

Vigilância da qualidade da água e percepção de potabilidade em uma instituição federal de ensino de Uberaba (MG)

 <https://doi.org/10.47236/2594-7036.2026.v10.2192>

Afonso Pelli¹
Lara Fernanda Queiroz Costa²
Maria Clara Rodrigues Borges Matias³
Maria Rita da Silva⁴

Data de submissão concluída: 19/5/2026. Data de aprovação: 25/8/2026. Data de publicação: 17/9/2026.

Resumo – Este estudo avaliou a qualidade da água em diferentes pontos da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, considerando parâmetros físico-químicos e a percepção da população usuária. A maioria das amostras apresentou conformidade com os padrões da Portaria GM/MS nº 888/2021, indicando boa qualidade geral, embora um ponto tenha registrado turbidez acima do limite permitido. Apesar da adequação técnica predominante, foram relatadas alterações sensoriais e interrupções no abastecimento, evidenciando a necessidade de monitoramento contínuo, manutenção da rede e maior transparência para garantir a segurança e a confiança da população. Esses resultados contribuem para discussões acadêmicas futuras sobre saneamento e saúde pública.

Palavras-chave: Abastecimento hídrico. Qualidade da água. Saúde pública.

Water monitoring and reliability of public water supply in Uberaba (MG)

Abstract – This study assessed water quality at different locations of the Federal University of Triângulo Mineiro by analyzing physicochemical parameters and users' perceptions. Most samples complied with the standards established by Ordinance GM/MS No. 888/2021, indicating overall good water quality, although one site showed turbidity above the permitted limit. Despite general technical compliance, reports of sensory changes and supply interruptions highlight the need for continuous monitoring, infrastructure maintenance, and transparent communication to ensure water safety and public trust. These results contribute to future academic discussions on sanitation and public health.

Keywords: Public health. Water quality. Water supply.

¹ Doutor em Aquicultura pela Universidade Estadual Paulista. Professor Titular no Departamento de Patologia, Genética e Evolução do Instituto de Ciências Biológicas e Naturais da Universidade Federal do Triângulo Mineiro. Uberaba, Minas Gerais, Brasil.  afonso.pelli@uftm.edu.br  <https://orcid.org/0000-0001-8279-2221>  <http://lattes.cnpq.br/3020343973167468>.

² Acadêmico de Biomedicina na Universidade Federal do Triângulo Mineiro. Uberaba, Minas Gerais, Brasil.  d202510032@uftm.edu.br  <https://orcid.org/0009-0000-4787-1880>  <https://lattes.cnpq.br/3538728267513987>.

³ Acadêmico de Biomedicina na Universidade Federal do Triângulo Mineiro. Uberaba, Minas Gerais, Brasil.  d202510404@uftm.edu.br  <https://orcid.org/0009-0004-4056-7834>  <https://lattes.cnpq.br/4017837572356628>.

⁴ Acadêmico de Biomedicina na Universidade Federal do Triângulo Mineiro. Uberaba, Minas Gerais, Brasil.  d202510402@uftm.edu.br  <https://orcid.org/0009-0002-4716-1090>  <http://lattes.cnpq.br/8697437130312974>.

Vigilância de la calidad del agua y percepción de potabilidad en una institución federal de enseñanza de Uberaba (MG)

Resumen – Este estudio evaluó la calidad del agua en diferentes puntos de la Universidad Federal del Triángulo Mineiro, considerando parámetros fisicoquímicos y la percepción de la población usuaria. La mayoría de las muestras presentó conformidad con los estándares de la Ordenanza GM/MS n.º 888/2021, indicando una buena calidad general, aunque un punto registró turbidez por encima del límite permitido. A pesar de la adecuación técnica predominante, se reportaron alteraciones sensoriales e interrupciones en el suministro, evidenciando la necesidad de monitoreo continuo, mantenimiento de la red y mayor transparencia para garantizar la seguridad y la confianza de la población. Estos resultados contribuyen a futuras discusiones académicas sobre saneamiento y salud pública.

Palabras clave: Abastecimiento hídrico. Calidad del agua. Salud pública.

Introdução

A água doce constitui um dos recursos naturais mais relevantes para a manutenção da vida, o equilíbrio dos ecossistemas e o desenvolvimento econômico (Ingrao *et al.*, 2023; Sousa, Alves, Moura, 2025). Nesse contexto, não apenas a qualidade da água, mas a confiabilidade hidráulica relaciona-se diretamente à saúde pública e às condições socioambientais da população, tornando indispensável o monitoramento contínuo desse recurso. Tal prática é fundamental para a prevenção da exposição a patógenos e microrganismos potencialmente nocivos à saúde humana (Moreira; Kopp; Nardocci, 2021). Além disso, o controle do abastecimento hídrico permite avaliar as condições de acesso da população à água potável, considerada um recurso essencial.

A qualidade da água é determinada por um conjunto de parâmetros físicos, químicos e biológicos (Verma *et al.*, 2025; Almeida, Cardoso, 2022). Os parâmetros químicos incluem, entre outros, nitrito, nitrato, oxigênio dissolvido, amônia e potencial hidrogeniônico (pH). Os parâmetros físicos abrangem cor, turbidez, temperatura e sólidos dissolvidos totais. Já os parâmetros biológicos, como algas, bactérias, clorofila e macroinvertebrados, fornecem informações relevantes sobre a integridade ecológica dos sistemas aquáticos (Huang *et al.*, 2022), além de possibilitarem a avaliação de potenciais riscos à saúde humana (De Carvalho *et al.*, 2025).

Alterações nos parâmetros físico-químicos podem comprometer a potabilidade da água e representar riscos ao consumo humano (Ogoamaka, 2022; Albuquerque, Costa, 2025). No Brasil, a Portaria GM/MS nº 888, de 4 de maio de 2021, estabelece os padrões de qualidade da água destinada ao consumo humano, bem como os limites máximos permitidos para diferentes indicadores, definindo diretrizes para o monitoramento e à vigilância da qualidade da água (Brasil, 2021). Esta portaria também estabelece que a intermitência do abastecimento configura inadequação ao preconizado, uma vez que a pressão negativa nas tubulações pode favorecer entrada de água contaminada. As perdas de água na distribuição são conhecidas, inclusive pelo poder público, uma vez que as tubulações raramente sofrem manutenção. Essas ocorrem apenas com grandes vazamentos que chamam a atenção. Associa-se a isso o fato de tubulações antigas ainda serem utilizadas pela concessionária, desde o início da captação no Rio Uberaba, que teve início em 1949.

Nesse cenário, as análises físico-químicas constituem ferramentas essenciais para o controle da qualidade da água. Entretanto, a percepção da população usuária também deve ser considerada, uma vez que aspectos sensoriais e operacionais do abastecimento influenciam diretamente a confiança da população no serviço prestado (Ogata *et al.*, 2022). Dessa forma, a integração entre dados laboratoriais e percepção social permite uma avaliação mais abrangente da qualidade do abastecimento público.

Este estudo justifica-se pela ausência de investigações específicas sobre a qualidade da água nos pontos de consumo do *Campi* da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM). Considerando tratar-se de um ambiente público voltado ao ensino, à pesquisa e às práticas em saúde, torna-se fundamental compreender e monitorar as condições da água disponibilizada à comunidade acadêmica.

Vale destacar que o atual trabalho vai ao encontro ao Plano de Segurança da Água da Organização Mundial da Saúde (2005). Este plano consiste em um método prático de gestão preventiva. Ele avalia e controla os riscos de contaminação da água em todas as etapas do abastecimento humano, desde a captação no manancial até a torneira do consumidor. Os pontos principais do PSA passam pela 1) Abordagem Proativa, evitando que a água fique suja, em vez de apenas testar o resultado final. 2) Visão Completa, analisando desde a fonte de água, passando pela estação de tratamento e os canos de distribuição. 3) Controle de Riscos, criando regras para eliminar ou diminuir perigos à saúde humana; e 4) Melhoria Contínua, visando corrigir as falhas eventualmente observadas. As etapas do plano compreendem conhecer o sistema: mapear de onde vem a água e como ela é tratada. Identificar eventuais perigos: identificando eventual fonte de contaminação da água. Medir o risco: identificando quais problemas são mais graves para a saúde; e o Monitoramento contínuo: que compreende a vigilância constante de todo o processo todos os dias para garantir que a qualidade mínima desejada (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2005).

Assim, os objetivos deste trabalho foram: coletar amostras de água em diferentes locais do *Campi*; analisar parâmetros físico-químicos; avaliar a conformidade desses parâmetros com os padrões de potabilidade estabelecidos pela legislação vigente; comparar os resultados entre os pontos de coleta; e investigar, por meio de pesquisa on-line, a percepção da população acerca da qualidade e da confiabilidade do abastecimento público de água.

Materiais e métodos

Este estudo caracteriza-se como descritivo e exploratório, com abordagem quantiquantitativa. A pesquisa foi desenvolvida no Campus I, no Centro Educacional e no Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM), localizados na região central do município de Uberaba, Minas Gerais. A investigação foi estruturada em duas etapas: análise físico-química da água e avaliação da percepção pública sobre o abastecimento hídrico.

Foram definidos sete pontos estratégicos de coleta, representativos de diferentes setores e finalidades de uso da água no *Campi*: (1) torneira interna do Prédio Central; (2) torneira externa localizada na portaria (Fotografia 1); (3) torneira do Prédio Lateral, no setor de Bioquímica/DA; (4) torneira da copa do setor de Regulação do Hospital de Clínicas de Uberaba (HCU); (5) torneira do corredor principal do HCU (Fotografia 2); (6) torneira do estacionamento térreo do Centro Educacional da UFTM (Fotografia 3); e (7) torneira do almoxarifado do Centro

Artigo Científico

Educacional da UFTM.

Fotografia 1 - Vista parcial do Ponto de coleta 2, torneira externa localizada na portaria do Campus I da Universidade Federal do Triângulo Mineiro.



Fonte: os autores (2025).

Fotografia 2 - Vista parcial do Ponto de coleta 5, torneira do corredor principal do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Triângulo Mineiro.



Fonte: os autores (2025).

Fotografia 3 - Vista parcial do Ponto de coleta 6, torneira do estacionamento térreo do Centro Educacional da Universidade Federal do Triângulo Mineiro.



Fonte: os autores (2025).

Procedimentos de coleta e análises físico-químicas

As campanhas de amostragem foram realizadas nos dias 14, 24 e 28 de novembro de 2025. Em cada ponto de coleta, foram obtidas três amostras de água, totalizando 500 ml por amostra. Antes da coleta, realizou-se procedimento de purga da tubulação, mantendo-se a torneira aberta por aproximadamente dois minutos, com o objetivo de eliminar água estagnada e estabilizar os parâmetros analisados. As amostras foram acondicionadas em frascos de polietileno e transportadas sob refrigeração em caixas térmicas para posterior análise.

Parte das análises foi realizada in situ, imediatamente após a coleta, visando minimizar alterações na integridade das amostras. Utilizou-se uma sonda multiparâmetro Horiba®, modelo U-50, para determinação dos seguintes parâmetros: temperatura (°C), potencial hidrogeniônico (pH), oxigênio dissolvido (OD; mg/L), condutividade elétrica (CE; $\mu\text{S}/\text{cm}$) e sólidos totais dissolvidos (STD; mg/L) (Fotografia 4).

A turbidez, expressa em unidades nefelométricas de turbidez (NTU), foi determinada por meio de turbidímetro de bancada Policontrol®, modelo AP2000IR (Fotografia 5). A concentração de amônia tóxica foi analisada pelo método colorimétrico de Nessler, utilizando kits de teste rápido Alcon® (Labcon Teste Amônia Água Doce), conforme as instruções do fabricante.

Os parâmetros analisados e metodologias adotadas seguiram os métodos preconizados em Standard Methods for the Examination of Water and Wasterwater (APHA, 2017).

Artigo Científico

Fotografia 4 - Vista parcial do processo de análise das amostras de água, com a sonda multiparâmetro Horiba®, modelo U-50, para determinação dos parâmetros temperatura ($^{\circ}\text{C}$), potencial hidrogeniônico (pH), oxigênio dissolvido (mg/L), condutividade elétrica ($\mu\text{S/cm}$) e sólidos totais dissolvidos (mg/L), em laboratório de análises físico-química de água da Disciplina de Ecologia & Evolução da Universidade Federal do Triângulo Mineiro.



Fonte: os autores (2025).

Fotografia 5 - Vista parcial do processo de análise de turbidez, por meio de turbidímetro de bancada Policontrol®, modelo AP2000IR, em laboratório de análises físico-química de água da Disciplina de Ecologia & Evolução da Universidade Federal do Triângulo Mineiro.



Fonte: os autores (2025).

Pesquisa de percepção pública

Paralelamente às análises laboratoriais, realizou-se um estudo transversal por meio de questionário on-line elaborado na plataforma Google® Forms. O instrumento teve como objetivo avaliar a percepção da população de Uberaba (MG) acerca da qualidade do abastecimento público de água.

O questionário continha perguntas de múltipla escolha relacionadas à percepção geral da qualidade da água fornecida pela concessionária municipal, à frequência de alterações sensoriais percebidas (cor, odor e sabor) e à ocorrência de interrupções no abastecimento.

A divulgação do formulário ocorreu entre os dias 10 e 28 de novembro de 2025, por meio de aplicativos de mensagens e listas de e-mail, utilizando amostragem por conveniência para alcançar diferentes perfis de moradores do município. A participação foi voluntária e anônima.

Análise dos dados

Os dados quantitativos provenientes das análises físico-químicas foram submetidos à estatística descritiva para cálculo das médias obtidas a partir das três réplicas de cada ponto de coleta. Posteriormente, os resultados foram comparados aos padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria GM/MS nº 888/2021 (Brasil, 2021).

As respostas do questionário de percepção pública também foram analisadas por meio de estatística descritiva simples, utilizando frequências absolutas e percentuais. O software Microsoft Excel® foi empregado para organização, tabulação e análise dos dados.

Resultados e discussões

As análises realizadas nos sete pontos de coleta permitiram avaliar os principais parâmetros físico-químicos relacionados à qualidade da água distribuída no *Campi* da UFTM. A Tabela 1 apresenta os valores médios obtidos para os parâmetros analisados em cada ponto de coleta, bem como a média geral das amostras avaliadas.

Tabela 1 - Valores médios dos parâmetros físico-químicos da água coletada em 7 pontos dentro da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, em Uberaba-MG. Os pontos de coleta são a torneira interna do prédio central (Ponto 1), torneira externa localizada na portaria do Campus I da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (Ponto 2), torneira interna do prédio lateral, no setor de Bioquímica/DA (Ponto 3), torneira da copa do setor de Regulação do Hospital de Clínicas de Uberaba (Ponto 4), torneira do corredor principal do Hospital de Clínicas da UFTM (Ponto 5), torneira do estacionamento térreo do Centro Educacional da UFTM (Ponto 6) e torneira do almoxarifado do Centro Educacional da UFTM (Ponto 7).

Dia	Ponto de coleta	Temp.	pH	OD	CE	Turbidez	STD	Amônia Tóxica
14	1	29,3	6,09	8,5	166,6	0,02	108,3	0,02
14	2	26,5	7,12	11,8	127,6	0,02	82,3	0,02
24	2	27,1	7,56	8,8	147	0,6	96	0,03
24	3	27	7,27	6,6	147,6	36,77	96	0,04
28	4	28,2	6,80	7,2	126,3	0,02	81	0,02
28	5	27,7	6,56	7,3	130,3	0,02	85	0,03
28	6	27,1	6,98	7,3	490	0,02	304,6	0,02
28	7	27	7,15	6,8	478,3	0,02	311	0,02

Nota: Temp = temperatura (°C); pH = potencial hidrogeniônico; OD = oxigênio dissolvido (mg/L); CE = condutividade elétrica (µS/cm); Turbidez = unidades nefelométricas de turbidez (NTU); STD = sólidos totais dissolvidos (mg/L); Amônia = concentração de nitrogênio amoniacal (mg/L).

Fonte: Dados primários coletados pelos autores, conforme metodologia descrita no artigo.

Dos sete pontos analisados, apenas um apresentou não conformidade com os padrões estabelecidos pela legislação vigente. O ponto de coleta 3, localizado na torneira interna do setor de Bioquímica/DA, apresentou, na coleta realizada em 24/11/2025, turbidez de 36,77 NTU, valor aproximadamente 634% superior ao limite máximo permitido pela Portaria GM/MS nº 888/2021, estabelecido em 5,0 NTU.

Além das análises laboratoriais, foi realizada uma pesquisa de percepção pública com o objetivo de complementar a avaliação da qualidade da água distribuída no município de Uberaba. Sessenta e uma pessoas (61) participaram espontaneamente da pesquisa (Tabela 2).

Tabela 2 - Resultados da pesquisa de percepção pública sobre características do abastecimento de água em Uberaba-MG, realizada entre 10 e 28 de novembro de 2025.

Variável	Categoria	n amostral
Faltou água nos últimos 12 meses?	Não faltou	23
	Sim, entre 1 e 5 vezes	28
	Sim, entre 5 e 15 vezes	8
	Sim, mais de 15 vezes	2
Características percebidas	Nenhuma característica percebida	26
	Odor	13
	Sabor	17
	Cor	34
	Aspecto barrento	9
Total de entrevistados		61

*Foi permitido mais de uma resposta nas características percebidas na água.

Fonte: Dados primários coletados pelos autores, conforme metodologia descrita.

No que se refere às características sensoriais da água, apenas 42,6% dos participantes relataram não perceber alterações. Entre as alterações mais frequentemente observadas, destacou-se a ocorrência de cor passageira (33,3%). Em relação à regularidade do abastecimento, 37,7% dos participantes afirmaram não ter enfrentado interrupções no fornecimento de água nos últimos 12 meses. Entretanto, parcela expressiva dos entrevistados relatou episódios de desabastecimento: 45,9% informaram interrupções entre uma e cinco vezes; 13,1%, entre cinco e quinze vezes; e 3,3%, mais de quinze ocorrências no período analisado.

As análises laboratoriais demonstraram que 87,5% das amostras encontravam-se em conformidade com os limites estabelecidos pela Portaria GM/MS nº 888/2021 (Brasil, 2021), indicando qualidade satisfatória da água distribuída no *Campi* da UFTM. Contudo, a identificação de elevada turbidez em um dos pontos evidencia a ocorrência de falhas pontuais capazes de comprometer a segurança do consumo.

A turbidez elevada observada no ponto 3 constitui indicativo da presença de partículas suspensas, matéria orgânica ou possíveis falhas nos processos de distribuição interna e armazenamento da água. Além disso, valores elevados de turbidez podem comprometer a eficiência da desinfecção, favorecendo a persistência de microrganismos potencialmente patogênicos (Shen *et al.*, 2021). Esse resultado pode estar associado, por exemplo, à deficiência na limpeza do sistema de armazenamento local. Embora isolado, o achado reforça a necessidade de monitoramento contínuo e adoção de medidas corretivas preventivas.

Os demais parâmetros avaliados apresentaram comportamento compatível com os padrões esperados para água potável. A temperatura variou entre 26,5 °C e 29,3 °C, refletindo as condições ambientais locais, sem representar risco sanitário direto. Os valores de pH permaneceram dentro da faixa estabelecida pela legislação (6,0 a 9,5), embora tenha sido registrado um valor limítrofe de 6,09. Apesar de não configurar inconformidade, valores próximos ao limite inferior podem favorecer processos de corrosão em tubulações (Chohan *et al.*, 2024), ocasionando alterações secundárias na qualidade da água distribuída.

Os parâmetros oxigênio dissolvido, sólidos totais dissolvidos e amônia permaneceram dentro de padrões adequados, indicando ausência de contaminação química relevante. Os valores de STD variaram entre 81 e 304 mg/L, situando-se muito abaixo do limite de 1.000 mg/L estabelecido para água potável, o que evidencia baixa carga mineral. Da mesma forma, as baixas concentrações de amônia (<0,04 ppm) sugerem reduzida presença de compostos nitrogenados associados à

contaminação recente por matéria orgânica (Du *et al.* 2021).

A condutividade elétrica apresentou maior variação nos pontos localizados no Hospital de Clínicas, sugerindo maior concentração de íons dissolvidos. Embora a Portaria GM/MS nº 888/2021 não estabeleça limite específico para esse parâmetro, a condutividade elétrica é amplamente utilizada como indicador indireto da concentração de sais dissolvidos e de possíveis alterações químicas na água distribuída (Yang *et al.*, 2021).

A pesquisa de percepção pública revelou discrepância entre os resultados laboratoriais e a experiência cotidiana dos usuários. Apesar de os parâmetros físico-químicos apresentarem conformidade próxima aos pontos de entrada da rede interna da universidade, os participantes relataram episódios frequentes de interrupção no abastecimento. A Portaria GM/MS nº 888/2021 estabelece que sistemas de distribuição não devem operar sob pressão negativa, condição frequentemente associada à intermitência no fornecimento. Dessa forma, os relatos obtidos sugerem possíveis falhas operacionais no abastecimento público. Estudos anteriores demonstram que a descontinuidade do fornecimento de água constitui importante fator de vulnerabilidade sanitária e de insatisfação da população (Safarpour, Spearing, 2024), sobretudo em sistemas antigos, nos quais oscilações de pressão podem favorecer a entrada de contaminantes na rede.

Quanto aos parâmetros organolépticos, observou-se que 17,1% dos participantes relataram alterações de sabor, 13,1% relataram odor e 9,1% mencionaram aspecto barrento da água. Esses resultados indicam comprometimento perceptível da qualidade da água distribuída, ainda que tais alterações não tenham sido integralmente detectadas pelas análises físico-químicas realizadas. Alterações transitórias de cor podem estar associadas à ressuspensão de sedimentos nas tubulações, variações de pressão na rede e oscilações operacionais do sistema de abastecimento (Juncosa, Cereijo, Vázquez, 2022).

As respostas relacionadas especificamente à “cor passageira” foram excluídas de determinadas análises interpretativas, uma vez que representam alterações transitórias e instáveis, frequentemente relacionadas a condições momentâneas do sistema de distribuição. A exclusão desses dados teve como objetivo evitar interpretações enviesadas e priorizar informações mais consistentes para a avaliação dos padrões de qualidade da água.

A integração entre os resultados laboratoriais e a percepção dos usuários evidencia uma diferença importante entre a conformidade técnica observada nas análises físico-químicas e a experiência relatada pela população usuária. Tal discrepância é recorrente em estudos sobre abastecimento público, uma vez que aspectos perceptivos, como gosto metálico, alterações temporárias de cor e episódios esporádicos de turbidez, nem sempre são plenamente captados pelas análises de rotina (Addisie, 2022).

Os autores destacam ainda que as análises e dados obtidos no presente estudo constituem um recorte da real situação. Naturalmente, os parâmetros analisados poderiam ser ampliados, bem como os pontos de amostragem e a contribuição voluntária da população na pesquisa eletrônica. O cloro residual livre, por exemplo, é uma importante variável que pode vir a ser considerada em estudos futuros (Araújo, Almeida, 2025).

Este estudo vai ao encontro as diretrizes da World Health Organization (2023), o Plano de Segurança da Água da Organização Mundial da Saúde é a metodologia proativa mais eficaz para garantir a potabilidade hídrica. Ele baseia-se na gestão e

avaliação sistemática de riscos em toda a cadeia, indo da bacia hidrográfica (captação) até a torneira do consumidor. O foco principal é identificar perigos e antecipar situações atípicas antes que a qualidade da água seja comprometida. A estrutura é dividida em etapas fundamentais que incluem a montagem da equipe técnica responsável; a descrição e mapeamento completo do sistema de abastecimento; identificação de eventos perigosos e avaliação de riscos; definição e validação de medidas de controle e planos de monitoramento, verificação e gestão de melhorias.

Considerações Finais

As análises realizadas nas instalações da Universidade Federal do Triângulo Mineiro demonstraram, em sua maioria, conformidade com os padrões estabelecidos pela Portaria GM/MS nº 888/2021. De modo geral, os resultados indicam que a água distribuída apresenta qualidade satisfatória quanto aos parâmetros físico-químicos avaliados.

Entretanto, a ocorrência pontual de turbidez elevada e os resultados obtidos na pesquisa de percepção pública evidenciam fragilidades relacionadas à confiabilidade do abastecimento e à percepção de segurança por parte da população usuária. Os relatos de interrupções frequentes no fornecimento e de alterações sensoriais na água reforçam a necessidade de atenção contínua à operação e à manutenção da rede de distribuição, tanto pela concessionária local, bem como pelos responsáveis pela manutenção predial da UFTM. Nesse contexto, os resultados destacam a importância do monitoramento sistemático da qualidade da água, da manutenção preventiva das estruturas de abastecimento e da transparência na comunicação com a população, por parte da concessionária. Além disso, a integração entre análises laboratoriais e percepção comunitária mostra-se fundamental para uma avaliação mais abrangente da qualidade do abastecimento público e para o fortalecimento das estratégias de vigilância em saúde ambiental.

Referências

ADDISIE, Meseret B. Evaluating drinking water quality using water quality parameters and esthetic attributes. **Air, Soil and Water Research**, v. 15, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1177/11786221221075005>. Acesso em: 8 maio 2026.

ALBUQUERQUE, Thiago de Norões; COSTA, Enio. Diagnóstico dos serviços de saneamento básico em municípios do interior maranhense. *Revista Sítio Novo*, Palmas, v. 9, p. e1752, 2025. DOI: <https://doi.org/10.47236/2594-7036.2025.v9.1752>. Acesso em: 17 jul. 2026.

ALMEIDA, Rejane Freitas Benevides; CARDOSO, Maria Marielly Araújo. Degradação ambiental e qualidade da água de rios urbanos: o caso dos corpos d'água de Paraíso do Tocantins, TO, Brasil. *Revista Sítio Novo*, Palmas, v. 6, n. 3, p. 28–47, 2022. DOI: <https://doi.org/10.47236/2594-7036.2022.v6.i3.28-47p>. Acesso em: 16 jul. 2026.

ARAÚJO, Thainara Lima; ALMEIDA, Rejane Freitas Benevides. Quantificação do cloro residual livre no abastecimento de água do município de Paraíso do Tocantins e avaliação da sua eficiência no controle de microrganismos. *Revista Sítio Novo*,

Palmas, v. 9, p. e1716, 2025. DOI: <https://doi.org/10.47236/2594-7036.2025.v9.1716>. Acesso em: 16 jul. 2026.

APHA. AMERICAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION; AMERICAN WATER WORKS ASSOCIATION; WATER ENVIRONMENTAL FEDERATION. Standard methods for the examination of water and wastewater. 23. ed. Washington: APHA, AWWA, WEF, 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. 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. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, n. 84, p. 125, 7 maio 2021. Disponível em: [insira a URL aqui]. Acesso em: 20 nov. 2025.

CHOHAN, Imran Mir *et al.* Effect of seawater salinity, pH, and temperature on external corrosion behavior and microhardness of offshore oil and gas pipeline: RSM modelling and optimization. **Scientific Reports**, v. 14, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-024-67463-2>. Acesso em: 8 maio 2026.

DE CARVALHO, Fanny G. *et al.* Aquatic ecosystem indices, linking ecosystem health to human health risks. **Biodiversity and Conservation**, v. 34, p. 723-767, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10531-025-03010-3>. Acesso em: 8 maio 2026.

DU, Yao *et al.* Novel insights into dissolved organic matter processing pathways in a coastal confined aquifer system with the highest known concentration of geogenic ammonium. **Environmental Science & Technology**, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1021/acs.est.1c05301>. Acesso em: 8 maio 2026.

HUANG, Xueyang. *et al.* Assessment of aquatic ecosystem health with indices of biotic integrity (IBIs) in the Ganjiang River System, China. **Water**, v. 14, 2022. DOI: <https://doi.org/10.3390/w14030278>. Acesso em: 8 maio 2026.

INGRAO, Carlo *et al.* Water scarcity in agriculture: an overview of causes, impacts and approaches for reducing the risks. **Heliyon**, v. 9, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e18507>. Acesso em: 8 maio 2026.

JUNCOSA, Ricardo; CEREIJO, José Luis; VÁZQUEZ, Ricardo Physicochemical parameters in the generation of turbidity episodes in a water supply distribution system. **Water**, v. 14, 2022. DOI: <https://doi.org/10.3390/w14213383>. Acesso em: 8 maio 2026.

MOREIRA, Marília Honorato; KOPP, Katia Alcione; NARDOCCI, Adelaide Cassia. Avaliação da qualidade da água para consumo humano proveniente de poços rasos e do risco de infecção desta por exposição a patógenos emergentes em um bairro de Goiânia, Goiás. **Águas Subterrâneas**, v. 35, n. 2, e-30043, 2021. DOI: <https://doi.org/10.14295/ras.v35i2.30043>. Disponível em: <https://aguassubterraneas.abas.org>. Acesso em: 20 nov. 2025.

OGOAMAKA, Ezugwu Maryann; AKHIMIEN, Faith Osarumwense. Review of the effects of water characteristics and quality on human health. **International Journal of Current Science Research and Review**, v. 5, n. 3, 2022. DOI: <https://doi.org/10.47191/ijcsrr/v5-i3-09>. Acesso em: 8 maio 2026.

OGATA, Ryuji. *et al.* Insights into water service quality in Jordan from key performance indicators and consumer perceptions. **Utilities Policy**, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jup.2022.101406>. Acesso em: 8 maio 2026.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Water safety plans: managing drinking-water quality from catchment to consumer**. Geneva: World Health Organization, 2005.

SAFARPOUR, Haniye Safarpour; SPEARING, Lauryn A. Temporal public perceptions and experiences during water service disruptions: the case of Jackson, Mississippi. **Environmental Research: Infrastructure and Sustainability**, v. 4, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1088/2634-4505/ad1bb8>. Acesso em: 8 maio 2026.

SHEN, Maocai *et al.* Microplastics act as an important protective umbrella for bacteria during water/wastewater disinfection. **Journal of Cleaner Production**, v. 315, p. 128188, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.128188>. Acesso em: 8 maio 2026.

SOUSA, Milene Farias de; ALVES, Anna Raisa da Costa; MOURA, Lucinewton Silva de. Estudo comparativo da capacidade de adsorção do carvão ativado comercial e não comercial na remoção de nutrientes presentes em água do Rio Tapajós em Santarém-PA. *Revista Sítio Novo*, Palmas, v. 9, p. e1653, 2025. DOI: <https://doi.org/10.47236/2594-7036.2025.v9.1653>. Acesso em: 16 jul. 2026.

VERMA, Shubham *et al.* Comprehensive assessment of physico-chemical and biological parameters in water quality monitoring: a review of contaminants, indicators, and health impacts. **International Journal of Horticulture, Agriculture and Food Science**, v. 9, n. 2, 2025. DOI: <https://doi.org/10.22161/ijhaf.9.2.2>. Acesso em: 8 maio 2026.

XIANHONG Yang *et al.* Application analysis of conductivity in drinking water quality analysis. **IOP Conference Series: Earth and Environmental Science**, v. 784, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1088/1755-1315/784/1/012028>. Acesso em: 8 maio 2026.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Water safety plan manual: step-by-step risk management for drinking-water suppliers**. 2. ed. Geneva: World Health Organization, 2023. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240096564>. Acesso em: 23 jul. 2026.

Agradecimentos

Este estudo foi financiado em parte pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código Financeiro 001. Os autores também agradecem ao Projeto P&D 208 CEMIG/ANEEL pelo suporte financeiro e à UFTM pelas facilidades concedidas e infraestrutura.

Informações complementares

Descrição		Declaração
Financiamento		CAPES; Projeto P&D 208 CEMIG/ANEEL; UFTM
Aprovação ética		Não se aplica.
Conflito de interesses		Não há.
Disponibilidade dos dados de pesquisa subjacentes		Este trabalho não é um <i>preprint</i> e os conteúdos subjacentes ao texto de pesquisa estão contidos neste artigo.
Uso de Inteligência Artificial		Não há.
CrediT	Afonso Pelli	Funções: conceitualização, metodologia, curadoria de dados, administração do projeto, análise formal, investigação, supervisão, escrita - esboço original, escrita - revisão e edição, coleta, documentação e análise das amostras.
	Lara Fernanda Queiroz Costa	Funções: formatação, curadoria de dados, escrita – esboço original, análise formal, investigação.
	Maria Clara Rodrigues Borges Matias	Funções: curadoria de dados, escrita - esboço original, análise formal, investigação.
	Maria Rita da Silva	Funções: curadoria de dados, formatação, análise formal, escrita - esboço original, investigação.

Avaliadores: Me. José Pedro Francisco Uanicela* (Direção Nacional de Abastecimento de Água e Saneamento. Cidade de Maputo, Moçambique). Os avaliadores “D” e “F” optaram pela avaliação fechada e pelo anonimato.

Revisora do texto em português: Elkerlane Martins de Araújo.

Revisora do texto em inglês: Elkerlane Martins de Araújo.

Revisora do texto em espanhol: Graziani França Claudino de Anicézio.

Como citar (ABNT):

PELLI, Afonso; COSTA, Lara Fernanda Queiroz; MATIAS, Maria Clara Rodrigues Borges; SILVA, Maria Rita da. Vigilância da qualidade da água e percepção de potabilidade em uma instituição federal de ensino de Uberaba (MG). **Revista Sítio Novo**, Palmas, v. 10, p. e2192, 2026. DOI: 10.47236/2594-7036.2026.v10.2192. Disponível em: <https://sitionovo.ifto.edu.br/index.php/sitionovo/article/view/2192>.

* Optou pela avaliação aberta e autorizou a divulgação da identidade no trabalho publicado e do parecer na página da Revista.