ETP - ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR 75/2026

DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE	
QUAIS AS NECESSIDADES A SEREM ATENDIDAS?	A presente demanda visa suprir a total ausência de conectividade e comunicação de dados na Estação de Tratamento de Esgoto (ETE). A disponibilidade de acesso à internet é indispensável para permitir o desenvolvimento regular das atividades operacionais e administrativas da unidade, garantindo a utilização segura dos sistemas e serviços institucionais corporativos. Além disso, a conectividade é fator crítico para viabilizar o acesso, acompanhamento e monitoramento remoto em tempo real de 4 (quatro) câmeras de vigilância Full HD instaladas na ETE, visando resguardar a segurança patrimonial e o controle operacional das instalações isoladas. A falta de infraestrutura de rede atual gera limitações e riscos de interrupções que comprometem a segurança e a eficiência das atividades finalísticas de esgotamento sanitário no local.
DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DE CONTRATAÇÃO	
QUAL O TIPO DE OBJETO?	☐ Bem ☒ Serviço de comunicação de dados / acesso à internet
QUAL A NATUREZA?	☒ Continuada — ☐ Com monopólio ☐ Sem monopólio ☐ Não continuada
QUAL A VIGÊNCIA?	☐ 30 dias (pronta entrega) ☐ 180 dias ☒ 12 meses ☐ Indeterminado ☐ Outro: ☐ dias ☐ meses
PODERÁ HAVERPRORROGAÇÃO?	☒ Sim – conforme prevê o Artigo 84 da Lei 14.133/2021, desde que comprovado o preço vantajoso ☐ Não ☐ Não se aplica porque o prazo é indeterminado
HÁ TRANSIÇÃO COM CONTRATO ANTERIOR?	☐ Sim. ☒ Não.
HÁ CRITÉRIOS DE SUSTENTABILIDADE?	☒ Sim. A contratação deverá observar critérios de sustentabilidade ambiental, nos termos da legislação aplicável, considerando as características das alternativas de conectividade disponíveis e os equipamentos eventualmente necessários à implantação e operação do serviço. Deverão ser priorizadas, quando técnica e economicamente viáveis, soluções e equipamentos com consumo eficiente de energia elétrica, bem como práticas que reduzam o desperdício de recursos e prolonguem a vida útil dos

	componentes utilizados. Os resíduos eletroeletrônicos, cabos, antenas, roteadores, fontes de alimentação, embalagens e demais materiais eventualmente gerados na instalação, manutenção ou substituição dos equipamentos deverão receber destinação ambientalmente adequada, observadas a legislação aplicável e as medidas de reutilização, reciclagem e logística reversa cabíveis. As responsabilidades pela coleta, retirada e destinação dos materiais deverão ser definidas de acordo com a solução selecionada e as obrigações atribuídas às partes na contratação. ☐ Não.
HÁ NECESSIDADEDE TREINAMENTO?	☐ Sim. ☒ Não. Não se prevê, inicialmente, a necessidade de treinamento formal dos servidores, uma vez que a finalidade da contratação é disponibilizar conectividade para acesso aos sistemas institucionais e monitoramento remoto das câmeras já instaladas. A solução selecionada deverá apresentar condições de utilização compatíveis com a estrutura e as necessidades operacionais da unidade. Caso a alternativa escolhida exija procedimentos específicos para sua utilização, configuração ou operação, a necessidade de orientação aos servidores deverá ser avaliada e definida na etapa de elaboração do Termo de Referência.

LEVANTAMENTO DE MERCADO	
ONDE FORAM PESQUISADAS AS POSSÍVEIS SOLUÇÕES?	☒ Consulta a fornecedores ☒ Contratações similares ☒ Internet ☐ Audiência pública ☐ Outro:
JUSTIFICATIVA TÉCNICA E ECONÔMICA PARA A ESCOLHA DA MELHOR SOLUÇÃO	Para atender à necessidade de conectividade da Estação de Tratamento de Esgoto (ETE), foram analisadas as seguintes alternativas, considerando as características da unidade, a necessidade de acesso aos sistemas institucionais e o monitoramento remoto das quatro câmeras de vigilância Full HD. 1. Extensão da rede de fibra óptica existente: O SAAE já possui contratação de serviços de internet por fibra óptica para outras unidades. Entretanto, não há infraestrutura de fibra óptica nas proximidades da ETE que permita a utilização direta dessa tecnologia. A implantação de uma rede até o local exigiria infraestrutura adicional, cujos custos tornam essa alternativa economicamente inviável. 2. Contratação de internet por rádio: A conexão por rádio também foi considerada como alternativa. Contudo, não há infraestrutura de transmissão por rádio nas proximidades da ETE que possibilite a implantação imediata do serviço. A instalação de infraestrutura específica torna essa alternativa inviável diante das condições atuais.

	3. Utilização de internet móvel 4G: A conexão por rede móvel apresenta como vantagem a possibilidade de utilização da infraestrutura das operadoras. Entretanto, o sinal disponível no local apresenta instabilidade e quedas frequentes, comprometendo a continuidade da conexão e dificultando o monitoramento remoto das câmeras durante as 24 horas do dia. Dessa forma, essa alternativa não atende à necessidade de continuidade e confiabilidade do serviço. 4. Aquisição de equipamento de conexão via satélite, com contratação do serviço de internet: Essa alternativa consiste na aquisição, pelo SAAE, do terminal de conexão via satélite e dos acessórios necessários ao seu funcionamento, acompanhada da contratação do serviço de conectividade. A empresa fornecedora será responsável pela entrega dos equipamentos, instalação, configuração e ativação inicial do serviço, deixando a conexão em funcionamento. Após a instalação e o recebimento, os equipamentos serão incorporados ao patrimônio da Autarquia, que ficará responsável por sua conservação e manutenção. Em caso de defeito que exija a substituição dos equipamentos, caberá ao SAAE providenciar a aquisição de novos componentes ou equipamentos, observadas as condições de garantia aplicáveis. Esse modelo permite que a Autarquia seja proprietária dos equipamentos e contrate separadamente o serviço de internet, sem depender de regime de comodato. **Conclusão da análise:** Considerando a ausência de infraestrutura de fibra óptica e de rádio nas proximidades da ETE e a instabilidade da conexão móvel 4G, a tecnologia via satélite apresenta-se como a alternativa adequada para atender à necessidade de conectividade da unidade. A aquisição do terminal de conexão via satélite e dos acessórios necessários, com entrega, instalação, configuração e ativação inicial pela empresa fornecedora, constitui o modelo de contratação definido para atendimento da demanda. Os equipamentos serão incorporados ao patrimônio da Autarquia, que contratará separadamente o serviço de conectividade e ficará responsável pela conservação e manutenção dos bens, bem como pela aquisição de novos equipamentos ou componentes quando necessária a substituição, observadas as condições de garantia. A escolha deverá considerar o custo de aquisição dos equipamentos, o valor recorrente do serviço de internet e os custos de instalação, de modo a demonstrar a vantajosidade econômica da solução. A contratação ficará condicionada à pesquisa de preços e à comprovação de sua compatibilidade com os preços praticados no mercado. A especificação técnica deverá permitir equipamentos equivalentes que atendam integralmente aos requisitos estabelecidos, preservando a competitividade.
HÁ RESTRIÇÃO DEFORNECEDORES?	☐ Sim ☒ Não
DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO	
O QUE SERÁ CONTRATADO?	**Serviço de comunicação de dados, mediante fornecimento de link de acesso à internet via satélite**
QUAL O PRAZO DA GARANTIA	☒ **Não há.** Opta-se pela não exigência de garantia contratual, nos termos do art. 96 da Lei nº 14.133/2021, por se tratar de medida discricionária da Administração, cuja adoção deve estar fundamentada nas características e nos riscos da contratação.

CONTRATUAL?	Trata-se de uma contratação de baixo valor e de baixa complexidade financeira para a Autarquia, cujo pagamento é realizado mensalmente apenas após a efetiva prestação e verificação do serviço de internet. Logo, a exigência de garantia geraria custos burocráticos desnecessários aos licitantes, podendo afastar potenciais competidores sem trazer benefícios práticos ao SAAE Formiga.
HÁ NECESSIDADE DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA?	☒ Sim. ☐ Não. A empresa fornecedora deverá prestar a assistência técnica necessária durante a instalação, configuração e ativação inicial dos equipamentos, garantindo seu funcionamento no momento da entrega. Deverão ser observadas as condições de garantia oferecidas pelo fabricante ou fornecedor para os equipamentos adquiridos.
HÁ NECESSIDADE DE MANUTENÇÃO?	☒ Sim. ☐ Não. Após a instalação e o recebimento dos equipamentos, a conservação e a manutenção ficarão sob responsabilidade do SAAE Formiga/MG. Em caso de defeito, deverão ser observadas as condições de garantia aplicáveis. Quando o reparo não for viável ou houver necessidade de substituição, caberá à Autarquia providenciar a aquisição dos componentes ou equipamentos necessários. A manutenção do serviço de conectividade deverá observar as condições previstas no contrato específico de acesso à internet.
ESTIMATIVAS DO QUANTITATIVO NECESSÁRIO E DO VALOR DESTA CONTRATAÇÃO	
COMO SE OBTEVE O QUANTITATIVO ESTIMADO?	☐ Análise de contratações anteriores ☐ Análise de contratações similares ☒ Outro: Demanda Prevista
DESCRIÇÃO DO QUANTITATIVO	A velocidade mínima de 100 Mbps para download e 25 Mbps para upload foi estimada para suportar simultaneamente o funcionamento e o monitoramento remoto de 4 (quatro) câmeras de vigilância Full HD, bem como o acesso dos funcionários aos sistemas institucionais, serviços corporativos e demais recursos necessários às atividades da unidade. O dimensionamento busca evitar que o tráfego do videomonitoramento prejudique as demais atividades que dependam da conexão.
MEIOS USADOS NA PESQUISA	☐ Painel de preços ☒ Contratações similares ☐ Fornecedores ☐ Internet ☐ Outro:

LOTE ÚNICO					
Item	**Descrição**	**UN**	**Quant.**	**Preço Unitário**	**Preço Total**
1	TERMINAL DE INTERNET VIA SATÉLITE O EQUIPAMENTO OFERTADO DEVERÁ ATENDER, NO MÍNIMO, ÀS SEGUINTES ESPECIFICAÇÕES: TIPO TERMINAL DE ACESSO À INTERNET VIA SATÉLITE DE ÓRBITA BAIXA (LEO), MODELO STARLINK OU EQUIVALENTE TÉCNICO QUE ATENDA INTEGRALMENTE ÀS ESPECIFICAÇÕES, COMUNICAÇÃO BIDIRECIONAL, COM TRANSMISSÃO E RECEPÇÃO DE DADOS (UPLOAD E DOWNLOAD).	UN	01	1.419,95	1.419,95

	ESTRUTURA COMPACTA E RESISTÊNCIA A INTEMPÉRIES COM GRAU DE PROTEÇÃO MÍNIMO IP56/67 OU SUPERIOR. COMPATIBILIDADE COM A COBERTURA DO SERVIÇO DE INTERNET VIA SATÉLITE EM TERRITÓRIO NACIONAL, CONFORME O PLANO DE SERVIÇO CONTRATADO - INTERFACES E CONECTIVIDADE - PORTA ETHERNET PADRÃO RJ-45 (10/100/1000 MBPS), WI-FI INTEGRADO PADRÃO 802.11AC OU SUPERIOR, CAPACIDADE DE CONEXÃO SIMULTÂNEA DE MÚLTIPLOS DISPOSITIVOS. SISTEMA DE ALINHAMENTO E RASTREAMENTO DE SATÉLITES: DEVERÁ PERMITIR O ALINHAMENTO INICIAL DO TERMINAL POR MEIO DE PROCEDIMENTO ASSISTIDO POR SOFTWARE OU APLICATIVO. APÓS A CONFIGURAÇÃO INICIAL, O EQUIPAMENTO DEVERÁ REALIZAR AUTOMATICAMENTE O ACOMPANHAMENTO E A SELEÇÃO DOS SATÉLITES DISPONÍVEIS, VISANDO MANTER A MELHOR QUALIDADE E ESTABILIDADE POSSÍVEIS DA CONEXÃO, DISPENSANDO A NECESSIDADE DE APONTAMENTO MANUAL PERIÓDICO. LATÊNCIA COMPATÍVEL COM O ACESSO À INTERNET POR SATÉLITES DE ÓRBITA BAIXA (LEO), ENTRE 25 MS E 100 MS EM CONDIÇÕES USUAIS DE OPERAÇÃO. ACESSÓRIOS OBRIGATÓRIOS O FORNECIMENTO DEVERÁ INCLUIR - FONTE DE ALIMENTAÇÃO, CABOS ORIGINAIS OU HOMOLOGADOS PELO FABRICANTE, SUPORTE DE FIXAÇÃO, SISTEMA DE PROTEÇÃO ELÉTRICA COMPATÍVEL.				
2	CONTRATAÇÃO DE SERVIÇO DE INTERNET VIA SATÉLITE PARA LOCALIDADE FIXA COM AS SEGUINTES CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS: DESEMPENHO MÍNIMO - VELOCIDADE MÍNIMA DE DOWNLOAD 100 Mbps, VELOCIDADE MÍNIMA DE UPLOAD 25 Mbps. COBERTURA TERRITÓRIO NACIONAL, PLANO ILIMITADO (SEM FRANQUIA DE DADOS), DISPONIBILIDADE MÍNIMA MENSAL 98%, SUPORTE TÉCNICO REMOTO, ATIVAÇÃO IMEDIATA APÓS INSTALAÇÃO.	Serv/ mês	12	309,03	3.708,36
Valor estimado para essa contratação: R$ 5.128,31					

ANÁLISE DOS RISCOS	
RISCOS DESTA CONTRATAÇÃO	Foram identificados riscos relacionados à compatibilidade das especificações, à competitividade da contratação, a atrasos na entrega e instalação dos equipamentos, a falhas de conectividade, à indisponibilidade do serviço de internet, a defeitos nos equipamentos adquiridos e ao descumprimento das obrigações contratuais. As medidas preventivas e os planos de tratamento foram definidos conforme os riscos identificados e encontram-se detalhados no Mapa de Gestão de Riscos, anexo a este Estudo Técnico Preliminar.
JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO DA SOLUÇÃO	

A demanda corresponde a um único link de internet para uma única unidade, incluindo implantação, equipamentos, operação, manutenção e suporte como componentes integrados da solução. Em princípio, recomenda-se a contratação integrada, pois a divisão desses componentes pode dificultar a definição de responsabilidades e a continuidade do serviço. A decisão final deverá ser confirmada no planejamento e justificada à luz da pesquisa de mercado e da competitividade.

CONTRATAÇÕES CORRELATAS OU INTERDEPENDENTES

Para a plena execução e a entrega dos resultados pretendidos com esta contratação, foram identificadas as seguintes relações de correlação e interdependência:

1. Contratações Interdependentes (Relação de dependência direta)

A contratação do link de internet depende fundamentalmente da existência e do funcionamento de outras estruturas e contratos da Autarquia:

Contrato de Fornecimento de Energia Elétrica (Cemig): A implantação do serviço pela empresa contratada depende da disponibilidade imediata e contínua de energia elétrica na Estação de Tratamento de Esgoto (ETE). Sem a infraestrutura elétrica ativa na unidade, a alimentação dos ativos de rede (roteadores, antenas e switches) fica inviabilizada.

Contrato/Ata de Registro de Preços de Infraestrutura Elétrica e Cabeamento Esturuturado (Se houver): Depende de eventuais contratos vigentes da Autarquia para o fornecimento de materiais de proteção elétrica (como nobreaks, chaves disjuntoras e dispositivos de proteção contra surtos - DPS) que serão instalados nas dependências físicas da ETE antes da chegada do link.

2. Contratações Correlatas (Relação de complementariedade)

O link de internet contratado não atingirá o seu resultado pretendido de forma isolada, necessitando estar integrado com as seguintes contratações do SAAE Formiga:

Contratação do Sistema de Circuito Fechado de Televisão (CFTV): O principal motivador do dimensionamento da banda (100 Mbps de download e 25 Mbps de upload) é o tráfego gerado pelas **4 câmeras de vigilância Full HD**. Portanto, há uma correlação direta com a contratação/manutenção das câmeras, dos gravadores de vídeo (NVR) e do software de monitoramento que consumirão os dados desse link.

Conexão com a Internet via Satélite para Acesso Remoto às Imagens: A conexão de internet via satélite será utilizada para permitir a transmissão dos dados e o acesso remoto às imagens armazenadas no NVR instalado na Estação de Tratamento de Esgoto (ETE). Para isso, deverá ser assegurada a conectividade do sistema de monitoramento com a internet, possibilitando que os usuários autorizados acessem as imagens ao vivo e as gravações remotamente, por meio de computadores ou dispositivos móveis, conforme as funcionalidades disponibilizadas pelos equipamentos adquiridos.

Conclusão de Viabilidade:

A Diretoria Geral e o Departamento de Informática do SAAE Formiga/MG certificam que as contratações interdependentes e correlatas citadas **já se encontram ativas, mapeadas ou sob gestão interna**, não havendo óbices ou riscos de o link de internet ser implantado e ficar ocioso por falta de sistemas ou infraestrutura complementar.

ALINHAMENTO DA CONTRATAÇÃO COM O PLANEJAMENTO

HÁ PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL?	☒ Sim. **Item do PCA 2026: 74/2025**
	☐ Não.

RESULTADOS PRETENDIDOS

Pretende-se garantir conexão de internet e comunicação de dados adequada, estável e contínua para a ETE; permitir a execução das atividades operacionais e administrativas e o acesso aos sistemas institucionais; viabilizar o acesso remoto e o monitoramento das câmeras de vigilância; contribuir para a segurança patrimonial; e reduzir limitações decorrentes da ausência de conectividade.

PROVIDÊNCIAS PENDENTES
Antes da contratação, o SAAE deverá realizar as adequações necessárias na infraestrutura elétrica da ETE e disponibilizar ponto de energia elétrica adequado no local de instalação dos equipamentos. O DFD informa não estarem previstas outras adequações da infraestrutura física. Também deverão ser concluídas a pesquisa de preços, a definição do prazo de vigência, os níveis de serviço e prazos de atendimento no Termo de Referência, além da verificação do planejamento anual e das demais informações pendentes deste ETP.
IMPACTOS AMBIENTAS E MEDIDAS DE MITIGAÇÃO
A contratação apresenta baixo potencial de impacto ambiental, por se tratar predominantemente de serviço de conectividade. Os impactos possíveis estão relacionados à instalação, utilização, manutenção e substituição de roteadores, antenas, fontes de alimentação, cabos, embalagens e outros componentes eletrônicos. Como medidas de mitigação, os resíduos eletroeletrônicos, cabos, embalagens e demais materiais deverão receber destinação final ambientalmente adequada, observando a legislação aplicável e, quando cabível, a logística reversa e a reciclagem. Os equipamentos pertencentes à contratada deverão ser retirados ao término do contrato, cabendo à empresa providenciar sua reutilização, recuperação, reciclagem ou destinação adequada. Eventuais bens do SAAE deverão seguir os procedimentos internos e a legislação aplicável.
CONCLUSÃO
A contratação mostra-se, em princípio, tecnicamente necessária para suprir a ausência de conectividade na ETE e possibilitar as atividades institucionais e o monitoramento remoto das câmeras. A conclusão definitiva sobre a viabilidade técnica, socioeconômica e ambiental fica condicionada à conclusão da pesquisa de mercado e de preços, à confirmação da disponibilidade de fornecedores aptos, à definição do prazo contratual e à complementação das informações de planejamento ainda pendentes

Formiga (MG), 01 de outubro de 2026.

_____

Elaborado por Fabiano Gonçalves da Rocha
Auxiliar Administrativo
Matrícula 1487

_____

Analisado e Conferido por Guilherme Stalone Arantes
Assessor em Tecnologia da Informação
Matrícula 1544