**Água potável:** água que atenda ao padrão de potabilidade da portaria em vigor e que não ofereça riscos à saúde.

**Água tratada:** água submetida a processos físicos, químicos ou combinação destes, visando atender ao padrão de potabilidade.

**Hidrômetro:** Instrumento de medição volumétrica de água, utilizado para medir o consumo de água.

**Padrão de potabilidade:** conjunto de valores permitidos como parâmetro da qualidade da água para consumo humano, conforme portaria em vigor.

**Sistema de Abastecimento de Água para Consumo Humano (SAA):** instalação composta por 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.

**Soluções alternativas Coletivas de Abastecimento (SAC):** modalidade de abastecimento coletivo destinada a fornecer água potável sem rede de distribuição.

**Solução Alternativa Individual de Abastecimento (SAI):** modalidade de abastecimento de água para consumo humano que atenda a domicílios residenciais com uma única família, incluindo seus agregados familiares.

**Rede de Distribuição:** parte do sistema de abastecimento formada por tubulações e seus acessórios, destinados a distribuir água potável até as ligações prediais.

**Controle da Qualidade da Água:** 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.

**Vigilância da Qualidade da Água (VIGIÁGUA):** conjunto de ações adotadas regularmente pela autoridade de saúde pública, para verificar o atendimento a portaria vigente considerando os aspectos socioambientais e a realidade local, para avaliar se a água consumida pela população apresenta risco à saúde humana.

**Surto:** considera-se surto ou epidemia a ocorrência de casos de uma determinada doença acima da frequência esperada em uma determinada área ou entre um grupo específico de pessoas em um determinado período de tempo.

**Doença de Transmissão Hídrica e Alimentar (DTHA):** doença causada pela ingestão de um alimento ou água contaminada por um agente infeccioso específico,

ou pela toxina por ele produzida, por meio da transmissão desse agente, ou de seu produto tóxico.

**Gerenciador de Ambiente Laboratorial (GAL):** Sistema informatizado desenvolvido para Laboratórios de Saúde Pública, aplicado aos exames e ensaios de amostras de origem humana, animal e ambiental, com padrão nacional do Ministério da Saúde. Com as funções de gerenciar e acompanhar as realizações das análises laboratoriais desde a sua solicitação até emissão do laudo final, gerar relatórios gerenciais e de produção, consultas e relatórios;

## 5. ANÁLISES LABORATORAIS EFETUADAS

### 5.1 ANÁLISES DO PROGRAMA VIGIÁGUA

#### a) Características Organolépticas

- Turbidez

#### b) Características Físico-químicas:

- Teor de Flúor e Cloro residual livre

#### c) Características Microbiológicas:

- Coliformes Totais
- Escherichia coli

### 5.2 ANÁLISES ESPECIAIS

A realização das análises não contempladas no programa VIGIÁGUA fica condicionada a contato prévio, por meio dos contatos (3201-2442 ou [lacen.microagua1@gmail.com](mailto:lacen.microagua1@gmail.com)), com a seção de Análises de Água que avaliará a possibilidade de atender à solicitação conforme a disponibilidade do LACEN no momento, existência e disponibilidade de laboratório de referência para as análises em questão, existência de metodologia oficial de análise e atendimento a condições específicas de acordo com cada situação.

Antes da realização da coleta, entrar em contato com o LACEN, para verificar os trâmites necessários para a viabilização das análises das substâncias não realizadas pelo mesmo. Este será o responsável por encaminhar para um Laboratório de Referência Regional ou Nacional.

## 6. ASPECTOS GERAIS PARA COLETA DE ÁGUA

A coleta de amostras de água para consumo humano é um procedimento simples, mas deve obedecer a alguns princípios, de modo a não interferir no resultado. É necessário assegurar a representatividade e confiabilidade dos resultados das análises das amostras de água, por isso é indispensável que a coleta seja feita por profissionais devidamente capacitados. Esses profissionais devem estar aptos a observar e considerar quaisquer fatos e anormalidades que possam interferir nas características da amostra (cor, odor ou aspecto), além de reconhecer e eleger os pontos de amostragem ou pontos de coleta garantindo a qualidade da amostra de água a ser analisada.

A Vigilância da Qualidade da Água, quanto às análises laboratoriais, apresenta dois objetivos principais:

- a) prevenção: atividade rotineira de análise de amostras de água para consumo humano cujo objetivo principal é manter, sistemática e permanentemente, avaliação de riscos à saúde humana de cada sistema ou solução alternativa de abastecimento, com vistas a possibilitar a identificação de possíveis anomalias ou fragilidades e a execução de medidas de controle ou ações corretivas que se fizerem necessárias, bem como a associação entre agravos à saúde e situações de vulnerabilidade do sistema;
- b) investigação: se caracteriza pela atuação em situações de emergências e surtos relacionados a doenças de transmissão hídrica, em conjunto com as vigilâncias epidemiológica e sanitária, visando a identificação do agente patogênico ou substância química determinante e respectiva fonte de exposição, bem como possibilita a adoção de medidas para controle do agente causador.

### 6.1 Critérios para definição de pontos de amostragem

A seleção dos pontos de coleta, a frequência, o número de amostras e os parâmetros a serem analisados, para a vigilância da qualidade da água estão definidos no documento do Ministério da Saúde: “Diretriz Nacional do Plano de Amostragem da Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano” (BRASIL, 2016).

A escolha dos pontos de coleta deve ter o objetivo de obter informação da qualidade da água de consumo humano no município. Os pontos de coleta de amostras podem ser selecionados entre os pontos críticos e não críticos, endereços fixos e variáveis.

### **6.1.1 Distribuição geográfica do abastecimento**

Saída de tratamento ou entrada no sistema de distribuição; saída de reservatórios de distribuição; pontos de rede de distribuição; área mais densamente povoadas; pontos não monitorados pelo controle (soluções alternativas, fontes individuais no meio urbano, escolas na zona rural, etc).

### **6.1.2 Locais estratégicos e vulneráveis de abastecimento**

Áreas com populações em situação sanitária precária; consumidores mais vulneráveis (hospitais, escolas, creches, etc); áreas próximas a pontos de poluição (indústria, cemitérios, pontos de lançamento de esgoto), áreas sujeitas a pressão negativa da rede de distribuição; pontos em que os resultados do controle indiquem problemas recorrentes; soluções alternativas desprovidas de tratamento ou de rede de distribuição.

## **7. LEGISLAÇÃO PERTINENTE**

A realização das análises será em atendimento à legislação, ou suas atualizações ou qualquer instrumento legal que venha substituí-las.

A água para consumo humano deve atender aos requisitos definidos no Anexo XX da Portaria de Consolidação nº 5/MS, de 28/09/2017, alterado pela Portaria GM/MS Nº 888 de 04/05/2021, que dispõe sobre os procedimentos de controle e vigilância da qualidade da água para o consumo humano e seu padrão de potabilidade.

## **8. PLANEJAMENTO PARA COLETA**

Os frascos de coleta são fornecidos pelo laboratório e deverão ser abertos somente no momento da coleta. Eles poderão conter conservantes, razão pela qual não devem ser lavados ou enxaguados antes da coleta.

O prazo de validade de frascos de vidro esterilizados é de **30 dias** e se não forem utilizados neste período devem ser devolvidos ao laboratório para nova esterilização. Frascos vencidos e não devolvidos geram impedimento de reserva de novos frascos.

Os frascos descartáveis possuem uma etiqueta com a data de validade determinada pelo fabricante.

Os pontos de coleta devem ser definidos previamente, antes de sair a campo.

O volume de amostra coletada e as características dos frascos variam de acordo com o tipo de análises requisitada (ANEXO A).

A quantidade de frascos, a limpeza da caixa térmica, a validade dos reagentes para as análises de campo (cloro residual total e livre, turbidez, pH e flúor) e a calibração de equipamentos devem ser verificados antecipadamente.

### **8.1 RESPONSABILIDADES PELA COLETA E ENVIO DE AMOSTRAS**

Os municípios são responsáveis pelo gerenciamento dos frascos, incluindo a solicitação e a devolução dos mesmos vencidos ao LACEN. As unidades solicitantes devem se organizar de forma a evitar o desabastecimento ou a perda dos frascos por solicitações inadequadas;

As amostras são coletadas e enviadas ao Laboratório pelas autoridades sanitárias, conforme orientações (Anexo A):

### **8.2. MATERIAIS NECESSÁRIOS**

- a) álcool etílico a 70% ou hipoclorito de sódio a 1% para desinfecção de superfícies;
- b) caixas isotérmicas com gelo reciclável;
- c) etiquetas para identificação da amostra;
- d) equipamentos para dosagem de cloro residual livre, flúor e turbidez;
- e) luvas descartáveis;
- f) gaze;
- g) frasco de vidro estéril ou frasco estéril descartável para análises microbiológicas.
- h) frasco plástico (capacidade 500 ml) para análises organolépticas e físico-químicas.

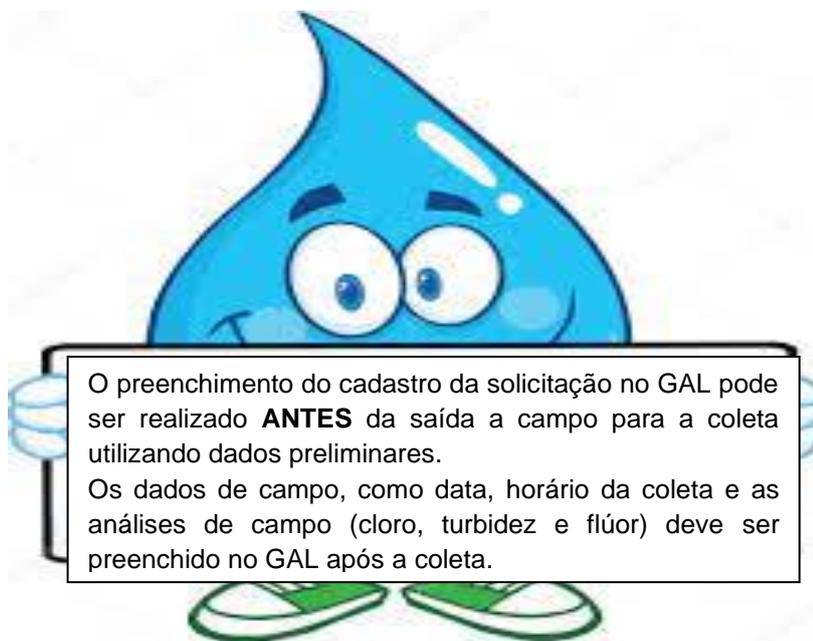
## 9. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

### 9.1 CADASTRO DAS AMOSTRAS NO SISTEMA GAL

O Gerenciador de Ambiente Laboratorial (GAL) é o sistema desenvolvido pelo Ministério da Saúde para os laboratórios de saúde pública que possibilita a informatização de todos os laboratórios do VIGIÁGUA do estado, disponibilizando à vigilância ambiental, sanitária e epidemiológica nos âmbitos municipal, estadual e federal, o acesso a dados que auxiliem na adoção de medidas de saúde pública, além de propiciar o acompanhamento de todo o processo desde a solicitação de análises até a emissão do laudo, fornecendo informações estratégicas para o gerenciamento de todo o processo de trabalho das vigilâncias e laboratórios.

Somente serão recebidas amostras junto ao Gerenciamento de Amostras de Produtos as que estiverem previamente cadastradas eletronicamente no GAL, conforme modelo (ANEXO D).

O cadastro da amostra no GAL é realizado pelos técnicos responsáveis pela coleta. O acesso ao sistema GAL é realizado com a utilização de senha pessoal. Os técnicos da Vigilância Sanitária e dos demais órgãos são cadastrados por meio do preenchimento do **Termo de Confidencialidade** disponível no <http://gal.saude.go.gov.br>.



No cadastro dos tipos de análises solicitadas, para as amostras coletadas para o cumprimento do VIGIÁGUA, deve-se ter o cuidado de registrar no GAL:

- a) para análises microbiológicas (coliformes totais e *Escherichia coli*) deve-se registrar no GAL a **Finalidade:** Vigiagua Mensal, **Motivo:** Potabilidade, **Tipo de análise:** Microbiológica;
- b) para análises organolépticas (turbidez) e físico-química (flúor e cloro) quando forem realizadas pelo LACEN/GO deve-se registrar a **Finalidade:** Vigiagua Mensal, **Motivo:** Potabilidade, **Tipo de análise:** Organoléptica e Físico-química.
- c) para amostras suspeitas de surto de transmissão hídrica, a solicitação no GAL deverá conter no campo **Finalidade:** “Investigação”, para que as amostras tenham prioridade no LACEN.



## 9.2 IDENTIFICAÇÃO DOS FRASCOS

Para cada amostra coletada e devidamente identificada, deverá ser registrada uma solicitação de análises no sistema GAL, contendo informações que a caracterizem perfeitamente.

Identificar todos os frascos de forma legível com o número da amostra gerado pelo GAL, local da coleta, nome do município, hora e data de coleta, conforme exemplo abaixo:



Exemplo: nº da solicitação do GAL: **200409000027**.

Numerar os frascos com os dígitos finais que representam o número sequencial de amostras coletadas pela **VISA: 27**.

### VIGIÁGUA

Município:

Data da coleta: / / Hora:

Local da Coleta:

Nº da Solicitação: **27**

### 9.3 ACONDICIONAMENTO, TRANSPORTE E CONSERVAÇÃO

Após a coleta, a amostra deverá ser enviada para o laboratório no menor tempo possível, acondicionadas em caixa com isolamento térmico com “gelo reciclável”.

No transporte da amostra, em caixa térmica, deverá ser tomado o cuidado para acondicionar a amostra de maneira que o frasco fique em pé e protegido, evitando que o mesmo tombe ocasionando quebra ou vazamento.

Encontram-se listadas (ANEXO A) as orientações de como realizar o armazenamento e o transporte da amostra na ocasião da coleta. O procedimento deverá ser seguido para garantir a preservação dos constituintes e o prazo de validade da amostra até o momento do ensaio analítico.

- a) Manter as amostras sob refrigeração, mas **não congeladas (até 10 °C)**, conservando-as assim, por até **30 horas (trinta horas)** depois de colhida até o início da análise.
- b) Quando as amostras forem entregues imediatamente ao laboratório ou em no máximo uma hora depois da coleta, serão aceitas em temperatura ambiente (15 °C a 30 °C), considerando que alguns municípios realizam coletas em locais próximos aos laboratórios de análise.



**Notas:**

**A quantidade de gelo deverá ser suficiente para manter as amostras refrigeradas até 10°C.**

**Não congelar as amostras em qualquer momento entre a coleta e a análise.**



#### 9.4 RECEBIMENTO DAS AMOSTRAS NO LABORATÓRIO

A amostra deverá ser entregue na recepção de Gerenciamento de Amostras de Produtos, onde serão observadas quanto à identificação, condições de embalagem, conservação da amostra e transporte.

- a) horário de recebimento de **segunda a sexta-feira**, das **07:00 às 17:00 horas**.
- b) em caso de atraso por qualquer imprevisto, comunicar ao laboratório com antecedência para o contato (3201-3895).
- c) para cada amostra coletada deve ser preenchida eletronicamente a solicitação de análise de amostra de água no GAL - módulo ambiental;



#### 9.5 REJEIÇÃO DAS AMOSTRAS NO LABORATÓRIO

As amostras que não atenderem às determinações constantes neste manual serão descartadas no sistema GAL em “*Não Conformidades* pelo Gerenciamento de Amostras de Produtos, selecionando um dos motivos para o descarte da amostra, como por exemplo:

- a) amostra discordante com a solicitação;
- b) ultrapassar o tempo de 30 horas após a coleta;
- c) volume insuficiente;
- d) amostra congelada;
- e) não estiver em temperatura adequada (até 10°C);
- f) frascos com data de validade da esterilização vencida;
- g) preenchimento incompleto ou incorreto da solicitação de análise de amostra de água (data, hora, local, tipo de água, dados da amostra, etc.);
- h) frascos sem identificação, com identificação inadequada ou com identificação gerando dúvidas;

## 9.6 EMISSÃO DOS RELATÓRIOS DE ENSAIOS (GAL)

Os resultados das amostras de água para consumo humano são emitidos pelo GAL e são disponibilizados pelo site <http://gal.saude.gov.br>, com acesso por meio de senha pessoal.

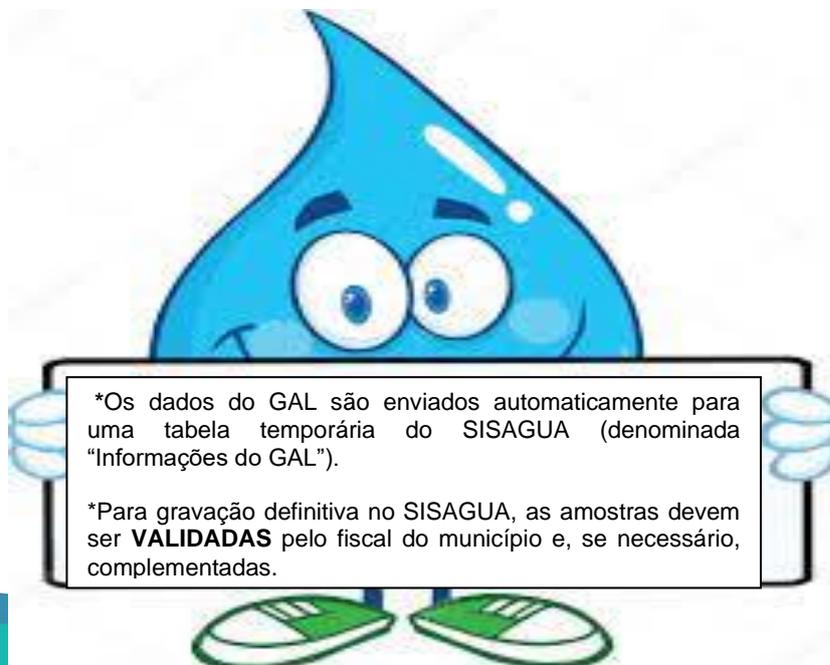
Abra a pasta de impressão no GAL, clique na opção laudos, e aparecerá todos os laudos disponíveis para impressão. Selecione a solicitação desejada e clique em imprimir. A consulta e impressão dos mesmos é de responsabilidade do município.

Não serão encaminhados laudos via correios, bem como não serão informados resultados por telefone, exceto em caso de extrema urgência e mediante determinação expressa da direção do Laboratório.

## MIGRAÇÃO DOS DADOS DO GAL PARA O SISÁGUA

A integração entre o SISAGUA e o GAL possibilita que os dados da amostra, da coleta e os respectivos resultados das análises dos parâmetros básicos (Turbidez, Fluoreto, Cloro Residual Livre, Coliformes Totais e *Escherichia coli*) do monitoramento da qualidade da água para consumo humano realizados pela Vigilância e inseridos no GAL sejam enviados para o SISAGUA.

Para ocorrer a migração, a solicitação deve estar selecionada com a opção Finalidade: *VIGIÁGUA MENSAL* e as Formas de Abastecimento (SAA, SAC e SA) informadas.



## SOLICITAÇÃO DE CORRELATIVO

Caso seja constatada a necessidade de alteração de alguma informação constante no cadastro da amostra no GAL, o município deverá encaminhar a solicitação para o e-mail: [lacen.microagua1@gmail.com](mailto:lacen.microagua1@gmail.com) para que seja feita a correção.

### 10. COLETA DAS AMOSTRAS DE ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO

Colher volumes de amostra adequados às metodologias analíticas adotadas pelo Laboratório, conforme recomendado nas instruções específicas para coleta (Anexo A).

Antes da coleta, certificar-se da origem da água a ser coletada, se recebe água diretamente do sistema de distribuição, ou após caixa, reservatórios, etc, para correta informação no cadastro da amostra.

#### 10.1 PROCEDIMENTOS DE COLETA DE AMOSTRAS DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA (SAA)

Identificar-se ao proprietário quando a coleta for realizada em imóveis particulares, apresentando crachá de identificação, esclarecendo o objetivo da coleta a ser realizada;

A coleta de água deve ser feita em uma torneira próxima do hidrômetro da residência ou outra que receba água diretamente da rede.

É necessário ter certeza que a água seja proveniente da rede de distribuição e não de caixas ou reservatórios internos, por meio do teste de cavalete. Esse teste consiste em fechar o registro de entrada de água da rede de distribuição e abrir a torneira indicada para a coleta; se não houver escoamento de água pela torneira, conclui-se que realmente a água é proveniente da rede de distribuição.

##### 10.1.1 COLETA DE AMOSTRAS DE ÁGUA PARA ANÁLISE MICROBIOLÓGICA

A coleta de amostras para análise microbiológica deve sempre anteceder a coleta para qualquer outro tipo de análise, a fim de evitar o risco de contaminação, conforme Anexo B.

- a) o frasco para a coleta da amostra deve ser aberto somente no momento da coleta e não deve ser enxaguado.
- b) utilizar luvas de procedimento na coleta;

- c) coletar volume de água de no mínimo 120 ml para frascos de vidro ou para frascos descartáveis para os ensaios microbiológicos.
- d) identificar os frascos com o número do formulário de solicitação de análise do GAL do respectivo ponto de coleta.
- e) fazer a desinfecção da torneira utilizando gaze estéril embebida em álcool a 70% ou hipoclorito de sódio 1%;
- f) abrir a torneira e deixar escoar água por tempo suficiente para eliminar impurezas, água acumulada na canalização e todo resíduo que possa vir a interferir na análise da amostra;
- g) voltar o volante da torneira para que o fluxo de água seja pequeno e não haja respingos;
- h) remover a tampa do frasco de coleta com cuidado somente no momento da coleta, de maneira que a parte interna da tampa não entre em contato com as mãos ou com material estranho.
- i) segurar o frasco verticalmente próximo à base e efetuar o enchimento, deixando um espaço vazio de aproximadamente 2 cm da borda. Fechar o frasco imediatamente após a coleta;
- j) acondicionar adequadamente os frascos em caixa térmica de transporte devidamente refrigerada.
- k) registrar os dados da coleta no sistema GAL-Ambiental.
- l) encaminhar a amostra ao laboratório no menor tempo possível;

### **10.1.2 COLETA DE AMOSTRAS DE ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO SUSPEITA DE TRANSMISSÃO HÍDRICA.**

Em investigação de surto de DTHA (Doença de transmissão hídrica), o Anexo XX da Portaria de Consolidação nº 5 de 28/09/2017 alterado pela Portaria GM/MS nº 888 de 04/05/2021, preconiza a análise microbiológica completa, de modo a apoiar a investigação epidemiológica e a identificação, sempre que possível, do gênero ou espécie de microrganismo.

Para cumprimento dessa normativa, as amostras em investigação de surto de DTHA deverão ser encaminhadas para o LACEN-GO

Para a realização de coletas de amostras suspeitas de doença de transmissão hídrica, deve ser realizado contato prévio com os técnicos do LACEN-GO e realizar o agendamento dos frascos e entrega das amostras pelos telefones:  
**(62) 3201-2442 e (62) 3201-3895.**



As amostras suspeitas de causar toxinfecção devem estar obrigatoriamente acompanhadas do **Formulário 01** - Registro de Notificação de Caso/Surto de doença transmitida por Água (ANEXO C) e cadastradas no GAL.

A falta desses dados dificulta o planejamento das análises no laboratório e a elucidação dos casos suspeitos.

O encaminhamento de amostras suspeitas deve atender todas as demais condições estabelecidas por este manual.

- a) o kit de surto corresponde a 2 frascos de 1000 ml, que deverão ser coletados de acordo com a quantidade de pontos de coleta;
- b) em cada ponto de coleta deverão ser coletados 2 frascos de vidro (2000 ml). A amostra deverá ser coletada no ponto de consumo suspeito conforme exemplo: bebedouro (2 frascos), torneira após reservação (2 frascos), torneira da cozinha (2 frascos) e etc.;
- c) a amostra deve ter volume mínimo de 2000 ml (2,0 litros) de água coletada em frascos de vidro;
- d) numerar os frascos com o número do formulário de solicitação de análise do GAL do respectivo ponto de coleta;
- e) fazer a desinfecção da torneira utilizando gaze estéril embebida em álcool a 70% ou hipoclorito de sódio 1%;

- f) abrir a torneira e deixar escoar água por tempo suficiente para eliminar impurezas, água acumulada na canalização e todo resíduo que possa vir a interferir na análise da amostra;
- g) voltar o volante da torneira para que o fluxo de água seja pequeno e não haja respingos;
- h) remover a tampa do frasco de coleta com cuidado para evitar a contaminação da amostra pelos dedos ou outro material;
- i) segurar o frasco verticalmente próximo à base e efetuar o enchimento, deixando um espaço vazio de aproximadamente 2 cm da borda. Fechar o frasco imediatamente após a coleta;
- j) acondicionar adequadamente os frascos em caixa térmica de transporte devidamente refrigerada.
- k) registrar os dados da coleta no sistema GAL-Ambiental.
- l) encaminhar a amostra ao laboratório no menor tempo possível;

### **10.1.3 COLETA DE AMOSTRA DE ÁGUA PARA ANÁLISES ORGANOLÉPTICA E FÍSICO-QUÍMICA (CLORO, FLÚOR E TURBIDEZ) - QUANDO ENVIADAS AO LACEN-GO.**

- a) coletar em frasco plástico leitoso 500 ml;
- b) numerar os frascos com o número do formulário de solicitação de análise do GAL do respectivo ponto de coleta
- c) enxaguar o frasco por 3 vezes com a própria água a ser coletada;
- d) abrir a torneira e deixar escoar a água por tempo suficiente para eliminar impurezas, água acumulada na canalização e todo resíduo que possa vir a interferir na análise da amostra;
- e) voltar o volante da torneira para que o fluxo de água seja pequeno e não haja respingos;
- f) acondicionar adequadamente os frascos em caixa térmica de transporte devidamente refrigerada.
- g) registrar os dados da coleta no sistema GAL-Ambiental.
- h) encaminhar a amostra ao laboratório no menor tempo possível;

## DETERMINAÇÃO DO CLORO RESIDUAL LIVRE, TURBIDEZ E FLÚOR - (ANÁLISE REALIZADA EM CAMPO PELO MUNICÍPIO)

A dosagem de cloro residual livre, turbidez e flúor deve ser realizada pelo técnico da vigilância no momento da coleta, seguindo as instruções dos fornecedores dos equipamentos utilizados.

As determinações de campo devem ser realizadas em recipientes separados daqueles que serão enviados ao laboratório, evitando-se assim possíveis contaminações.



- a) verificar a data de validade dos reagentes, sua compatibilidade com o equipamento e a faixa de leitura com os valores estabelecidos em legislações específicas;
- b) anotar os resultados na solicitação do GAL, imediatamente após a leitura.
- c) Os equipamentos utilizados devem estar calibrados.

### 11. PROCEDIMENTOS DE COLETA DE AMOSTRAS DE SOLUÇÕES ALTERNATIVAS (SOLUÇÕES ALTERNATIVAS COLETIVAS - SAC E SOLUÇÕES ALTERNATIVAS INDIVIDUAIS - SAI)

Coleta de amostras na saída da fonte abastecedora, entrada do reservatório e pontos de rede são suficientes para a amostragem ser representativa de todo o sistema.

#### 11.1 POÇOS FREÁTICOS E PROFUNDOS EQUIPADOS COM BOMBA

- a) a água do poço deve ser bombeada por tempo suficiente para eliminar a água estagnada na tubulação;
- b) a coleta deve ser realizada em uma torneira próxima da saída do poço ou na entrada do reservatório.
- c) desinfetar a torneira com aplicação de gaze estéril embebida em álcool 70% ou hipoclorito de sódio 1%;
- d) abrir a torneira por alguns segundos para remover os resíduos antes da coleta;
- e) remover a tampa do frasco de coleta com cuidado para evitar a contaminação da amostra pelos dedos ou outro material;

- f) segurar o frasco verticalmente próximo à base e efetuar o enchimento, deixando um espaço vazio de aproximadamente 2 cm da borda e fechar o frasco imediatamente após a coleta;
- g) realizar a determinação de cloro residual livre se o poço for clorado;
- h) acondicionar cada amostra coletada e colocar em caixa isotérmica com gelo e transportar até o laboratório.



Fonte: <https://www.hidrolabor.com.br/laboratorio-analise-agua-poco>

## 11.2 POÇOS FREÁTICOS SEM BOMBA

- a) para coletas de amostras diretas no poço, amarre no frasco de vidro esterilizado (antes da abertura do mesmo) um cordão limpo e se necessário um contra peso.
- b) descer o frasco até que afunde na água evitando-se o contato com as paredes do poço e da corda com a água;
- c) após enchimento, retirá-lo com cuidado;
- d) verificar se o ponto de coleta recebe água diretamente da solução alternativa;
- e) em poços sem bomba, a amostragem deverá ser feita diretamente no poço, utilizando um recipiente adequado (esterilizado ou descartável) não retirando a amostra da camada superficial da água do poço;
- f) realizar a determinação de cloro residual livre se o poço for clorado;
- g) acondicionar cada amostra coletada e colocar em caixa isotérmica com gelo e transportar até o laboratório.
- h) para coleta de amostras em veículo transportador de água, pode ser adotado esse mesmo procedimento.



Fonte: <https://central3.to.gov.br/arquivo/326941/>

### 11.3 PROCEDIMENTOS PARA AS ÁGUAS SUPERFICIAIS

- a) usar luvas para coleta;
- b) segurar o frasco pela base mergulhando-o rapidamente até uma profundidade média de 20 cm com a boca ligeiramente para cima no contra fluxo da corrente;
- c) se o corpo d'água estiver em repouso, deverá ser criada uma corrente artificial, através da movimentação do frasco na direção horizontal e sempre para frente e inclinando-o lentamente para cima a fim de permitir a entrada da água;
- d) fechar o frasco imediatamente após a coleta, identificando a amostra no frasco.
- e) acondicionar cada amostra coletada e colocar em caixa isotérmica com gelo e transportar até o laboratório.



Fonte: <https://www.cetesb.sp.gov.br/blog/2018/03/22/a-cetesb-e-o-dia-mundial-da-agua/coleta-de-agua-01/>

## 12. BIOSSEGURANÇA

Durante os procedimentos de coleta de amostras, quando aplicável, o agente de saúde deverá adotar medidas de segurança de forma a evitar contato com agentes de risco. Entende-se por agente de risco, qualquer componente de natureza física, química ou biológica que possa comprometer a saúde do trabalhador.

- a) Calçado fechado antiderrapante;
- b) Calça comprida;
- c) Luvas de procedimentos;
- d) Jaleco;

## 13. REFERÊNCIAS

BAIRD, Rodger B. *et al.*: **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater**, 23. ed. Washington: American Public Health Association, 2017.

BRASIL. **Anexo XX da Portaria de Consolidação nº 5 de 28 de setembro de 2017 alterado pela Portaria GM/MS nº 888 de 04/05/2021**. Estabelece os procedimentos e responsabilidades relativas ao controle e vigilância da qualidade da água para o consumo humano e seu padrão de potabilidade e dá outras providências.

BRASIL. Agência Nacional de Águas – ANA & Companhia Ambiental do Estado de São Paulo – CETESB. **Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras de água, Sedimento, Comunidades Aquáticas e Efluentes Líquidos**. 2011.

BRASIL. **Diretriz Nacional do Plano de Amostragem da Vigilância Ambiental em Saúde Relacionada à Qualidade da Água para Consumo Humano**. Brasília: Ministério da Saúde, 2016.

**ANEXO A**

REQUISITOS PARA COLETA E TRANSPORTE DE AMOSTRAS DE ÁGUA

| Tipo de amostra/<br>Finalidade  | Análises/ensaios   | Tipo de frasco   | Quantidade de amostra         | Preservação e transporte                | Prazo de entrega*   |
|---|--|--|-------------------------------|---|---|
| Água para consumo humano / VIGIÁGUA Mensal  | <b>Microbiológicos:</b><br>- Coliformes totais<br>- <i>Escherichia coli</i>                            | Frasco descartável de 100 ml com inibidor de cloro ou Frasco de vidro estéril com inibidor de cloro. | Mínimo:<br>100 ml             | Resfriamento (gelo reciclável) até 10°C | Máximo de 30 horas  |
|   | <b>Organolépticos:</b><br>- Turbidez   | Frasco plástico  | Mínimo:<br>500 ml             | Resfriamento (gelo reciclável) Até 10°C | Máximo de 30 horas  |
|   | <b>Físico-químicos:</b><br>- Flúor<br>- Cloro  |  |                               |   |   |
| Água para consumo humano / Suspeita de surto de transmissão hídrica (pesquisa de patógenos) | <b>Microbiológicos:</b><br>- Coliformes totais<br>- <i>Escherichia coli</i><br>- Pesquisa de patógenos | Frasco de vidro estéril com inibidor de cloro.   | Mínimo:<br>2000 ml (2 litros) | Resfriamento (gelo reciclável) Até 10°C | Máximo de 30 horas (amostra tratada como prioritária/urgente) |

\*Prazo decorrido entre o horário da coleta e o horário de entrega no Laboratório.

-----  
/ANEXO B

## ANEXO B

### INSTRUÇÕES PARA COLETA DE ÁGUA UTILIZANDO FRASCOS ESTÉREIS.

Os frascos estéreis destinam-se à coleta de água para análises **microbiológicas** e contêm tiosulfato de sódio para neutralização do cloro presente na amostra. **Não** lavar ou enxaguar os frascos.

1. Lavar as mãos, secá-las e fazer a assepsia com álcool 70 %. Utilizar luvas de procedimento;
2. Numerar o frasco com o número da amostra gerada pela solicitação /GAL;
3. Higienizar a torneira com álcool 70%;



*Figuras 01 e 02. Procedimento de desinfecção da torneira*

4. Abrir a torneira e deixar escoar água por tempo suficiente para eliminar impurezas. Ajustar a abertura da torneira em fluxo baixo de água;

/ANEXO B/ Cont.

**ANEXO B CONT.**

5. Remover a tampa do frasco de coleta com cuidado somente no momento da coleta, de maneira tal que o gargalo ou a parte interna da tampa não entre em contato com as mãos ou com material estranho;



*Figura 03. Coleta de água para análise microbiológica*

6. Segurar o frasco verticalmente próximo à base e efetuar o enchimento, deixando um espaço vazio de aproximadamente 2 cm da borda. Fechar o frasco imediatamente após a coleta;
7. Acondicionar os frascos em caixa térmica com gelo reciclável em quantidade adequada para manter a temperatura **até 10°C** (não congelar) e enviar ao LACEN-GO para análise.



*Figura 04. Acondicionamento das amostras para envio ao Laboratório*

-----  
/ANEXO C

## ANEXO C

### FORMULÁRIO 01

REGISTRO DE NOTIFICAÇÃO DE CASO/SURTO DE DOENÇA TRANSMITIDA POR ÁGUA.

| <b>DADOS REFENTES AO CASO/SURTO</b>  |                         |
|--|-------------------------|
| Localização (município) do surto: _____  |                         |
| Pessoa de contato: _____   | Fone: _____             |
| Nº de pessoas expostas: _____  | Nº de doentes: _____    |
| Houve atendimento médico ( ) Sim Local _____ ( ) Não   |                         |
| Internações  | Sim ( ) N° ____ Não ( ) |
| Óbitos   | Sim ( ) N° ____ Não ( ) |
| Amostras clínicas coletadas e encaminhadas ao LACEN: Sim ( ) N° ____ Não ( )   |                         |
| Sinais /Sintomas Predominantes: ( ) Diarreia ( ) Vômito ( ) Náusea ( ) Febre<br>( ) Cólica ( ) Dor abdominal ( ) Mal estar ( ) Outros<br>_____ |                         |
| Amostras de água coletadas e encaminhadas ao LACEN: Sim ( ) N° ____ Não ( )  |                         |
| Tipo de amostra: ( ) Água tratada ( ) Água não tratada   |                         |
| Local da coleta:<br>( ) Poço ( ) Cisterna ( ) Torneira antes da reservação ( ) Torneira após a reservação<br>( ) Bebedouro ( ) Outro:          |                         |
| Endereço do local da ingestão: _____   |                         |
| Responsável pelo preenchimento: _____ Data: _____  |                         |

-----  
/ANEXO D

## ANEXO D

### MODELO DE SOLICITAÇÃO DE ANÁLISE DE AMOSTRA AMBIENTAL- GAL AMBIENTAL

SOLICITAÇÃO DE ANÁLISE DE AMOSTRA AMBIENTAL - ÁGUA

PROPRIETARIA: TAMA S.A. GUARANI DE GOIAS Potabilidade 19/01/2023

**Solicitação**

**Identificação**

Nº Vigilância:  Nº Processo:

**Dados do Solicitante**

Nome do Solicitante:  Cód. CNES:  Município:  Cod. IBGE:  UF:

Telefone:  E-mail:

Natureza:  Origem:

**Coleta**

**Dados da Coleta**

Finalidade:  Motivo da Coleta:  Descrição:

Município:  Cód. IBGE:  UF:  Região Administrativa:

Forma:  Sistema de Abastecimento:  Cód.SISAGUA:

Procedência da Coleta:  Ponto de Coleta:  Ponto de Captação:

Área:  Local:  ETA ou UTA:

Nome do Local:  Endereço:  Informações Adicionais do Ponto de Coleta:

Unidade:  Latitude:  Longitude:  Zona:  Referência do Local da Coleta:

Responsável pela Coleta:  Documento:  Telefone:

## ANEXO D Cont.

**Material Coletado**

**Dados da Amostra**

Tipo de Amostra:  Data Coleta:  Hora Coleta:  Apresentação:  Volume (mL):

Acondicionamento:  Tipo de Conservante:  Chuvas 48h:

**Análise de Campo**

Cloro Residual Livre:  Fluor (mg/L):  Temp. (°C):  pH:  Turbidez (uT):  Outros Parâmetros:

Cloro Residual Combinado:  Dióxido de Cloro:

**Análises**

Tipo de Análise:

| Código | Análise | Status |
|--------|---------|--------|
|        |         |        |

-----