

ANEXO XX
PROCEDIMENTOS DE CONTROLE E DE VIGILÂNCIA DA QUALIDADE DA ÁGUA PARA
CONSUMO HUMANO E SEU PADRÃO DE POTABILIDADE
[\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

CAPÍTULO I
DAS DISPOSIÇÕES GERAIS
[\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

Art. 1º Este Anexo estabelece os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

Art. 2º Este Anexo se aplica à água destinada ao consumo humano proveniente de sistema de abastecimento de água, solução alternativa de abastecimento de água, coletiva e individual, e carro-pipa. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

Art. 3º Toda água destinada ao consumo humano, distribuída coletivamente por meio de sistema, solução alternativa coletiva de abastecimento de água ou carro-pipa, deve ser objeto de controle e vigilância da qualidade da água. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

Art. 4º Toda água destinada ao consumo humano proveniente de solução alternativa individual de abastecimento de água está sujeita à vigilância da qualidade da água. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

CAPÍTULO II
DAS DEFINIÇÕES
[\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

Art. 5º Para os fins deste Anexo são adotadas as seguintes definições: [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

I - água para consumo humano: água potável destinada à ingestão, preparação de alimentos e à higiene pessoal, independentemente da sua origem; [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

II - água potável: água que atenda ao padrão de potabilidade estabelecido neste Anexo e que não ofereça riscos à saúde; [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

III - padrão de potabilidade: conjunto de valores permitidos para os parâmetros da qualidade da água para consumo humano, conforme definido neste Anexo; [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

IV - 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; [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

V - 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; [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

VI - solução alternativa coletiva de abastecimento de água para consumo humano (SAC): modalidade de abastecimento coletivo destinada a fornecer água potável, sem rede de distribuição; [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

VII - 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; ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

VIII - rede de distribuição: parte do sistema de abastecimento formada por tubulações e seus acessórios, destinados a distribuir água potável até as ligações prediais; ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

IX - ligações prediais: conjunto de tubos, peças, conexões e equipamentos que interliga a rede de distribuição à instalação hidráulica predial do usuário; ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

X - instalação hidráulica predial: rede ou tubulação de água que vai da ligação de água do sistema de abastecimento até o reservatório de água do usuário; ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

XI - intermitência: paralização do fornecimento de água com duração igual ou superior a seis horas em cada ocorrência; ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

XII - 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; ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

XIII - vigilância da qualidade da água para consumo humano: conjunto de ações adotadas regularmente pela autoridade de saúde pública para verificar o atendimento a este Anexo e avaliar se a água consumida pela população apresenta risco à saúde; ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

XIV - 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; ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

XV - evento de saúde pública (ESP): 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 agravamentos decorrentes de desastres ou acidentes; ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

XVI - evento de massa: atividade coletiva de natureza cultural, esportiva, comercial, religiosa, social ou política, por tempo pré-determinado, com concentração ou fluxo excepcional de pessoas, de origem nacional ou internacional, e que, segundo a avaliação das ameaças, das vulnerabilidades e dos riscos à saúde pública exijam a atuação coordenada de órgãos de saúde pública da gestão municipal, estadual e federal e requeiram o fornecimento de serviços especiais de saúde, públicos ou privados; ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

XVII - carro-pipa: veículo equipado com reservatório utilizado exclusivamente para distribuição e transporte de água para consumo humano; ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

XVIII - 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; ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

XIX - 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; [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

XX - 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; e [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

XXI - povos e comunidades tradicionais: grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, que possuem formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

CAPÍTULO III

DAS COMPETÊNCIAS E RESPONSABILIDADES

[\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

Seção I

Das Competências Gerais dos Entes Federados

[\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

Art. 6º São competências da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, em seu âmbito administrativo: [Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

I - promover a formação em vigilância da qualidade da água para consumo humano para os profissionais de saúde do SUS; [Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

II - estabelecer mecanismos de acompanhamento da inserção dos dados no Sistema de Informação da Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (Sisagua); [Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

III - analisar as informações do Sisagua na perspectiva de gestão de riscos e da segurança da água para consumo humano; [Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

IV - monitorar os indicadores pactuados para avaliação das ações e serviços de vigilância da qualidade da água para consumo humano; [Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

V - informar à população, de forma clara e acessível, sobre a qualidade da água para consumo humano e os riscos à saúde associados, de acordo com o disposto no Decreto nº 5.440, de 4 de maio de 2005, ou em instrumento legal que venha substituí-lo; [Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

VI - realizar análise de situação de saúde relacionada ao abastecimento de água para consumo humano; e [Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

VII - promover ações em articulação com órgãos públicos que tenham relação com o abastecimento de água para consumo humano, tais como órgãos ambientais, gestores de recursos hídricos e entidades de regulação de serviços de saneamento básico. [Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

Seção II

Das Competências da União

[\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

Art. 7º Para os fins deste Anexo, as competências atribuídas à União serão exercidas pelo Ministério da Saúde e entidades a ele vinculadas, conforme estabelecido nesta Seção. ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

Art. 8º Compete à Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS/MS): ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

I - promover e acompanhar a vigilância da qualidade da água para consumo humano em articulação com as Secretarias de Saúde dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios e respectivos responsáveis pelo controle da qualidade da água; ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

II - implementar o Programa Nacional de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (Vigiagua); ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

III - estabelecer diretrizes nacionais da vigilância da qualidade da água para consumo humano; ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

IV - estabelecer prioridades, objetivos, metas e indicadores de vigilância da qualidade da água para consumo humano a serem pactuados na Comissão Intergestores Tripartite (CIT); ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

V - gerenciar o Sisagua; ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

VI - disponibilizar publicamente os dados e informações do Sisagua; e ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

VII - executar ações de vigilância da qualidade da água para consumo humano de forma complementar à atuação dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios. ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

Art. 9º Compete à Secretaria Especial de Saúde Indígena (SESAI/MS): ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

I - planejar, coordenar, supervisionar, orientar, monitorar e avaliar as ações desenvolvidas nas aldeias indígenas; ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

II - estabelecer diretrizes para as ações da qualidade da água para consumo humano em aldeias indígenas, a serem implementadas pelos respectivos Distritos Sanitários Especiais Indígenas (DSEI), considerando a realidade local, os aspectos epidemiológicos, socioambientais e etnoculturais; ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

III - planejar e implementar, por meio dos Distritos Sanitários Especiais Indígenas (DSEI), ou mediante parcerias, as ações de qualidade da água para consumo humano nas aldeias indígenas, incluindo a operação, a manutenção, o monitoramento e a adoção de boas práticas; ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

IV - avaliar e implementar ações para minimização ou eliminação de potenciais riscos à saúde relacionados ao abastecimento de água para consumo humano em aldeias indígenas; e ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

V - inserir no Sisagua, os dados sobre o abastecimento de água para consumo humano das aldeias indígenas, por meio dos Distritos Sanitários Especiais Indígenas. ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

Art. 10. Compete à Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) apoiar as ações de controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano, de forma articulada com seus

respectivos responsáveis, conforme os critérios e parâmetros estabelecidos neste Anexo. ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

Art. 11. Compete à Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa): ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

I - exercer a vigilância da qualidade da água para consumo humano nas áreas de portos, aeroportos e passagens de fronteiras terrestres, conforme os critérios e parâmetros estabelecidos neste Anexo, bem como diretrizes específicas pertinentes; e ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

II - regulamentar, controlar e fiscalizar águas envasadas, nos termos do inciso II do § 1º do art. 8º da Lei nº 9.782, de 26 de janeiro de 1999. ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

Seção III

Das Competências dos Estados

([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

Art. 12. Compete às Secretarias de Saúde dos Estados e do Distrito Federal: ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

I - promover, coordenar, implementar e supervisionar as ações de vigilância da qualidade da água em sua área de competência, em articulação com os responsáveis por SAA ou SAC e com as secretarias de saúde dos municípios, conforme estabelecido neste Anexo e: ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

a) no Programa Vigiagua; ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

b) na Diretriz Nacional do Plano de Amostragem da Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano; e ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

c) na Diretriz para Atuação em Situações de Surto de Doenças e Agravos de Veiculação Hídrica; ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

II - elaborar diretrizes e normas pertinentes à vigilância da qualidade da água complementares à disciplina nacional; ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

III - estabelecer as prioridades, objetivos, metas, prazos para inserção de dados no Sisagua e indicadores de vigilância da qualidade da água para consumo humano a serem pactuados na Comissão Intergestores Bipartite (CIB); ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

IV - encaminhar, imediatamente, aos responsáveis por SAA e SAC e as respectivas agências reguladoras informações referentes aos eventos de saúde pública relacionados à qualidade da água para consumo humano; e ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

V - executar as ações de vigilância da qualidade da água para consumo humano de forma complementar à atuação dos Municípios, em especial a realização de inspeção sanitária em formas de abastecimento de água para consumo humano. ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

Seção IV

Das Competências dos Municípios

([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

Art. 13. Compete às Secretarias de Saúde dos Municípios e do Distrito Federal: [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

I - exercer a vigilância da qualidade da água em sua área de competência, em articulação com o responsável por SAA ou SAC, conforme estabelecido neste Anexo e: [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

a) no Programa Vigiaqua; [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

b) na Diretriz nacional do plano de amostragem da vigilância da qualidade da água para consumo humano; e [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

c) na Diretriz para Atuação em Situações de Surto de Doenças e Agravos de Veiculação Hídrica; [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

II - elaborar, quando necessário, normas pertinentes à vigilância da qualidade da água complementares às disciplinas estadual e nacional; [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

III - manter atualizados no Sisagua os dados de cadastro, controle e vigilância das formas de abastecimento de água para consumo humano; [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

IV - autorizar o fornecimento de água para consumo humano, por meio de sistema ou solução alternativa coletiva de abastecimento de água, considerando os documentos exigidos no art. 15 deste Anexo; [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

V - autorizar o fornecimento de água para consumo humano por meio de carro-pipa; [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

VI - realizar inspeções sanitárias periódicas em sistemas e soluções alternativas de abastecimento de água e carro-pipa; [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

VII - solicitar anualmente ou sempre que necessário, o plano de amostragem ao responsável por SAA ou SAC; [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

VIII - emitir parecer sobre o plano de amostragem elaborado pelo responsável por SAA ou SAC em até 30 (trinta) dias após o recebimento; [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

IX - inserir, no Sisagua, os dados do monitoramento de vigilância da qualidade da água para consumo humano; [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

X - analisar as informações disponíveis sobre as formas de abastecimento de água para consumo humano, com o objetivo de avaliar o cumprimento dos dispositivos deste Anexo e, quando identificadas não conformidades, proceder com as ações cabíveis, dentre outras ações: [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

a) comunicar imediatamente ao responsável por SAA ou SAC as não conformidades identificadas; [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

b) informar imediatamente às entidades de regulação dos serviços de saneamento básico sobre as não conformidades identificadas, no que couber; e [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

c) comunicar imediatamente à população, de forma clara e acessível, sobre os riscos associados ao abastecimento de água e medidas a serem adotadas; ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

XI - determinar ao responsável por SAA ou SAC, quando verificadas não conformidades que apontem para situações de risco à saúde, que: ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

a) elabore plano de ação; ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

b) adote e informe as medidas corretivas; ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

c) amplie o número mínimo de amostras; ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

d) aumente a frequência de amostragem; e ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

e) inclua o monitoramento de parâmetros adicionais; ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

XII - intensificar as ações do Programa Vigiagua quando ocorrerem eventos de massa, situações de risco a saúde ou eventos de saúde pública relacionados ao abastecimento de água para consumo humano; ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

XIII - realizar as ações de vigilância da qualidade da água para consumo humano nas áreas urbanas e rurais, incluindo comunidades tradicionais, aglomerados subnormais, grupos vulneráveis e comunidades indígenas localizadas na sede do município e em terras indígenas não homologadas, neste caso de forma articulada com o respectivo Distrito Sanitário Especial Indígena; ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

XIV - avaliar o atendimento dos dispositivos deste Anexo, por parte do responsável por SAA ou SAC, notificando-os e estabelecendo prazo para sanar a(s) irregularidade(s) identificada(s); ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

XV - encaminhar, imediatamente, aos responsáveis pelo controle da qualidade da água para consumo humano e as respectivas agências reguladoras, informações referentes aos eventos de saúde pública relacionados à qualidade da água para consumo humano; e ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

XVI - solicitar aos responsáveis por SAA ou SAC as informações sobre os produtos químicos utilizados no tratamento de água para consumo humano e sobre os materiais que tenham contato com a água para consumo humano durante sua produção, armazenamento e distribuição. ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

Parágrafo único. Caso a autoridade de saúde não se manifeste no prazo determinado no inciso VIII, importará a aprovação tácita do plano de amostragem até manifestação em contrário, sem prejuízo de eventual responsabilização do responsável por SAA ou SAC por danos decorrentes de falha no plano de amostragem. ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

Seção V

Do responsável pelo sistema ou por solução alternativa coletiva de abastecimento de água para consumo humano

([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

Art. 14. Compete ao responsável por SAA ou SAC: [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

I - exercer o controle da qualidade da água para consumo humano; [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

II - operar e manter as instalações destinadas ao abastecimento de água potável em conformidade com as normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e demais normas pertinentes; [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

III - fornecer água para consumo humano; [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

IV - encaminhar à autoridade de saúde pública, anualmente e sempre que solicitado, o plano de amostragem de cada SAA e SAC, elaborado conforme art. 44 deste Anexo, para avaliação da vigilância; [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

V - realizar o monitoramento da qualidade da água, conforme plano de amostragem definido para cada sistema e solução alternativa coletiva de abastecimento de água; [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

VI - promover capacitação e atualização técnica dos profissionais que atuam na produção, distribuição, armazenamento, transporte e controle da qualidade da água para consumo humano; [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

VII - exigir dos fornecedores na aquisição, comprovação de que os materiais utilizados na produção, armazenamento e distribuição não alteram a qualidade da água e não ofereçam risco à saúde, segundo critérios da ANSI/NSF 61 ou certificação do material por um Organismo de Certificação de Produto (OCP) reconhecido pelo INMETRO; [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

VIII - exigir dos fornecedores, laudo de atendimento dos requisitos de saúde (LARS) e da comprovação de baixo risco a saúde (CBRS), para o controle de qualidade dos produtos químicos utilizados no tratamento da água, considerando a norma técnica da ABNT NBR 15.784; [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

IX - manter à disposição da autoridade de saúde dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios as informações sobre os produtos químicos utilizados no tratamento de água para consumo humano e sobre os materiais que tenham contato com a água para consumo humano durante sua produção, armazenamento e distribuição; [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

X - manter avaliação sistemática do SAA ou SAC, sob a perspectiva dos riscos à saúde, com base nos seguintes critérios: [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

a) ocupação da bacia contribuinte ao manancial; [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

b) histórico das características das águas; [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

c) características físicas do sistema; [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

d) condições de operação e manutenção; e [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

e) qualidade da água distribuída; ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

XI - encaminhar à autoridade de saúde pública dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios os dados de cadastro das formas de abastecimento e os relatórios de controle da qualidade da água, conforme o modelo estabelecido pela referida autoridade; ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

XII - registrar no Sisagua os dados de cadastro das formas de abastecimento e de controle da qualidade da água, quando acordado com a Secretaria de Saúde; ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

XIII - fornecer à autoridade de saúde pública dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios os dados de controle da qualidade da água para consumo humano, quando solicitados; ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

XIV - comunicar aos órgãos ambientais e aos gestores de recursos hídricos as características da qualidade da água do(s) manancial(ais) de abastecimento em desacordo com os limites ou condições da respectiva classe de enquadramento, conforme definido na legislação específica vigente; ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

XV - comunicar à autoridade de saúde pública alterações na qualidade da água do(s) manancial(ais) de abastecimento que revelem risco à saúde; ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

XVI - contribuir com os órgãos ambientais e gestores de recursos hídricos, por meio de ações cabíveis para proteção do(s) manancial(ais) de abastecimento(s) e da(s) bacia(s) hidrográfica(s); ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

XVII - proporcionar mecanismos para recebimento de reclamações, e manter registros atualizados sobre a qualidade da água distribuída e sobre as limpezas de reservatórios, sistematizando-os de forma compreensível aos consumidores e disponibilizando-os para pronto acesso e consulta pública, em atendimento às legislações específicas de defesa do consumidor e acesso à informação; ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

XVIII - implementar as ações de sua competência descritas no Decreto nº 5.440, de 4 de maio de 2005, ou em instrumento legal que venha substituí-lo; ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

XIX - exigir do responsável pelo carro-pipa, a autorização para transporte e fornecimento de água para consumo humano emitida pela autoridade de saúde pública, quando o carro-pipa não pertencer ao próprio responsável pelo SAA ou SAC, nos termos do inciso V do art. 13 deste Anexo; ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

XX - fornecer ao responsável pelo carro-pipa, no momento do abastecimento de água, documento com identificação do SAA ou SAC onde o carro-pipa foi abastecido, contendo a data e o horário do abastecimento; ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

XXI - notificar previamente à autoridade de saúde pública e informar à respectiva entidade reguladora e à população abastecida, quando houver operações programadas, que possam submeter trechos do sistema de distribuição à pressão negativa ou intermitência; ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

XXII - comunicar imediatamente à autoridade de saúde pública municipal e informar à população abastecida, em linguagem clara e acessível, a detecção de situações de risco à saúde ocasionadas por anomalia operacional ou por não conformidade na qualidade da água, bem como as medidas adotadas; e ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

XXIII - assegurar pontos de amostragem: ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

a) na saída de cada filtro ou após a mistura da água filtrada, caso seja comprovado o impedimento da realização do monitoramento individual de cada unidade filtrante; ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

b) na saída do tratamento; ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

c) no(s) reservatório(s); ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

d) na rede de distribuição; e ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

e) nos pontos de captação. ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

Art. 15. O responsável por SAA ou SAC deve requerer, junto à Autoridade de Saúde Pública Municipal, autorização para início da operação e fornecimento de água para consumo humano, mediante a apresentação dos seguintes documentos: ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

I - anotação de Responsabilidade Técnica do responsável pela operação do sistema ou solução alternativa coletiva; ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

II - comprovação de regularidade junto ao órgão ambiental e de recursos hídricos; ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

III - laudo de análise dos parâmetros de qualidade da água previstos neste Anexo; e ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

IV - plano de amostragem. ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

Seção VI

Do responsável pela distribuição e transporte de água potável por meio de carro-pipa ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

Art. 16. Compete ao responsável pela distribuição e transporte de água potável por meio de carro-pipa: ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

I - solicitar à autoridade de saúde pública autorização para transporte de água para consumo humano e cadastramento do carro-pipa; ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

II - abastecer o carro-pipa exclusivamente com água potável, proveniente de sistema ou solução alternativa coletiva de abastecimento de água; ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

III - manter as condições higiênico-sanitárias do carro-pipa exigidas pela autoridade de saúde pública; ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

IV - utilizar tanques, válvulas e equipamentos de carga e descarga da água exclusivamente para armazenamento e transporte de água potável, fabricados em materiais que não alteram a qualidade da água; ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

V - portar o documento exigido no inciso XX, art. 14 deste Anexo e a autorização para transporte de água potável emitida pela autoridade de saúde pública, durante o deslocamento do carro-pipa; ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

VI - manter o teor mínimo de cloro residual livre de 0,5 mg/L; e [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

VII - garantir que o tanque utilizado para o transporte de água potável contenha, de forma visível, a inscrição "ÁGUA POTÁVEL" e os dados de endereço e telefone para contato. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

Parágrafo único. É vedado o transporte de água potável em carro-pipa com tanque compartimentado utilizado para transporte de outras cargas. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

Seção VII

Dos Laboratórios de Controle e Vigilância

[\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

Art. 17. Compete ao Ministério da Saúde, no que concerne aos Laboratórios de Controle e Vigilância: [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

I - coordenar, em âmbito nacional, as ações de laboratório necessárias para a vigilância da qualidade da água; [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

II - habilitar os laboratórios de referência regional e nacional para operacionalização das análises da vigilância da qualidade da água para consumo humano, de acordo com os critérios estabelecidos na Portaria SVS/MS nº 33, de 22 de junho de 2017; [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

III - indicar os laboratórios de referência nacional para realização das análises de vigilância da qualidade da água para consumo humano; [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

IV - estabelecer as diretrizes para operacionalização das atividades analíticas de vigilância da qualidade da água para consumo humano; e [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

V - definir os critérios e os procedimentos para adotar metodologias analíticas modificadas e não contempladas nas referências citadas no art. 22. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

Art. 18. Compete às Secretarias de Saúde dos Estados, no que concerne aos Laboratórios de Controle e Vigilância: [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

I - coordenar, em âmbito estadual, as ações laboratoriais, sob sua competência, necessárias para a vigilância da qualidade da água, de forma articulada com a Rede Nacional de Laboratórios de Saúde Pública; [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

II - habilitar os laboratórios de referência regional e municipal para operacionalização das análises de vigilância da qualidade da água para consumo humano; [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

III - indicar os laboratórios de referência regional e municipal para realização das análises de vigilância da qualidade da água para consumo humano; e [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

IV - encaminhar amostras para laboratórios da Rede Nacional de Laboratórios de Saúde Pública e Centros Colaboradores quando não houver capacidade local de análise. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

Art. 19. Compete às Secretarias de Saúde dos Municípios, no que concerne aos Laboratórios de Controle e Vigilância: [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

I - coordenar e executar, em âmbito municipal, as ações de laboratório sob sua competência, necessárias para a vigilância da qualidade da água, de forma articulada com a Rede Nacional de Laboratórios de Saúde Pública; e [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

II - indicar, para as Secretarias de Saúde dos Estados, outros laboratórios de referência municipal para operacionalização das análises de vigilância da qualidade da água para consumo humano, quando for o caso. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

Art. 20. As análises laboratoriais para controle da qualidade da água para consumo humano podem ser realizadas em laboratório próprio, conveniado ou contratado, desde que estes comprovem a existência de boas práticas de laboratório e biossegurança, conforme normas da Agência Nacional de Vigilância Sanitária e demais normas relacionadas, e comprovem a existência de sistema de gestão da qualidade, conforme os requisitos especificados na NBR ISO/IEC 17025. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

Art. 21. As análises laboratoriais para vigilância da qualidade da água para consumo humano devem ser realizadas nos laboratórios de saúde pública. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

Parágrafo único. De forma complementar, as análises laboratoriais de vigilância da qualidade da água para consumo humano poderão ser realizadas em laboratórios conveniados ou contratados, desde que estes comprovem a existência de boas práticas de laboratório e biossegurança, conforme normas da Agência Nacional de Vigilância Sanitária e demais normas relacionadas, e comprovem a existência de sistema de gestão da qualidade, conforme os requisitos especificados na NBR ISO/IEC 17025. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

Art. 22. As metodologias analíticas para determinação dos parâmetros previstos neste Anexo devem atender às normas nacionais ou internacionais mais recentes, tais como: [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

I - 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); [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

II - United States Environmental Protection Agency (USEPA); [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

III - Normas publicadas pela International Standardization Organization (ISO); e [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

IV - Metodologias propostas pela Organização Mundial à Saúde (OMS). [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

§ 1º O Limite de quantificação (LQ) das metodologias utilizadas deve ser menor ou igual ao valor máximo permitido para cada parâmetro analisado. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

§ 2º Os Limites de detecção (LD) e quantificação (LQ) devem ser inseridos no Sisagua. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

§ 3º Outras metodologias que não estejam relacionadas nas normas citadas no caput deste artigo podem ser utilizadas desde que sejam devidamente validadas e registradas

conforme os requisitos especificados na NBR ISO/IEC 17025. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

CAPÍTULO IV

DAS EXIGÊNCIAS APLICÁVEIS AOS SISTEMAS E SOLUÇÕES ALTERNATIVAS COLETIVAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO

[\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

Art. 23. Os sistemas e as soluções alternativas coletivas de abastecimento de água para consumo humano devem contar com técnico habilitado responsável pela operação, com a respectiva anotação de responsabilidade técnica (ART) expedida pelo Conselho de Classe. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

Art. 24. Toda água para consumo humano fornecida coletivamente deverá passar por processo de desinfecção ou adição de desinfetante para manutenção dos residuais mínimos, conforme as disposições contidas no art. 32. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

Parágrafo único. As águas provenientes de manancial superficial devem ser submetidas a processo de filtração. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

Art. 25. A rede de distribuição de água para consumo humano deve ser operada sempre com: [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

I - pressão positiva em toda sua extensão; [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

II - regularidade de fornecimento evitando situações de paralisação e intermitências; e [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

III - práticas de desinfecção das tubulações em eventos de trocas de suas seções. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

Art. 26. A instalação hidráulica predial ligada ao sistema de abastecimento de água não poderá ser também alimentada por outras fontes. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

CAPÍTULO V

DO PADRÃO DE POTABILIDADE

[\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

Art. 27. A água potável deve estar em conformidade com padrão microbiológico, conforme disposto nos Anexos 1 a 8 e demais disposições deste Anexo. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

§ 1º No controle da qualidade da água, quando forem detectadas amostras com resultado positivo para coliformes totais, mesmo em ensaios presuntivos, ações corretivas devem ser adotadas pelo responsável pelo SAA ou SAC e novas amostras devem ser coletadas em dias imediatamente sucessivos até que revelem resultados satisfatórios. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

§ 2º Nos sistemas de distribuição, as novas amostras devem incluir no mínimo uma amostra no ponto onde foi constatado o resultado positivo para coliformes totais e duas amostras extras, sendo uma à montante e outra à jusante do local da amostra. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

§ 3º As recoletas não devem ser consideradas no cálculo do percentual mensal de amostras com resultados positivos de coliformes totais. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

§ 4º O resultado negativo para coliformes totais das recoletas não anula o resultado originalmente positivo no cálculo dos percentuais de amostras com resultado positivo. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

§ 5º Não são tolerados resultados positivos que ocorram em recoleta, nos termos do § 1º do art. 27. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

§ 6º Quando o padrão bacteriológico estabelecido no Anexo 1 for violado, o responsável pelo SAA ou SAC deve informar à autoridade de saúde pública as medidas corretivas adotadas. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

§ 7º Quando houver interpretação duvidosa nas reações típicas dos ensaios analíticos na determinação de coliformes totais e Escherichia coli, deve-se fazer a recoleta. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

Art. 28. Para a garantia da qualidade microbiológica da água, em complementação às exigências relativas aos indicadores microbiológicos, deve ser atendido o padrão de turbidez expresso no Anexo 2 e devem ser observadas as demais exigências contidas neste Anexo. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

§ 1º Entre os 5% (cinco por cento) dos valores permitidos de turbidez superiores ao VMP estabelecido no Anexo 2 para água subterrânea, pós-desinfecção, o limite máximo para qualquer amostra pontual deve ser de 5,0 uT. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

§ 2º Em toda a extensão do sistema de distribuição (reservatório e rede) ou pontos de consumo deverá atender ao VMP de 5,0 uT para turbidez. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

§ 3º O atendimento do percentual de aceitação do limite de turbidez, expresso no Anexo 2, deve ser verificado mensalmente com base em amostras coletadas no efluente individual de cada unidade de filtração, no mínimo semanalmente para pós-desinfecção de água subterrânea, no mínimo diariamente para filtração lenta e a cada duas horas para filtração rápida ou filtração em membranas. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

§ 4º Caso seja comprovado o impedimento da realização do monitoramento individual de cada unidade filtrante, poderá ser realizado o monitoramento na mistura do efluente dos diferentes filtros. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

Art. 29. Os sistemas e soluções alternativas coletivas de abastecimento de água que utilizam mananciais superficiais devem realizar monitoramento mensal de Escherichia coli no(s) ponto(s) de captação de água. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

§ 1º Quando for identificada média geométrica móvel dos últimos 12 meses de monitoramento maior ou igual a 1.000 Escherichia coli/100mL, deve-se avaliar a eficiência de remoção da Estação de Tratamento de Água (ETA) por meio do monitoramento semanal de esporos de bactérias aeróbias. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

§ 2º A amostragem para o monitoramento semanal de esporos de bactérias aeróbias citada no § 1º deste artigo deve ser realizada na água bruta na entrada da ETA e na água filtrada, no efluente individual de cada unidade de filtração. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

§ 3º O monitoramento para avaliação da eficiência de remoção de esporos de bactérias aeróbias na ETA deve ser mantido semanalmente, enquanto permanecerem as condições estabelecidas no § 1º deste artigo. ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

§ 4º Quando a média aritmética da avaliação da eficiência de remoção da ETA, com base no mínimo em 4 amostragens no mês, for inferior a 2,5 log (99,7%), deve ser realizado monitoramento de cistos de *Giardia* spp. e oocistos de *Cryptosporidium* spp. em cada ponto de captação de água com frequência mensal ao longo dos 12 (doze) meses seguintes. ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

§ 5º Sistemas e soluções alternativas coletivas de abastecimento de água que realizam pré-oxidação devem proceder ao monitoramento de (oo)cistos de *Cryptosporidium* e *Giardia* quando identificada média geométrica móvel maior ou igual a 1.000 *Escherichia coli*/100mL. ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

§ 6º Uma vez iniciado o monitoramento de (oo)cistos, pode ser interrompido o monitoramento de esporos de bactérias aeróbias. ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

§ 7º Quando a média aritmética da concentração de oocistos de *Cryptosporidium* spp. for maior ou igual a 1,0 oocisto/L no(s) ponto(s) de captação de água, deve-se obter efluente em filtração rápida com valor de turbidez menor ou igual a 0,3 uT em 95% (noventa e cinco por cento) das amostras mensais ou uso de processo de desinfecção que comprovadamente alcance a mesma eficiência de remoção de oocistos. ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

§ 8º Entre os 5% (cinco por cento) das amostras que podem apresentar valores de turbidez superiores a 0,3 uT o limite máximo para qualquer amostra pontual deve ser menor ou igual a 1,0 uT para filtração rápida. ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

§ 9º Caso a concentração de oocistos seja inferior a 1 oocisto/L e a média geométrica móvel se mantenha superior ou igual a 1.000 *Escherichia coli*/100mL deve-se realizar o monitoramento de esporos de bactérias aeróbias pelo período de um ano. ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

§ 10. A concentração média de oocistos de *Cryptosporidium* spp., referida no § 7º deste artigo, deve ser calculada considerando um número mínimo de 12 (doze) amostras uniformemente coletadas ao longo dos 12 (doze) meses de monitoramento. ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

§ 11. Havendo comprovação de que todos os filtros rápidos do sistema de tratamento produzam água com turbidez inferior a 0,3 uT, de maneira sistemática, dispensa-se a realização dos ensaios exigidos neste artigo. ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

§ 12. Para SAA e SAC com tratamento por filtração em membrana, deve-se obter um efluente filtrado com turbidez menor ou igual a 0,1 uT em pelo menos 99% das medições realizadas no mês. ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

Art. 30. Para sistemas e soluções alternativas coletivas de abastecimento de água com captação em mananciais superficiais, no controle do processo de desinfecção da água por meio da cloração, cloraminação, da aplicação de dióxido de cloro ou de isocianuratos clorados devem ser observados os tempos de contato e as concentrações residuais de desinfetante na saída do tanque de contato, em função, quando cabível, dos valores de pH e temperatura, expressos nos Anexos 3, 4 e 5. ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

§ 1º Para aplicação dos Anexos 3, 4 e 5 deve-se considerar a temperatura média mensal da água. ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

§ 2º No caso da desinfecção com o uso de ozônio, deve ser observado o produto concentração e tempo de contato (CT) de 0,34 mg.min/L para temperatura média mensal da água igual a 15º C. ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

§ 3º Para valores de temperatura média da água diferentes de 15º C, deve-se proceder aos seguintes cálculos para desinfecção com ozônio: ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

I - para valores de temperatura média abaixo de 15º C: duplicar o valor de CT a cada decréscimo de 10º C; e ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

II - para valores de temperatura média acima de 15º C: dividir por dois o valor de CT a cada acréscimo de 10º C. ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

§ 4º No caso da desinfecção por radiação ultravioleta, deve ser observada a dose mínima de 2,1 mJ/cm² para 1,0 log (90%) de inativação de cistos de *Giardia spp.* ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

Art. 31. Os sistemas ou soluções alternativas coletivas de abastecimento de água supridas por manancial subterrâneo com ausência de contaminação por *Escherichia coli* devem adicionar agente desinfetante, conforme as disposições contidas no art. 32. ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

§ 1º Quando o manancial subterrâneo apresentar contaminação por *Escherichia coli*, no controle do processo de desinfecção da água por meio da cloração, cloraminação, da aplicação de dióxido de cloro ou de isocianuratos clorados, devem ser observados os tempos de contato e as concentrações residuais de desinfetante na saída do tanque de contato, em função, quando cabível, dos valores de pH e temperatura, expressos nos Anexos 6, 7 e 8 deste Anexo. ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

§ 2º No caso da desinfecção por radiação ultravioleta, deve ser observada a dose mínima de 1,5 mJ/cm². ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

§ 3º No caso da desinfecção com o uso de ozônio, deve ser observado o produto, concentração e tempo de contato (CT) de 0,16 mg.min/L para temperatura média da água igual a 15º C. ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

§ 4º Para valores de temperatura média da água diferentes de 15º C, deve-se proceder aos seguintes cálculos para desinfecção com ozônio: ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

I - para valores de temperatura média abaixo de 15º C: duplicar o valor de CT a cada decréscimo de 10º C; e ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

II - para valores de temperatura média acima de 15º C: dividir por dois o valor de CT a cada acréscimo de 10º C. ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

§ 5º A avaliação da contaminação por *Escherichia coli* no manancial subterrâneo deve ser feita mediante coleta mensal de uma amostra de água em ponto anterior ao local de desinfecção. ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

§ 6º Na ausência de tanque de contato, a coleta de amostras de água para a verificação da presença/ausência de coliformes totais em SAA e SAC, supridos por manancial subterrâneo, deverá ser realizada em local a montante ao primeiro ponto de consumo. ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

§ 7º Caso o SAA ou SAC seja suprido também por manancial superficial, deverá seguir as exigências para desinfecção deste tipo de manancial. ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

Art. 32. É obrigatória a manutenção de, no mínimo, 0,2 mg/L de cloro residual livre ou 2 mg/L de cloro residual combinado ou de 0,2 mg/L de dióxido de cloro em toda a extensão do sistema de distribuição (reservatório e rede) e nos pontos de consumo.

Art. 33. No caso do uso de ozônio ou radiação ultravioleta como desinfetante, deverá ser adicionado cloro ou dióxido de cloro, de forma a manter residual mínimo no sistema de distribuição (reservatório e rede) e no ponto de consumo, de acordo com as disposições do art. 32. ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

Art. 34. A aplicação de compostos isocianuratos clorados deve seguir as diretrizes para utilização de cloro residual livre. ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

Art. 35. Para a utilização de outro agente desinfetante, além dos citados neste Anexo, deve-se consultar o Ministério da Saúde, por intermédio da SVS/MS. ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

Art. 36. A água potável deve estar em conformidade com o padrão de substâncias químicas que representam risco à saúde e cianotoxinas, expressos nos Anexos 9 e 10 e demais disposições deste Anexo. ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

§ 1º No caso de adição de flúor (fluoretação), os valores recomendados para concentração de íon fluoreto devem observar o Anexo XXI da Portaria de Consolidação nº 5/2017, não podendo ultrapassar o VMP expresso no Anexo 9 deste Anexo. ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

§ 2º O VMP de cada cianotoxina referida no Anexo 10 é referente à concentração total, considerando as frações intracelular e extracelular. ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

Art. 37. Os níveis de triagem usados na avaliação da potabilidade da água, do ponto de vista radiológico, são os valores de concentração de atividade que não excedam 0,5 Bq/L para atividade alfa total e 1,0 Bq/L para beta total. ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

§ 1º Caso os níveis de triagem de beta total sejam superados, deverá ser subtraída a contribuição do emissor beta K-40 (isótopo de Potássio com massa atômica 40 u). ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

§ 2º Caso as concentrações de atividades de alfa ou de beta total, após a subtração do K-40, permaneçam acima dos níveis de triagem citados neste artigo, outra amostra deverá ser coletada e analisada para alfa e beta total. ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

§ 3º Se os novos valores obtidos continuarem acima dos níveis de triagem, consultar regulamento específico (POSIÇÃO REGULATÓRIA 3.01/012:2020) da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) para saber como proceder nessa situação. ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

§ 4º A CNEN poderá solicitar à análise específica de radionuclídeos naturais e/ou artificiais potencialmente presentes na água, assim como outras informações relevantes, conforme especificado em sua POSIÇÃO REGULATÓRIA 3.01/012:2020. ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

§ 5º A CNEN avaliará sobre a potabilidade do ponto de vista radiológico, com base na dose total estimada devido à ingestão de água contendo todos os radionuclídeos presentes. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

§ 6º Até que a CNEN avalie a potabilidade da água do ponto de vista radiológico, nenhuma medida de restrição ao abastecimento com base no aspecto radiológico deve ser adotada, considerando as elevadas incertezas que podem estar associadas às técnicas para determinação de alfa e beta total. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

§ 7º A amostra para avaliação radiológica deve ser coletada semestralmente na rede de distribuição de SAA ou no ponto de consumo de SAC. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

Art. 38. A água potável deve estar em conformidade com o padrão organoléptico de potabilidade expresso no Anexo 11 e demais disposições deste Anexo. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

§ 1º Para os parâmetros ferro e manganês são permitidos valores superiores ao VMPs estabelecidos no Anexo 11, desde que sejam observados os seguintes critérios: [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

I - os elementos ferro e manganês estejam complexados com produtos químicos comprovadamente de baixo risco à saúde, conforme preconizado no inciso VIII do art. 14 e nas normas da ABNT; e [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

II - as concentrações de ferro e manganês não ultrapassem 2,4 e 0,4 mg/L, respectivamente. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

Art. 39. A soma das razões das concentrações de nitrito e nitrato e seus respectivos VMPs, estabelecidos no Anexo 9, não deve exceder 1. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

§ 1º O critério definido no caput deste artigo é expresso pela seguinte inequação: $(\text{Concentração nitrato/VMP nitrato}) + (\text{Concentração nitrito/VMP nitrito}) \leq 1$. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

§ 1º O critério definido no caput deste artigo é expresso pela seguinte inequação: $(\text{Concentração nitrato/VMP nitrato}) + (\text{Concentração nitrito/VMP nitrito}) \leq 1$. [\(Retificado pelo D.O.U seção 1 pág. 60 do dia 14.06.2021\)](#)

§ 2º O critério definido no caput deste artigo não exige o cumprimento dos VMP estabelecidos individualmente para nitrito e nitrato. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

Art. 40. 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.

Parágrafo único. A média móvel de que trata o caput deste artigo deve ser computada individualmente para cada ponto de amostragem. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

Art. 41. Na verificação do atendimento ao padrão de potabilidade expresso nos Anexos 9 a 11, a comparação dos resultados analíticos com o VMP de parâmetros expressos pelo somatório de analitos individuais deve obedecer aos seguintes requisitos: [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

I - caso pelo menos um analito seja quantificado, considerar, para a soma dos componentes com resultados menores que o LD ou o LQ, os valores de LD/2 e LQ/2, respectivamente; ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

II - caso nenhum analito apresente resultado quantificado e pelo menos um analito seja menor que o LQ considerar o maior valor de LQ; e ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

III - caso os resultados de todos os analitos sejam menores que o LD, considerar o maior valor de LD. ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

Parágrafo único. O somatório dos LQ de todos os analitos individuais deve ser no máximo igual ao VMP estabelecido para o somatório. ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

CAPÍTULO VI

DOS PLANOS DE AMOSTRAGEM DE CONTROLE DA QUALIDADE DA ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO

([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

Art. 42. Os responsáveis por SAA e SAC devem analisar pelo menos uma amostra semestral da água bruta em cada ponto de captação com vistas a uma gestão preventiva de risco. ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

§ 1º Nos Sistemas e soluções alternativas coletivas de abastecimento de água para consumo humano, supridos por manancial superficial devem realizar análise dos parâmetros Demanda Química de Oxigênio (DQO), Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO), Oxigênio Dissolvido (OD), Turbidez, Cor Verdadeira, pH, Fósforo Total, Nitrogênio Amoniacal Total e dos parâmetros inorgânicos, orgânicos e agrotóxicos, exigidos neste Anexo. ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

§ 2º Sistemas e soluções alternativas coletivas de abastecimento de água para consumo humano, supridos por manancial subterrâneo devem realizar análise dos parâmetros Turbidez, Cor Verdadeira, pH, Fósforo Total, Nitrogênio Amoniacal Total, condutividade elétrica e dos parâmetros inorgânicos, orgânicos e agrotóxicos, exigidos neste Anexo. ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

Art. 43. Para minimizar os riscos de contaminação da água para consumo humano com cianotoxinas, os responsáveis por SAA ou SAC com captação em mananciais superficiais devem realizar monitoramento para identificação e contagem de células de cianobactérias, de acordo com a Tabela do Anexo 12, considerando, para efeito de alteração da frequência de monitoramento, o resultado da última amostragem. ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

§ 1º Em complementação ao monitoramento do Anexo 12, deve ser realizada análise de clorofila-a no manancial, com frequência mensal, como indicador de potencial aumento da contagem de cianobactérias, de modo que: ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

I - quando os resultados da análise prevista no § 1º deste artigo revelarem que a concentração de clorofila-a é igual ou superior a 10 µg/L, deve-se proceder a nova coleta de amostra para análise do fitoplâncton; ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

II - se a contagem de células de cianobactérias representar 10% ou mais do fitoplâncton, deve ser realizado monitoramento semanal de cianobactérias no manancial, no ponto de captação; e ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

III - o monitoramento de clorofila-a descrito no § 1º deste artigo pode ser substituído pelo monitoramento mensal de cianobactérias no ponto de captação, atendendo o limite de contagem de células de cianobactérias menor ou igual a 10.000 células/mL. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

§ 2º Quando a contagem de células de cianobactérias exceder 20.000 células/mL, deve-se realizar análise das cianotoxinas microcistinas, saxitoxinas e cilindrospermopsinas no ponto de captação com frequência no mínimo semanal, de modo que as análises de cianotoxinas no ponto de captação devem permanecer enquanto se mantiver contagem de células de cianobactérias superior a 20.000 células/mL. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

§ 3º Alternativamente ao monitoramento de cianobactérias pode ser realizado o monitoramento semanal de cianotoxinas na água bruta (entrada da ETA), de modo que, quando o monitoramento de cianotoxinas for realizado semanalmente na água bruta, fica dispensada a realização do monitoramento de cianobactérias e clorofila-a no ponto de captação. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

§ 4º Quando a análise de cianotoxinas realizada na água bruta (entrada da ETA) ou em pelo menos um ponto de captação for superior ao VMP expresso no Anexo 10, será obrigatória a realização da análise de cianotoxinas na saída do tratamento com frequência semanal. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

§ 5º Quando a análise de cianotoxinas na água bruta (entrada da ETA) ou em todos os pontos de captação for inferior ao VMP expresso no Anexo 10, será dispensada a realização desta análise na saída do tratamento. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

§ 6º O monitoramento de cianobactérias, quando exigido, deve ser realizado em cada ponto de captação e deve identificar os gêneros presentes. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

§ 7º Em função dos riscos à saúde associados às cianotoxinas, é vedado o uso de algicidas para o controle do crescimento de microalgas e cianobactérias no manancial de abastecimento ou qualquer intervenção que provoque a lise das células. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

§ 8º As autoridades ambientais e de recursos hídricos definirão a regulamentação das excepcionalidades sobre o uso de algicidas nos cursos d'água superficiais. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

§ 9º Quando detectada a presença de cianotoxinas na água tratada, na saída do tratamento, será obrigatória a comunicação imediata a autoridade de saúde pública, às clínicas de hemodiálise e às indústrias de injetáveis. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

Art. 44. Os responsáveis por SAA e SAC devem elaborar anualmente e submeter para análise da autoridade municipal de saúde pública, o plano de amostragem de cada sistema e solução, respeitando os planos mínimos de amostragem expressos neste Anexo. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

§ 1º A amostragem deve obedecer aos seguintes requisitos: [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

I - distribuição uniforme das coletas ao longo do período de um ano; e [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

II - representatividade dos pontos de coleta no sistema de distribuição (reservatórios e rede), combinando critérios de abrangência espacial e pontos estratégicos, entendidos como: [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

a) aqueles próximos a grande circulação de pessoas: terminais rodoviários, terminais ferroviários, entre outros; [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

b) edifícios que alberguem grupos populacionais de risco, tais como hospitais, creches, asilos e presídios; [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

c) aqueles localizados em trechos vulneráveis do sistema de distribuição como pontas de rede, pontos de queda de pressão, locais afetados por manobras, sujeitos à intermitência de abastecimento, reservatórios, entre outros; e [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

d) locais com sistemáticas notificações de agravos à saúde tendo como possíveis causas os agentes de veiculação hídrica. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

§ 2º No número mínimo de amostras coletadas na rede de distribuição e no ponto de consumo, previsto no Anexo 14 e no Anexo 15, não se incluem as amostras extras (recoletas). [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

~~§ 3º Em todas as amostras coletadas para análises bacteriológicas, deve ser efetuada medição de cor aparente, turbidez, pH e residual de desinfetante. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)~~

§ 3º Em todas as amostras coletadas para análises bacteriológicas, deve ser efetuada medição de cor aparente, turbidez e residual de desinfetante. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 2.472 de 28.09.2021\)](#)

§ 4º As coletas de amostras para análise dos parâmetros de agrotóxicos deverão considerar a avaliação dos seus usos na bacia hidrográfica do manancial de contribuição, bem como a sazonalidade das culturas. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

§ 5º 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. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

§ 6º O plano de amostragem deve abranger aglomerados subnormais e grupos sociais vulneráveis abastecidos. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

Art. 45. Para populações residentes em áreas indígenas e povos e comunidades tradicionais, o plano de amostragem para o controle da qualidade da água deverá ser elaborado de acordo com as diretrizes específicas aplicáveis a cada situação. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

Parágrafo único. O plano de amostragem para o monitoramento da qualidade da água em áreas indígenas deverá ser implementado de acordo com o Plano de Monitoramento da Qualidade da Água para Consumo Humano elaborado pelos Distritos Sanitários Especiais Indígenas (DSEI), considerando as diretrizes estabelecidas pela SESAI/MS. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

CAPÍTULO VII DAS PENALIDADES

[\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

Art. 46. Serão aplicadas as sanções previstas na Lei nº 6.437, de 20 de agosto de 1977, e na Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990, além de normativas estaduais e municipais aplicáveis, aos responsáveis por SAA ou SAC que não observarem as determinações constantes neste Anexo, sem prejuízo das sanções de natureza civil ou penal cabíveis. ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

Art. 47. Cabe ao Ministério da Saúde, por intermédio da SVS/MS, e às Secretarias de Saúde dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, assegurar o cumprimento deste Anexo. ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

CAPÍTULO VIII **DAS DISPOSIÇÕES FINAIS E TRANSITÓRIAS** ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

Art. 48. 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 cabíveis, incluindo a eficaz comunicação à população, sem prejuízo das providências imediatas para a correção das não conformidades. ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

Art. 49. 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 da Saúde ou definidos em diretrizes do Ministério da Saúde, para fins de gestão preventiva de risco à saúde ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

Art. 50. É facultado ao responsável por SAA ou SAC solicitar à autoridade de saúde pública alteração dos parâmetros monitorados e da frequência mínima de amostragem, mediante apresentação de: ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

I - histórico mínimo de dois anos de monitoramento da qualidade da água bruta, tratada e distribuída, considerando o plano de amostragem estabelecido neste Anexo; e ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

II - PSA, conforme art. 49. ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

§ 1º A autoridade de saúde pública deve emitir parecer sobre a solicitação prevista no caput deste artigo, no prazo máximo de 120 (cento e vinte) dias, com base em análise fundamentada nos documentos referidos nos incisos I e II deste artigo. ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

§ 2º As alterações do plano de amostragem autorizadas pela autoridade de saúde pública terão validade máxima de dois anos, podendo ser suspensa caso ocorram alterações na bacia hidrográfica ou nos sistemas e soluções alternativas coletivas de abastecimento de água que justifiquem. ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

§ 3º Para renovação da autorização prevista no caput deste artigo, o responsável por SAA ou SAC deverá encaminhar à autoridade de saúde pública a solicitação de renovação acompanhada da revisão do PSA. ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

§ 4º A autoridade de saúde pública deve emitir parecer sobre a solicitação de renovação, no prazo máximo de 60 (sessenta) dias, com base na análise da revisão do PSA. ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

§ 5º Quando observada a não implementação do PSA por parte do responsável por SAA ou SAC, será exigido o cumprimento integral do plano de amostragem estabelecido neste Anexo. ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

Art. 51. O Ministério da Saúde promoverá, por intermédio da SVS/MS, a revisão deste Anexo no prazo de 5 (cinco) anos ou a qualquer tempo. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

Parágrafo único. Os órgãos governamentais e não-governamentais, de reconhecida capacidade técnica nos setores objeto desta regulamentação, poderão requerer a revisão deste Anexo, mediante solicitação justificada, sujeita a análise técnica da SVS/MS. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

Art. 52. A União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios deverão adotar as medidas necessárias ao fiel cumprimento deste Anexo. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

Art. 53. Ao Distrito Federal competem as atribuições reservadas aos Estados e aos Municípios. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

Art. 54. Fica estabelecido o prazo máximo de 12 (doze) meses, contados a partir da data de publicação deste Anexo, para que os órgãos e entidades sujeitos à aplicação deste Anexo promovam as adequações necessárias à implementação do monitoramento de esporos de bactérias aeróbias, conforme art. 29. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

Art. 55. Fica estabelecido o prazo máximo de 24 (vinte e quatro) meses, contados a partir da data de publicação deste Anexo, para que os órgãos e entidades sujeitos à aplicação deste Anexo promovam as adequações necessárias para o alcance do novo VMP para o parâmetro dureza, conforme Anexo 11. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

Art. 56. Enquanto o monitoramento de esporos de bactérias aeróbias não estiver implantado, deve-se realizar o monitoramento de cistos de Giardia e oocistos de Cryptosporidium ao ser identificada média geométrica móvel dos últimos 12 (doze) meses de monitoramento maior ou igual a 1.000 Escherichia coli/100mL. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

ANEXO 1 DO ANEXO XX

[\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

TABELA DE PADRÃO BACTERIOLÓGICO DA ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

Formas de abastecimento	de	Parâmetro	VMP(1)	
SAI		<i>Escherichia coli</i> (2)	Ausência em 100 mL	
SAA e SAC	Na saída do tratamento	Coliformes totais(3)	Ausência em 100 mL	
	Sistema de distribuição e pontos de consumo	<i>Escherichia coli</i> (2)	Ausência em 100 mL	
		Coliformes totais(4)	Sistemas ou soluções alternativas coletivas que abastecem menos de 20.000 habitantes	Apenas uma amostra, entre as amostras examinadas no mês pelo responsável pelo sistema ou por solução alternativa coletiva de abastecimento de água, poderá apresentar resultado positivo
			Sistemas ou soluções	Ausência em 100 mL em 95% das amostras examinadas no

			alternativas coletivas que abastecem a partir de 20.000 habitantes	mês pelo responsável pelo sistema ou por solução alternativa coletiva de abastecimento de água.
--	--	--	--	---

NOTAS: [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

1. Valor Máximo Permitido [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)
2. Indicador de contaminação fecal. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)
3. Indicador de eficiência de tratamento. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)
4. Indicador da condição de operação e manutenção do sistema de distribuição de SAA e pontos de consumo e reservatório de SAC em que a qualidade da água produzida pelos processos de tratamento seja preservada (indicador de integridade). [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

ANEXO 2 DO ANEXO XX
[\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

TABELA DE PADRÃO DE TURBIDEZ PARA ÁGUA PÓS-DESINFECÇÃO (PARA ÁGUAS SUBTERRÂNEAS) OU PÓS-FILTRAÇÃO [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

Tratamento da água	VMP(1)	Número de amostras	Frequência
Filtração rápida (tratamento completo ou filtração direta)	0,5 uT(2) em 95% das amostras. 1,0 uT no restante das amostras mensais coletadas.	1	A cada 2 horas
Filtração em Membrana	0,1 uT(2) em 99% das amostras.	1	A cada 2 horas
Filtração lenta	1,0 uT(2) em 95% das amostras. 2,0 uT no restante das amostras mensais coletadas.	1	Diária
Pós-desinfecção (para águas subterrâneas)	1,0 uT(2) em 95% das amostras. 5,0 uT no restante das amostras mensais coletadas.	1	Semanal

NOTAS: [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

1. Valor Máximo Permitido [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)
2. Unidade de Turbidez [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

ANEXO 3 DO ANEXO XX
[\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

TABELA DE TEMPO DE CONTATO MÍNIMO (MINUTOS) A SER OBSERVADO PARA A DESINFECÇÃO EM SISTEMAS E SOLUÇÕES ALTERNATIVAS COLETIVAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA COM CAPTAÇÃO EM MANANCIAIS SUPERFICIAIS, DE

ACORDO COM CONCENTRAÇÃO DE CLORO RESIDUAL LIVRE, COM A TEMPERATURA E O pH DA ÁGUA. ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021](#))

C (1)	Temperatura (5°C)							Temperatura (10°C)							Temperatura (15°C)						
	Valores de pH							Valores de pH							Valores de pH						
	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0
0,1	248	308	376	452	538	633	739	175	218	266	320	380	448	522	124	154	188	226	269	317	369
0,2	138	171	208	251	298	351	410	97	121	147	177	211	248	290	69	85	104	125	149	176	205
0,3	98	121	148	178	211	249	290	69	86	104	126	150	176	205	49	60	74	89	106	124	145
0,4	76	95	116	139	166	195	227	54	67	82	98	117	138	161	38	47	58	70	83	97	114
0,5	63	78	96	115	137	161	188	45	55	68	81	97	114	133	32	39	48	58	68	81	94
0,6	54	67	82	99	117	138	161	38	47	58	70	83	98	114	27	34	41	49	59	69	80
0,7	47	59	72	87	103	121	141	34	42	51	61	73	86	100	24	29	36	43	51	61	71
0,8	42	53	64	77	92	108	126	30	37	45	55	65	76	89	21	26	32	39	46	54	63
0,9	38	48	58	70	83	98	114	27	34	41	49	59	69	81	19	24	29	35	42	49	57
1,0	35	43	53	64	76	89	104	25	31	38	45	54	63	74	18	22	27	32	38	45	52
1,1	32	40	49	59	70	82	96	23	28	35	42	50	58	68	16	20	24	29	35	41	48
1,2	30	37	45	55	65	77	89	21	26	32	39	46	54	63	15	19	23	27	33	38	45
1,3	28	35	42	51	61	72	83	20	25	30	36	43	51	59	14	17	21	26	30	36	42
1,4	26	33	40	48	57	67	78	19	23	28	34	40	48	55	13	16	20	24	29	34	39
1,5	25	31	38	45	54	63	74	18	22	27	32	38	45	52	12	15	19	23	27	32	37
1,6	24	29	36	43	51	60	70	17	21	25	30	36	42	49	12	15	18	21	25	30	35
1,7	22	28	34	41	48	57	66	16	20	24	29	34	40	47	11	14	17	20	24	28	33
1,8	21	26	32	39	46	54	63	15	19	23	27	33	38	45	11	13	16	19	23	27	32
1,9	20	25	31	37	44	52	60	14	18	22	26	31	37	43	10	13	15	19	22	26	30
2,0	19	24	29	35	42	50	58	14	17	21	25	30	35	41	10	12	15	18	21	25	29
2,1	19	23	28	34	40	48	56	13	16	20	24	29	34	39	9	12	14	17	20	24	28
2,2	18	22	27	33	39	46	53	13	16	19	23	27	32	38	9	11	14	16	19	23	27
2,3	17	21	26	31	37	44	51	12	15	18	22	26	31	36	9	11	13	16	19	22	26
2,4	17	21	25	30	36	43	50	12	15	18	21	26	30	35	8	10	13	15	18	21	25
2,5	16	20	24	29	35	41	48	11	14	17	21	25	29	34	8	10	12	15	17	21	24
2,6	16	19	24	28	34	40	46	11	14	17	20	24	28	33	8	10	12	14	17	20	23
2,7	15	19	23	27	33	38	45	11	13	16	19	23	27	32	8	9	11	14	16	19	22
2,8	15	18	22	27	32	37	43	10	13	16	19	22	26	31	7	9	11	13	16	19	22

2,9	14	18	21	26	31	36	42	10	12	15	18	22	26	30	7	9	11	13	15	18	21
3,0	14	17	21	25	30	35	41	10	12	15	18	21	25	29	7	9	10	13	15	18	20
C(1)	Temperatura (20°C)							Temperatura (25°C)							Temperatura (30°C)						
	Valores de pH							Valores de pH							Valores de pH						
	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0
0,1	88	109	133	160	190	224	261	62	77	94	113	134	158	185	44	54	66	80	95	112	130
0,2	49	60	74	89	105	124	145	34	43	52	63	75	88	102	24	30	37	44	53	62	72
0,3	34	43	52	63	75	88	103	24	30	37	44	53	62	73	17	21	26	31	37	44	51
0,4	27	33	41	49	59	69	80	19	24	29	35	41	49	57	13	17	20	25	29	34	40
0,5	22	28	34	41	48	57	66	16	20	24	29	34	40	47	11	14	17	20	24	28	33
0,6	19	24	29	35	41	49	57	14	17	20	25	29	35	40	10	12	14	17	21	24	28
0,7	17	21	25	31	36	43	50	12	15	18	22	26	30	35	8	10	13	15	18	21	25
0,8	15	19	23	27	32	38	45	11	13	16	19	23	27	32	7	9	11	14	16	19	22
0,9	14	17	21	25	29	35	40	10	12	14	17	21	24	29	7	8	10	12	15	17	20
1,0	12	15	19	23	27	32	37	9	11	13	16	19	22	26	6	8	9	11	13	16	18
1,1	11	14	17	21	25	29	34	8	10	12	15	18	21	24	6	7	9	10	12	15	17
1,2	11	13	16	19	23	27	32	7	9	11	14	16	19	22	5	7	8	10	11	14	16
1,3	10	12	15	18	21	25	29	7	9	11	13	15	18	21	5	6	7	9	11	13	15
1,4	9	12	14	17	20	24	28	7	8	10	12	14	17	20	5	6	7	8	10	12	14
1,5	9	11	13	16	19	22	26	6	8	9	11	13	16	18	4	5	7	8	10	11	13
1,6	8	10	13	15	18	21	25	6	7	9	11	13	15	17	4	5	6	8	9	11	12
1,7	8	10	12	14	17	20	23	6	7	8	10	12	14	17	4	5	6	7	9	10	12
1,8	8	9	11	14	16	19	22	5	7	8	10	12	14	16	4	5	6	7	8	10	11
1,9	7	9	11	13	16	18	21	5	6	8	9	11	13	15	4	4	5	7	8	9	11
2,0	7	9	10	13	15	18	20	5	6	7	9	11	12	14	3	4	5	6	7	9	10
2,1	7	8	10	12	14	17	20	5	6	7	8	10	12	14	3	4	5	6	7	8	10
2,2	6	8	10	12	14	16	19	4	6	7	8	10	11	13	3	4	5	6	7	8	9
2,3	6	8	9	11	13	16	18	4	5	7	8	9	11	13	3	4	5	6	7	8	9
2,4	6	7	9	11	13	15	18	4	5	6	8	9	11	12	3	4	4	5	6	8	9
2,5	6	7	9	10	12	15	17	4	5	6	7	9	10	12	3	4	4	5	6	7	8
2,6	5	7	8	10	12	14	16	4	5	6	7	8	10	12	3	3	4	5	6	7	8
2,7	5	7	8	10	12	14	16	4	5	6	7	8	10	11	3	3	4	5	6	7	8
2,8	5	6	8	9	11	13	15	4	5	6	7	8	9	11	3	3	4	5	6	7	8
2,9	5	6	8	9	11	13	15	4	4	5	6	8	9	11	3	3	4	5	5	6	7
3,0	5	6	7	9	11	12	14	3	4	5	6	7	9	10	2	3	4	4	5	6	7

NOTAS: [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

1. C: residual de cloro livre na saída do tanque de contato (mg/L). [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

ANEXO 4 DO ANEXO XX
[\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

TABELA DE TEMPO DE CONTATO MÍNIMO (MINUTOS) A SER OBSERVADO PARA A DESINFECÇÃO EM SISTEMAS E SOLUÇÕES ALTERNATIVAS COLETIVAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA COM CAPTAÇÃO EM MANANCIAS SUPERFICIAIS, DE ACORDO COM CONCENTRAÇÃO DE CLORO RESIDUAL COMBINADO (CLORAMINAS) E COM A TEMPERATURA DA ÁGUA, PARA VALORES DE pH DA ÁGUA ENTRE 6,0 E 9,0. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

C (1)	Temperatur a (5°C)	Temperatur a (10°C)	Temperatur a (15°C)	Temperatur a (20°C)	Temperatur a (25°C)	Temperatur a (30°C)
0, 1	7385	6185	4985	3785	2585	1385
0, 2	3693	3093	2493	1893	1293	693
0, 3	2462	2062	1662	1262	862	462
0, 4	1846	1546	1246	946	646	346
0, 5	1477	1237	997	757	517	277
0, 6	1231	1031	831	631	431	231
0, 7	1055	884	712	541	369	198
0, 8	923	773	623	473	323	173
0, 9	821	687	554	421	287	154
1, 0	739	619	499	379	259	139
1, 1	671	562	453	344	235	126
1, 2	615	515	415	315	215	115
1, 3	568	476	383	291	199	107
1, 4	528	442	356	270	185	99
1, 5	492	412	332	252	172	92
1, 6	462	387	312	237	162	87
1, 7	434	364	293	223	152	81
1, 8	410	344	277	210	144	77

1,9	389	326	262	199	136	73
2,0	369	309	249	189	129	69
2,1	352	295	237	180	123	66
2,2	336	281	227	172	118	63
2,3	321	269	217	165	112	60
2,4	308	258	208	158	108	58
2,5	295	247	199	151	103	55
2,6	284	238	192	146	99	53
2,7	274	229	185	140	96	51
2,8	264	221	178	135	92	49
2,9	255	213	172	131	89	48
3,0	246	206	166	126	86	46

NOTAS: [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

1. C: residual de cloro combinado na saída do tanque de contato (mg/L). [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

ANEXO 5 DO ANEXO XX
[\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

TABELA DE TEMPO DE CONTATO MÍNIMO (MINUTOS) A SER OBSERVADO PARA A DESINFECÇÃO EM SISTEMAS E SOLUÇÕES ALTERNATIVAS COLETIVAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA COM CAPTAÇÃO EM MANANCIAIS SUPERFICIAIS, DE ACORDO COM CONCENTRAÇÃO DE DIÓXIDO DE CLORO E COM A TEMPERATURA DA ÁGUA. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

C (1)	Temperatura (5°C)	Temperatura (10°C)	Temperatura (15°C)	Temperatura (20°C)	Temperatura (25°C)	Temperatura (30°C)	Temperatura (35°C)
0,1	108	77	63	55	49	45	41
0,2	54	38	31	27	24	22	21
0,3	36	26	21	18	16	15	14
0,4	27	19	16	14	12	11	10

0,5	22	15	13	11	10	9	8
0,6	18	13	10	9	8	7	7
0,7	15	11	9	8	7	6	6
0,8	13	10	8	7	6	6	5
0,9	12	9	7	6	5	5	5
1,0	11	8	6	5	5	4	4
1,1	10	7	6	5	4	4	4
1,2	9	6	5	5	4	4	3
1,3	8	6	5	4	4	3	3
1,4	8	5	4	4	3	3	3
1,5	7	5	4	4	3	3	3
1,6	7	5	4	3	3	3	3
1,7	6	5	4	3	3	3	2
1,8	6	4	3	3	3	2	2
1,9	6	4	3	3	3	2	2
2,0	5	4	3	3	2	2	2
2,1	5	4	3	3	2	2	2
2,2	5	3	3	2	2	2	2
2,3	5	3	3	2	2	2	2
2,4	4	3	3	2	2	2	2
2,5	4	3	3	2	2	2	2
2,6	4	3	2	2	2	2	2
2,7	4	3	2	2	2	2	2
2,8	4	3	2	2	2	2	1

2,9	4	3	2	2	2	2	1
3,0	4	3	2	2	2	1	1

NOTAS: [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

1. C: residual de dióxido de cloro na saída do tanque de contato (mg/L). [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

ANEXO 6 DO ANEXO XX
[\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

TABELA DE TEMPO DE CONTATO MÍNIMO (MINUTOS) A SER OBSERVADO PARA A DESINFECÇÃO EM SISTEMAS E SOLUÇÕES ALTERNATIVAS COLETIVAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA COM CAPTAÇÃO EM MANANCIAIS SUBTERRÂNEOS, DE ACORDO COM CONCENTRAÇÃO DE CLORO RESIDUAL LIVRE, COM A TEMPERATURA E O pH DA ÁGUA. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

C(1)	Temperatura (5°C)							Temperatura (10°C)							Temperatura (15°C)						
	Valores de pH							Valores de pH							Valores de pH						
	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0
0,1	124	154	188	226	269	317	369	88	109	133	160	190	224	261	62	77	94	113	134	158	185
0,2	69	85	104	125	149	176	205	49	60	74	89	106	124	145	34	43	52	63	75	88	102
0,3	49	60	74	89	106	124	145	34	43	52	63	75	88	103	24	30	37	44	53	62	73
0,4	38	47	58	70	83	97	114	27	33	41	49	59	69	80	19	24	29	35	41	49	57
0,5	32	39	48	58	68	81	94	22	28	34	41	48	57	66	16	20	24	29	34	40	47
0,6	27	34	41	49	59	69	81	19	24	29	35	41	49	57	14	17	20	25	29	35	40
0,7	24	29	36	43	51	61	71	17	21	25	31	36	43	50	12	15	18	22	26	30	35
0,8	21	26	32	39	46	54	63	15	19	23	27	32	38	45	11	13	16	19	23	27	32
0,9	19	24	29	35	42	49	57	14	17	21	25	29	35	40	10	12	15	17	21	24	29
1,0	18	22	27	32	38	45	52	12	15	19	23	27	32	37	9	11	13	16	19	22	26
1,1	16	20	24	29	35	41	48	11	14	17	21	25	29	34	8	10	12	15	18	21	24
1,2	15	19	23	27	33	38	45	11	13	16	19	23	27	32	8	9	11	14	16	19	22
1,3	14	17	21	26	30	36	42	10	12	15	18	21	25	30	7	9	11	13	15	18	21
1,4	13	16	20	24	29	34	39	9	12	14	17	20	24	28	7	8	10	12	14	17	20
1,5	12	15	19	23	27	32	37	9	11	13	16	19	22	26	6	8	9	11	13	16	18
1,6	12	15	18	21	25	30	35	8	10	13	15	18	21	25	6	7	9	11	13	15	17
1,7	11	14	17	20	24	28	33	8	10	12	14	17	20	23	6	7	8	10	12	14	17
1,8	11	13	16	19	23	27	32	8	9	11	14	16	19	22	5	7	8	10	12	14	16
1,9	10	13	15	19	22	26	30	7	9	11	13	16	18	21	5	6	8	9	11	13	15
2,0	10	12	15	18	21	25	29	7	9	10	13	15	18	20	5	6	7	9	11	12	14

2,1	9	12	14	17	20	24	28	7	8	10	12	14	17	20	5	6	7	8	10	12	14
2,2	9	11	14	16	19	23	27	6	8	10	12	14	16	19	4	6	7	8	10	11	13
2,3	9	11	13	16	19	22	26	6	8	9	11	13	16	18	4	5	7	8	9	11	13
2,4	8	10	13	15	18	21	25	6	7	9	11	13	15	18	4	5	6	8	9	11	12
2,5	8	10	12	15	17	21	24	6	7	9	10	12	15	17	4	5	6	7	9	10	12
2,6	8	10	12	14	17	20	23	5	7	8	10	12	14	16	4	5	6	7	8	10	12
2,7	8	9	11	14	16	19	22	5	7	8	10	12	14	16	4	5	6	7	8	10	11
2,8	7	9	11	13	16	19	22	5	6	8	9	11	13	15	4	5	6	7	8	9	11
2,9	7	9	11	13	15	18	21	5	6	8	9	11	13	15	4	4	5	6	8	9	11
3,0	7	9	10	13	15	18	21	5	6	7	9	11	12	14	3	4	5	6	7	9	10
C (1)	Temperatura (20°C)							Temperatura (25°C)							Temperatura (30°C)						
	Valores de pH							Valores de pH							Valores de pH						
	6, 0	6, 5	7, 0	7, 5	8, 0	8, 5	9, 0	6, 0	6, 5	7, 0	7, 5	8, 0	8, 5	9, 0	6, 0	6, 5	7, 0	7, 5	8, 0	8, 5	9, 0
0,1	44	54	66	80	95	112	130	31	38	47	56	67	79	92	22	27	33	40	48	56	65
0,2	24	30	37	44	53	62	72	17	21	26	31	37	44	51	12	15	18	22	26	31	36
0,3	17	21	26	31	37	44	51	12	15	18	22	26	31	36	9	11	13	16	19	22	26
0,4	13	17	20	25	29	34	40	10	12	14	17	21	24	28	7	8	10	12	15	17	20
0,5	11	14	17	20	24	28	33	8	10	12	14	17	20	23	6	7	8	10	12	14	17
0,6	10	12	14	17	21	24	28	7	8	10	12	15	17	20	5	6	7	9	10	12	14
0,7	8	10	13	15	18	21	25	6	7	9	11	13	15	18	4	5	6	8	9	11	12
0,8	7	9	11	14	16	19	22	5	7	8	10	11	14	16	4	5	6	7	8	10	11
0,9	7	8	10	12	15	17	20	5	6	7	9	10	12	14	3	4	5	6	7	9	10
1,0	6	8	9	11	13	16	18	4	5	7	8	9	11	13	3	4	5	6	7	8	9
1,1	6	7	9	10	12	15	17	4	5	6	7	9	10	12	3	4	4	5	6	7	8
1,2	5	7	8	10	11	14	16	4	5	6	7	8	10	11	3	3	4	5	6	7	8
1,3	5	6	8	9	11	13	15	4	4	5	6	8	9	10	2	3	4	5	5	6	7
1,4	5	6	7	8	10	12	14	3	4	5	6	7	8	10	2	3	4	4	5	6	7
1,5	4	5	7	8	10	11	13	3	4	5	6	7	8	9	2	3	3	4	5	6	7
1,6	4	5	6	8	9	11	12	3	4	4	5	6	7	9	2	3	3	4	5	5	6
1,7	4	5	6	7	9	10	12	3	3	4	5	6	7	8	2	2	3	4	4	5	6
1,8	4	5	6	7	8	10	11	3	3	4	5	6	7	8	2	2	3	3	4	5	6
1,9	4	4	5	7	8	9	11	3	3	4	5	6	6	8	2	2	3	3	4	5	5
2,0	3	4	5	6	7	9	10	2	3	4	4	5	6	7	2	2	3	3	4	4	5
2,1	3	4	5	6	7	8	10	2	3	4	4	5	6	7	2	2	2	3	4	4	5
2,2	3	4	5	6	7	8	9	2	3	3	4	5	6	7	2	2	2	3	3	4	5
2,3	3	4	5	6	7	8	9	2	3	3	4	5	6	6	2	2	2	3	3	4	5
2,4	3	4	4	5	6	8	9	2	3	3	4	5	5	6	1	2	2	3	3	4	4
2,5	3	4	4	5	6	7	8	2	2	3	4	4	5	6	1	2	2	3	3	4	4
2,6	3	3	4	5	6	7	8	2	2	3	4	4	5	6	1	2	2	3	3	4	4

2,7	3	3	4	5	6	7	8	2	2	3	3	4	5	6	1	2	2	2	3	3	4
2,8	3	3	4	5	6	7	8	2	2	3	3	4	5	5	1	2	2	2	3	3	4
2,9	3	3	4	5	5	6	7	2	2	3	3	4	5	5	1	2	2	2	3	3	4
3,0	2	3	4	4	5	6	7	2	2	3	3	4	4	5	1	2	2	2	3	3	4

NOTAS: [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

1. C: residual de cloro livre na saída do tanque de contato (mg/L). [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

ANEXO 7 DO ANEXO XX
[\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

TABELA DE TEMPO DE CONTATO MÍNIMO (MINUTOS) A SER OBSERVADO PARA A DESINFECÇÃO EM SISTEMAS E SOLUÇÕES ALTERNATIVAS COLETIVAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA COM CAPTAÇÃO EM MANANCIAIS SUBTERRÂNEOS, DE ACORDO COM CONCENTRAÇÃO DE CLORO RESIDUAL COMBINADO (CLORAMINAS) E COM A TEMPERATURA. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

C (1)	Temperat ura (5°C)	Temperat ura (10°C)	Temperat ura (15°C)	Temperat ura (20°C)	Temperat ura (25°C)	Temperat ura (30°C)	Temperat ura (35°C)
0,1	3693	3093	2493	1893	1293	693	93
0,2	1846	1546	1246	946	646	346	46
0,3	1231	1031	831	631	431	231	31
0,4	923	773	623	473	323	173	23
0,5	739	619	499	379	259	139	19
0,6	615	515	415	315	215	115	15
0,7	528	442	356	270	185	99	13
0,8	462	387	312	237	162	87	12
0,9	410	344	277	210	144	77	10
1,0	369	309	249	189	129	69	9
1,1	336	281	227	172	118	63	8
1,2	308	258	208	158	108	58	8
1,3	284	238	192	146	99	53	7
1,4	264	221	178	135	92	49	7

1,5	246	206	166	126	86	46	6
1,6	231	193	156	118	81	43	6
1,7	217	182	147	111	76	41	5
1,8	205	172	138	105	72	38	5
1,9	194	163	131	100	68	36	5
2,0	185	155	125	95	65	35	5
2,1	176	147	119	90	62	33	4
2,2	168	141	113	86	59	31	4
2,3	161	134	108	82	56	30	4
2,4	154	129	104	79	54	29	4
2,5	148	124	100	76	52	28	4
2,6	142	119	96	73	50	27	4
2,7	137	115	92	70	48	26	3
2,8	132	110	89	68	46	25	3
2,9	127	107	86	65	45	24	3
3,0	123	103	83	63	43	23	3

NOTAS: [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

1. C: residual de cloro combinado na saída do tanque de contato (mg/L). [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

ANEXO 8 DO ANEXO XX
[\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

TABELA DE TEMPO DE CONTATO MÍNIMO (MINUTOS) A SER OBSERVADO PARA A DESINFECÇÃO EM SISTEMAS E SOLUÇÕES ALTERNATIVAS COLETIVAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA COM CAPTAÇÃO EM MANANCIAIS SUBTERRÂNEOS, DE ACORDO COM CONCENTRAÇÃO DE DIÓXIDO DE CLORO E COM A TEMPERATURA DA ÁGUA. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

C(1)	Temperatura (5°C)	Temperatura (10°C)	Temperatura (15°C)	Temperatura (20°C)	Temperatura (25°C)	Temperatura (30°C)	Temperatura (35°C)
0,1	53	38	31	27	24	22	21

0,2	27	19	16	14	12	11	10
0,3	18	13	10	9	8	7	7
0,4	13	10	8	7	6	6	5
0,5	11	8	6	5	5	4	4
0,6	9	6	5	5	4	4	3
0,7	8	5	4	4	3	3	3
0,8	7	5	4	3	3	3	3
0,9	6	4	3	3	3	2	2
1,0	5	4	3	3	2	2	2
1,1	5	3	3	2	2	2	2
1,2	4	3	3	2	2	2	2
1,3	4	3	2	2	2	2	2
1,4	4	3	2	2	2	2	1
1,5	4	3	2	2	2	1	1
1,6	3	2	2	2	2	1	1
1,7	3	2	2	2	1	1	1
1,8	3	2	2	2	1	1	1
1,9	3	2	2	1	1	1	1
2,0	3	2	2	1	1	1	1
2,1	3	2	1	1	1	1	1
2,2	2	2	1	1	1	1	1
2,3	2	2	1	1	1	1	1
2,4	2	2	1	1	1	1	1
2,5	2	2	1	1	1	1	1
2,6	2	1	1	1	1	1	1
2,7	2	1	1	1	1	1	1
2,8	2	1	1	1	1	1	1
2,9	2	1	1	1	1	1	1
3,0	2	1	1	1	1	1	1

NOTAS: [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

1. C: residual de dióxido de cloro na saída do tanque de contato (mg/L). [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

ANEXO 9 DO ANEXO XX
[\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

TABELA DE PADRÃO DE POTABILIDADE PARA SUBSTÂNCIAS QUÍMICAS QUE REPRESENTAM RISCO À SAÚDE. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

TABELA DE PADRÃO DE POTABILIDADE PARA SUBSTÂNCIAS QUÍMICAS INORGÂNICAS QUE REPRESENTAM RISCO À SAÚDE			
Parâmetro	CAS(1)	Unidade	VMP(2)

Antimônio	7440-36-0	mg/L	0,006
Arsênio	7440-38-2	mg/L	0,01
Bário	7440-39-3	mg/L	0,7
Cádmio	7440-43-9	mg/L	0,003
Chumbo	7439-92-1	mg/L	0,01
Cobre	7440-50-8	mg/L	2
Cromo	7440-47-3	mg/L	0,05
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	1,5
Mercúrio Total	7439-97-6	mg/L	0,001
Níquel	7440-02-0	mg/L	0,07
Nitrato (como N)(3)	14797-55-8	mg/L	10
Nitrito (como N)(3)	14797-65-0	mg/L	1
Selênio	7782-49-2	mg/L	0,04
Urânio	7440-61-1	mg/L	0,03

TABELA DE PADRÃO DE POTABILIDADE PARA SUBSTÂNCIAS ORGÂNICAS QUE REPRESENTAM RISCO À SAÚDE

Parâmetro	CAS(1)	Unidade	VMP(2)
1,2 Dicloroetano	107-06-2	µg/L	5
Acrilamida	79-06-1	µg/L	0,5
Benzeno	71-43-2	µg/L	5
Benzo[a]pireno	50-32-8	µg/L	0,4
Cloreto de Vinila	75-01-4	µg/L	0,5
Di(2-etilhexil) ftalato	117-81-7	µg/L	8
Diclorometano	75-09-2	µg/L	20
Dioxano	123-91-1	µg/L	48
Epicloridrina	106-89-8	µg/L	0,4
Etilbenzeno	100-41-4	µg/L	300
Pentaclorofenol	87-86-5	µg/L	9
Tetracloreto de Carbono	56-23-5	µg/L	4
Tetracloroetano	127-18-4	µg/L	40
Tolueno	108-88-3	µg/L	30
Tricloroetano	79-01-6	µg/L	4
Xilenos	1330-20-7	µg/L	500

TABELA DE PADRÃO DE POTABILIDADE PARA AGROTÓXICOS E METABÓLITOS QUE REPRESENTAM RISCO À SAÚDE

Parâmetro	CAS(1)	Unidade	VMP(2)
2,4 D	94-75-7	µg/L	30
Alacloro	15972-60-8	µg/L	20
Aldicarbe + Aldicarbesulfona + Aldicarbesulfóxido	116-06-3 (aldicarbe) 1646-88-4(aldicarbesulfona)	µg/L	10

	1646-87-3 (aldicarbe sulfóxido)		
Aldrin + Dieldrin	309-00-2 (aldrin)	µg/L	0,03
	60-57-1 (dieldrin)		
Ametrina	834-12-8	µg/L	60
Atrazina + S-Clorotriazinas (Deetil-Atrazina - Dea, Deisopropil-Atrazina - Dia e Diaminoclorotriazina -Dact)	1912-24-9 (Atrazina)	µg/L	2,0
	6190-65-4 (Deetil-Atrazina - Dea)		
	1007-28-9 (Deisopropil- Atrazina - Dia)		
	3397-62-4 (Diaminoclorotriazina -Dact)		
Carbendazim	10605-21-7	µg/L	120
Carbofurano	1563-66-2	µg/L	7
Ciproconazol	94361-06-5	µg/L	30
Clordano	5103-74-2	µg/L	0,2
Clorotalonil	1897-45-6	µg/L	45
Clorpirifós + clorpirifós-oxon	2921-88-2 (clorpirifós)	µg/L	30,0
	5598-15-2 (clorpirifósoxon)		
DDT+DDD+DDE	50-29-3 (p,p'-DDT)	µg/L	1
	72-54-8 (p,p'-DDD)		
	72-55-9 (p,p'-DDE)		
Difenoconazol	119446-68-3	µg/L	30
Dimetoato + ometoato	60-51-5 (Dimetoato)	µg/L	1,2
	1113-02-6 (Ometoato)		
Diuron	330-54-1	µg/L	20
Epoxiconazol	135319-73-2	µg/L	60
Fipronil	120068-37-3	µg/L	1,2
Flutriafol	76674-21-0	µg/L	30
Glifosato + AMPA	1071-83-6 (glifosato)	µg/L	500
	1066-51-9 (AMPA)		
Hidroxi-Atrazina	2163-68-0	µg/L	120,0
Lindano (gama HCH)	58-89-9	µg/L	2
Malationa	121-75-5	µg/L	60
Mancozebe + ETU	8018-01-7 (Mancozebe)	µg/L	8
	96-45-7 (Ampa)		

Metamidofós +	10265-92-6 (Metamidofós)	µg/L	7
Acefato	30560-19-1 (Acefato)		
Metolacloro	51218-45-2	µg/L	10
Metribuzim	21087-64-9	µg/L	25
Molinato	2212-67-1	µg/L	6
Paraquate	4685-14-7	µg/L	13
Picloram	1918-02-1	µg/L	60
Profenofós	41198-08-7	µg/L	0,3
Propargito	2312-35-8	µg/L	30
Protioconazol +	178928-70-6 (Protioconazol)		
ProticonazolDestio	120983-64-4 (ProticonazolDestio)	µg/L	3
Simazina	122-34-9	µg/L	2
Tebuconazol	107534-96-3	µg/L	180
Terbufós	13071-79-9	µg/L	1,2
Tiametoxam	153719-23-4	µg/L	36
Tiodicarbe	59669-26-0	µg/L	90
Tiram	137-26-8	µg/L	6
Trifluralina	1582-09-8	µg/L	20

TABELA DE PADRÃO DE POTABILIDADE PARA SUBPRODUTOS DA DESINFECÇÃO QUE REPRESENTAM RISCO À SAÚDE(4)

Parâmetro	CAS(1)	Unidade	VMP(2)
2,4,6 Triclorofenol	88-06-2	mg/L	0,2
2,4-diclorofenol	<u>120-83-2</u>	mg/L	0,2
Ácidos haloacéticos total(5)	-	mg/L	0,08
Bromato	15541-45-4	mg/L	0,01
Cloraminas Total	-	mg/L	4
Clorato	7775-09-9	mg/L	0,7
Clorito	7758-19-2	mg/L	0,7
Cloro residual livre	7782-50-5	mg/L	5
N-nitrosodimetilamina(6)	62-75-9	mg/L	0,0001
TrihalometanosTotal(7)	-	mg/L	0,1

NOTAS: [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

1. CAS é o número de referência de compostos e substâncias químicas adotado pelo Chemical Abstract Service. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

2. Valor Máximo Permitido. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

3. A soma das razões das concentrações de nitrito e nitrato e seus respectivos VMPs, deve atender ao disposto no art. 39. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

4. Análise exigida de acordo com o desinfetante utilizado e oxidante utilizado para pré-oxidação. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

5. Ácidos haloacéticos: ácido monocloroacético - CAS = 79-11-8, ácido dicloroacético - CAS = 79-43-6, ácido tricloroacético - CAS = 76-03-9, ácido monobromoacético - CAS = 79-08-3, ácido dibromoacético - CAS = 631-64-1, ácido bromocloroacético - CAS = 5589-96-8, ácido bromodicloroacético - CAS = 71133-14-7, ácido dibromocloroacético - CAS = 5278-95-5, ácido tribromoacético - CAS = 75-96-7. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

6. O monitoramento será obrigatório apenas onde se pratique a desinfecção por cloraminação. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

7. Trihalometanos: Triclorometano ou Clorofórmio (TCM) - CAS = 67-66-3, Bromodiclorometano (BDCM) - CAS = 75-27-4, Dibromoclorometano (DBCM) - CAS = 124-48-1, Tribromometano ou Bromofórmio (TBM) - CAS = 75-25-2. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

ANEXO 10 DO ANEXO XX

[\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

TABELA DE PADRÃO DE CIANOTOXINAS DA ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

Parâmetro(1)	Unidade	VMP(2)
Cilindropermopsinas	µg/L	1,0
Microcistinas	µg/L (equivalente de MCYST-LR)(3)	1,0
Saxitoxinas	µg/L (equivalente STX)	3,0

NOTAS: [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

1. A frequência para o controle de cianotoxinas está prevista na tabela do Anexo 13. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

2. Valor Máximo Permitido. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

3. O valor representa o somatório das concentrações de todas as variantes de microcistinas. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

ANEXO 11 DO ANEXO XX
[\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

TABELA DE PADRÃO ORGANOLÉPTICO DE POTABILIDADE. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

Parâmetro	CAS	Unidade	VMP(1)
Alumínio	7429-90-5	mg/L	0,2
Amônia (como N)	7664-41-7	mg/L	1,2
Cloreto	16887-00-6	mg/L	250
Cor Aparente (2)		uH	15
1,2 diclorobenzeno	95-50-1	mg/L	0,001
1,4 diclorobenzeno	106-46-7	mg/L	0,0003
Dureza total		mg/L	300

Ferro	7439-89-6	mg/L	0,3
Gosto e odor		Intensidade	6
Manganês	7439-96-5	mg/L	0,1
Monoclorobenzeno	108-90-7	mg/L	0,02
Sódio	7440-23-5	mg/L	200
Sólidos dissolvidos totais		mg/L	500
Sulfato	14808-79-8	mg/L	250
Sulfeto de hidrogênio	7783-06-4	mg/L	0,05
Turbidez (3)		uT	5
Zinco	7440-66-6	mg/L	5

NOTAS: [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

1. Valor máximo permitido. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)
2. Unidade Hazen (mgPt-Co/L). [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)
3. Unidade de turbidez. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

ANEXO 12 DO ANEXO XX
[\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

TABELA DE FREQUÊNCIA DE MONITORAMENTO DE CIANOBACTÉRIAS EM MANANCIAS SUPERFICIAIS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

Quando a contagem de células de cianobactérias (células/mL) for:	Frequência
£ 10.000	Trimestral
> 10.000	Semanal

ANEXO 13 DO ANEXO XX
[\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

TABELA DE NÚMERO MÍNIMO DE AMOSTRAS E FREQUÊNCIA PARA O CONTROLE DA QUALIDADE DA ÁGUA DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO, PARA FINS DE ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS, EM FUNÇÃO DO PONTO DE AMOSTRAGEM, DA POPULAÇÃO ABASTECIDA E DO TIPO DE MANANCIAL. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

Parâmetro	Tipo de Manancial	Saída do Tratamento		Sistema de distribuição (reservatórios e redes)					
		Nº Amostradas	Frequência	População abastecida					
				<50.000 hab.	50.000 a	>250.000 hab.	<50.000 hab.	50.000 a 250.000 hab.	>250.000 hab.

					250.000 hab.				
					Número de amostras		Frequência		
Turbidez, Residual de desinfetante(1), Cor aparente, pH	Superficial	1	A cada 2 horas	Conforme § 3º do art. 44					
	Subterrânea	1	semanal						
Fluoreto(2)	Superficial ou Subterrânea	1	A cada 2 horas	Dispensada a análise					
Gosto e odor	Superficial	1	Trimestral	Dispensada a análise					
	Subterrânea	1	Semestral	Dispensada a análise					
Cianotoxinas	Superficial	1	Semanal quando contagem de cianobactérias ³ 20.000 células/mL	Dispensada a análise					
Produtos secundários da desinfecção(3)	Superficial	Dispensada a análise		1(4)	4(4)	8(4)	Bimestral		
	Subterrânea			1(4)	2(4)	3(4)	Anual	Semestral	Semestral
Acrilamida(5)	Superficial ou Subterrânea	1	Mensal	1(6)	1(6)	1(6)	Mensal		
Epicloridrina(5)	Superficial ou Subterrânea	1	Mensal	1(6)	1(6)	1(6)	Mensal		
Cloreto de Vinila(7)	Superficial ou Subterrânea	1	Semestral	1	1	1	Semestral		

Demais parâmetros (8)(9)	Superficial ou Subterrânea	1	Semestral	1(6)	1(6)	1(6)	Trimestral
--------------------------	----------------------------	---	-----------	------	------	------	------------

NOTAS: [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

1. ~~Análise exigida de acordo com o desinfetante utilizado.~~ [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

2. ~~Para sistemas que realizam a fluoretação ou desfluoretação da água. Os demais sistemas devem realizar o monitoramento de fluoreto conforme a frequência definida para demais parâmetros.~~ [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

3. ~~Quando houver pré-oxidação com agente diferente do desinfetante incluir o monitoramento de subproduto em função do oxidante utilizado.~~ [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

4. ~~As amostras devem ser coletadas, preferencialmente, em pontos de maior tempo de detenção da água no sistema de distribuição.~~ [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

5. ~~Deve ser monitorado apenas pelos SAA e SAC que fazem o uso de polímero que apresenta essa substância em sua constituição. A coleta de amostra deve ser realizada durante o período em que esse polímero for utilizado no tratamento de água.~~ [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

6. ~~Quando o parâmetro não for detectado na saída do tratamento (resultado da análise menor que o limite de detecção) fica dispensado o monitoramento na água distribuída, à exceção de substâncias que potencialmente possam ser introduzidas no sistema.~~ [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

7. ~~Cloreto de Vinila deve ser monitorado na rede de distribuição, mesmo que não seja encontrado na saída do tratamento, tendo em vista a possibilidade de serem liberados de materiais a base de plástico PVC.~~ [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

8. ~~Para agrotóxicos, observar o disposto no parágrafo 4º do artigo 44.~~ [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

9. ~~Quando o parâmetro for detectado na saída do tratamento, deve-se monitorar com frequência trimestral na saída do tratamento e no sistema de distribuição.~~ [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

ANEXO 13 DO ANEXO XX

[\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)
[\(Retificado pelo D.O.U seção 1 pág. 60 do dia 14.06.2021\)](#)

TABELA DE NÚMERO MÍNIMO DE AMOSTRAS E FREQUÊNCIA PARA O CONTROLE DA QUALIDADE DA ÁGUA DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO, PARA FINS DE ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS, EM FUNÇÃO DO PONTO DE AMOSTRAGEM, DA POPULAÇÃO ABASTECIDA E DO TIPO DE MANANCIAL. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#) [\(Retificado pelo D.O.U seção 1 pág. 60 do dia 14.06.2021\)](#)

Parâmetro	Tipo de Manancial	Saída do Tratamento		Sistema de distribuição (reservatórios e redes)					
		Nº Amostras	Frequência	População abastecida					
				<50.000 hab.	50.000 a 250.000 hab.	>250.000 hab.	<50.000 hab.	50.000 a 250.000 hab.	>250.000 hab.
				Número de amostras			Frequência		
Turbidez, Residual de	Superficial	1	A cada 2 horas	Conforme § 3º do art. 44					
desinfetante(1), Cor aparente, pH	Subterrâneo	1	semanal						
Fluoreto(2)	Superficial ou Subterrâneo	1	A cada 2 horas	Dispensada a análise					
Gosto e odor	Superficial	1	Trimestral	Dispensada a análise					
	Subterrâneo	1	Semestral	Dispensada a análise					
Cianotoxinas	Superficial	1	Semanal quando contagem de cianobactérias ³ 20.000 células/mL	Dispensada a análise					
Produtos secundários da desinfecção(3)	Superficial	Dispensada a análise		1(4)	4(4)	8(4)	Bimestral		
	Subterrâneo			1(4)	2(4)	3(4)	Anual	Semestral	Semestral
Acrilamida(5)	Superficial ou Subterrâneo	1	Mensal	1(6)	1(6)	1(6)	Mensal		
Epícloridrina(5)	Superficial ou Subterrâneo	1	Mensal	1(6)	1(6)	1(6)	Mensal		

Cloreto de Vinila(7)	Superficial ou Subterrânea	1	Semestral	1	1	1	Semestral
Demais parâmetros (8)(9)	Superficial ou Subterrânea	1	Semestral	1(6)	1(6)	1(6)	Trimestral

(Retificado pelo D.O.U seção 1 pág. 60 do dia 14.06.2021)

NOTAS: (Retificado pelo D.O.U seção 1 pág. 60 do dia 14.06.2021)

1. ~~Análise exigida de acordo com o desinfetante utilizado.~~ (Retificado pelo D.O.U seção 1 pág. 60 do dia 14.06.2021)

2. ~~Para sistemas que realizam a fluoretação ou desfluoretação da água. Os demais sistemas devem realizar o monitoramento de fluoreto conforme a frequência definida para demais parâmetros.~~ (Retificado pelo D.O.U seção 1 pág. 60 do dia 14.06.2021)

3. ~~Quando houver pré-oxidação com agente diferente do desinfetante incluir o monitoramento de subproduto em função do oxidante utilizado.~~ (Retificado pelo D.O.U seção 1 pág. 60 do dia 14.06.2021)

4. ~~As amostras devem ser coletadas, preferencialmente, em pontos de maior tempo de detenção da água no sistema de distribuição.~~ (Retificado pelo D.O.U seção 1 pág. 60 do dia 14.06.2021)

5. ~~Deve ser monitorado apenas pelos SAA e SAC que fazem o uso de polímero que apresenta essa substância em sua constituição. A coleta de amostra deve ser realizada durante o período em que esse polímero for utilizado no tratamento de água.~~ (Retificado pelo D.O.U seção 1 pág. 60 do dia 14.06.2021)

6. ~~Quando o parâmetro não for detectado na saída do tratamento (resultado da análise menor que o limite de detecção) fica dispensado o monitoramento na água distribuída, à exceção de substâncias que potencialmente possam ser introduzidas no sistema.~~ (Retificado pelo D.O.U seção 1 pág. 60 do dia 14.06.2021)

7. ~~Cloreto de Vinila deve ser monitorado na rede de distribuição, mesmo que não seja encontrado na saída do tratamento, tendo em vista a possibilidade de serem liberados de materiais a base de plástico PVC.~~ (Retificado pelo D.O.U seção 1 pág. 60 do dia 14.06.2021)

8. ~~Para agrotóxicos, observar o disposto no parágrafo 4º do artigo 44.~~ (Retificado pelo D.O.U seção 1 pág. 60 do dia 14.06.2021)

9. ~~Quando o parâmetro for detectado na saída do tratamento, deve-se monitorar com frequência trimestral na saída do tratamento e no sistema de distribuição.~~ (Retificado pelo D.O.U seção 1 pág. 60 do dia 14.06.2021)

ANEXO 13 DO ANEXO XX

(Redação dada pela PRT GM/MS nº 2.472 de 28.09.2021)

TABELA DE NÚMERO MÍNIMO DE AMOSTRAS E FREQUÊNCIA PARA O CONTROLE DA QUALIDADE DA ÁGUA DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO, PARA FINS DE ANÁLISES

FÍSICAS E QUÍMICAS, EM FUNÇÃO DO PONTO DE AMOSTRAGEM, DA POPULAÇÃO ABASTECIDA E DO TIPO DE MANANCIAL. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 2.472 de 28.09.2021\)](#)

Parâmetro	Tipo de Manancial	Saída do Tratamento		Sistema
		Nº Amostras	Frequência	Populaçã <50.000 hab. Número d
Turbidez, Residual de desinfetante(1), Cor aparente	Superficial	1	A cada 2 horas	Conforme
	Subterrâneo	1	Semanal	
pH e Fluoreto(2)	Superficial	1	A cada 2 horas	Dispensa
	Subterrâneo	1	Semanal	Dispensa
Gosto e odor	Superficial	1	Trimestral	Dispensa
	Subterrâneo	1	Semestral	Dispensa
Cianotoxinas	Superficial	1	Semanal quando contagem de cianobactérias ³ 20.000 células/mL	Dispensa
Produtos secundários da desinfecção(3)	Superficial	Dispensada a análise		1(4)
	Subterrâneo			1(4)
Acrilamida(5)	Superficial ou Subterrâneo	1	Mensal	1(6)
Epicloridrina(5)	Superficial ou Subterrâneo	1	Mensal	1(6)
Cloreto de Vinila(7)	Superficial ou Subterrâneo	1	Semestral	1
Demais parâmetros (8)(9)	Superficial ou Subterrâneo	1	Semestral	1(6)

[\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 2.472 de 28.09.2021\)](#)

NOTAS: [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 2.472 de 28.09.2021\)](#)

(1) Análise exigida de acordo com o desinfetante utilizado. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 2.472 de 28.09.2021\)](#)

(2) Para sistemas que realizam a fluoretação ou desfluoretação da água. Os demais sistemas devem realizar o monitoramento de fluoreto conforme a frequência definida para demais parâmetros. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 2.472 de 28.09.2021\)](#)

(3) Quando houver pré-oxidação com agente diferente do desinfetante incluir o monitoramento de subproduto em função do oxidante utilizado. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 2.472 de 28.09.2021\)](#)

(4) As amostras devem ser coletadas, preferencialmente, em pontos de maior tempo de detenção da água no sistema de distribuição. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 2.472 de 28.09.2021\)](#)

(5) Deve ser monitorado apenas pelos SAA e SAC que fazem o uso de polímero que apresenta essa substância em sua constituição. A coleta de amostra deve ser realizada durante

o período em que esse polímero for utilizado no tratamento de água. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 2.472 de 28.09.2021\)](#)

(6) Quando o parâmetro não for detectado na saída do tratamento (resultado da análise menor que o limite de detecção) fica dispensado o monitoramento na água distribuída, à exceção de substâncias que potencialmente possam ser introduzidas no sistema. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 2.472 de 28.09.2021\)](#)

(7) Cloreto de Vinila deve ser monitorado na rede de distribuição, mesmo que não seja encontrado na saída do tratamento, tendo em vista a possibilidade de serem liberados de materiais a base de plástico PVC. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 2.472 de 28.09.2021\)](#)

(8) Para agrotóxicos, observar o disposto no parágrafo 4º do artigo 44. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 2.472 de 28.09.2021\)](#)

(9) Quando o parâmetro for detectado na saída do tratamento, deve-se monitorar com frequência trimestral na saída do tratamento e no sistema de distribuição. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 2.472 de 28.09.2021\)](#)

ANEXO 14 DO ANEXO XX

[\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

~~TABELA DE NÚMERO MÍNIMO DE AMOSTRAS MENSIS PARA O CONTROLE DA QUALIDADE DA ÁGUA DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO, PARA FINS DE ANÁLISES BACTERIOLÓGICAS, EM FUNÇÃO DA POPULAÇÃO ABASTECIDA. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)~~

Parâmetro	Tipo de Mananciais	Saída do Tratamento (Número de amostras por unidade de tratamento)	Sistema de distribuição (reservatórios e rede)										
			População abastecida										
			<5.000	5.000 a 10.000	10.000 a 50.000	50.000 a 80.000	80.000 a 130.000	130.000 a 250.000	250.000 a 340.000	340.000 a 400.000	400.000 a 600.000	600.000 a 1.140.000	≧1.140.000
Coliformes totais	Superficial	Dois amostras semanais	5	10	1 para cada 1.000	25 para cada 2.000	1 para cada 1.250	1 para cada 2.000	115 para cada 5.000	47 para cada 2.500	127 para cada 5.000	187 para cada 10.000	244 para cada 20.000

					habitantes	0 habitantes	habitantes	0 habitantes	0 habitantes	0 habitantes	0 habitantes	00 habitantes	0 habitantes (Máximo de 400)
	Subterrâneo	Semanal											
<i>Escherichia coli</i>	-												

ANEXO 14 DO ANEXO XX

[\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)
[\(Retificado pelo D.O.U seção 1 pág. 60 do dia 14.06.2021\)](#)

TABELA DE NÚMERO MÍNIMO DE AMOSTRAS MENSIS PARA O CONTROLE DA QUALIDADE DA ÁGUA DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO, PARA FINS DE ANÁLISES BACTERIOLÓGICAS, EM FUNÇÃO DA POPULAÇÃO ABASTECIDA. [\(Retificado pelo D.O.U seção 1 pág. 60 do dia 14.06.2021\)](#)

Saída do Tratamento			Sistema de distribuição (reservatórios e rede) (Retificado pelo D.O.U seção 1 pág. 60 do dia 14.06.2021)						
Parâmetro	Tipo de Manancial	(Número de amostras por unidade de tratamento)	População abastecida						
			<5.000	5.000 a 10.000	10.000 a 50.000	50.000 a 80.000	80.000 a 130.000	130.000 a 250.000	250.000 a 340.000
Coliformes totais	Superficial	Duas amostras semanais	5	10	1 para cada 1.000 habitantes	25 + 1 para cada 2.000 habitantes	1 + 1 para cada 1.250 habitantes	40 + 1 para cada 2.000 habitantes	115 para cada 5.000 habitantes
	Subterrâneo	Semanal							
<i>Escherichia coli</i>	-								

[\(Retificado pelo D.O.U seção 1 pág. 60 do dia 14.06.2021\)](#)

ANEXO 15 DO ANEXO XX

[\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

TABELA DE NÚMERO MÍNIMO DE AMOSTRAS E FREQUÊNCIA MÍNIMA DE AMOSTRAGEM PARA O CONTROLE DA QUALIDADE DA ÁGUA DE SOLUÇÃO ALTERNATIVA COLETIVA, PARA FINS DE ANÁLISES FÍSICAS, QUÍMICAS E MICROBIOLÓGICAS, EM FUNÇÃO DO TIPO DE MANANCIAL E DO PONTO DE AMOSTRAGEM. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

Parâmetro	Tipo de manancial	Saída do tratamento	Número de amostras retiradas	Frequência de amostragem
-----------	-------------------	---------------------	------------------------------	--------------------------

			no ponto de consumo (para cada 1000 hab.)	
Cor aparente, pH, coliformes totais e <i>Escherichia coli</i>	Superficial	1	1	Semanal
	Subterrâneo	1	1	Mensal
Turbidez	Superficial	1	1	Semanal
	Subterrâneo	1	1	Semanal na saída do tratamento Mensal no ponto de consumo
Residual de desinfetante(1)	Superficial ou Subterrâneo	1	1	Diário
Demais parâmetros	Superficial ou Subterrâneo	1	-	Semestral

NOTAS: [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

1. Análise exigida de acordo com o desinfetante utilizado. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

Republicada por ter saído no DOU nº 85, de 7-5-2021, Seção 1, páginas 126 a 136, com incorreção no original. [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021\)](#)

ANEXO XXI

Normas e Padrões sobre Fluoretação da Água dos Sistemas Públicos de Abastecimento, Destinada ao Consumo Humano (Origem: PRT MS/GM 635/1975)

Art. 1º Aprovar as Normas e Padrões, a seguir, sobre a fluoretação da água dos sistemas públicos de abastecimento, destinada ao consumo humano. (Origem: PRT MS/GM 635/1975, Art. 1º)

Art. 2º Para efeito de fluoretação da água dos sistemas públicos de abastecimento, destinada ao consumo humano, são adotadas as seguintes definições: (Origem: PRT MS/GM 635/1975, Art. 2º)

I - Fluoretação: Teor de concentração do íon fluoreto presente na água destinada ao consumo humano, apto a produzir os efeitos desejados à prevenção da cárie dental. (Origem: PRT MS/GM 635/1975, Art. 2º, I)

II - Íon: Átomos ou grupos de átomos dotados de carga elétrica. (Origem: PRT MS/GM 635/1975, Art. 2º, II)

III - Concentração de íon Fluoreto: Relação entre a massa do íon fluoreto dissolvida na água e a massa da solução, geralmente expressa em partes por milhão (ppm) que representa miligramas de íon flúor por quilograma de solução. Para efeito desta norma admite-se que 1 litro de água, pesa 1 quilograma; portanto 1 ppm é 1 mg/litro. (Origem: PRT MS/GM 635/1975, Art. 2º, III)

IV - Composto Fluoretado: Qualquer composto químico que contenha em sua composição o íon fluoreto (F). (Origem: PRT MS/GM 635/1975, Art. 2º, IV)

V - Dosador de Produtos Químicos: Equipamento que lança na água quantidades pré-determinadas de produtos químicos. (Origem: PRT MS/GM 635/1975, Art. 2º, V)

VI - Dosagem por Solução: Aquela na qual o produto químico é medido como volume de solução. (Origem: PRT MS/GM 635/1975, Art. 2º, VI)

VII - Dosagem a seco: Aquela na qual uma quantidade medida de um composto químico seco é descarregada por um dosador durante um determinado intervalo de tempo. (Origem: PRT MS/GM 635/1975, Art. 2º, VII)

VIII - Dosador a Seco Volumétrico: Equipamento que descarrega volume específico (cm³, dm³, etc.) e de produto químico, durante um determinado intervalo de tempo. (Origem: PRT MS/GM 635/1975, Art. 2º, VIII)

IX - Dosador a Seco Gravimétrico: Equipamento que descarrega um certo peso (g, kg, etc.) de produto químico durante um determinado intervalo de tempo. (Origem: PRT MS/GM 635/1975, Art. 2º, IX)

X - Prevalência de Cárie Dental: Quantidade desta afecção existente numa comunidade ou num indivíduo em dado momento. (Origem: PRT MS/GM 635/1975, Art. 2º, X)

Art. 3º Os sistemas públicos de abastecimento de água fluoretada deverão obedecer aos seguintes requisitos mínimos: (Origem: PRT MS/GM 635/1975, Art. 3º)

I - Abastecimento contínuo da água distribuída à população, em caráter regular e sem interrupção. (Origem: PRT MS/GM 635/1975, Art. 3º, I)

II - A água distribuída deve atender os padrões de potabilidade. (Origem: PRT MS/GM 635/1975, Art. 3º, II)

III - Sistemas de operação e manutenção adequados. (Origem: PRT MS/GM 635/1975, Art. 3º, III)

IV - Sistema de controle rotineiro da qualidade da água distribuída. (Origem: PRT MS/GM 635/1975, Art. 3º, IV)

Art. 4º A concentração recomendada de íon fluoreto nas águas de abastecimento público é obtida pela fórmula constante no Anexo 2 do Anexo XXI. (Origem: PRT MS/GM 635/1975, Art. 4º)

Art. 5º Os limites recomendados para a concentração do íon fluoreto em função da média das Temperaturas máximas diárias são os indicados no Quadro I constante no Anexo 1 do Anexo XXI. (Origem: PRT MS/GM 635/1975, Art. 5º)

Art. 6º Os compostos químicos de flúor que podem ser empregados nos sistemas públicos de abastecimento de água são os indicados no Quadro II constante no Anexo 1 do Anexo XXI (Origem: PRT MS/GM 635/1975, Art. 6º)

Art. 7º Os métodos de análise e procedimentos para determinação da concentração do íon fluoreto na água são os indicados nos subítens seguintes, e a descrição dos mesmos as constantes do Anexo 1 do Anexo XXI, sua Tabela e Figura. (Origem: PRT MS/GM 635/1975, Art. 7º)

I - Métodos analíticos: (Origem: PRT MS/GM 635/1975, Art. 7º, I)

a) Eletrométrico. (Origem: PRT MS/GM 635/1975, Art. 7º, I, a)

b) SPADNS (fotométrico). (Origem: PRT MS/GM 635/1975, Art. 7º, I, b)

c) Visual da Alizarina. (Origem: PRT MS/GM 635/1975, Art. 7º, I, c)

II - Procedimentos: (Origem: PRT MS/GM 635/1975, Art. 7º, II)

a) Para a determinação do teor de íon fluoreto, as águas brutas e fluoretadas deverão ser analisadas por um dos métodos discriminados no Anexo 1 do Anexo XXI. (Origem: PRT MS/GM 635/1975, Art. 7º, II, a)

b) A frequência diária das análises a serem efetuadas dependerá da complexidade e porte do sistema de água. (Origem: PRT MS/GM 635/1975, Art. 7º, II, b)

c) O controle (diário e mensal) a ser exercido sobre a água, conterà obrigatoriamente, os seguintes elementos: (Origem: PRT MS/GM 635/1975, Art. 7º, II, c)

1. Cidade. (Origem: PRT MS/GM 635/1975, Art. 7º, II, c, 1)

2. Estado. (Origem: PRT MS/GM 635/1975, Art. 7º, II, c, 2)

3. Dia, mês e ano. (Origem: PRT MS/GM 635/1975, Art. 7º, II, c, 3)

4. Responsável pela análise. (Origem: PRT MS/GM 635/1975, Art. 7º, II, c, 4)

5. Dose ótima de flúor. (Origem: PRT MS/GM 635/1975, Art. 7º, II, c, 5)

6. Método de análise (com ou sem destilação). (Origem: PRT MS/GM 635/1975, Art. 7º, II, c, 6)

7. Composto de flúor empregado. (Origem: PRT MS/GM 635/1975, Art. 7º, II, c, 7)

8. Vazão do sistema. (Origem: PRT MS/GM 635/1975, Art. 7º, II, c, 8)

9. Teor do íon fluoreto natural. (Origem: PRT MS/GM 635/1975, Art. 7º, II, c, 9)

10. Quantidade de composto de flúor agregado (diário); (Origem: PRT MS/GM 635/1975, Art. 7º, II, c, 10)

11. Teor diário de íon fluoreto na água fluoretada. (Origem: PRT MS/GM 635/1975, Art. 7º, II, c, 11)

Parágrafo Único. Para os métodos analíticos de SPADNS (fotométrico) e Visual da Alizarina, deverão ser realizadas a destilação prévia das amostras (Anexo 3 do Anexo XXI) com o objetivo de eliminar os interferentes, caso seja necessário. (Origem: PRT MS/GM 635/1975, Art. 7º, Parágrafo Único)

Art. 8º Os tipos e precisão dos equipamentos tolerados para dosagem dos compostos de flúor são os seguintes: (Origem: PRT MS/GM 635/1975, Art. 8º)

I - Tipos: (Origem: PRT MS/GM 635/1975, Art. 8º, I)

a) De Solução. (Origem: PRT MS/GM 635/1975, Art. 8º, I, a)

b) A seco (volumétrico e gravimétrico). (Origem: PRT MS/GM 635/1975, Art. 8º, I, b)

II - Precisão: (Origem: PRT MS/GM 635/1975, Art. 8º, II)

a) O equipamento para dosagem dos compostos fluoretados por via úmida deverão permitir no máximo um erro de 0,1 mg/l a um nível de 1 mg/l, ou seja 10% para mais ou menos. (Origem: PRT MS/GM 635/1975, Art. 8º, II, a)

b) Nos equipamentos para dosagem dos compostos fluoretados por via seca será tolerada uma oscilação para mais ou menos de no máximo 3 a 5% no tipo volumétrico e de 1 a 2% no tipo gravimétrico. (Origem: PRT MS/GM 635/1975, Art. 8º, II, b)

Art. 9º As técnicas de fluoretação de acordo com o composto químico a utilizar, em função da vazão do sistema com a dosagem a seco ou por via úmida, são as descritas no Quadro III, do Anexo 1 do Anexo XXI, indicativos dos compostos químicos, vazão 1 l/s, equipamentos requeridos, espécies de produtos químicos, manuseio, pontos de aplicação e cuidados especiais. (Origem: PRT MS/GM 635/1975, Art. 9º)

ANEXO 1 DO ANEXO XXI

MÉTODOS DE ANÁLISES E PROCEDIMENTOS PARA A DETERMINAÇÃO DE ÍON FLUORETO NA ÁGUA (Origem: PRT MS/GM 635/1975, Anexo 1)

1. Considerações Gerais.

Entre os diversos métodos para determinação do íon fluoreto na água, os eletrométricos e os colorimétricos são atualmente considerados os mais satisfatórios. Os métodos colorimétricos são baseados na reação entre o fluoreto e a laca de zircônio com um corante orgânico. O fluoreto forma um complexo $Zr F$ - que é incolor. A proporção que a quantidade de íons fluoreto cresce, a coloração da Laca decresce ou modifica seu matiz.

Como todos os métodos colorimétricos estão sujeitos a erros provocados por íons interferentes existentes na amostra é necessário destilá-la antes de se fazer a determinação do fluoreto. Se os interferentes presentes na amostra estão em concentrações baixas, não será necessário destilá-la podendo-se passar diretamente aos métodos colorimétricos.

2. Seleção do Método.

A adição de um tampão de citrato, livra o método eletrométrico de interferentes tais como íons de alumínio, hexametáfosfato, ferro e ortofosfato, que nos métodos colorimétricos são eliminados por destilação preliminar.

Ambos os métodos colorimétricos são aplicáveis a amostras contendo teores de fluoreto na faixa de 0,05 a 1,4 mg/l, enquanto que o método eletrométrico é aplicável para teores de 0,1 a 5 mg/l.

Com a aplicação dos métodos SPADNS e eletrométrico os resultados são lidos imediatamente, enquanto que, com o de alizarina, é necessário esperar 1 hora após a adição do corante para o desenvolvimento da cor.

Os métodos SPADNS e eletrométrico necessitam equipamentos, enquanto o visual de alizarina necessita apenas vidraria de laboratório. Padrões permanentes para o método visual poderão ser usados, mas precauções especiais deverão ser tomadas pelo analista.

3. Interferentes nos métodos colorimétricos.

Em geral os métodos colorimétricos estão sujeitos aos mesmos interferentes, variando apenas os graus. A tabela indica as substâncias que comumente interferem nos dois métodos. Estas interferências não são aditivas. A amostra deverá ser previamente destilada quando qualquer substância presente cause interferência, cujo erro seja de 0,1 mg/l, ou quando houver dúvida no efeito. A destilação também é recomendada para as amostras coloridas ou turvas. Algumas vezes pode-se diluir a amostra ou neutralizá-la, quando for o caso, para diminuir os efeitos interferentes.

O cloro interfere em todos os métodos colorimétricos e deverá ser removido.

Nos métodos colorimétricos volumes e temperaturas são críticos e devem ser medidos com precisão, pois deles dependem os resultados.

4. Amostragem

Frascos de polietileno são preferíveis na coleta de amostras de água para análise de fluoretos. Frascos de vidro são satisfatórios desde que se evite usar frascos que contiveram soluções concentradas de fluoretos. Em todos os casos, deverá ser adotada a prática de lavar inicialmente os frascos com a água que vai ser analisada.

Caso se aproveitem na determinação de fluoretos amostras colhidas para exames bacteriológicos, deve-se tomar precauções quanto às substâncias usadas para eliminar o cloro, pois o tiosulfato, em concentrações de 100 mg/l, interfere produzindo precipitado.

5. Tabela

Substâncias interferentes nos métodos colorimétricos

Substância Interferente	Método Spands		Método Visual de Alizarina	
	Conc. mg/L	Tipo de Erro	Conc. mg/L	Tipo de Erro
Alcalinidade (CaCO ₃)	5.000	-	400	-
Alumínio (Al ⁺⁺⁺)	0,1	-	0,25	-
Cloreto (Cl ⁻)	7.000	+	2.000	-
Ferro (Fe ⁺⁺⁺)	10	-	2	+
Hexametáfosfato (NaPO ₃) ₆	1,0	+	1,0	+
Fosfato (PO ₄ ⁻)	16	+	5	+
Sulfato (SO ₄ ⁻)	200	+	300	+

6. Destilação preliminar

6.1. Discussão - Por meio de destilação, o íon fluoreto pode ser separado dos outros elementos existentes nas águas, na forma de ácido fluossilício ou fluorídrico. A recuperação quantitativa do fluoreto se obtém usando amostras relativamente grandes e sob altas temperaturas.

6.2. Equipamento - O aparelho de destilação (figura) consiste: de um balão de vidro pirex, com capacidade de um litro, fundo redondo e pescoço longo, de um tubo de conexão; de um condensador eficiente; e de um termômetro com escala de 0° a 200°C. Qualquer outro destilador semelhante ao da figura poderá ser usado. Os pontos críticos a serem observados são aqueles que afetam a completa recuperação dos fluoretos, tais como obstruções na passagem do vapor etc., e condições que podem aumentar o arraste do sulfato. Deste modo, pode-se usar anteparos de asbesto para proteger da chama a parte superior do balão de destilação. Pode-se modificar este aparelho de modo a desligar automaticamente quando a destilação acabar.

6.3. Reagentes:

a) ácido sulfúrico concentrado. b) sulfato de prata cristalizado.

6.4. Procedimento:

a) Coloque 400 ml de água no frasco de destilação e cuidadosamente acione 200 ml de ácido sulfúrico concentrado.

Agite até homogeneizar o conteúdo do frasco. Adicione 25 a 35 pérolas de vidro e ligue o aparelho como mostra a figura, certificando-se que todas as juntas estão ajustadas. Comece a aquecer lentamente, passando aos poucos a um aquecimento tão rápido quando permitir o condensador (o destilado deverá sair frio) até que a temperatura do líquido contido no frasco atinja exatamente 180° C. Neste instante pare a destilação e elimine o destilado. Este processo serve para remover qualquer contaminação de fluoreto e ajustar a relação ácido-água para destilações subsequentes.

b) Após esfriar a mistura de ácido remanescente do item anterior ou de destilações prévias, até 120° C ou abaixo, adiciona 300 ml da amostra, misture cuidadosamente, e destile como descrito anteriormente até a temperatura atingir 180° C. Para prevenir o arraste de sulfato, não permita que a temperatura ultrapasse 180° C.

c) Adicione sulfato de prata ao frasco de destilação, na proporção de 5 mg por miligrama de cloreto, quando amostras de alto conteúdo em cloretos são analisadas.

d) Use a solução de ácido sulfúrico repetidamente até que os contaminantes das amostras de água, acumuladas no frasco de destilação, comecem a interferir no destilado. Verifique a possibilidade de uso do ácido periodicamente, destilando amostras conhecidas de fluoretos. Após a destilação de amostras com altos teores de fluoretos, adicione 300 ml de água e continue a destilação combinando os destilados. Se necessário repita a operação até que o conteúdo de fluoretos no destilado seja mínimo. Adicione ao primeiro destilado, os destilados subsequentes. Após períodos de inatividade, destile água e elimine o destilado, antes de destilar a amostra.

6.5. Interpretação dos Resultados - O fluoreto recuperado na destilação está quantitativamente dentro da precisão dos métodos usados para a determinação.

7. Método Eletrométrico:

7.1. Interferentes - Cátions polivalentes tais como Al(+++), Fe(+++) e Si(+++) formam complexos o íon fluoreto. A formação dos complexos depende do pH da solução e dos níveis de relação entre o fluoreto e os tipos de complexos. Em presença de concentrações de alumínio acima de 2 mg/l, o íon citrato numa solução tampão, preferentemente formará complexos com o alumínio, libertando o íon fluoreto.

Em soluções ácidas, o íon hidrogênio forma complexos com o íon fluoreto, mas o complexo é desprezível se o pH for ajustado acima de 5. Em soluções alcalinas o íon hidroxila interfere com a resposta do eletrodo em função de íon fluoreto, sempre que o nível de hidroxila for maior do que um décimo do nível do íon fluoreto presente. Entretanto, a um pH igual ou menor que 8, a concentração de hidroxila é igual ou menor que 10⁻⁶ molar e neste caso não haverá interferência para qualquer concentração de fluoretos detectáveis.

7.2. Equipamento:

a) Potenciômetro com escala de pH ampliada ou um medidor específico de íons que possuam um milivoltímetro ou outra escala apropriada além da de pH.

b) Eletrodo tipo Beckman n.º 40.463 ou Corning n.º 476.012 ou Orion n.º 900.100 ou outro semelhante.

c) Eletrodo especial para fluoretos.

d) Agitador magnético com barra agitadora revestida de teflon. e) Cronômetro.

7.3. Reagentes:

a) Solução de Fluoreto de 100 ug/ml - Dissolva 221,0 mg de fluoreto de sódio anidro (N-F), em água destilada e leva o volume para 1.000 ml. Cada ml da solução contém 100 ug de F.

b) Solução Padrão de Fluoreto - Dilua 100 ml da solução de fluoreto de 100 ug/ml para 1.000 ml com água destilada. Cada ml conterá 10 ug de F.

c) Solução Tampão (TISAB) - Coloque aproximadamente 500 ml de água destilada em um becker de 1.000 ml. Adicione 57 ml de ácido acético glacial, 58 g de cloreto de sódio (NaCl) e 12 g de citrato de sódio bi-hidratado. ($\text{Na}_3\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$). Agite até dissolver. Coloque o becker em um banho de água para esfriar, coloque o eletrodo de pH e o de referência e leve o pH 5,0 a 5,5 com hidróxido de sódio 6N (125 ml aproximadamente). Esfrie para a temperatura ambiente. Coloque num balão volumétrico de 1.000 ml e leve o volume até a marca com água destilada.

7.4. Procedimento:

a) Calibração do instrumento - Não é necessário fazer calibrações nos potenciômetros quando a faixa de fluoreto é de 0,2 a 2,0 mg/l;

b) Preparação de Padrões de Fluoreto - Pipete 2,00; 4,00; 6,00; 8,00; 10,00; 16,00; 20,00 ml da solução padrão do fluoreto em urna série de balões volumétricos de 100 ml. A cada balão adicione 50 ml de solução tampão e leve os volumes a 100 ml com água destilada. Misture bem. Cada balão conterá respectivamente 0,20; 0,40; 0,60; 0,80; 1,00; 1,20; 1,60 e 2,00 mg/litro.

c) Tratamento da amostra - Coloque 50 ml da amostra em um balão volumétrico de 100 ml e complete o volume com a solução tampão. Misture bem. Mantenha os padrões e amostra na mesma temperatura, preferentemente na de calibração dos balões.

d) Medida com o eletrodo - Transfira os padrões e a amostra para uma série de beckers de 150 ml. Mergulhe os eletrodos em cada becker e meça o potencial desenvolvido enquanto a agitação é mantida por meio de um agitador magnético. Evite agitar a solução antes da imersão dos eletrodos porque se bolhas de ar aderirem ao eletrodo poderão produzir leituras errôneas ou flutuação dos ponteiros. Espere 3 minutos antes de ler no milivoltímetro. Lave os eletrodos com água destilada e enxágue entre cada leitura.

Quando usar um potenciômetro de escala ampliada ou um medidor específico, recalibre freqüentemente o eletrodo verificando a leitura de 1,00 mg/l (50 ug F) da solução padrão e ajustando o controle de calibração.

Faça um gráfico em papel de 3 ciclos a leitura em milivolts contra ug F da solução padrão.

7.5. Cálculos: $\text{mg/l F} = \text{ug F/ml da amostra}$

8. Método SPADNS

8.1. Equipamento:

a) Espectrofotômetro que possa usar o comprimento de onda de 510 mu e tenha uma passagem de luz de pelos menos 1 cm.

b) Fotômetro de filtro com passagem de luz de pelo menos 1 cm equipado com filtro amarelo esverdeado tendo transmitância máxima em 550 a 580 mu.

8.2. Reagentes:

a) Solução padrão de fluoreto - deverá ser preparada na forma indicada em 7.4.5. do método eletrométrico.

b) Solução SPADNS - dissolva 958 mg SPADNS, 2 - parasulfofenilazo -1,8 dihidroxi - 3,6-naftaleno disulfonato de sódio, também chamado 4,5 dihidroxi - 3- parasulfofenilazo - 2,7 naftaleno disulfonato trissódico, em água destilada e dilua para 500 ml. Esta solução é estável indefinidamente se protegida da luz solar direta.

c) Reagente ácido de zirconila - dissolva 133 mg de cloreto de zirconio octahidratado, $ZrOCl_2 \cdot 8H_2O$ em cerca de 25 ml de água destilada. Adicione 350 ml de HCl concentrado e dilua para 500 ml com água destilada.

d) Reagente ácido de zirconila - SPADNS - misture volumes iguais de soluções SPADNS e ácida de zirconila. Esta solução é estável por 2 anos.

e) Solução de Referência - adicione 10 ml da solução de SPADNS a 100 ml de água destilada. Dilua 7 ml de HCl concentrado para 10 ml com água destilada e adicione à solução SPADNS diluída. Esta solução é estável indefinidamente e será usada como ponto de referência para o espectrofotômetro ou o fotômetro. Esta solução poderá ser substituída por um dos padrões de fluoreto.

f) Solução de arsenito de sódio - dissolva 5,0 g. de $NaAsO_2$ e dilua para 1.000 ml com água destilada.

8.3. Procedimento:

a) Preparação da curva padrão - prepare padrões de fluoretos na faixa de 0 a 1,40 mg/l diluindo quantidades apropriadas da solução padrão de fluoreto para 50 ml com água destilada. Pipete 5 ml do reagente ácido de zirconila e 5 ml do reagente SPADNS ou 10 ml do reagente misto de zirconila ácida SPADNS em cada padrão e misture bem. Ajuste o fotômetro ou o espectrofotômetro ao zero de absorção com a solução de referência e imediatamente faça a leitura da absorção em cada um dos padrões. Faça um gráfico da curva da concentração em fluoretos versus absorção. Prepare nova curva padrão sempre que novos reagentes tenham que ser preparados. Se não for usada solução de referência, calibre o espectrofotômetro ou fotômetro para algum ponto da curva com um padrão de fluoreto.

b) Pré-tratamento da amostra - se a amostra contém cloro residual, remova-o pela adição de 1 gota (0,05 ml) da solução de arsenito de sódio para cada 0,1 mg de Cl e misture. Concentrações de arsenito de sódio de 1.300 mg/l produzem erros de 0,1 mg/l de F.

c) Desenvolvimento da cor - use amostra de 50 ml ou uma alíquota diluída para 50 ml. Ajuste a temperatura para a mesma da curva padrão. Adicione 5 ml da solução SPADNS e 5 ml da solução ácida de zirconila ou 10 ml da solução mista de zirconila ácida - SPADNS. Misture bem e leia imediatamente a absorção, ajustando primeiro o fotômetro ou espectrofotômetro ao ponto de referência. Se a absorção estiver fora da curva padrão, repita a operação diluindo a amostra.

8.4. Cálculos:

$$\text{mg/l F} = A/(\text{ml amostra}) \times B/C$$

onde

A = mg de fluoreto determinado fotometricamente.

B/C = é aplicado somente quando a amostra for diluída para um volume B e uma alíquota C for tomada para o desenvolvimento da cor.

9. Método Visual da Alizarina.

9.1. Equipamento:

a) Série de tubos Nessler de 100 ml, ou b) Comparador visual de cor.

9.2. Reagentes:

a) Solução de Fluoretos - deverá ser preparada como indicada para o método eletrométrico.

b) Reagente Zircônio-Alizarina - dissolva 300 mg de cloreto de zircônio octahidratado, $ZrOCl_2 \cdot 8H_2O$, em 50 ml de água destilada e coloque em balão volumétrico de 1.000 ml. Dissolva 70 mg de 3-alizarinassulfonato de sódio, também conhecida por vermelho de alizarina S, em 50 ml de água destilada e adicione ao frasco de 1.000 ml que já contém a solução de cloreto de zircônio. Deixe em repouso para clarear.

c) Solução ácida - dilua 101 ml de HCl concentrado para, aproximadamente, 400 ml com água destilada. Dilua, cuidadosamente, 33,3 ml de H_2SO_4 concentrado para 400 ml com água destilada. Após esfriar, misture as duas soluções.

d) Reagente ácido de Zircônio-Alizarina - adicione à solução ácida do item C a de Zircônio-Alizarina contida no balão de 1.000 ml. Complete o volume com água destilada e misture. O reagente muda de cor do vermelho ao amarelo em aproximadamente uma hora. Guardado e protegido da luz solar direta, é estável por 6 meses.

e) Solução de arsenito de sódio - deverá ser preparada do mesmo modo como indicado para método - SPADNS

9.3. Procedimento:

a) Pré-tratamento da amostra - se a amostra contém cloro residual, remova-o adicionando 1 gota (0,05 ml) da solução de arsenito de sódio para cada 0,1 mg de Cl.

b) Preparação dos Padrões - Prepare uma série de padrões diluindo volumes conhecidos da solução padrão de fluoreto de 10 ug para 100 ml nos tubos Nessler. Escolha a faixa de padrões de modo a atingir a concentração da amostra. Quanto menor o intervalo entre as concentrações dos padrões, maior a precisão na análise. Geralmente usa-se intervalos de 50 ug/l.

d) Desenvolvimento da cor - encha um tubo Nessler de 100 ml com a amostra ou uma diluição desta quando for necessário e iguale as temperaturas desta com a dos padrões. Adicione, a cada tubo 5,00 ml do reagente ácido de zircônio-alizarina. Misture e compare as amostras com os padrões após 1 hora de repouso.

9.4. Cálculos:

$$\text{Mg/l F} = A/(\text{ml amostra}) \times B/C$$

onde

A = mg de F determinada visualmente. A razão B/C é aplicada quando houver necessidade de diluir o volume C da amostra para o volume B final.