

**ETP - ESTUDO TÉCNICO
PRELIMINAR 47/2026**

DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

**QUAL A NECESSIDADE
A SER ATENDIDA?**

O Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Formiga – SAAE Formiga necessita assegurar a continuidade, disponibilidade e eficiência de sua infraestrutura de tecnologia da informação, responsável por dar suporte aos sistemas corporativos, às atividades administrativas e operacionais e aos serviços públicos prestados pela Autarquia.

O parque tecnológico atualmente utilizado é composto por estações de trabalho, equipamentos de rede, dispositivos de armazenamento, periféricos e demais ativos de informática distribuídos entre os diversos setores da Autarquia. Em razão do uso contínuo desses equipamentos, verifica-se o desgaste natural dos componentes, a ocorrência de falhas decorrentes do tempo de utilização, a obsolescência tecnológica de parte dos ativos e a necessidade permanente de manutenção da infraestrutura computacional.

Além disso, constatou-se a inexistência ou insuficiência de estoque de componentes e equipamentos estratégicos destinados à reposição imediata de itens defeituosos, circunstância que aumenta o tempo de indisponibilidade dos equipamentos, dificulta a execução das atividades de manutenção preventiva e corretiva e pode comprometer a continuidade das atividades desenvolvidas pelos diversos setores do SAAE Formiga.

Também foi identificada a necessidade de modernização gradual da infraestrutura tecnológica, considerando a evolução dos requisitos dos sistemas utilizados pela Autarquia, a substituição de equipamentos que já não apresentam desempenho compatível com as

	demandas atuais, a melhoria da infraestrutura de rede e a possibilidade de ampliação do quadro de pessoal, fatores que exigem planejamento adequado para garantir a continuidade dos serviços institucionais. A indisponibilidade de recursos tecnológicos adequados pode ocasionar interrupções no funcionamento dos sistemas informatizados, redução da produtividade dos servidores, aumento do tempo necessário para atendimento das demandas internas, atrasos na execução das atividades administrativas e operacionais e elevação dos custos decorrentes de manutenções emergenciais. Considerando que as necessidades relacionadas à infraestrutura de tecnologia da informação surgem de forma variável ao longo do exercício, em decorrência de falhas imprevisíveis, substituições por obsolescência, expansão da infraestrutura e demais demandas operacionais, mostra-se necessária a identificação da solução mais adequada para garantir a disponibilidade dos recursos tecnológicos necessários ao funcionamento do SAAE Formiga, observando os princípios da eficiência, economicidade, continuidade do serviço público e planejamento das contratações.	
DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DE CONTRATAÇÃO		
QUAL O TIPO DE OBJETO?	☒ Bem ☐ Serviço	
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 ☐ anos
PODERÁ HAVER PRORROGAÇÃO?	☒ Sim – conforme prevê o Artigo 84 da Lei 14.133/2021, <u>desde que comprovado o preço vantajoso</u> ☐ 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, sempre que tecnicamente possível, economicamente viável e sem restringir a competitividade do certame, critérios de sustentabilidade ambiental compatíveis com a natureza do objeto. Os equipamentos fornecidos deverão atender, quando aplicável, às normas técnicas expedidas pelos órgãos competentes, especialmente ABNT, INMETRO, ANATEL (para equipamentos de telecomunicações), bem como demais regulamentações pertinentes à categoria de cada produto. Os equipamentos elétricos e eletrônicos deverão possuir eficiência energética, certificações obrigatórias e conformidade com as normas brasileiras aplicáveis, quando exigidas pela legislação. A contratada deverá adotar boas práticas ambientais relacionadas à fabricação, acondicionamento, transporte e logística dos produtos, buscando minimizar impactos ambientais decorrentes de suas atividades. Sempre que possível, deverão ser priorizados equipamentos que apresentem maior eficiência energética, maior vida útil, possibilidade de

	manutenção, disponibilidade de peças de reposição, menor consumo de energia e redução da geração de resíduos eletrônicos. As embalagens deverão garantir a integridade dos equipamentos durante o transporte e armazenamento, reduzindo perdas decorrentes de avarias e desperdícios. Os critérios de sustentabilidade deverão guardar compatibilidade com o objeto da contratação, observando os princípios da razoabilidade, competitividade, economicidade e seleção da proposta mais vantajosa para a Administração. ☐ Não.
HÁ NECESSIDADE DE TREINAMENTO?	☐ Sim. ☒ Não. Não haverá necessidade de capacitação do fiscal e gestor, que serão nomeados neste processo, pois todos foram treinados durante o curso “<u>Gestão e Fiscalização de Contratos Administrativos</u>”, administrado pelo Professor Juliano Calazans, nos dias 04 e 05/11/2025.
LEVANTAMENTO DE MERCADO	
ONDE FORAM PESQUISADAS AS POSSÍVEIS SOLUÇÕES?	☒ Consulta a fornecedores ☐ Contratações similares ☒ Internet ☐ Audiência pública ☒ Outro: contratações anteriores.
JUSTIFICATIVA TÉCNICA E ECONÔMICA PARA A ESCOLHA DA MELHOR SOLUÇÃO	Para atender à necessidade identificada, foram analisadas as alternativas disponíveis no mercado capazes de garantir a continuidade da infraestrutura de tecnologia da informação do SAAE Formiga. Solução 1 – Manutenção exclusiva dos equipamentos atualmente existentes Essa alternativa consiste em manter o parque

	tecnológico atual, realizando apenas manutenções corretivas e substituição pontual de componentes à medida que surgirem falhas. Embora represente menor investimento inicial, essa solução não atende plenamente às necessidades da Administração, pois parte dos equipamentos já apresenta limitações de desempenho, desgaste decorrente do tempo de uso e dificuldade para obtenção de peças compatíveis. Além disso, a continuidade dessa prática tende a aumentar os custos de manutenção, elevar o tempo de indisponibilidade dos equipamentos e comprometer a produtividade dos setores. Solução 2 – Locação de equipamentos de informática Também foi analisada a possibilidade de contratação de empresa especializada para disponibilização dos equipamentos por meio de locação. Essa modalidade reduziria a necessidade de investimento imediato e poderia contemplar parte da manutenção dos equipamentos. Entretanto, o pagamento contínuo durante toda a vigência contratual torna essa solução economicamente menos vantajosa para a realidade do SAAE Formiga. Além disso, a locação restringe a autonomia da Administração na gestão do parque tecnológico, limita a possibilidade de aproveitamento de componentes já existentes e dificulta a padronização da infraestrutura de TI. Solução 3 – Aquisições individuais conforme a necessidade Outra alternativa seria realizar processos de contratação sempre que surgisse a necessidade de substituição ou ampliação de equipamentos. Embora viável, essa solução demandaria maior
--	---

	número de procedimentos licitatórios ao longo do exercício, aumentaria os custos administrativos, reduziria a eficiência do planejamento das contratações e poderia ocasionar demora no atendimento das demandas mais urgentes, especialmente quando houvesse necessidade de reposição imediata de equipamentos essenciais ao funcionamento dos setores. Solução 4 – Ata de Registro de Preços para futura e eventual aquisição de equipamentos de informática Essa alternativa consiste na realização de procedimento licitatório para formação de Ata de Registro de Preços destinada à futura e eventual aquisição de equipamentos de informática, componentes, periféricos, dispositivos de rede, ferramentas e demais materiais necessários à infraestrutura de tecnologia da informação. Essa solução permite que as aquisições ocorram de forma parcelada, conforme a necessidade da Administração, evitando estoques excessivos, reduzindo o risco de obsolescência tecnológica e proporcionando maior flexibilidade na gestão dos recursos orçamentários. Também favorece a padronização dos equipamentos utilizados pela Autarquia, facilita a manutenção dos ativos e reduz o tempo de resposta às demandas do setor de Tecnologia da Informação. Além disso, verificou-se ampla oferta de fornecedores especializados, inexistindo restrições significativas à competitividade do certame, o que aumenta a possibilidade de obtenção de propostas vantajosas para a Administração. Após a análise das alternativas, verificou-se que a formação de Ata de Registro de Preços representa a solução mais adequada sob os aspectos técnico, operacional e econômico, por permitir o atendimento das necessidades do SAAE Formiga com maior eficiência, racionalidade e flexibilidade,
--	---

	sem a obrigatoriedade de aquisição imediata da totalidade dos itens estimados.
HÁ RESTRIÇÃO DE FORNECEDORES?	☐ Sim ☒ Não
DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO	
O QUE SERÁ CONTRATADO?	Constitui objeto da presente contratação o registro de preços para futura e eventual aquisição de equipamentos de informática, componentes, periféricos, dispositivos de armazenamento, equipamentos de rede, ferramentas para manutenção, acessórios e demais materiais destinados ao atendimento das necessidades do Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Formiga – SAAE Formiga, conforme especificações constantes do Termo de Referência. A solução contempla materiais permanentes e materiais de consumo destinados à manutenção do parque tecnológico, substituição de equipamentos obsoletos, ampliação da infraestrutura de tecnologia da informação, reposição de componentes, atendimento às atividades de suporte técnico e modernização dos recursos tecnológicos utilizados pelos diversos setores da Autarquia. A contratação será realizada por meio do Sistema de Registro de Preços, permitindo que os itens sejam adquiridos de forma parcelada durante a vigência da ata, conforme a necessidade da Administração e a disponibilidade orçamentária, sem obrigatoriedade de aquisição da totalidade dos quantitativos estimados. Esse modelo possibilita maior flexibilidade na gestão das aquisições, evita a formação de estoques desnecessários, reduz riscos de obsolescência tecnológica e assegura maior agilidade no atendimento das demandas do setor de Tecnologia

	da Informação. A escolha pelo julgamento por item amplia a competitividade do certame, permitindo a participação de fornecedores especializados em diferentes segmentos da área de informática, favorecendo a obtenção de propostas mais vantajosas para a Administração.
Justificativa para não publicação de Intenção de Registro de Preços – IRP	
Nos termos do § 1º do art. 86 da Lei nº 14.133/2021, entende-se não ser necessária a divulgação de Intenção de Registro de Preços para a presente contratação. A aquisição destina-se exclusivamente ao atendimento das necessidades do SAAE Formiga, considerando as características específicas do parque tecnológico da Autarquia, o planejamento realizado pelo setor de Tecnologia da Informação e as especificações técnicas definidas para os equipamentos e materiais. Não foram identificados outros órgãos ou entidades com interesse em participar da futura Ata de Registro de Preços, nem expectativa de obtenção de ganhos relevantes de escala que justifiquem a realização da IRP. Assim, sua não divulgação não compromete a competitividade do certame nem reduz a vantajosidade da contratação, contribuindo para maior celeridade na condução do procedimento licitatório.	
QUAL O PRAZO DA GARANTIA CONTRATUAL?	☒ Não há. A presente contratação possui como objeto o fornecimento de bens comuns, amplamente comercializados no mercado, cujos riscos contratuais são reduzidos e podem ser adequadamente mitigados pelos mecanismos ordinários de fiscalização, conferência do recebimento, aplicação de sanções administrativas e exigência das garantias legais e contratuais dos próprios fabricantes. A exigência de garantia contratual poderia restringir

	a competitividade do certame e aumentar os custos da contratação sem proporcionar benefício proporcional à Administração. ☐ 90 dias ☐ 12 meses ☐ dias ☐ meses ☐ anos
HÁ NECESSIDADE DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA?	☒ Sim. Os equipamentos que possuem garantia do fabricante deverão contar com assistência técnica autorizada ou rede credenciada, observando os prazos e condições estabelecidos pelo fabricante e pelas especificações constantes do Termo de Referência. Quando aplicável, a assistência técnica deverá contemplar reparo ou substituição do equipamento durante o período de garantia, sem ônus para a Administração. ☐ Não.
HÁ NECESSIDADE DE MANUTENÇÃO?	☐ Sim. ☒ Não.
ESTIMATIVAS DO QUANTITATIVO NECESSÁRIO E DO VALOR DESTA CONTRATAÇÃO	
COMO SE OBTVEU O QUANTITATIVO ESTIMADO?	☒ Análise de contratações anteriores ☐ Análise de contratações similares ☒ Outro: memória de cálculo elaborada pelo setor de Tecnologia da Informação.
DESCRIÇÃO DO QUANTITATIVO	Os quantitativos foram definidos pelo setor de Tecnologia da Informação após levantamento completo do parque tecnológico da Autarquia, considerando a quantidade de equipamentos atualmente em utilização, o histórico de manutenção, a vida útil dos ativos, a necessidade de reposição de componentes, a modernização da infraestrutura computacional e a previsão de ampliação das atividades administrativas.

	Também foram considerados o estoque mínimo necessário para atendimento das manutenções preventivas e corretivas, a substituição de equipamentos obsoletos, a reposição de periféricos sujeitos a desgaste natural, a ampliação da infraestrutura de rede, a disponibilidade de equipamentos para suporte técnico e a possibilidade de ingresso de novos servidores durante a vigência da futura Ata de Registro de Preços. A memória de cálculo elaborada pelo setor requisitante agrupou os itens conforme sua finalidade, abrangendo equipamentos destinados à manutenção do parque tecnológico, modernização dos postos de trabalho, infraestrutura de rede, ferramentas de manutenção e equipamentos de apoio operacional, permitindo definir quantitativos compatíveis com as necessidades da Administração e evitando tanto o subdimensionamento quanto aquisições superiores à demanda estimada. O valor estimado da contratação será obtido mediante pesquisa de preços elaborada na fase de planejamento, observando os critérios estabelecidos na Lei nº 14.133/2021 e na regulamentação vigente, buscando identificar valores compatíveis com os praticados pelo mercado e assegurar a seleção da proposta mais vantajosa para a Administração.
MEIOS USADOS NA PESQUISA	☐ Painel de preços ☒ Contratações similares ☒ Fornecedores ☒ Internet ☒ Contratações anteriores

Item	Descrição	UN	Qtde.
------	-----------	----	-------

1	Alicate Crimpar Rj45 Rj11 Rj12, com mecanismo de pressão com trinco de segurança (catraca), deve possuir lâmina removível no corpo do alicate para o corte de cabos, descascador de cabo (Stripper): lâmina para o descasque da capa externa de cabos. Tipo do item: Ferramenta	UN	2
2	Testador de cabo de rede com conectores compatíveis: RJ45 e RJ11 Teste de Continuidade e Mapeamento: Verificação da conexão ponto a ponto de todos os 8 pinos do conector RJ45, identificando fios abertos, em curto-circuito, cruzados (Cross-over), invertidos ou divididos (Split pairs). LEDs indicadores para fácil visualização dos resultados, com seletor: ligado, desligado, a alimentação energética deve ser através de bateria ou pilhas deve vir com as baterias ou pilhas inclusas. Tipo do item: Ferramenta	UN	2
3	Bateria BIOS/CMOS de lítio para placa mãe de computador, modelo CR2032 (3V) Tipo do item: Material de consumo	UN	10
4	Pasta térmica 50gr para processadores de computador de mesa, com condutividade térmica > 4 W/mK. Resistente à formação de arcos Tipo do item: Material de consumo	UN	2
5	Fonte de alimentação com 500W reais, certificação 80 PLUS Bronze, 12V de Estabilidade, Bivolt automático, com conector ON/OFF, com o mínimo de conectores e cabos inclusos: - 1x Conector ATX 20+4 Pinos - 1x Conector EPS 8 Pinos (4+4) - 1 x IDE - 4 x SATA - 1 x PCIE 6+2P Tipo do item: Material de consumo	UN	10
6	Memoria RAM DDR3 UDIMM, com 8GB de capacidade e frequência de 1333MHz ou superior Tipo do item: Material de consumo	UN	5
7	Memoria RAM DDR4 UDIMM, com 8GB de capacidade e frequência de 2133MHz ou superior Tipo do item: Material de consumo	UN	5
8	Mouse USB, Sensor: óptico. Interface: USB-A 2.0 / 3.0 (Plug and Play). Botões: Com no mínimo 5 botão (Esquerdo, Direito, Scroll(Rotação vertical + Clique central), Voltar, Avançar). Compatibilidade: Windows 7/8/10/11, macOS, Linux. Comprimento do Cabo: Mínimo 1.5 metros Tipo do item: Material de consumo	UN	20
9	Mouse sem fio, Sensor: óptico. Frequência 2.4GHz. Receptor USB (dongle). Pilha AA(Inclusa). Botões: Com no mínimo 3 botões. Compatibilidade: Windows 7/8/10/11, macOS, Linux. Tipo do item: Material de consumo.	UN	5

10	Teclado Semi-Mecânico, layout Padrão Brasileiro (ABNT2) com teclado numérico. Interface: USB Tipo-A 2.0 / 3.0 (Plug and Play). Teclas com gravação a laser ou impressão UV. Pés Inclínaveis: Suportes traseiros (risers) para ajuste de altura. Tecnologia Anti-Ghosting. Comprimento do Cabo: Mínimo 1.5 metros Tipo do item: Material de consumo	UN	20
11	Chave de Fenda 3/16" x 8", Tipo de Material da Haste Aço Cromo-Vanádio, com acabamento haste niquelada e cromada Tipo do item: Ferramenta	UN	2
12	Chave de Phillips 1/4 x 6", Tipo de Material da Haste Aço Cromo-Vanádio, material da haste da chave com haste niquelada e cromada Tipo do item: Ferramenta	UN	2
13	MousePad ergonômico com apoio de pulso na cor preta, com dimensões mínimas 5 x 2 x 9.5 cm Tipo do item: Material de consumo	UN	10
14	Roteador de Borda com no mínimo de 05 (cinco) portas Ethernet 10/100/1000 Mbps (Gigabit), Taxa de transferência de roteamento (NAT) mínima de 1 Gbps ou 500 Mbps com filtros complexos, Processador de arquitetura ARM ou MIPS, multicore, com frequência mínima de 800 MHz, Mínimo de 256 MB de memória RAM. Fonte de alimentação interna ou externa com entrada bivolt, O firmware nativo deve suportar: Criação de VLANs (IEEE 802.1Q), VPN (Cliente e Servidor, ex: OpenVPN, PPTP, L2TP ou WireGuard), Firewall com filtragem por endereço MAC e IP, Controle de Banda (QoS/Queue Simple). Ter uma ferramenta oficial para configurar o roteador, podendo ser um software executável ou uma interface web no navegador. Tipo do item: Material Permanente	UN	2

15	Switch Gerenciável com 24 portas Ethernet 10/100/1000 Mbps com conectores RJ-45, com suporte a auto-negociação de velocidade e modo duplex, com no mínimo 2 portas de uplink com as portas Ethernet Gigabit (10/100/1000 Mbps), deve ter 1 porta de console serial RJ-45 para gerenciamento local. Com LEDs indicativos no painel frontal, O Switch deve ser totalmente gerenciável, possuindo interface gráfica para o gerenciamento sendo via navegador de internet (HTTP/HTTPS), permitindo a configuração de todas as funcionalidades. FUNCIONALIDADES LAYER 2: Suporte ao padrão IEEE 802.1Q, permitindo a criação VLANs, deve suportar VLAN baseada em porta, VLAN de gerenciamento, Suporte aos protocolos STP (Spanning Tree Protocol), RSTP (Rapid STP) e MSTP, Espelhamento de Portas (Mirroring): Capacidade de espelhar o tráfego de uma ou mais portas para uma porta específica para que seja realizado o monitoramento. Alimentação: Fonte de alimentação interna bivolt automático (100 - 240V AC) com cabo de força removível. Deve ser incluso o kit de montagem (brackets, porcas gaiola e parafusos) em rack de 19 polegadas (1U de altura) Tipo do item: Material Permanente	UN	3
16	Caixa\Rolo de cabo de rede Cat5e com 100 metros, bitola 24 awg, U/UTP - 4 pares trançados compostos de condutores sólidos de cobre, isolados em polietileno Tipo do item: Material de Consumo	UN	3
17	Computador com CPU com 4 núcleos físicos (Mínimo), clock base de 3.0 GHZ(Mínimo), com boost até 4.0 GHz (Mínimo), com 4 Threads (Mínimo), socket Intel LGA 1151/1200/1700/1851 ou AMD AM4/AM5. Placa mãe: Painel traseiro deve conter no mínimo: 1 x VGA, 1 X HDMI, 1 X LAN(RJ45), 2 x USB 3.0/3.1, 4 x USB 2.0, 3 Conectores de áudio. Conectores Internos deve conter no mínimo: 1 x Conector de Alimentação Principal ATX de 24 Pinos, 1 x Conector de alimentação ATX 12v de 8 pinos, 1 x Cabeçalho de áudio do painel frontal, 2 Cabeçalhos Usb 2.0, 4 x SATA 6 GB/s, 1 x Slot M.2 com suporte a NVMe PCIe 3.0/4.0, 1 x Cabeçalho do Ventilador da CPU, 1 Cabeçalho Usb 3.0/3.1b(Mínimo). Slots de expansão deve conter no mínimo: 1 X PCI Express x16,	UN	5

	2 x PCI Express x1. Memoria RAM: 8GB (Mínimo), DDR4 2133/2400MHz ou DDR5 4800/5200MHz. Placa de Vídeo: Dedicada com no mínimo de 1GB de memoria de vídeo GDDR3/GDDR4 ou superior, com saída HDMI, Displayport, VGA (Caso a placa de vídeo não tenha saída VGA deve ser fornecido um adaptador HDMI para VGA). Deve suportar a resolução mínima de 1920X1080. Armazenamento: SSD M.2 com capacidade de 240GB (Mínimo), com taxa de leitura de 3200 MB/s (Mínimo), com taxa de gravação de 2500 MB/s (Mínimo). Fonte de Alimentação: ATX 12V, 500 watts reais, contendo certificação 80 Plus Bronze (Mínima), contendo no mínimo os seguintes conectores: 1x Conector ATX 20+4 Pinos, 1x Conector EPS 8 Pinos (4+4), 2x Conectores PCIe 6+2 Pinos, 4x Cabos SATA, Deve conter as seguintes proteção: ovp (Over Voltage Protection), scp (Short Circuit Protection), ocp (Over Current Protection), opp (Over Power Protection). Acessórios e outros: Gabinete modelo ATX, deve ser incluso o cabo de força, Windows 10/11 Original. Tipo do item: Material Permanente		
18	Computador com CPU com 8 núcleos físicos (Mínimo), clock base de 3.2 GHZ(Mínimo), com boost até 4.0 GHz (Mínimo), com 16 Threads (Mínimo), socket Intel LGA 1151/1200/1700/1851 ou AMD AM4/AM5. Placa mãe: Painel traseiro deve conter no mínimo: 1 x VGA, 1 X HDMI, 1 X LAN(RJ45), 2 x USB 3.0/3.1, 4 x USB 2.0, 3 Conectores de áudio. Conectores Internos deve conter no mínimo: 1 x Conector de Alimentação Principal ATX de 24 Pinos, 1 x Conector de alimentação ATX 12v de 8 pinos, 1 x Cabeçalho de áudio do painel frontal, 2 Cabeçalhos Usb 2.0, 4 x SATA 6 GB/s, 1 x Slot M.2 com suporte a NVMe PCIe 3.0/4.0, 1 x Cabeçalho do Ventilador da CPU, 1 Cabeçalho Usb 3.0/3.1b(Mínimo). Slots de expansão deve conter no mínimo: 1 X PCI Express x16, 2 x PCI Express x1. Memoria RAM: 16GB(Mínimo), DDR4 2133/2400MHz ou DDR5 4800/5200MHz.		5

	Placa de Vídeo: Dedicada com no mínimo de 4GB de memória de vídeo GDDR5/GDDR6, com saída HDMI, Displayport, VGA (Caso a placa de vídeo não tenha saída VGA deve ser fornecido um adaptador HDMI para VGA). Deve suportar a resolução mínima de 1920X1080, GPU compatível com DirectX 12. Armazenamento: SSD M.2 com capacidade de 480GB (Mínimo), com taxa de leitura de 3200 MB/s (Mínimo), com taxa de gravação de 2500 MB/s (Mínimo). Fonte de Alimentação: ATX 12V, 500 watts reais, contendo certificação 80 Plus Bronze (Mínima), contendo no mínimo os seguintes conectores: 1x Conector ATX 20+4 Pinos, 1x Conector EPS 8 Pinos (4+4), 2x Conectores PCIe 6+2 Pinos, 4x Cabos SATA, Deve conter as seguintes proteção: ovp (Over Voltage Protection), scp (Short Circuit Protection), ocp (Over Current Protection), opp (Over Power Protection). Acessórios e outros: Gabinete modelo ATX, deve ser incluso o cabo de força, Windows 10/11 Original. Tipo do item: Material Permanente	UN	
19	Monitor 24 Polegadas, Tipo de tela: LED / LCD. Resolução Nativa: Full HD (1920 x 1080 pixels), Proporção da Tela (Aspect Ratio): 16:9 (Widescreen). Com tempo de resposta de 5ms(Máximo), frequência de 60Hz(Mínimo). Conexões mínimas: HDMI, VGA. Energia: Bivolt. Compatibilidade: VESA padrão 100x100mm(Monitor deve possuir furos rosqueados na traseira para fixação de braço articulado ou suportes de parede), a base original do monitor deve ser removível para seja possível a instalação do braço ou suporte. Tipo do item: Material Permanente	UN	10
20	Canaleta de Pvc Branca com Fita Dupla Face Adesiva, cada barra deve possuir as seguintes dimensões (Mínimas) de 1 cm de altura, 2 cm de largura, 2 metros de comprimento. Tipo do item: Material de Consumo	UN	10
21	Microfone de mesa, com a estrutura da haste composta de material flexível do tipo Gooseneck (Pescoço de Ganso), com o comprimento mínimo de 30 cm. Tipo de conexão deve ser USB 2.0 ou P2, Plug-and-Play. Alimentação via porta USB. Com botão de mute na base com led indicativo, Padrão polar do tipo Cardioide, com cancelamento de ruído. Tipo do transdutor: Condensador. Comprimento do Cabo 1,5 metro (Mínimo).	UN	5

	Tipo do item: Material Permanente		
22	WebCam Full HD 1080P 60fps com suporte universal para encaixe em notebooks e monitores de desktop, Foco automático. Correção automática a exposição a luz e pouca luz. FOV de 70° (Mínimo). Microfone embutido com redutor de ruído. Interface USB 2.0 ou USB 3.0/3.1, Alimentação via porta USB, Plug-and-Play, Comprimento do Cabo 1 metro (Mínimo). Compatibilidade SO: Windows, macOS, Linux. Tipo do item: Material Permanente	UN	5
23	Roteador Wireless Dual Band, padrão IEEE 802.11 a/b/g/n/ac, equipado com 4 portas LAN Gigabit (10/100/1000Mbps), 1 porta WAN Gigabit e 4 antenas externas de 5dBi. Modo de operação: roteador, repetidor, access point. LEDs indicativos dos status do funcionamento. Botões: Reset, WPS. Bivolt automático. Criptografia WEP (64/128-bit), WPA-PSK, WPA2-PSK. Tipo do item: Material Permanente	UN	4
24	HD Externo 2TB Portátil, Velocidade de Rotação 5400 RPM(Mínimo). Interface: USB Tipo-A 3.0/3.1 (Plug and Play). Fator de Forma: 2,5 polegadas. Tipo de Alimentação: Bus-Powered. Compatibilidade SO: Windows, macOS, Linux. Tipo do item: Material Permanente	UN	5
25	SSD (Solid State Drive) com interface: SATA III (SATA 6.0 Gb/s), Capacidade Nominal 240 GB, Velocidade de Leitura Sequencial: Mínimo de 540 MB/s. Velocidade de Gravação Sequencial: Mínimo de 500 MB/s. Tipo do item: Material de Consumo	UN	20
26	Cabo Sata 3.0 6gb/s, entrada Sata 3.0 e saída SATA 3.0, com trava Metálica, Comprimento do cabo: 40cm (Mínimo) Tipo do item: Material de Consumo	UN	20
27	Pendrive com capacidade nominal: 16 GB. Interface: USB-A 3.0/3.1 Compatibilidade SO: Windows, macOS, Linux. Tipo do item: Material de Consumo	UN	4
28	Nobreak de 1200VA (Mínimo), 2 Baterias interna de 7Ah/12V cada, ligação em Série (Sistema 24 Volts DC). Tensão Nominal de Entrada: 120/127 V(Mínimo). Bivolt/Trivolt (Opcional),		10

	Forma de Onda do Inversor: Senoidal Puro. 6 Tomadas de Saída (Mínimo) no padrão NBR 14136. LEDs indicativos, Proteção contra sobrecarga e curto-circuito nas tomadas de saída, sobrecarga na entrada de rede, sobreaquecimento no inversor, sub/sobretensão da rede elétrica e descarga total da bateria). Função DC Start. O nobreak deve permitir a troca das baterias internas. Tipo do item: Material Permanente	UN	
29	Bateria para Nobreak, 12V 7Ah, AGM VRLA(Chumbo-ácido). Compatível com o Terminal Faston F2. Dimensões aproximadas 15,1 cm (comprimento) x 6,5 cm (largura) x 9,4 cm a 10 cm (altura). Tipo do item: Material de Consumo	UN	15
30	Mouse com design vertical ergonômico com fio. Interface USB Tipo-A, Plug-and-Play, Tecnologia do Sensor: Óptico, Com mínimo 6 botões (Esquerdo, Direito, Scroll(Rotação vertical + Clique central), Voltar, Avançar e o botão de ajuste do DPI). DPI ajustável: 800 / 1200 / 1600 Tipo do item: Material de Consumo	UN	2
31	Headset Mono auricular(monaural), Protetor auricular em espuma, Arco (Headband) ajustável com regulagem de tamanho, Haste do Microfone: flexível (ajustável), com redutor de ruído. Com conector: RJ9 para conectar diretamente nos telefones. Tipo do item: Material de Consumo	UN	4
32	Fone intra-auricular, unilateral, com conector tipo P2 (3,5 mm) ou USB-A. Comprimento do Cabo 1,5 metro (Mínimo). Tipo do item: Material de Consumo	UN	10
33	Tomadas de 10A, 2P+T padrão ABNT NBR 14136. Compatível com redes 127V e 220V, com caixa de sobrepor. Tipo do item: Material de Consumo	UN	2
34	Carregador para smartphones. Potência de 40w. Entradas USB: 1 x USB-A, 1 x USB-C, Proteção Integrada – contra sobrecarga, superaquecimento e curto-circuito. Tipo do item: Material de Consumo	UN	5
35	Cabo de carregador para smartphone trançado com entrada do tipo	UN	5

	USB-C para USB-A. Comprimento do Cabo 1 metro (Mínimo). Tipo do item: Material de Consumo		
36	Cabo de carregador para smartphone trançado com entrada do tipo USB-C para USB-C. Comprimento do Cabo 1 metro (Mínimo). Tipo do item: Material de Consumo	UN	5

ANÁLISE DOS RISCOS	
RISCOS DESTA CONTRATAÇÃO	A presente contratação foi submetida à análise preliminar de riscos, com o objetivo de identificar situações que possam comprometer o alcance dos resultados esperados e definir medidas para seu tratamento ao longo do processo de contratação. Os riscos identificados abrangem aspectos relacionados ao planejamento da contratação, à seleção do fornecedor e à gestão e fiscalização da futura Ata de Registro de Preços, contemplando, entre outros, a definição das especificações técnicas, a estimativa dos quantitativos, a seleção da proposta mais vantajosa, o cumprimento das obrigações contratuais e a conformidade dos equipamentos fornecidos. A avaliação detalhada dos riscos, bem como as respectivas medidas preventivas, ações de contingência, responsáveis e formas de monitoramento, encontra-se consolidada nos documentos que integram este Estudo Técnico Preliminar, conforme relacionados a seguir: • Anexo I – Mapa de Riscos da Fase de Planejamento; • Anexo II – Mapa de Riscos da Fase de Seleção do Fornecedor; • Anexo III – Mapa de Riscos da Fase de Gestão e Fiscalização Contratual. Dessa forma, considera-se que os riscos inerentes à presente contratação foram devidamente identificados, avaliados e tratados, possibilitando o adequado gerenciamento durante todas as fases do processo, em

	conformidade com as diretrizes da Lei nº 14.133/2021 e as boas práticas de gestão de riscos aplicáveis às contratações públicas.
JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO DA SOLUÇÃO	
A SOLUÇÃO SERÁ DIVIDIDA EM ITENS?	A contratação será dividida em itens, permitindo que cada equipamento ou material seja disputado individualmente. O parcelamento mostra-se técnica e economicamente recomendável, pois os produtos possuem características distintas, são comercializados por fornecedores especializados e podem ser fornecidos de forma independente, sem prejuízo à funcionalidade do objeto. A adoção do julgamento por item amplia a competitividade, incentiva a participação de microempresas, empresas de pequeno porte e demais fornecedores especializados, além de favorecer a obtenção de melhores preços para a Administração.
CONTRATAÇÕES CORRELATAS OU INTERDEPENDENTES	
HÁ CONTRATAÇÕES CORRELATAS OU INTERDEPENDENTES?	☐ Sim ☒ Não
ALINHAMENTO DA CONTRATAÇÃO COM O PLANEJAMENTO	
HÁ PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL?	☒ Sim. Está previsto no PCA 2026 – Nº 88 ☐ Não.
RESULTADOS PRETENDIDOS	
QUAIS OS BENEFÍCIOS	Com a implantação da solução espera-se:

PRETENDIDOS NA CONTRATAÇÃO ?	• aumentar a disponibilidade dos equipamentos de informática; • reduzir o tempo de atendimento das manutenções corretivas; • modernizar gradativamente o parque tecnológico da Autarquia; • melhorar o desempenho das estações de trabalho; • ampliar a confiabilidade da infraestrutura de rede; • reduzir interrupções causadas pela falta de componentes para reposição; • proporcionar maior eficiência ao suporte prestado pelo setor de Tecnologia da Informação; • garantir melhores condições para execução das atividades administrativas e operacionais.
PROVIDÊNCIAS PENDENTES	
HÁ PROVIDÊNCIAS PENDENTES PARA O SUCESSO DA CONTRATAÇÃO ?	Antes da execução da futura Ata de Registro de Preços, a Administração providenciará a designação dos fiscais e gestores do contrato, bem como realizará o planejamento das aquisições conforme a necessidade de cada setor. O setor de Tecnologia da Informação será responsável pelo recebimento técnico dos equipamentos, verificação da conformidade das especificações, testes de funcionamento quando necessários e acompanhamento das garantias dos fabricantes.
IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS DE MITIGAÇÃO	
HÁ PREVISÃO DE IMPACTO AMBIENTAL NA CONTRATAÇÃO?	Os principais impactos ambientais relacionados ao objeto decorrem da fabricação, transporte e descarte de equipamentos eletroeletrônicos ao final de sua vida útil. Para minimizar esses impactos, deverão ser observadas as normas ambientais aplicáveis, priorizando equipamentos que possuam certificações de eficiência energética, maior durabilidade e possibilidade de manutenção. Os equipamentos inservíveis eventualmente substituídos deverão receber destinação ambientalmente adequada,

	observando a Política Nacional de Resíduos Sólidos e demais normas aplicáveis ao descarte de resíduos eletroeletrônicos.
CONCLUSÃO	
A CONTRATAÇÃO POSSUI VIABILIDADE TÉCNICA, SOCIOECONÔMICA E AMBIENTAL?	☒ Sim. Após a realização dos estudos técnicos, da análise das alternativas disponíveis e da avaliação das necessidades do SAAE Formiga, conclui-se que a realização de licitação para formação de Ata de Registro de Preços destinada à futura e eventual aquisição de equipamentos de informática, componentes, periféricos, equipamentos de rede, ferramentas e acessórios apresenta-se como a solução mais adequada para atender às demandas da Autarquia. A solução proposta concilia eficiência administrativa, flexibilidade para realização das aquisições, racionalização dos recursos públicos, competitividade do procedimento licitatório e atendimento das necessidades do setor de Tecnologia da Informação, contribuindo para a continuidade dos serviços públicos e para a modernização da infraestrutura tecnológica do SAAE Formiga.
	☐ Não.

Formiga (MG), 13 de maio de 2026.

Elaborado por Fabiano Gonçalves da Rocha
 Auxiliar Adm.
 Matrícula 1487