ESTADO DE GOIÁS
AGÊNCIA GOIANA DE REGULAÇÃO, CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS
GERÊNCIA DE SANEAMENTO BÁSICO

RELATÓRIO DE AIR Nº 21/2026 – AGR/AMAE

1. SUMÁRIO EXECUTIVO

O presente Relatório de Análise de Impacto Regulatório (AIR) tem por objetivo avaliar os impactos decorrentes da elaboração de norma regulatória destinada a estabelecer procedimentos, critérios técnicos e obrigações relacionadas à limpeza e desinfecção de reservatórios integrantes dos sistemas de abastecimento público de água sob regulação da Agência Goiana de Regulação, Controle e Fiscalização de Serviços Públicos – AGR e da Agência de Regulação dos Serviços Públicos de Saneamento Básico – AMAE.

A intervenção regulatória proposta busca fortalecer a segurança sanitária dos sistemas de abastecimento, considerando que a reservação constitui etapa fundamental no processo de garantia da qualidade da água destinada ao consumo humano. Embora o tratamento realizado nas unidades produtoras represente uma barreira essencial de proteção, os reservatórios configuram ponto crítico de manutenção da qualidade da água até sua entrega ao usuário final.

A proposta encontra fundamento nas diretrizes estabelecidas pela Portaria GM/MS nº 888/2021, que dispõe sobre os procedimentos de controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano, bem como nas boas práticas previstas nos Planos de Segurança da Água – PSA, que recomendam a identificação preventiva dos riscos ao longo de todo o sistema de abastecimento.

Atualmente, apesar da existência de procedimentos técnicos adotados pelos prestadores, verifica-se a necessidade de estabelecimento de diretrizes regulatórias uniformes quanto à periodicidade, planejamento, execução, comprovação e fiscalização das atividades de limpeza e desinfecção dos reservatórios.

2. IDENTIFICAÇÃO DO PROBLEMA REGULATÓRIO

No ano de 2025, a AMAE notificou 25 não conformidades referentes à ausência de

Assinado por 6 pessoas: PATRÍCIA SILVA CÁCERES, MATEUS SOUZA SANTOS, ALESSANDRA FRANCISCA DOS SANTOS, LUÍS HENRIQUE DA SILVA ARAÚJO, KEILA MARIA VIEIRA e EDUARDO HENRIQUE DA CUNHA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://amae.1doc.com.br/verificacao/3E07-7398-E503-B3D8 e informe o código 3E07-7398-E503-B3D8

limpeza e desinfecção dos reservatórios de água potável ou não apresentação do último relatório de limpeza executado, distribuídas entre os municípios de São Simão (6), Rio Verde (18) e o distrito de Ouroana (1). O problema regulatório identificado consiste na ausência de padronização normativa específica que estabeleça critérios mínimos para a realização da limpeza e desinfecção dos reservatórios de água potável, ocasionando diferentes níveis de controle operacional entre os sistemas regulados. Estes dados amostrais fundamentam o diagnóstico para a atuação conjunta pactuada via Convênio de Cooperação nº 01/2025, celebrado entre a AGR e a AMAE.

O problema regulatório identificado consiste na ausência de padronização normativa específica que estabeleça critérios mínimos para a realização da limpeza e desinfecção dos reservatórios de água potável, ocasionando diferentes níveis de controle operacional entre os sistemas regulados.

A manutenção inadequada dessas estruturas pode permitir o acúmulo de sedimentos, formação de incrustações, desenvolvimento de biofilmes e comprometimento das condições sanitárias internas dos reservatórios, aumentando o risco de alteração da qualidade da água após o tratamento.

A ausência de procedimentos regulatórios uniformes também dificulta a fiscalização preventiva, uma vez que inexistem parâmetros objetivos e comuns para avaliação da periodicidade, metodologia empregada, registros técnicos e comprovação das atividades realizadas.

Além da necessidade de estabelecer uma periodicidade mínima para a limpeza e desinfecção programada dos reservatórios, verifica-se a urgência de disciplinar situações excepcionais decorrentes de intervenções não programadas que possam comprometer as condições sanitárias e operacionais do sistema. Ocorrências como intervenções corretivas, rompimentos, falhas estruturais, infiltrações, presença de materiais estranhos, suspeita ou identificação de contaminação e alterações anormais na qualidade da água, que demandem esvaziamento ou abertura do reservatório, justificam a realização de limpeza e desinfecção extraordinária, independentemente da periodicidade ordinária estabelecida.

Dessa forma, o problema identificado possui natureza predominantemente regulatória e operacional, relacionado à necessidade de fortalecer mecanismos preventivos de controle da qualidade da água distribuída à população.

3. CAUSAS E EXTENSÃO DO PROBLEMA

As principais causas associadas ao problema regulatório são:

- inexistência de norma regulatória estadual específica sobre limpeza e desinfecção de reservatórios;
- adoção de procedimentos distintos entre prestadores;
- ausência de padronização documental para comprovação das atividades executadas;
- fiscalização predominantemente reativa em detrimento de mecanismos preventivos;
- necessidade de maior integração entre regulação, controle operacional e segurança sanitária.

O problema apresenta abrangência significativa, pois todos os sistemas de abastecimento que possuem estruturas de reservação estão sujeitos aos riscos associados à inadequada manutenção dessas unidades.

A situação torna-se especialmente relevante em reservatórios antigos, estruturas com

Assinado por 6 pessoas: PATRÍCIA SILVA CÁCERES, MATEUS SOUZA SANTOS, ALESSANDRA FRANCISCA DOS SANTOS, LUÍS HENRIQUE DA SILVA ARAÚJO, KEILA MARIA VIEIRA e EDUARDO HENRIQUE DA CUNHA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://amae.1doc.com.br/verificacao/3E07-7398-E503-B3D8 e informe o código 3E07-7398-E503-B3D8

baixa renovação de água, sistemas com grande variação operacional ou unidades que não possuem rotina formalizada de inspeção e higienização.

4. ATORES AFETADOS

Os principais atores envolvidos são:

I – Os prestadores de serviços de abastecimento de água, responsáveis pela operação, manutenção, limpeza, desinfecção, monitoramento e comprovação das condições sanitárias dos reservatórios;

II – Os usuários dos serviços públicos de abastecimento, beneficiários diretos da redução dos riscos sanitários e da garantia de fornecimento de água dentro dos padrões de potabilidade;

III – As agências reguladoras, responsáveis pela edição de normas, fiscalização, acompanhamento dos indicadores de qualidade e adoção das medidas necessárias em caso de descumprimento; e

IV – Os órgãos de vigilância sanitária, em razão da interface existente entre a regulação dos serviços e a proteção da saúde pública.

5. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL E TÉCNICA

I – Portaria GM/MS nº 888/2021: define o padrão de potabilidade e a obrigatoriedade do controle da qualidade;

II – Lei Federal nº 8.080/1990: ampara o dever do Estado em reduzir riscos à saúde por meio da vigilância sanitária;

III – Convênio de Cooperação nº 01/2025: base institucional para a atuação conjunta das agências reguladoras AGR e AMAE;

IV – Manual de Operações da Saneago (2020): normatiza procedimentos técnicos de limpeza de reservatórios (IT07.6002.04);

V – Portaria SES nº 2145/2024: regulamenta o licenciamento sanitário e obriga a limpeza anual de reservatórios como requisito para o Alvará Sanitário;

VI – ABNT NBR 10156:2023: limpeza e Desinfecção de Tubulações e Reservatórios de Sistema de Abastecimento de Água – Procedimento; e

VII – Plano de Segurança da Água – PSA: metodologia de gestão preventiva de riscos recomendada pela Organização Mundial da Saúde – OMS e incorporada ao setor de saneamento como instrumento destinado à identificação de perigos, avaliação de riscos e implementação de medidas de controle em todas as etapas do sistema de abastecimento de água, incluindo a reservação. No contexto dos PSA, a limpeza e desinfecção periódica dos reservatórios constituem medidas preventivas essenciais para mitigação dos riscos de deterioração da qualidade da água após o tratamento.

6. DEFINIÇÃO DE OBJETIVOS

O objetivo geral da proposta é estabelecer requisitos mínimos e uniformes para a limpeza e desinfecção dos reservatórios de água potável, promovendo maior segurança sanitária e redução dos riscos de comprometimento da qualidade da água distribuída.

Como objetivos específicos destacam-se:

- padronizar procedimentos de limpeza e desinfecção;

Assinado por 6 pessoas: PATRÍCIA SILVA CÁCERES, MATEUS SOUZA SANTOS, ALESSANDRA FRANCISCA DOS SANTOS, LUÍS HENRIQUE DA SILVA ARAÚJO, KEILA MARIA VIEIRA e EDUARDO HENRIQUE DA CUNHA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://amae.1doc.com.br/verificacao/3E07-7398-E503-B3D8 e informe o código 3E07-7398-E503-B3D8

- estabelecer periodicidade mínima de execução;
- garantir registros técnicos e rastreabilidade das atividades;
- fortalecer a fiscalização regulatória;
- reduzir riscos de contaminação pós-tratamento;
- aprimorar a gestão preventiva dos sistemas de abastecimento.

7. MAPEAMENTO DE EXPERIÊNCIAS E REFERÊNCIAS TÉCNICAS APLICÁVEIS

No âmbito internacional, a Organização Mundial da Saúde – OMS, por meio das *Guidelines for Drinking-water Quality* e da metodologia dos Planos de Segurança da Água –PSA, recomenda a adoção de abordagem preventiva baseada na avaliação e no gerenciamento de riscos em todas as etapas do sistema de abastecimento de água, desde a captação até o consumidor final. Segundo essa metodologia, a segurança da água deve ser assegurada por meio da identificação de perigos, avaliação de riscos e implementação de medidas de controle destinadas a prevenir a deterioração da qualidade da água ao longo do sistema de abastecimento.

Entre as medidas preventivas utilizadas para manutenção da integridade sanitária dos reservatórios destacam-se as atividades de inspeção, limpeza e desinfecção das estruturas de armazenamento. A adoção dessas práticas contribui para a remoção de sedimentos, controle da formação de biofilmes, prevenção de contaminações microbiológicas e preservação das condições de qualidade da água após o tratamento. Nesse sentido, a limpeza e desinfecção dos reservatórios configuram medidas de controle compatíveis com a metodologia dos Planos de Segurança da Água, atuando como importante barreira preventiva para mitigação dos riscos identificados na etapa de reservação.

Como experiência nacional, destaca-se o Plano de Segurança da Água do Serviço Autônomo de Água e Esgotos de Indaiatuba (SAAE – Indaiatuba), elaborado com base nas diretrizes da OMS. O documento reconhece que a reservação integra o sistema de distribuição e exige a avaliação dos reservatórios como componentes essenciais para a manutenção da qualidade da água tratada. O PSA estabelece que a gestão da segurança da água deve compreender a identificação de perigos, a avaliação de riscos e a implementação de medidas preventivas em todas as etapas do abastecimento.

O PSA do SAAE – Indaiatuba identifica diversos riscos associados à etapa de reservação, entre eles a contaminação decorrente da ausência de cobertura adequada dos reservatórios, acesso indevido de pessoas e animais, corrosão de estruturas, infiltrações, formação de biofilmes e deterioração da qualidade da água armazenada. O documento destaca, ainda, a possibilidade de ocorrência de contaminações microbiológicas relacionadas às estruturas de armazenamento e distribuição da água tratada.

Como medidas de controle para mitigação desses riscos, o plano recomenda a realização de inspeções periódicas internas e externas dos reservatórios, proteção dos acessos, manutenção das estruturas, monitoramento operacional e adoção de procedimentos destinados à preservação da integridade sanitária das instalações de armazenamento de água. Tais medidas integram a estratégia de gestão preventiva dos riscos sanitários prevista nos Planos de Segurança da Água.

Complementarmente, a ABNT NBR 10156:2023 estabelece critérios técnicos para limpeza e desinfecção de tubulações e reservatórios de sistemas de abastecimento de água, contemplando requisitos relacionados ao planejamento dos serviços, segurança operacional, remoção de sedimentos, aplicação de desinfetantes, controle de qualidade e verificação da efetividade dos procedimentos executados. A norma demonstra que a manutenção periódica e a higienização dos reservatórios constituem práticas técnicas consolidadas no setor de

Assinado por 6 pessoas: PATRÍCIA SILVA CÁCERES, MATEUS SOUZA SANTOS, ALESSANDRA FRANCISCA DOS SANTOS, LUÍS HENRIQUE DA SILVA ARAÚJO, KEILA MARIA VIEIRA e EDUARDO HENRIQUE DA CUNHA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://amae.1doc.com.br/verificacao/3E07-7398-E503-B3D8 e informe o código 3E07-7398-E503-B3D8

abastecimento de água.

A análise das referências internacionais e nacionais evidencia convergência quanto à necessidade de adoção de medidas preventivas voltadas à manutenção das estruturas de reservação, incluindo inspeção, monitoramento, limpeza e desinfecção periódica dos reservatórios. Nesse contexto, a regulamentação proposta encontra respaldo em práticas de gestão de riscos amplamente reconhecidas e contribui para o fortalecimento da segurança sanitária dos sistemas de abastecimento de água destinados ao consumo humano.

8. PARTICIPAÇÃO SOCIAL E CONTRIBUIÇÕES RECEBIDAS

Até a conclusão deste relatório, a instrução da proposta fundamentou-se em subsídios técnicos, na legislação sanitária vigente, em diretrizes dos Planos de Segurança da Água (PSA) e em normas técnicas aplicáveis (com destaque para a ABNT NBR 10156:2023), sem a realização de mecanismos prévios de escuta formal.

Caso a alternativa de elaboração normativa seja aprovada pelo Conselho Regulador da AGR como a melhor opção regulatória, a aprovação do presente Relatório de AIR, nos termos do procedimento regulatório interno estabelecido pela Resolução Normativa nº 278/2024-CR, consubstanciará a validação da escolha da melhor alternativa regulatória. Na sequência, o Relatório de AIR e a Minuta de Resolução Normativa serão submetidos conjuntamente à Consulta Pública Conjunta AGR/AMAE.

As contribuições e sugestões recebidas da sociedade, dos prestadores e demais agentes do setor durante a Consulta Pública serão consolidadas em Relatório de Análise de Contribuições, aplicando-se os ajustes necessários ao texto antes da deliberação final e assinatura da norma.

9. DESCRIÇÃO DAS ALTERNATIVAS POSSÍVEIS

Para o enfrentamento do problema regulatório identificado, caracterizado pela ausência de padronização normativa e variabilidade nos critérios de controle operacional da limpeza de reservatórios, foram mapeadas e avaliadas três alternativas principais, em conformidade com as opções de não ação, soluções não normativas e soluções normativas.

9.1. Alternativa 1: Manutenção do *Status Quo* (Não Ação)

Esta alternativa consiste em não editar qualquer norma específica pela AGR e pela AMAE, mantendo o cenário atual em que a execução e a comprovação da limpeza dependem exclusivamente de diretrizes internas de cada prestador (como o Manual de Operações da Saneago) ou de fiscalizações reativas da vigilância sanitária local.

a) Impacto esperado: Permanência da assimetria técnica e da heterogeneidade operacional entre os diferentes sistemas de abastecimento regulados no Estado de Goiás.

b) Risco crítico: Manutenção de vulnerabilidades sanitárias em reservatórios antigos ou com baixa renovação de água, sem mecanismos preventivos e uniformes de controle pela agência reguladora.

9.2. Alternativa 2: Adoção de Medidas Orientativas Não Normativas

Esta alternativa baseia-se na emissão de notas técnicas orientativas, manuais de recomendações e campanhas educativas voltadas aos prestadores de serviços, sem caráter cogente ou sancionatório.

Assinado por 6 pessoas: PATRÍCIA SILVA CÁCERES, MATEUS SOUZA SANTOS, ALESSANDRA FRANCISCA DOS SANTOS, LUÍS HENRIQUE DA SILVA ARAÚJO, KEILA MARIA VIEIRA e EDUARDO HENRIQUE DA CUNHA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://amae.1doc.com.br/verificacao/3E07-7398-E503-B3D8 e informe o código 3E07-7398-E503-B3D8

a) Impacto esperado: Fomento à discussão técnica e disseminação de boas práticas de engenharia sanitária e Planos de Segurança da Água (PSA).

b) Risco crítico: Eficácia limitada e baixa aderência voluntária por parte de pequenos prestadores ou sistemas municipais com menor capacidade institucional, dada a ausência de obrigatoriedade legal e de ritos formais de fiscalização.

9.3. Alternativa 3: Edição de Resolução Normativa (Solução Normativa)

Consiste na edição, pela AGR e pela AMAE, de uma Resolução Normativa que estabeleça procedimentos mínimos obrigatórios, periodicidade mínima (alinhada à Portaria SES nº 2145/2024), responsabilidade técnica habilitada, padrões documentais de comprovação e um rito formal de fiscalização regulatória.

a) Impacto esperado: Uniformização dos níveis de controle operacional, eliminação do vazio normativo e transição de um modelo de fiscalização reativo para um modelo preventivo e baseado em gestão de riscos

10. METODOLOGIA UTILIZADA PARA AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS REGULATÓRIOS

A avaliação dos impactos regulatórios foi realizada por meio de análise qualitativa comparativa de alternativas, baseada na metodologia de gestão de riscos aplicada aos sistemas de abastecimento de água e nos princípios dos Planos de Segurança da Água (PSA). A análise considerou os potenciais efeitos da intervenção regulatória sobre os prestadores de serviços, usuários, órgãos reguladores, saúde pública e meio ambiente.

Para cada alternativa estudada — não ação, adoção de medidas orientativas e edição de resolução normativa — foram avaliados qualitativamente os impactos relacionados à segurança sanitária, eficiência operacional, custos regulatórios, capacidade de fiscalização, continuidade dos serviços, proteção da saúde pública e gestão ambiental. As alternativas foram comparadas considerando a magnitude dos benefícios esperados, os riscos associados à sua adoção e os custos necessários à sua implementação.

A metodologia empregada possui natureza predominantemente qualitativa, em razão da indisponibilidade de dados padronizados que permitam a quantificação precisa dos custos e benefícios para todos os sistemas regulados. A análise foi complementada por avaliação qualitativa de riscos, considerando a probabilidade de ocorrência e a gravidade das consequências dos eventos associados à inadequada limpeza e desinfecção dos reservatórios de água potável.

Os resultados da avaliação foram consolidados por meio de matriz comparativa das alternativas regulatórias, permitindo identificar a solução mais adequada para o alcance dos objetivos regulatórios pretendidos.

10.1. Impactos sobre os prestadores de serviços

Para os prestadores de serviços de abastecimento de água, a regulamentação proposta poderá gerar impactos operacionais e econômicos decorrentes da necessidade de adequação dos procedimentos internos, elaboração de planos de limpeza e desinfecção, realização periódica das atividades, emissão de relatórios técnicos, manutenção dos registros operacionais e eventual contratação de responsável técnico habilitado.

Também poderão ocorrer custos adicionais relacionados principalmente ao planejamento, à elaboração de documentos e à organização dos procedimentos operacionais, considerando que a limpeza e a desinfecção dos reservatórios já constituem obrigações técnicas

Assinado por 6 pessoas: PATRÍCIA SILVA CÁCERES, MATEUS SOUZA SANTOS, ALESSANDRA FRANCISCA DOS SANTOS, LUÍS HENRIQUE DA SILVA ARAÚJO, KEILA MARIA VIEIRA e EDUARDO HENRIQUE DA CUNHA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://amae.1doc.com.br/verificacao/3E07-7398-E503-B3D8 e informe o código 3E07-7398-E503-B3D8

dos prestadores de serviços.

Entretanto, tais impactos são considerados proporcionais ao objetivo regulatório pretendido, uma vez que correspondem a medidas preventivas necessárias para assegurar a manutenção da qualidade da água e evitar custos superiores associados a eventos de contaminação, reclamações de usuários, intervenções emergenciais ou comprometimento da continuidade do abastecimento.

Adicionalmente, a padronização dos procedimentos tende a gerar maior previsibilidade operacional, redução de incertezas quanto às exigências regulatórias e melhoria dos processos internos de gestão dos sistemas de reservação.

10.2. Impactos sobre os usuários

Para os usuários dos serviços públicos de abastecimento de água, os impactos esperados são predominantemente positivos.

A regulamentação contribui para a redução dos riscos associados à deterioração da qualidade da água após o tratamento, especialmente aqueles relacionados ao acúmulo de sedimentos, formação de biofilmes e eventual contaminação microbiológica nos reservatórios.

A adoção de procedimentos uniformes aumenta a confiabilidade do serviço prestado, fortalece a proteção da saúde pública e amplia a transparência, especialmente mediante exigência de registros, acompanhamento e comprovação das ações realizadas pelos prestadores.

Embora possa haver impactos pontuais decorrentes de interrupções temporárias programadas durante a execução das atividades de limpeza, esses eventos tendem a ser mitigados por meio de planejamento operacional, comunicação prévia aos usuários e adoção de medidas de contingência.

Do ponto de vista econômico, a regulamentação proposta poderá gerar impactos econômicos indiretos aos usuários, caso os custos adicionais das atividades de limpeza e desinfecção, das análises laboratoriais, da manutenção dos registros e da adequação dos procedimentos sejam incorporados aos custos da prestação dos serviços. Eventuais efeitos sobre as tarifas deverão observar a regulamentação aplicável e não decorrerão automaticamente da edição desta Resolução Normativa.

10.3. Impactos sobre a atuação regulatória

Para as agências reguladoras, a norma proposta representa aprimoramento dos instrumentos de regulação e fiscalização, ao estabelecer critérios objetivos para avaliação da conformidade dos prestadores.

A definição de periodicidade, procedimentos mínimos, documentos comprobatórios e responsabilidades facilita o acompanhamento regulatório, reduz a subjetividade das fiscalizações e permite atuação preventiva diante de situações que possam comprometer a qualidade da água distribuída.

Além disso, a medida fortalece a capacidade institucional das agências ao alinhar a fiscalização aos princípios de gestão de riscos, segurança sanitária e melhoria contínua dos serviços públicos.

10.4. Impactos sobre a saúde pública e o meio ambiente

Sob a perspectiva sanitária, a intervenção apresenta impactos positivos relevantes, pois atua diretamente na prevenção de eventos capazes de comprometer a qualidade da água destinada ao consumo humano.

A manutenção adequada dos reservatórios reduz a possibilidade de desenvolvimento de

Assinado por 6 pessoas: PATRÍCIA SILVA CÁCERES, MATEUS SOUZA SANTOS, ALESSANDRA FRANCISCA DOS SANTOS, LUÍS HENRIQUE DA SILVA ARAÚJO, KEILA MARIA VIEIRA e EDUARDO HENRIQUE DA CUNHA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://amae.1doc.com.br/verificacao/3E07-7398-E503-B3D8 e informe o código 3E07-7398-E503-B3D8

condições favoráveis à proliferação microbiológica e contribui para a preservação das barreiras de segurança previstas nos Planos de Segurança da Água.

Do ponto de vista ambiental, a regulamentação também contribui para uma gestão mais adequada dos resíduos gerados durante os procedimentos de limpeza, estabelecendo maior controle sobre a destinação de lodos, sedimentos e águas de descarte.

11. IDENTIFICAÇÃO E DEFINIÇÃO DOS EFEITOS E IMPACTOS REGULATÓRIOS

A análise demonstra que, embora a alternativa regulatória implique obrigações adicionais aos prestadores, os benefícios esperados superam os custos envolvidos, considerando a relevância do serviço de abastecimento de água e os potenciais impactos decorrentes da perda de qualidade da água distribuída.

A medida apresenta caráter preventivo, proporcional e compatível com o princípio da eficiência regulatória, uma vez que estabelece requisitos técnicos objetivos capazes de reduzir riscos sanitários, aprimorar a fiscalização e garantir maior segurança aos usuários.

Dessa forma, os impactos positivos associados à melhoria da qualidade da prestação do serviço, proteção à saúde pública e fortalecimento da governança regulatória justificam a adoção da solução normativa proposta.

Tabela 1. Avaliação dos impactos por grupo de atores afetados.

Atores Afetados	Fator de Impacto Analisado	Alternativa 1 (Não Ação)	Alternativa 2 (Medidas Orientativas)	Alternativa 3 (Regulamentação)
1. Titulares *(Municípios e Estado)*	Segurança sanitária	**Baixa:** Depende da iniciativa exclusiva do prestador; mantém o risco de sanções locais por omissão fiscalizatória.	**Média:** Avanço conceitual e técnico localizado, porém sem garantias de cumprimento uniforme entre os municípios.	**Alta:** Fixação de padrões obrigatórios e homogêneos em todo o território regulado, alinhando às metas de qualidade.
	Instrumentos de gestão	**Inexistentes:** Ausência de diretrizes regulatórias para medir a eficácia da manutenção preventiva das redes municipais.	**Média para Manuais de Recomendação:** Criação de diretrizes referenciais, contudo sem força impositiva legal.	**Alta para Regulamentação:** Vinculação obrigatória das rotinas de limpeza e desinfeccção aos Planos de Segurança da Água (PSA).
2. Prestadores *(Operadores dos Serviços)*	Previsibilidade para a operação e para a gestão	**Baixa:** Atuação reativa, focada em ações corretivas emergenciais e com alto grau de incerteza regulatória.	**Média:** Dependência de interpretações dos manuais, gerando assimetria operacional entre sistemas.	**Alta:** Introdução de planejamento anual, cronogramas claros, maior previsibilidade e melhoria nos

Assinado por 6 pessoas: PATRÍCIA SILVA CÁCERES, MATEUS SOUZA SANTOS, ALESSANDRA FRANCISCA DOS SANTOS, LUÍS HENRIQUE DA SILVA ARAÚJO, KEILA MARIA VIEIRA e EDUARDO HENRIQUE DA CUNHA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://amae.1doc.com.br/verificacao/3E07-7398-E503-B3D8 e informe o código 3E07-7398-E503-B3D8

				processos.
	Custos de adaptação e de investimentos	**Inalterados:** Manutenção dos custos operacionais atuais, porém expostos a passivos financeiros por contaminações catastróficas.	**Baixos:** Restritos ao esforço interno da equipe técnica e divulgação do material orientativo.	**Médios:** Custos com planos de desinfecção, análises laboratoriais pós-limpeza, insumos, equipes e responsável técnico. Custos considerados *investimentos prudentes* frente ao risco de intervenções emergenciais.
	Transparência, registro e manobras de rede	**Baixo:** Difícil monitoramento dos dados operacionais e elevado risco de desabastecimento não planejado.	**Médio:** Manutenção de lacunas crônicas de comprovação e registros não auditáveis.	**Alto:** Obrigatoriedade de relatórios técnicos, laudos e registros auditáveis; interrupções são programadas.
3. Reguladores *(AGR e Conveniadas)*	Poder de fiscalização e eficiência	**Baixo:** Atuação restrita à punição com infrações por ato já consumado ou análise de indicadores de potabilidade pós-fato.	**Médio:** Fiscalização limitada ao plano das recomendações técnicas, sem prerrogativa de imposição de sanções.	**Alto:** Critérios objetivos (periodicidade, prazos e laudos) que guiam a fiscalização sob a ótica da gestão de riscos.
	Segurança jurídica	**Baixa:** Vulnerabilidade institucional devido à ausência de critérios normativos expressos.	**Média:** Atos regulatórios restritos a mera consulta, enfraquecendo a governança perante os operadores.	**Alta:** Alinhamento com os princípios de segurança sanitária, controle de riscos e melhoria contínua amparada por resolução.
4. Usuários e Sociedade *(Saúde Pública)*	Confiança na qualidade da água e na proteção à Saúde	**Baixa:** Risco contínuo de perda de potabilidade por acúmulo de sedimentos, formação de biofilmes e contaminação hídrica pós-	**Média:** Confiabilidade do sistema atrelada diretamente ao grau de adesão voluntária e discricionária de cada prestador.	**Alta:** Redução drástica de riscos sanitários por meio do controle contínuo, assegurando a proteção da saúde e a qualidade da água até o ponto de entrega.

Assinado por 6 pessoas: PATRÍCIA SILVA CÁCERES, MATEUS SOUZA SANTOS, ALESSANDRA FRANCISCA DOS SANTOS, LUÍS HENRIQUE DA SILVA ARAÚJO, KEILA MARIA VIEIRA e EDUARDO HENRIQUE DA CUNHA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://amae.1doc.com.br/verificacao/3E07-7398-E503-B3D8 e informe o código 3E07-7398-E503-B3D8

		tratamento.		
	Continuidade do serviço	**Baixa:** Risco iminente de paradas abruptas e não programadas do sistema para reparos por contaminação de reservatório.	**Média:** Riscos moderados de descontinuidade em virtude de intervenções corretivas tardias.	**Alta:** Interrupções operacionais temporárias tratadas via planejamento prévio, com ampla comunicação e medidas mitigadoras asseguradas.
5. Meio Ambiente	Gestão dos resíduos decorrentes das lavagens	**Baixa:** Práticas heterogêneas e sem supervisão sobre o descarte de efluentes gerados nas lavagens.	**Média:** Recomendações genéricas de boas práticas ambientais, sem mecanismos regulatórios de controle.	**Alta:** Diretrizes corretas para a destinação técnica e adequada de lodos, sedimentos e águas de descarte decorrentes da limpeza.
6. Avaliação Geral *(Ponderação Benefício-Custo)*	Justificativa da intervenção	**Baixa:** Perpetua a ineficiência, os riscos à saúde coletiva e a imprevisibilidade técnica do setor.	**Média:** Embora colabore com as boas práticas, é incapaz de universalizar os níveis de segurança sanitária necessários.	**Alta:** Os benefícios sociais, sanitários e institucionais superam os custos dos prestadores. Caráter estritamente preventivo, eficiente e proporcional.

12. ANÁLISE DE RISCO QUALITATIVA

A avaliação dos riscos operacionais e sanitários foi estruturada com base na metodologia internacional do PSA/OMS e nos requisitos da ABNT NBR 10156:2023.

O objetivo desta análise é tipificar os eventos críticos associados à etapa de reservação de água potável e demonstrar a proporcionalidade e a fundamentação técnica das medidas mitigadoras propostas em minuta de Resolução Conjunta proposta na alternativa 3 deste estudo.

Tabela 2. Matriz tipificada de perigos, segundo a metodologia do PSA/OMS, e proposta de respectiva resposta regulatória.

Evento de risco avaliado (PSA/OMS)	Categoria do Perigo	Impacto/Consequência esperada no sistema	Medida Regulatória de Mitigação
Acúmulo de sedimento nos reservatórios	Físico/Operacional	Alteração de cor/turbidez e consumo do cloro residual livre	Planejamento e rotina formalizada de higienização

Assinado por 6 pessoas: PATRÍCIA SILVA CÁCERES, MATEUS SOUZA SANTOS, ALESSANDRA FRANCISCA DOS SANTOS, LUÍS HENRIQUE DA SILVA ARAÚJO, KEILA MARIA VIEIRA e EDUARDO HENRIQUE DA CUNHA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://amae.1doc.com.br/verificacao/3E07-7398-E503-B3D8 e informe o código 3E07-7398-E503-B3D8

Formação de biofilmes nas superfícies internas	Biológico/Sanitário	Abrigo e proliferação de microorganismos patogênicos	Padronização da desinfecção
Interrupção temporária do abastecimento para limpeza	Operacional	Risco de descontinuidade do serviço e contaminação por pressão negativa na rede	Plano de Manobra de Rede e Comunicação Prévia aos Usuários
Contaminação microbiológica pós-tratamento	Saúde Pública	Surto hídrico e desconformidade com o padrão de potabilidade	Rastreabilidade e comprovação documental

Detalhamento dos eventos críticos e justificativa das medidas propostas:

- Acúmulo de sedimento nos reservatórios: Trata-se de um perigo físico/operacional decorrente da deposição de partículas ao longo do tempo. Esse acúmulo consome cloro residual livre da água e altera parâmetros de cor e turbidez. A mitigação regulatória estabelecida é a exigência de planejamento e rotina formalizada de limpeza, materializada por meio de um Plano de Limpeza e Desinfecção de Reservatórios (PLDR).
- Formação de biofilmes nas superfícies internas: Caracteriza-se como um perigo biológico/sanitário grave, pois a incrustação de material orgânico nas paredes internas do reservatório serve como meio de cultura para a proliferação de microrganismos patogênicos. Para neutralizar este risco, a minuta impõe a padronização rigorosa das etapas de desinfecção, em estrita observância à ABNT NBR 10156:2023.
- Interrupção temporária do abastecimento para limpeza**:** Constitui um risco operacional derivado da necessidade de isolamento e esvaziamento da estrutura para a execução dos serviços. Além do transtorno direto à população, a despressurização da rede pode induzir a entrada de contaminantes externos. A resposta regulatória exige o planejamento prévio por meio do Plano de Manobra de Rede e a obrigação de Comunicação Prévia aos Usuários.
- Contaminação microbiológica pós-tratamento**:** Representa o risco crítico à saúde pública, ocorrendo quando a água tratada sofre recontaminação no reservatório antes da distribuição. A mitigação fundamenta-se na exigência de rastreabilidade, controle e comprovação auditável do processo, efetivada mediante a elaboração do Relatório de Limpeza e Desinfecção de Reservatórios (RLDR) e eventuais análises laboratoriais complementares.

Conclusão da Análise de Riscos: A matriz demonstra que o cenário atual de ausência de regulação específica perpetua uma exposição desnecessária a falhas sanitárias e operacionais. A edição da norma regulatória permite migrar de uma atuação predominantemente reativa para um modelo preventivo, previsível e auditável de segurança da água.

13. ESTRATÉGIAS PARA IMPLEMENTAÇÃO, MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO

A estratégia de implementação da alternativa regulatória proposta estabelece obrigações operacionais para os prestadores a partir da publicação do ato normativo. O planejamento e a prestação de contas dos serviços de abastecimento de água obedecerão a um ciclo anual, exigindo-se o protocolo obrigatório do Plano de Limpeza e Desinfecção de Reservatórios (PLDR) e do Relatório de Limpeza e Desinfecção de Reservatórios (RLDR) nos prazos definidos no ato regulatório.

O monitoramento técnico e a fiscalização serão exercidos pelas agências reguladoras

Assinado por 6 pessoas: PATRÍCIA SILVA CÁCERES, MATEUS SOUZA SANTOS, ALESSANDRA FRANCISCA DOS SANTOS, LUÍS HENRIQUE DA SILVA ARAÚJO, KEILA MARIA VIEIRA e EDUARDO HENRIQUE DA CUNHA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://amae.1doc.com.br/verificacao/3E07-7398-E503-B3D8 e informe o código 3E07-7398-E503-B3D8

(AGR/AMAE) mediante análise documental dos laudos apresentados e vistorias de campo nas instalações, assegurando-se o livre acesso dos fiscalizadores aos reservatórios. A execução das coletas e análises laboratoriais para comprovação do padrão de potabilidade é de obrigação do prestador de serviços, cabendo ao regulador analisar os relatórios emitidos e, quando necessário, determinar a realização de amostragem complementar pelo prestador.

A avaliação de eficácia do ato normativo será realizada periodicamente pelas Agências por meio do acompanhamento dos indicadores do padrão de potabilidade (Portaria GM/MS nº 888/2021) e da análise do histórico de conformidade dos parâmetros microbiológicos e físico-químicos das amostras do sistema. Esse processo permitirá mensurar, ao longo do ciclo regulatório, a redução de inconformidades, a efetividade dos procedimentos de higienização e o alcance dos objetivos de gestão preventiva de riscos nos municípios regulados.

14. CONCLUSÃO E ENCAMINHAMENTOS

A Análise de Impacto Regulatório (AIR) demonstrou que a ausência de padronização normativa específica sobre a limpeza e desinfecção de reservatórios de água potável expõe os sistemas de abastecimento a riscos sanitários e operacionais evitáveis.

Diante do exposto, a Alternativa 3, Edição de Resolução Normativa Conjunta, revelou-se a solução mais adequada, proporcional e eficiente. A medida estabelece critérios técnicos claros, responsabilidades operacionais objetivas e padronização documental, promovendo a transição de um modelo de fiscalização reativo para uma gestão preventiva fundamentada em risco.

Diante do exposto, ficou demonstrado que os custos de adequação exigidos dos prestadores de serviços — referentes à elaboração de planos, relatórios e controle de análises laboratoriais — constituem investimentos prudentes e proporcionais, cujos benefícios sociais, sanitários e de proteção à saúde pública superam os custos operacionais envolvidos.

Diante do exposto, encaminha-se o presente Relatório de AIR com as seguintes proposições:

a) Aprovação da AIR: Submissão do presente Relatório ao Conselho Regulador da AGR para apreciação e aprovação da Alternativa 3 como diretriz regulatória a ser adotada;

b) Submissão da AIR à Consulta Pública, juntamente com a minuta de resolução: Abertura de Consulta Pública conjunta (AGR/AMAE), acompanhada da Minuta de Resolução Normativa, visando garantir a participação social e o colhimento de contribuições dos prestadores, usuários e demais agentes do setor;

c) Consolidação de Contribuições: Posterior elaboração do Relatório de Análise de Contribuições para o refinamento do texto normativo antes da deliberação final e publicação do ato normativo conjunto.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

AGÊNCIA GOIANA DE REGULAÇÃO, CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS (AGR); AGÊNCIA DE REGULAÇÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO (AMAE). **Convênio de Cooperação nº 01/2025**. Estabelece a base institucional para a atuação conjunta das agências reguladoras AGR e AMAE. Goiânia, GO, 2025.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 10156:2023**: Limpeza e desinfecção de tubulações e reservatórios de sistema de abastecimento de água – Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2023.

BRASIL. Lei Federal nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos

Assinado por 6 pessoas: PATRÍCIA SILVA CÁCERES, MATEUS SOUZA SANTOS, ALESSANDRA FRANCISCA DOS SANTOS, LUÍS HENRIQUE DA SILVA ARAÚJO, KEILA MARIA VIEIRA e EDUARDO HENRIQUE DA CUNHA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://amae.1doc.com.br/verificacao/3E07-7398-E503-B3D8 e informe o código 3E07-7398-E503-B3D8

serviços correspondentes e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 20 set. 1990.

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. **Portaria GM/MS nº 888, de 4 de maio de 2021**. Altera o Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS nº 5, de 28 de setembro de 2017, para dispor sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2021.

GOIÁS (Estado). Secretaria de Estado da Saúde. **Portaria SES nº 2145/2024**. Regulamenta o licenciamento sanitário e estabelece a obrigatoriedade da limpeza anual de reservatórios como requisito para concessão e renovação do Alvará Sanitário no Estado de Goiás. Goiânia: SES-GO, 2024.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Guidelines for drinking-water quality**: fourth edition incorporating the first and second addenda. Genebra: World Health Organization, 2022.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Water safety plan manual**: step-by-step risk management for drinking-water suppliers. 2. ed. Genebra: World Health Organization/IWA, 2023.

SANEAMENTO DE GOIÁS S.A. (SANEAGO). **Manual de Operações da Saneago**: Instrução Trabalho de limpeza de reservatórios (IT07.6002.04). Goiânia: Saneago, 2020.

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTOS DE INDAIATUBA (SAAE). **Plano de Segurança da Água (PSA) do SAAE-Indaiatuba**. Indaiatuba, SP: SAAE, 2014.

EDUARDO HENRIQUE DA CUNHA
Diretor de Regulação e Fiscalização – AGR

PATRÍCIA SILVA CÁCERES
Gerente de Saneamento Básico – AGR

ALESSANDRA FRANCISCA DOS SANTOS
Assessora – AGR

KEILA MARIA VIEIRA
Diretora de Regulação – AMAE

MATEUS SOUZA SANTOS
Coordenador de Regulação – AMAE

LUIS HENRIQUE DA SILVA ARAÚJO
Analista de Regulação – AMAE

Goiânia, 01 de outubro de 2026.

Assinado por 6 pessoas: PATRÍCIA SILVA CÁCERES, MATEUS SOUZA SANTOS, ALESSANDRA FRANCISCA DOS SANTOS, LUÍS HENRIQUE DA SILVA ARAÚJO, KEILA MARIA VIEIRA e EDUARDO HENRIQUE DA CUNHA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://amae.1doc.com.br/verificacao/3E07-7398-E503-B3D8 e informe o código 3E07-7398-E503-B3D8

VERIFICAÇÃO DAS ASSINATURAS

Código para verificação: 3E07-7398-E503-B3D8

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:

- PATRÍCIA SILVA CÁCERES (CPF 905.XXX.XXX-34) em 01/10/2026 14:57:10 GMT-03:00
  Papel: Parte
  Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)

- MATEUS SOUZA SANTOS (CPF 055.XXX.XXX-96) em 01/10/2026 15:02:05 GMT-03:00
  Papel: Parte
  Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)

- ALESSANDRA FRANCISCA DOS SANTOS (CPF 876.XXX.XXX-00) em 01/10/2026 15:09:39 GMT-03:00
  Papel: Parte
  Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)

- LUÍS HENRIQUE DA SILVA ARAÚJO (CPF 025.XXX.XXX-74) em 01/10/2026 16:16:58 GMT-03:00
  Papel: Parte
  Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)

- KEILA MARIA VIEIRA (CPF 921.XXX.XXX-49) em 05/10/2026 09:25:07 GMT-03:00
  Papel: Parte
  Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)

- EDUARDO HENRIQUE DA CUNHA (CPF 796.XXX.XXX-34) em 05/10/2026 09:58:48 GMT-03:00
  Papel: Parte
  Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)

Para verificar a validade das assinaturas, acesse a Central de Verificação por meio do link:

https://amae.1doc.com.br/verificacao/3E07-7398-E503-B3D8