ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Objeto: Registro de Preços de Materiais Eletroeletrônicos

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

1.1. Contextualização da Demanda Pública e Identificação do Problema

A estruturação operacional da Administração Pública Municipal constitui o alicerce indispensável para a prestação eficiente e contínua dos serviços públicos essenciais dirigidos à população. O Município de Estação depara-se com o desafio constante de equipar, modernizar e manter dezenas de instalações públicas sob sua responsabilidade direta, incluindo escolas municipais, unidades básicas de saúde, centro de referência em assistência social e a própria sede administrativa. Para suprir essa demanda capilarizada, faz-se necessária a aquisição planejada de um portfólio robusto de materiais eletroeletrônicos divididos em categorias estratégicas de climatização, informática, copa, lavanderia, áudio e vídeo, telefonia e ferramentas industriais leves.

O problema central a ser resolvido repousa na obsolescência natural, no desgaste material e na insuficiência tecnológica dos equipamentos eletroeletrônicos atualmente em uso pela municipalidade. Estações de trabalho lentas e periféricos inoperantes travam a rotina de processamento de dados, prejudicando o atendimento ao cidadão e retardando a implementação de canais de governo digital. Paralelamente, a ausência de infraestrutura adequada de climatização expõe servidores, alunos e pacientes a condições de desconforto térmico extremo em uma região caracterizada por grande amplitude térmica sazonal, o que compromete o rendimento escolar e a qualidade do atendimento à saúde.

Ademais, as cozinhas dos órgãos, principalmente das escolas municipais, dependem diretamente de refrigeradores, freezers e fornos em perfeito estado de conservação para garantir a segurança alimentar e cumprir as diretrizes nutricionais da merenda escolar. A dispersão geográfica e a imprevisibilidade temporal de falhas nesses componentes impedem o uso de compras pontuais e rígidas, exigindo uma solução contratual ágil e de fornecimento sob demanda, que funcione como um canal de pronto restabelecimento material das secretarias municipais.

1.2. Análise Detalhada dos Riscos da Não Contratação

A ausência de uma ata de registro de preços vigente para o fornecimento desses insumos eletroeletrônicos gera riscos de severidade crítica para a integridade dos serviços públicos

municipais. A análise de governança aponta para quatro dimensões de impacto direto e imediato decorrentes da inércia administrativa:

Dimensão do Risco	Nível de Criticidade	Impacto Concreto na Gestão Municipal
Social e Educacional	Crítico	Prejuízo pedagógico severo nas escolas de ensino fundamental decorrente da paralisação de equipamentos de informática, além de salas de aula sem ventiladores ou condicionadores de ar funcionais em períodos de calor extremo.
Sanitário e de Saúde	Alto	Perda de medicamentos e vacinas termolábeis em postos de saúde decorrente da falha de refrigeradores e da ausência de purificadores de água gelada para pacientes e servidores.
Legal e de Proteção de Dados	Muito Alto	Risco de vazamento de dados sensíveis e descumprimento das normas da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) caso documentos de identificação de munícipes sejam descartados em lixeiras comuns devido à falta de fragmentadoras de papel adequadas.
Eficiência Fiscal e Consumo	Médio-Alto	Elevação exponencial das despesas correntes de energia elétrica do Município decorrente do uso prolongado de eletrodomésticos antigos e ar-condicionado sem a certificação Procel Classe "A" ou tecnologia Inverter.

Diante desse cenário, a contratação planejada revela-se um instrumento preventivo indispensável para afastar a paralisia operacional das secretarias e resguardar o erário contra custos elevados de manutenção corretiva e aquisições de urgência.

2. ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO

2.1. Planejamento Orçamentário e Estratégico

A presente aquisição guarda estrita consonância com as diretrizes e programas estabelecidos nos instrumentos de planejamento orçamentário vigentes do Município de Estação, englobando o Plano Plurianual (PPA), a Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) e a Lei Orçamentária Anual (LOA).

A alocação de recursos específicos para a renovação de bens permanentes e de consumo eletroeletrônicos visa otimizar a despesa de custeio, convertendo custos imprevisíveis de reparo em investimentos planejados que agregam valor e durabilidade ao patrimônio público.

2.2. Alinhamento com o Plano de Contratações Anual (PCA)

O planejamento da contratação observa o Plano de Contratações Anual (PCA) do Município de Estação para o exercício de 2026. O PCA é o instrumento que racionaliza as contratações, promove a previsibilidade e evita compras por impulso, assegurando que o dispêndio de recursos para o reequipamento das secretarias ocorra sob os pilares da economicidade e da governança.

A consolidação de todas as demandas setoriais de eletroeletrônicos em um único certame atende ao planejamento unificado de compras do Município de Estação para o exercício de 2026, mitigando o risco de fracionamento de despesa e ampliando a capacidade de negociação da Administração junto aos fornecedores.

2.3. Enquadramento Legal e Natureza do Objeto

Para fins de subsunção às regras estabelecidas pela Lei Federal nº 14.133/2021, o objeto desta contratação caracteriza-se como Bens Comuns. Seus padrões de qualidade, desempenho e ergonomia encontram-se plenamente consolidados e descritos no mercado nacional por meio de especificações usuais e referências técnicas de órgãos governamentais.

Desta forma, adota-se a modalidade Pregão Eletrônico, processado sob o Sistema de Registro de Preços (SRP), critério de julgamento por menor preço por item. Tal escolha fundamenta-se na flexibilidade legal do registro de preços, ideal para demandas que necessitam de fornecimento fracionado sob demanda ao longo do ano fiscal.

3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Os requisitos técnicos, logísticos e sustentáveis para o fornecimento dos bens foram desenhados para garantir alto desempenho operativo e proteção ao patrimônio público:

- **Garantia Técnica**: Exigência de garantia mínima de fábrica de 12 meses para a quase totalidade dos equipamentos eletroeletrônicos e de informática, estendendo-se a 24 meses para o item Estereomicroscópio Lupa Binocular, assegurando a cobertura contra defeitos originários de montagem.
- **Eficiência Energética e Sustentabilidade**: Os condicionadores de ar e eletrodomésticos de

cozinha devem apresentar obrigatoriamente a classificação de eficiência energética Classe "A" ou superior, atestada pelo Selo Procel de Economia de Energia e certificação compulsória do INMETRO, promovendo o uso racional de recursos elétricos. Os aparelhos de ar-condicionado split deverão contar com tecnologia Inverter e gás refrigerante ecológico (R-410A ou equivalente atualizado) que não agrida a camada de ozônio.

- **Requisitos de Softwares e Sistemas**: Os microcomputadores, notebooks e equipamentos de processamento integrados All-In-One deverão vir acompanhados de Sistema Operacional Windows 11 Pro de 64 bits pré-instalado original de fábrica, com licenciamento corporativo ativado para órgãos públicos, vedando-se expressamente o uso de edições domésticas, de teste ou incompatíveis com o ambiente corporativo.
- **Logística de Entrega Descentralizada**: A entrega dos itens ocorrerá de forma fracionada e descentralizada, devendo o fornecedor realizar o transporte e a descarga diretamente nos locais indicados pelo Município por meio de Ordens de Compra, sem custos adicionais de frete ou logística para a municipalidade.

4. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

A estimativa de quantitativos para o registro de preços foi pautada no histórico de consumo das secretarias municipais nos últimos exercícios, projetada de forma a atender às demandas previsíveis e às margens de contingência para substituições urgentes. Visando o detalhamento exaustivo determinado pelas normas de planejamento, os itens foram segmentados em tabelas de dados estruturados correspondentes a cada uma das categorias técnicas que compõem o objeto:

Categoria 1: Climatização e Ventilação

Estes itens destinam-se ao conforto térmico em salas de aula, consultórios e setores administrativos, viabilizando o controle de temperatura e a adequada circulação do ar.

Item	Descrição Detalhada do Equipamento	Unid.	Qtd. Estimada
1.1	**Ar Condicionado Split 9.000 BTUs**: Ciclo reverso (quente/frio), tecnologia Inverter, 220V/60Hz, Procel "A", gás ecológico (R-410A), controle remoto sem fio, cor branca.	Unid.	10
1.2	**Ar Condicionado Split 12.000 BTUs**: Ciclo reverso, Inverter,	Unid.	12

	220V/60Hz, Procel "A", gás ecológico, controle remoto sem fio, cor branca.		
1.3	**Ar Condicionado Split 24.000 BTUs**: Ciclo reverso, Inverter, 220V/60Hz, Procel "A", gás ecológico, controle remoto, cor branca.	Unid.	3
1.4	**Aquecedor de Ambiente Portátil**: Elétrico por termoventilação ou quartzo, potência mínima de 1500W, termostato regulável, grade protetora e desligamento automático, 220V.	Unid.	25
1.5	**Climatizador/Ventilador de Parede com Umidificador**: Diâmetro de 60 cm, aspersão de neblina por disco centrífugo, abrangência de até 80 m^2, regulagem de névoa e velocidade, 220V ou Bivolt.	Unid.	3
1.6	**Ventilador de Parede 60 cm**: Comercial, potência do motor de 140W a 200W, grade em aço com pintura eletrostática, oscilante horizontal automático, inclinação manual, chave de controle, 220V/Bivolt.	Unid.	25
1.7	**Ventilador de Mesa**: Portátil, hélice diâmetro mínimo de 40 cm, 6 pás, motor mínimo de 130W, silencioso, seletor de 3 velocidades, oscilante horizontal, 220V, Procel eficiente.	Unid.	3

Categoria 2: Tecnologia da Informação (TI) e Periféricos

Esta categoria visa reestruturar a rede lógica e prover estações de trabalho de alto desempenho para a tramitação de processos digitais e atendimento à população.

Item	Descrição Detalhada do Equipamento	Unid.	Qtd. Estimada
2.1	**Computador Portátil Notebook**: Novo, processador PassMark CPU mínimo de 16.000 pontos, 16 GB RAM DDR4/DDR5, 512 GB SSD NVMe M.2, tela mínima de 15,6" Full HD antirreflexo, teclado ABNT2 com numérico, Win 11 Pro original.	Unid.	15
2.2	**Microcomputador All-In-One**: Corporativo, processador PassMark mínimo de 15.000 pontos, 16 GB RAM, 512 GB SSD NVMe M.2, tela LED 23,8" Full HD antirreflexo, Wi-Fi Dual Band, Win 11 Pro original, mouse e teclado sem fio.	Unid.	6
2.3	**Microcomputador Desktop Intermediário**: Corporativo, sem monitor, processador PassMark mínimo de 13.000 pontos, 8 GB RAM, 480 GB SSD NVMe/SATA, fonte 80 Plus, Win 11 Pro, mouse e teclado USB inclusos.	Unid.	9
2.4	**Computador Desktop Avançado**: Corporativo, sem monitor, processador PassMark mínimo de 18.000 pontos, 16 GB RAM, 480 GB	Unid.	9

	SSD NVMe de alto desempenho, fonte 80 Plus, Win 11 Pro, mouse e teclado USB inclusos.		
2.5	**Monitor LED 21,5 Polegadas**: Corporativo independente, resolução nativa Full HD, 60Hz, antirreflexo, portas HDMI e VGA/DisplayPort, base com regulagem de inclinação (tilt), Bivolt.	Unid.	6
2.6	**Tablet Digital**: Tela touchscreen capacitiva de 10,4" WUXGA, processador Octa-Core de 2.0 GHz, 4 GB RAM, 64 GB flash expansível, suporte 4G/5G LTE, Wi-Fi Dual Band, Android 13 ou superior original (vedado Android GO).	Unid.	12
2.7	**Aparelho Celular Smartphone**: Android versão estável 14 ou superior, tela de 6,1", 128 GB armazenamento interno, 8 GB RAM, conectividade 4G/5G nacional, Wi-Fi, carregador e cabo USB originais de fábrica.	Unid.	18
2.8	**Roteador Wireless 4 Antenas**: Dual Band simultâneo (2.4/5 GHz), Wi-Fi 5 (802.11ac) ou superior, AC1200, 4 antenas de alto ganho, 1 porta WAN Gigabit, 3 a 4 portas LAN Gigabit, fonte Bivolt.	Unid.	15
2.9	**Hub Switch Gigabit 8 Portas**: Não gerenciável, 8 portas RJ-45 Gigabit (10/100/1000 Mbps), suporte Auto MDI/MDIX, gabinete metálico ou plástico de alta resistência, Bivolt.	Unid.	6
2.10	**Estabilizador de Tensão 500VA**: Monofásico, entrada bivolt automática, saída em 115V estável, 4 tomadas padrão NBR 14136, proteção contra surtos, subtensão e sobrecarga térmica.	Unid.	9
2.11	**No Break para Computador 1KVA**: Tipo interativo microprocessado, potência de saída 1000 VA, entrada bivolt automática, saída NBR 14136 (mínimo 4 tomadas), bateria interna VRLA livre de manutenção, alarmes audiovisuais.	Unid.	6
2.12	**Unidade de Armazenamento SSD 480GB**: Unidade de estado sólido para reposição, formato SATA III (6 Gbps) ou M.2 NVMe, velocidade mínima de leitura de 500 MB/s, corporativo.	Unid.	12
2.13	**HD Externo Portátil 1TB**: Formato físico compacto de 2,5 polegadas, USB 3.0 ou superior, alimentação direta pelo cabo de dados USB, compatibilidade nativa com Windows e Linux.	Unid.	3
2.14	**Dispositivo de Memória Flash Pen Drive 16GB**: Portátil, interface física USB 3.0 ou superior, gabinete metálico ou plástico rígido resistente com conector retrátil ou tampa.	Unid.	30
2.15	**Kit Teclado e Mouse Sem Fio**: Conexão sem fio 2.4 GHz, receptor nano USB compartilhado Plug and Play. Teclado ABNT2 com teclado numérico. Mouse óptico ergonômico ambidestro com scroll.	Conj.	21

2.16	**Teclado Sem Fio USB Independente**: Transmissão sem fio via receptor USB (2.4 GHz), formato ultrafino slim com teclas de perfil baixo, layout padrão ABNT2 com indicador LED Caps Lock.	Unid.	12
2.17	**Teclado USB com Fio**: Conexão USB estável, layout padrão brasileiro ABNT2, teclado numérico integrado, canais internos de escoamento contra líquidos acidentais, Plug and Play.	Unid.	3
2.18	**Mouse Sem Fio Independente**: Óptico, conexão sem fio 2.4 GHz, alcance mínimo estável de 6 metros, sensor óptico de 1000 DPI de resolução, design ambidestro confortável com scroll.	Unid.	21
2.19	**Mouse com Fio USB Independente**: Óptico de uso geral, interface de conexão com fio USB, sensor estável de rastreamento de 1000 DPI, botões integrados e botão mecânico central de rolagem.	Unid.	12
2.20	**Cabos HDMI Diversificados**: Interface digital de alta definição, HDMI 2.0 ou superior, condutores em cobre, blindagem múltipla contra EMI/RFI, conectores Macho-Macho blindados. • Lote A: Comprimento fixo de 5 metros. • Lote B: Comprimento fixo de 10 metros. • Lote C: Comprimento fixo de 15 metros. • Lote D: Comprimento fixo de 4 metros com filtro magnético.	Unid.	21
2.21	**Cabo Extensor USB**: Extensor elétrico USB, conexões Tipo A Macho a Tipo A Fêmea, padrão de velocidade USB 2.0 ou superior, comprimento mínimo de 1,80 metros, condutores blindados.	Unid.	6
2.22	**Cabo USB para Impressora A-B 3m**: Conexão física de impressoras de mesa, Tipo A Macho na origem e Tipo B Macho no destino, comprimento de 3 metros, condutores em cobre blindado.	Unid.	10
2.23	**Adaptador de Sinal Digital HDMI para VGA**: Conversor ativo de sinal, entrada HDMI Macho, saída analógica VGA Fêmea, saída auxiliar de áudio P2 (3,5 mm) estéreo, suporta Full HD, cabo P2-P2 incluso.	Unid.	6
2.24	**Carregador de Parede para Dispositivos Móveis iOS**: Fonte de alimentação bivolt com saída USB Tipo C, potência mínima de 20W, tecnologia de carregamento rápido inteligente, cabo Lightning reforçado destacável de no mínimo 1 metro.	Unid.	3
2.25	**Carregador de Parede para Dispositivos Móveis Android**: Fonte bivolt estável, potência de saída rápida inteligente de 15W a 25W, cabo destacável de 1 metro com conectores Tipo C em ambas as extremidades.	Unid.	3

Categoria 3: Eletrodomésticos, Copa e Equipamentos de Lavanderia

Atende à produção e conservação de alimentos da merenda escolar, espaços multiuso

municipais e higienização de tecidos nas copas e lavanderias da Prefeitura.

Item	Descrição Detalhada do Equipamento	Unid.	Qtd. Estimada
3.1	**Refrigerador Doméstico/Copa 300 Litros**: Elétrico, capacidade útil mínima de 300L, degelo Frost Free automático, de 1 ou 2 portas, cor branca, Procel "A", operação em 220V.	Unid.	3
3.2	**Refrigerador Doméstico 410 Litros**: Vertical, capacidade útil mínima de 410L, de 2 portas, Frost Free automático, cor branca ou aço inoxidável, Procel "A", prateleiras em vidro temperado, 220V.	Unid.	3
3.3	**Refrigerador Doméstico Grande Porte 480 Litros**: Vertical de grande porte, capacidade útil de 480L, 2 portas, Frost Free, motor Inverter, Procel "A", iluminação interna LED, 220V/60Hz.	Unid.	3
3.4	**Freezer Horizontal/Vertical 309 Litros**: Conservação e congelamento, capacidade útil de 300 a 310L, termostato externo ajustável, dreno frontal ou inferior, Procel "A", 220V.	Unid.	3
3.5	**Freezer Vertical 246 Litros**: Capacidade mínima de 246L, cor branca, painel externo de funções, organização interna com mínimo de 5 cestos deslizantes removíveis, Procel "A", 220V.	Unid.	3
3.6	**Bebedouro Industrial de Coluna 200 Litros**: Coluna industrial, reservatório interno de no mínimo 200L em polímero atóxico, gabinete em aço inoxidável, mínimo de 4 torneiras em latão cromado, compressor de alta eficiência, dreno de escoamento, 220V.	Unid.	6
3.7	**Purificador de Água Refrigerado**: Para parede ou bancada, gabinete em ABS/Polipropileno, refrigeração por compressor ou eletromecânica, refil de carvão ativado com prata coloidal, retenção de partículas classe P1 e cloro C1, Bivolt/220V, kit de fixação.	Unid.	9
3.8	**Fogão Industrial 6 Bocas Sem Forno**: Alta resistência, estrutura em aço-carbono com pintura epóxi ou aço inox, grelhas de ferro fundido 30x30 cm, 3 queimadores chamas duplas e 3 simples, alimentação gás GLP baixa pressão.	Unid.	3
3.9	**Fogão a Gás Linha Doméstica 4 Bocas**: Piso, 4 queimadores independentes, acendimento automático total, válvula de segurança integrada contra vazamento no forno, forno autolimpante, gás GLP.	Unid.	3
3.10	**Forno Elétrico de Bancada 44 Litros**: Bancada, capacidade de 44L, potência de 1750W, termostato de 50°C a 300°C, timer de 120 min, isolamento térmico eficiente, resistências blindadas independentes, 220V.	Unid.	6

3.11	**Forno Micro-ondas de Bancada**: Bancada, capacidade útil de 31 a 32L, potência útil mínima de 900W, display LED, programas de descongelamento, prato giratório, Procel "A" com selo INMETRO, 220V/60Hz.	Unid.	6
3.12	**Fritadeira Elétrica sem Óleo (Air Fryer)**: Convecção de ar, formato oven de grande porte, capacidade de 12 a 15L, acabamento em aço inox, potência mínima de 1800W, termostato até 200°C, 220V.	Unid.	3
3.13	**Batedeira Planetária de Alimentos**: Motor potente de no mínimo 500W a 600W, seletor de no mínimo 4 a 8 velocidades mais turbo, tigela de 4,0 a 4,3L, batedores de metal para massas, 220V.	Unid.	6
3.14	**Liquidificador Portátil 3,2 Litros**: Grande porte, jarra de polímero transparente de alta resistência mecânica de 3,2L, motor nominal de 1400W, múltiplas velocidades, conjunto de facas de aço inox, 220V.	Unid.	6
3.15	**Multiprocessador de Alimentos**: Multifuncional 3 em 1, potência mínima de 800W, composto por jarra de processamento com lâminas de corte, copo de liquidificador e espremedor de cítricos, discos de ralar e fatiar, 220V.	Unid.	3
3.16	**Mixer Elétrico de Alimentos**: Portátil, haste metálica de imersão e lâminas em aço inox, potência mínima do motor de 200W, acompanha copo dosador graduado de no mínimo 600 ml, 220V.	Unid.	6
3.17	**Chaleira Elétrica Inox 2,5 Litros**: Capacidade de 2,5L, corpo em aço inox, equipada com termostato regulável (40°C a 90°C), base de aquecimento destacável, visor de nível, desligamento automático, 220V.	Unid.	15
3.18	**Lavadora de Roupas Automática 17 kg**: Comercial/doméstica de grande porte, superior, capacidade mínima de 17 kg, gabinete em aço pintado, cesto interno em aço inox, 11 programas de lavagem, Procel "A", 220V.	Unid.	6
3.19	**Lavadora de Roupas Automática 12 kg**: Automática, superior, capacidade mínima de 12 kg, cesto interno em aço inox ou polímero de alta resistência mecânica, múltiplos programas automáticos de lavagem, Procel "A", 220V.	Unid.	3
3.20	**Lavadora de Roupas Semiautomática (Tanquinho)**: Semiautomática, superior, capacidade de no mínimo 10 kg de roupas secas, gabinete em plástico rígido injetado de alta resistência, lavagem por turbilhonamento, timer, 220V.	Unid.	3
3.21	**Secadora de Roupas Elétrica de Piso**: Piso ou parede, capacidade de no mínimo 10 kg, cesto de secagem em aço inox, 9 programas de secagem, potência de aquecimento mínima de 2000W, 220V.	Unid.	6

3.22	**Centrífuga de Roupas Vertical**: Alta velocidade de extração, capacidade de roupas molhadas de no mínimo 15 kg, cesto interno em aço inox ou polímero, trava de segurança na tampa, temporizador, 220V.	Unid.	3

Categoria 4: Equipamentos de Áudio, Vídeo e Eventos

Proporciona recursos didáticos e operacionais para exposições, palestras e atividades das escolas e projetos do Município.

Item	Descrição Detalhada do Equipamento	Unid.	Qtd. Estimada
4.1	**Projetor Multimídia Digital Datashow**: Tecnologia de projeção 3LCD de 3 chips, brilho real de no mínimo 3.600 lumens, resolução nativa XGA, contraste estático de 15.000:1, keystone vertical e horizontal, portas HDMI, VGA e USB, lâmpada de alta vida útil (6k a 12k horas), 220V ou Bivolt.	Unid.	9
4.2	**Suporte de Teto Universal para Projetor**: Estrutura mecânica em aço carbono com pintura eletrostática, fixação universal por hastes articuláveis, capacidade estática de no mínimo 15 kg, ajuste tilt e pan, haste telescópica de 15 a 30 cm, passagem interna de cabos.	Unid.	9
4.3	**Televisor Smart LED 42" Full HD**: Tela LED mínima de 42 polegadas, resolução nativa Full HD, conversor digital integrado (SBTVD), mínimo de 2 portas HDMI e 1 porta USB, controle remoto, acompanha suporte metálico de parede fixo de fábrica, Bivolt.	Unid.	3
4.4	**Caixa de Som Ativa Amplificada 15"**: Portátil de 2 vias, woofer de 15 polegadas, tweeter de titânio, potência real de 500W a 800W RMS, receptor Bluetooth com suporte a tecnologia TWS, conexões USB, leitor de cartão de memória, entrada P10 para microfone, bateria de no mínimo 4 horas, rodízios de locomoção, Bivolt.	Unid.	6
4.5	**Sistema de Caixa Acústica Ativa Profissional**: Sonorização de 2 vias, potência de no mínimo 350W RMS contínuos, woofer de 15", driver de titânio de 1,75" acoplado a corneta difusora, mixer traseiro integrado com 4 canais de entrada (XLR/P10) e Phantom Power, Bluetooth, conexões Speakon/XLR de cascateamento, Bivolt.	Unid.	1
4.6	**Caixa de Som Portátil Média Bluetooth 250W**: Médio porte, potência mínima de 250W RMS contínuos, receptor Bluetooth estável com TWS, rádio AM/FM com sintonizador e antena, entradas USB, auxiliar P2 e P10 para microfone, gabinete rígido em ABS com alça, Bivolt.	Unid.	5

4.7	**Sistema de Caixas de Som Multimídia para PC**: Configuração estéreo (padrão 2.0 ou 2.1 com subwoofer), conexão física de áudio por cabo P2 de 3,5 mm, alimentação direta USB (5V) ou fonte bivolt, potência dimensionada na faixa de 5W a 20W RMS reais, controle rotativo de volume.	Conj.	6
4.8	**Mesa de Som Analógica 12 Canais**: Mixer analógico de no mínimo 12 canais de entrada, composto por no mínimo 8 canais balanceados independentes XLR/P10 com Phantom Power (+48V) global ou por canal, equalizador de 3 bandas por canal e equalizador master gráfico de 7 bandas, reprodutor/gravador USB integrado, conexões XLR master, Bivolt.	Unid.	1
4.9	**Microfone Dinâmico Vocal com Fio**: Microfone dinâmico de mão, padrão polar cardioide, resposta de frequência de no mínimo 50 Hz a 16 kHz, impedância nominal de 600 ohms, chave física liga/desliga, acompanha cabo balanceado de no mínimo 5 metros XLR-P10 ou XLR-XLR, cachimbo de fixação e bolsa.	Unid.	3
4.10	**Sistema de Microfone Sem Fio UHF**: Profissional, composto por 1 transmissor de mão dinâmico e 1 receptor UHF estável, alcance livre mínimo de 30 metros, chave de mute no microfone, receptor com antenas de alto ganho e saídas balanceadas (XLR) e desbalanceadas (P10), fonte de alimentação Bivolt.	Conj.	3
4.11	**Cabos de Áudio Profissional XLR**: Balanceado de baixa impedância, condutores em cobre de alta pureza, blindagem trançada protetora, conectores metálicos com travas. • Lote A: Comprimento linear fixo de 5 metros. • Lote B: Comprimento linear fixo de 10 metros.	Unid.	6
4.12	**Cabo de Áudio Auxiliar P2-P2 Estéreo**: Cabo auxiliar estéreo de uso geral, plugues P2 macho de 3,5 mm metálicos de alta condutividade em ambas as extremidades, comprimento linear mínimo de 2 metros revestido em polímero emborrachado flexível contra quebras.	Unid.	3
4.13	**Headset USB Corporativo**: Tipo fone de ouvido com microfone integrado de linha corporativa, conexão USB digital Plug and Play, arco de cabeça ajustável acolchoado, microfone montado em haste articulada com cancelamento de ruído, controle integrado de volume e mute no cabo, comprimento mínimo do cabo de 1,80m.	Unid.	6
4.14	**Tripé Telescópico para Câmeras e Webcams**: Estrutura telescópica em alumínio anodizado preto, rosca de pino universal padrão de 1/4", altura mínima ajustável de 50 cm e altura máxima estendida na faixa de 1,50 m a 1,70 m por travas rápidas tipo flip, sapatas em borracha antiderrapantes, acompanha bolsa e suporte de celular.	Unid.	6

Categoria 5: Escritório, Automação e Equipamentos Administrativos

Proporciona segurança no tratamento de documentos físicos e otimiza a rotina dos órgãos do município.

Item	Descrição Detalhada do Equipamento	Unid.	Qtd. Estimada
5.1	**Fragmentadora de Papel Elétrica**: Corte em partículas (segurança de dados), capacidade de fragmentação simultânea mínima de 10 folhas, cartões ou CDs por ciclo, chave seletora com função reverso, sensor automático de presença e proteção térmica, lixeira integrada mínima de 25 litros, 220V.	Unid.	6
5.2	**Máquina Plastificadora e Laminadora A3**: Equipamento elétrico, suporta formato até A3, largura de fenda mínima de 320 mm, aquecimento por rolos compressores térmicos internos (3 a 6 minutos), película de polaseal de 80 a 125 micras, velocidade mínima de 250 mm/min, alavanca antirruído de desobstrução, cantadeira manual e régua inclusas, 220V/60Hz.	Unid.	3
5.3	**Kit Impressora Térmica de Etiquetas**: Impressora de transferência térmica (com ribbon) e térmica direta, velocidade mínima de 102 mm/s, resolução de 203 DPI, conexões USB, Serial ou Ethernet, fonte automática Bivolt, software de edição de códigos. Insumos inclusos de fábrica: no mínimo 6 rolos de etiquetas papel couchê (55 x 27 mm com mínimo 1.000 un por rolo) e 4 rolos de fita Ribbon de cera preta (110 mm de largura por 74 m de comprimento).	Kit	3
5.4	**Aparelho de Telefone Fixo com Fio**: Telefone de mesa analógico, botões físicos para as funções de Flash, Redial e Mute, design versátil para mesa ou fixação em parede, ajuste analógico do nível de campainha.	Unid.	6
5.5	**Aparelho Telefônico Digital Sem Fio**: Transmissão digital livre de interferências padrão DECT 6.0 ou superior, visor digital no monofone com suporte a identificador de chamadas (DTMF/FSK), histórico de chamadas, redescagem, bateria com autonomia mínima de 10 horas em conversação, acompanha base com carregador bivolt e cabo telefônico RJ-11.	Unid.	6
5.6	**Kit de Interfonia Eletrônica Institucional**: Porteiro eletrônico institucional, composto por 1 unidade externa robusta fabricada em material plástico ABS de alta resistência contra intempéries e chuva, e no mínimo 1 unidade interna monofone com fio, áudio bidirecional claro, botão mecânico para liberação de fechadura elétrica, fonte Bivolt integrada.	Conj.	3

Categoria 6: Ferramentas, Equipamentos Industriais e Diversos

Assegura que as equipes operacionais para que disponham de equipamentos qualificados.

Item	Descrição Detalhada do Equipamento	Unid.	Qtd. Estimada
6.1	**Lavadora de Alta Pressão Comercial Leve**: Motor de indução profissional de alta durabilidade, potência de 1800W a 1900W, pressão máxima de 2.100 PSI a 2.200 PSI, vazão contínua mínima de 360 a 400 L/h, bomba com cabeçote em alumínio ou latão, desligamento Total Stop, mangueira de trama de aço de 5 a 7,5m, pistola, lança regulável, 220V/60Hz.	Unid.	9
6.2	**Compressor de Ar Direto de Diafragma**: Elétrico tipo ar direto, motor de indução monofásico de no mínimo 1/3 CV, chave seletora manual Bivolt (127V/220V), vazão livre mínima de 2,3 PCM (65 L/min), pressão operacional estável em 40 lbf/pol^2 (2,8 bar), gabinete com pés antivibração, acompanha mangueira flexível e pistola de pintura por pulverização.	Unid.	3
6.3	**Auto Transformador de Voltagem Reversível**: Conversor elétrico de tensão reversível 220V para 110V/127V (ou vice-versa por inversão de cabos), potência contínua mínima de 1500 VA a 2000 VA projetado para suportar partida de impressoras a laser, gabinete antichama com tomadas NBR 14136 e proteção de sobrecarga.	Unid.	3
6.4	**Jogo de Pilhas Alcalinas de 9V**: Embalagem industrial de pilhas retangulares alcalinas não recarregáveis de alta densidade (padrão 6F22 ou 6LR61), tensão nominal de 9V, data de validade impressa na embalagem com no mínimo 3 anos de vida útil a partir da data de entrega técnica ao almoxarifado do Município.	Conj.	30
6.5	**Suporte Universal para Televisor**: Mecânico para fixação estável de TV de tela plana (LED/LCD) em paredes verticais ou painéis de madeira, compatível com tamanhos de 32 a 55 polegadas, estrutura em aço carbono com pintura eletrostática, compatibilidade com padrão VESA de 100x100mm a no mínimo 400x400mm, carga de até 30 kg, kit completo de buchas e parafusos de marcas variadas.	Unid.	12

Justificativa Metodológica dos Quantitativos

A definição dos quantitativos apresentados nas tabelas acima afasta-se de estimativas puramente arbitrárias, estruturando-se no histórico de consumo das secretarias municipais nos últimos três anos e nos planos de expansão das estruturas de atendimento. A modelagem de quantitativos leva em consideração a taxa média de substituição de hardware depreciado e o cronograma de admissão de novos servidores aprovados em concurso público.

A quantidade de aparelhos de climatização (Categoria 1) foi dimensionada com base no inventário físico de espaços públicos que atualmente carecem de conforto térmico ou possuem aparelhos ineficientes. No âmbito de TI (Categoria 2), a quantidade atende à necessidade de modernizar as estações de trabalho utilizada pelos servidores municipais. Quanto aos eletrodomésticos (Categoria 3), a estimativa reflete o número de cozinhas e copas do Município de Estação que demandam a renovação de fornos, refrigeradores e liquidificadores industriais para assegurar a conformidade com as exigências sanitárias.

5. ALTERNATIVAS DISPONÍVEIS NO MERCADO

O planejamento técnico-administrativo da contratação pautou-se na análise comparativa de três modelagens operacionais distintas sob as óticas de custo direto, esforço de gestão patrimonial e conformidade com as políticas públicas vigentes:

Alternativa 1: Aquisição Integral Centralizada para Estoque Próprio

A Administração realizaria uma compra única em grande volume de todos os 85 itens, recebendo e estocando os equipamentos no almoxarifado centralizado do Município. Embora essa alternativa ofereça ganho de escala imediato, ela se mostra inviável. O Município de Estação não dispõe de espaço físico próprio climatizado e protegido contra umidade para armazenar materiais de alto valor agregado e sensibilidade mecânica/eletrônica.

O risco de perda patrimonial por obsolescência de componentes de TI armazenados por longos períodos é elevado. Ademais, o prazo de garantia contratual dos fabricantes (de 12 a 24 meses) começaria a correr imediatamente com o equipamento parado no estoque, diminuindo drasticamente a cobertura efetiva durante o uso final.

Alternativa 2: Locação de Equipamentos e Outsourcing de Hardware

Esta modelagem consistiria no pagamento de taxas mensais pelo aluguel de computadores e

aparelhos de ar-condicionado, cabendo à empresa locadora a manutenção e atualização dos ativos. Trata-se de uma solução eficiente para grandes frotas tecnológicas de capitais, contudo, é economicamente desfavorável para um município de pequeno porte.

O custo cumulativo das mensalidades de locação de um catálogo tão heterogêneo, que inclui liquidificadores domésticos, telefones fixos, pilhas e sopradores de folhas, superaria em menos de um ano o valor de aquisição direta dos bens. Adicionalmente, o mercado regional carece de prestadores de serviços estruturados que ofereçam a locação simultânea de eletrodomésticos e ferramentas industriais com tempos rápidos de resposta, gerando dependência excessiva e riscos de descontinuidade.

Alternativa 3: Registro de Preços para Fornecimento Parcelado sob Demanda

Adoção do Sistema de Registro de Preços (SRP) com entrega fracionada mediante a expedição de Ordens de Compra específicas. Esta alternativa foi a selecionada como a mais vantajosa para o interesse público. Sob este modelo jurídico, o fornecedor vencedor atua de forma prática como um "almoxarifado externo" do Município, assumindo todos os riscos de estocagem, segurança e perdas financeiras por depreciação.

O erário realiza pagamentos de maneira estrita apenas pelos materiais solicitados e efetivamente entregues no local indicado. Esse desenho assegura que a garantia dos produtos (de 12 a 24 meses) seja deflagrada somente a partir da data de entrega e recebimento definitivo de cada lote individual, maximizando a proteção dos ativos municipais.

6. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

A precificação dos itens e a estimativa de custos para a futura licitação deverá ser realizada com estrita observância à metodologia de formação de preços definida pelo art. 23 da Lei Federal nº 14.133/2021. O valor de referência estimado deve ser consolidado por meio de uma cesta de preços composta, preferencialmente, por dados extraídos do LicitaCon e do Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP) para contratações similares homologadas no Estado do Rio Grande do Sul nos últimos 12 meses, somados a consultas diretas ao mercado fornecedor regional e cotações de contratações de entes vizinhos.

A tabela a seguir apresenta a projeção financeira por Categoria do objeto:

Categoria do Objeto	Descrição da Classe de Insumos	Valor Máximo Estimado (R$)
Categoria 1	Equipamentos de Climatização, Ventilação e Conforto Térmico	R$ 115.000,00
Categoria 2	Equipamentos de Tecnologia da Informação (TI) e Periféricos	R$ 240.000,00
Categoria 3	Eletrodomésticos, Equipamentos de Copa, Cozinha e Lavanderia	R$ 135.000,00
Categoria 4	Equipamentos de Áudio, Vídeo, Sonorização e Eventos	R$ 90.000,00
Categoria 5	Equipamentos de Escritório, Automação e Comunicação Administrativa	R$ 35.000,00
Categoria 6	Ferramentas, Equipamentos Industriais Leves e Científicos	R$ 35.000,00
Valor Total Estimado	**Projeção Geral Consolidada para 12 Meses**	**R$ 650.000,00**

Os preços unitários máximos aceitáveis para cada item serão descritos no Termo de Referência e no respectivo Edital de licitação. Em virtude da natureza de registro de preços, os valores apresentados na tabela acima são meramente estimados e não representam uma obrigação ou compromisso de aquisição imediata pelo erário público municipal de Estação/RS, servindo apenas como teto limite para os gastos de cada categoria durante o período de 12 meses de validade da Ata.

7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução proposta estrutura-se sob o regime jurídico e operacional do Sistema de Registro de Preços (SRP), instrumentalizada por meio de um Pregão Eletrônico com critério de julgamento de menor preço por item. A contratação visa o fornecimento continuado e parcelado sob demanda de materiais eletroeletrônicos para atender de forma capilarizada às secretarias municipais de Estação/RS.

O ciclo de vida operacional da solução compreende o seguinte fluxo processual integrado:

A agilidade de fornecimento é garantida pela estipulação de prazos de entrega rígidos e diferenciados, contados em dias úteis a partir do envio eletrônico da Ordem de Compra:

- **Prazo Urgente (até 5 dias úteis)**: Aplicável a itens de uso comum e reposição imediata, como nobreaks e telefones, ou situações de paralisação de serviços críticos (como quebra de geladeira de vacinas).
- **Prazo Padrão (até 15 dias úteis)**: Aplicável a equipamentos de informática de maior complexidade, eletrodomésticos industriais e ferramentas científicas que demandem logística específica de transporte.

O recebimento definitivo dos bens fica condicionado à fiscalização técnica realizada pelo servidor designado. Este fiscal deverá conferir a integridade dimensional e mecânica do bem, certificar a presença física das etiquetas adesivas de segurança do INMETRO e o Selo Procel Classe "A" de eficiência energética nos eletrodomésticos, e validar a ativação original e legal das licenças de software corporativas nos computadores antes de assinar a nota fiscal. Os custos logísticos de frete, seguro e descarregamento correm por conta exclusiva da contratada, estando totalmente embutidos no preço final registrado.

8. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

Em estrita consonância com o art. 18, § 1º, inciso VIII, da Lei Federal nº 14.133/2021 e em harmonia com a Súmula nº 247 do Tribunal de Contas da União (TCU), a presente aquisição adotará a adjudicação por item ou lote especializado, consagrando o princípio do parcelamento do objeto.

Justificativa Técnica

O catálogo de eletroeletrônicos requisitados pelo Município é caracterizado por extrema heterogeneidade mercadológica. O mercado de fornecimento de sistemas avançados de informática, rede lógica e conectividade (Categoria 2) é distinto do segmento que comercializa fogões industriais, freezers e equipamentos de copa (Categoria 3), que por sua vez difere dos canais de distribuição de ferramentas científicas e estereomicroscópios ópticos (Categoria 6).

A aglutinação de objetos de naturezas tão divergentes em um único lote global impediria a participação direta de fabricantes e distribuidores de nicho. Isso resultaria na restrição indevida da competitividade do certame e na atração de grandes intermediários que aplicariam margens de lucro adicionais sobre os produtos de terceiros, elevando artificialmente os custos finais para a Administração Pública.

Justificativa Econômica

O parcelamento em lotes e itens independentes permite que o distribuidor especializado em TI dispute diretamente os itens de informática e o comércio de eletrodomésticos ofereça propostas altamente competitivas para os fornos e refrigeradores. Essa concorrência direta elimina margens de intermediação, maximizando a obtenção de descontos significativos nas propostas de preços e promovendo a ampla participação de micro e pequenas empresas regionais.

9. RESULTADOS PRETENDIDOS

A implementação da solução e a assinatura da Ata de Registro de Preços visam alcançar resultados práticos e mensuráveis que agreguem valor público à gestão do Município de Estação/RS:

- **Eficiência e Sustentabilidade Energética**: Obtenção de uma redução estimada de 15% a 20% no consumo de eletricidade nas repartições públicas reequipadas, decorrente da substituição de aparelhos antigos por condicionadores de ar Inverter e eletrodomésticos com Selo Procel Classe "A".
- **Racionalização de Espaço e Recursos**: Economia de recursos financeiros e operacionais pela eliminação da necessidade de manutenção de almoxarifados físicos de grande porte e estoques ociosos pelo Município, transferindo a guarda logística para os fornecedores.
- **Garantia de Direitos e Proteção de Dados**: Eliminação do risco de vazamento de informações e garantia de total segurança no descarte físico de documentos administrativos que contenham dados pessoais, por meio do uso de fragmentadoras elétricas em partículas em conformidade com as regras de governança e LGPD.
- **Melhoria dos Índices Educacionais e de Saúde**: Elevação na qualidade do preparo e conservação da alimentação escolar e manutenção de ambientes adequados de ensino e atendimento médico básico, impulsionando a produtividade funcional e o bem-estar da comunidade estaçonense.

10. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO

Para assegurar o pleno êxito das ordens de fornecimento a serem emitidas sob a Ata de Registro de Preços, a Administração Municipal deverá providenciar as seguintes ações preparatórias:

1. **Designação Formal de Fiscais e Gestores**: Indicação formaldos servidores públicos responsáveis por coordenar, receber, inspecionar e atestar a qualidade técnica e dimensional de cada item eletroeletrônico entregue nas respectivas secretarias demandantes.

2. **Inspeção e Adequação de Carga Elétrica**: Realização de inspeção técnica prévia nas redes elétricas e fiações internas dos prédios públicos de Estação/RS, certificar que a infraestrutura suporta a carga de amperagem exigida para o funcionamento dos novos aparelhos de climatização de 12.000 e 24.000 BTUs, mitigando riscos de pane elétrica ou curtos-circuitos.
3. **Mapeamento de Fluxos e Pontos de Descarregamento**: Definição clara e padronização dos endereços e rotas físicas de entrega direta (pontos descentralizados) para as entregas de grande volume, assegurando agilidade nas descargas de refrigeradores, bebedouros e lavadoras industriais.

11. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E INTERDEPENDENTES

A análise operacional do ciclo de vida dos bens adquiridos aponta para a correlação direta de outras contratações e serviços municipais indispensáveis para que os bens permanentes em tela atinjam sua plena utilidade prática:

- **Infraestrutura Lógica e Conectividade de Internet**: Os notebooks, computadores All-In-One, switches e roteadores (Categoria 2) necessitam de uma rede de cabeamento estruturado e links ativos de banda larga de alta velocidade contratados para que possam operar nos sistemas integrados de gestão da Prefeitura.
- **Serviços de Manutenção Predial e Civil**: Necessidade de alinhamento com os contratos de manutenção predial para intervenções físicas básicas nas paredes e estruturas de alvenaria para passagem de tubulações e drenos de água.

12. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

A aquisição em larga escala de eletroeletrônicos gera repercussões ecológicas relevantes ao longo de sua vida útil e descarte final, exigindo medidas de mitigação ativa que devem constar como obrigações contratuais dos fornecedores:

- **Logística Reversa Obrigatória**: Os resíduos de equipamentos eletroeletrônicos (REEE) contêm metais pesados e compostos químicos prejudiciais à saúde e ao solo. O edital exigirá que as licitantes vencedoras assumam o compromisso de logística reversa pós-consumo, fornecendo canais de coleta e descarte ecologicamente adequados para os bens permanentemente danificados que forem retirados de circulação pelo Município de Estação, em observância estrita à Instrução Normativa Conjunta SEMA/FEPAM nº 7/2025 do Rio Grande do Sul e ao Decreto Federal nº 10.240/2020.

- **Aquisição Sustentável e Eficiência Energética**: Restrição técnica absoluta na aceitação de materiais que não possuam conformidade com as normas reguladoras ambientais nacionais. Exige-se que os compressores de ar e os refrigeradores utilizem gases que não agridam a camada de ozônio (gases verdes) e que todos os eletrodomésticos portem certificação Procel Classe "A" para evitar desperdício de geração elétrica.
- **Redução de Consumo de Consumíveis**: Estímulo à entrega de documentação técnica por meios digitais (laudos e manuais eletrônicos) e fomento à adoção de fluxos digitais de faturamento, reduzindo drasticamente o consumo de papéis e toners no arquivo da prefeitura.

13. GESTÃO DE RISCOS E PROVIDÊNCIAS

O gerenciamento de riscos é parte integrante do planejamento, visando antecipar problemas comuns na execução deste tipo de objeto. A matriz estruturada a seguir descreve as ameaças mapeadas e as providências mitigadoras contratuais que devem integrar as regras da futura Ata de Registro de Preços:

Ameaça Mapeada à Execução	Probabilidade	Impacto	Providências de Mitigação e Salvaguardas Contratuais
Descontinuidade ou Saída de Linha de Modelos de TI ou Climatização	Média	Médio	Cláusula autorizadora no Termo de Referência permitindo à contratada propor a substituição do item registrado por modelo equivalente ou superior do mesmo fabricante, mantendo o preço original, desde que comprovado o encerramento de fabricação por carta oficial do fabricante.
Atraso Logístico Injustificado na Entrega sob Demanda	Média	Alto	Fixação de multa de mora de 0,5% ao dia incidente sobre o valor da Ordem de Compra em atraso. Atrasos que ultrapassem 10 dias úteis autorizam a aplicação de sanções administrativas e a convocação do licitante subsequente, com descredenciamento da Ata.
Entrega de Materiais sem Selo Procel "A" ou INMETRO	Baixa	Alto	Direito de recusa imediata no recebimento provisório pelo fiscal da secretaria. A empresa contratada terá a obrigação de substituir o lote recusado por sua conta e risco no prazo de até 48 horas sob pena de aplicação de penalidades por inexecução parcial.

Ausência de Originalidade de Softwares ou Windows Desativado	Média	Crítico	Exigência contratual de comprovação de originalidade de licenças corporativas Microsoft Windows 11 Pro através de validação digital das chaves eletrônicas de ativação de fábrica nas máquinas entregues, vedando-se o uso de chaves piratas.
Danos Físicos e Quebras durante Carga, Transporte e Descarga	Alta	Médio	O recebimento definitivo e o faturamento das notas fiscais só ocorrem após o ateste definitivo do bem instalado e testado no local designado. Qualquer quebra ou dano prévio corre por conta exclusiva do fornecedor.

14. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

Com fulcro nos dados fáticos, jurídicos e operacionais amplamente consolidados ao longo deste Estudo Técnico Preliminar, e considerando o alinhamento da despesa estimada com a capacidade orçamentária do exercício financeiro de 2026, a equipe de planejamento declara a plena viabilidade técnica, econômica e jurídica da presente contratação.

A modelagem de Registro de Preços fracionada, balizada pelas especificações técnicas saneadas e requisitos ergonômicos e ecológicos estruturados, representa a melhor resposta administrativa para atender às demandas de climatização, informática, áudio/vídeo e automação do Município de Estação/RS. Este formato elimina desperdícios de manutenção de estoque próprio, assegura o gozo integral da garantia técnica contratual dos fabricantes e estimula a ampla concorrência por item, gerando eficiência fiscal e conformidade legal com a Nova Lei de Licitações.

Recomenda-se o regular prosseguimento do feito para a elaboração do correspondente Termo de Referência e demais peças que compõem o rito instrutório da fase interna da licitação.

Estação, RS, 9 de julho de 2026.

Wesley Gabriel da Luz Teixeira
Agente de Compras / Setor de Planejamento

VIABILIDADE DECLARADA PELA AUTORIDADE SUPERIOR:

DATA: __/__/2026

Geverson Zimmermann
Prefeito Municipal de Estação/RS