

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1. IDENTIFICAÇÕES

- 1.1. PREFEITURA MUNICIPAL DE CONGONHAL
- 1.2. SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO E FINANÇAS
- 1.2.1. SETOR ADMINISTRATIVO
- 1.3. TÍTULO DO ETP: REGISTRO DE PREÇO PARA FUTURA E EVENTUAL CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA FORNECIMENTO DE AR-CONDICIONADO SPLIT (EVAPORADORA + CONDENSADORA) E CORTINA DE AR, PARA ATENDER AS NECESSIDADES DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE CONGONHAL/MG.
- 1.4. Numeração do ETP: Estudo Técnico Preliminar – ETP nº 0012/2026 – SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO E FINANÇAS

2. FUNDAMENTO LEGAL

- Lei Federal nº 14.133, de 1º de abril de 2021.
- Decreto Municipal nº 3.442/2025.

3. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE OU DO PROBLEMA A SER RESOLVIDO COM INDICAÇÃO DOS QUANTITATIVOS (ART. 18, § 1º, I e IV) – REQUISITO OBRIGATÓRIO

A presente demanda decorre da **necessidade de melhoria das condições ambientais** nas dependências do **Paço Municipal de Congonhal/MG**, especialmente nos setores vinculados à **Secretaria Municipal de Administração e Finanças**, que atualmente apresentam **insuficiência ou inexistência de sistemas adequados de climatização**.

Os ambientes administrativos são utilizados de forma contínua por servidores e pelo público em geral, sendo constatado que, em períodos de temperaturas elevadas, as condições térmicas se tornam inadequadas, prejudicando:

- o conforto e a saúde ocupacional dos servidores;
- a produtividade e a qualidade do atendimento ao cidadão;
- a conservação de equipamentos eletrônicos e documentos administrativos.

Além disso, parte dos equipamentos existentes encontra-se **obsoleta, inoperante ou com baixa eficiência energética**, resultando em consumo elevado de energia elétrica e custos recorrentes com manutenção corretiva, o que não se mostra vantajoso do ponto de vista econômico e ambiental.

Diante desse cenário, faz-se necessária a **aquisição de aparelhos de ar-condicionado do tipo Split**, compostos por **unidade evaporadora e condensadora e cortinas de ar**, com tecnologia atualizada, eficiência energética compatível com as normas vigentes e capacidade adequada aos ambientes a serem atendidos.

Quantitativos estimados

Com base em levantamento preliminar realizado pela Secretaria Municipal de Administração e Finanças, considerando o tamanho das salas, a quantidade de usuários e a finalidade dos ambientes, estima-se a necessidade de aquisição dos seguintes quantitativos:

Item	Descrição do Item	UN	QTDE
1.	AR-CONDICIONADO SPLIT 12.000 BTUs – 220V. Tipo: Ar-condicionado Split (evaporadora + condensadora). Capacidade: 12.000 BTUs/h. Tensão: 220V – 60Hz Modo: Refrigeração e ventilação, com controle de temperatura entre 16°C e 30°C. Tecnologia: Inverter. Eficiência energética: Classificação mínima “A” (Inmetro). Gás refrigerante: R410A ou R32 (ecológico, livre de CFC). Modelo: Hi-Wall (fixação em parede). Material da Serpentina: Cobre. Evaporadora • Nível de Ruído: Baixo ruído (unidade interna máx 45dB). • Filtro lavável. • Aletas oscilantes (swing). • Display digital e controle remoto. Condensadora • Carcaça resistente à corrosão. • Compressor rotativo de alta eficiência. • Proteções contra sobrecarga.	UN	5



	Acessórios e Documentação • Suporte para condensadora, kit de drenagem, manual em português. • Produto novo, com garantia mínima de 12 meses e selo Procel/Inmetro.		
2.	AR-CONDICIONADO SPLIT 18.000 BTUs – 220V Tipo: Ar-condicionado Split (evaporadora + condensadora). Capacidade: 18.000 BTUs/h. Tensão: 220V – 60Hz Modo: Refrigeração e ventilação, com controle de temperatura entre 16°C e 30°C. Tecnologia: Inverter. Eficiência energética: Classificação mínima “A” (Inmetro). Gás refrigerante: R410A ou R32 (ecológico, livre de CFC). Modelo: Hi-Wall (fixação em parede). Material da Serpentina: Cobre. Evaporadora • Nível de Ruído: Baixo ruído (unidade interna máx 45dB). • Filtro lavável. • Aletas oscilantes (swing). • Display digital e controle remoto. Condensadora • Carcaça resistente à corrosão. • Compressor rotativo de alta eficiência. • Proteções contra sobrecarga. Acessórios e Documentação • Suporte para condensadora, kit de drenagem, manual em português. • Produto novo, com garantia mínima de 12 meses e selo Procel/Inmetro.	UN	4
3.	AR-CONDICIONADO SPLIT 24.000 BTUs – 220V Tipo: Ar-condicionado Split (evaporadora + condensadora). Capacidade: 24.000 BTUs/h. Tensão: 220V – 60Hz	UN	8



	Modo: Refrigeração e ventilação, com controle de temperatura entre 16°C e 30°C. Tecnologia: Inverter. Eficiência energética: Classificação mínima “A” (Inmetro). Gás refrigerante: R410A ou R32 (ecológico, livre de CFC). Modelo: Hi-Wall (fixação em parede). Material da Serpentina: Cobre. Evaporadora • Nível de Ruído: Baixo ruído (unidade interna máx 45dB). • Filtro lavável. • Aletas oscilantes (swing). • Display digital e controle remoto. Condensadora • Carcaça resistente à corrosão. • Compressor rotativo de alta eficiência. • Proteções contra sobrecarga. Acessórios e Documentação • Suporte para condensadora, kit de drenagem, manual em português. • Produto novo, com garantia mínima de 12 meses e selo Procel/Inmetro.		
4.	AR-CONDICIONADO SPLIT 32.000 BTUs – 220V Tipo: Ar-condicionado Split (evaporadora + condensadora). Capacidade: 32.000 BTUs/h. Tensão: 220V – 60Hz Modo: Refrigeração e ventilação, com controle de temperatura entre 16°C e 30°C. Tecnologia: Inverter. Eficiência energética: Classificação mínima “A” (Inmetro). Gás refrigerante: R410A ou R32 (ecológico, livre de CFC). Modelo: Hi-Wall (fixação em parede). Material da Serpentina: Cobre. Evaporadora • Nível de Ruído: Baixo ruído (unidade interna máx 45dB). • Filtro lavável.	UN	3



	• Aletas oscilantes (swing). • Display digital e controle remoto. Condensadora • Carcaça resistente à corrosão. • Compressor rotativo de alta eficiência. • Proteções contra sobrecarga. Acessórios e Documentação • Suporte para condensadora, kit de drenagem, manual em português. • Produto novo, com garantia mínima de 12 meses e selo Procel/Inmetro.		
5.	AR-CONDICIONADO SPLIT 36.000 BTUs – 220V Tipo: Ar-condicionado Split (evaporadora + condensadora). Capacidade: 36.000 BTUs/h. Tensão: 220V – 60Hz Modo: Refrigeração e ventilação, com controle de temperatura entre 16°C e 30°C. Tecnologia: Inverter. Eficiência energética: Classificação mínima “A” (Inmetro). Gás refrigerante: R410A ou R32 (ecológico, livre de CFC). Modelo: Hi-Wall (fixação em parede). Material da Serpentina: Cobre. Evaporadora • Nível de Ruído: Baixo ruído (unidade interna máx 45dB). • Filtro lavável. • Aletas oscilantes (swing). • Display digital e controle remoto. Condensadora • Carcaça resistente à corrosão. • Compressor rotativo de alta eficiência. • Proteções contra sobrecarga. Acessórios e Documentação • Suporte para condensadora, kit de drenagem, manual em português.	UN	4



	• Produto novo, com garantia mínima de 12 meses e selo Procel/Inmetro.		
6.	Cortina de Ar 90 cm – 220V • Tipo: Cortina de Ar • Tensão: 220V – 60Hz • Tamanho: 90 cm • Ruído: Ruído máximo de 62 dB • Certificação: Inmetro • Controle Remoto: Sim • Ciclo: Frio	UN	2
7.	Cortina de Ar 120 cm – 220V • Tipo: Cortina de Ar • Tensão: 220V – 60Hz • Tamanho: 120 cm • Ruído: Ruído máximo de 62 dB • Certificação: Inmetro • Controle Remoto: Sim • Ciclo: Frio	UN	5
8.	Cortina de Ar 200 cm – 220V • Tipo: Cortina de Ar • Tensão: 220V – 60Hz • Tamanho: 200 cm • Ruído: Ruído máximo de 62 dB • Certificação: Inmetro • Controle Remoto: Sim • Ciclo: Frio	UN	2

Os quantitativos acima indicados visam atender de forma suficiente e adequada os setores administrativos prioritários, assegurando condições mínimas de conforto térmico, eficiência energética e continuidade dos serviços públicos, em consonância com o interesse público e com as diretrizes da Administração Pública.



4. DEMONSTRAÇÃO DA PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL (ART. 18, §1º, II)

Considerando que a Lei 14.133/21 facultou a adoção ao plano de contratações anual e não tendo o Município de Congonhal o adotado até o momento, não há como preencher o requisito da demonstração de indicação no PCA, ficando este tópico prejudicado.

5. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO (ART. 18, §1º, III)

Embora o Estudo Técnico Preliminar não constitua o projeto básico ou o termo de referência definitivo da contratação, este instrumento possui papel fundamental na **definição dos parâmetros técnicos mínimos** que orientarão a futura contratação, assegurando que a solução a ser adotada atenda às necessidades da Administração Pública de forma eficiente, econômica e sustentável.

Nesse sentido, estabelecem-se abaixo os **requisitos mínimos da contratação**, os quais deverão ser observados na elaboração do Termo de Referência e no procedimento licitatório correspondente.

1. Requisitos mínimos – Ar-Condicionado Split

- **Tipo:** Ar-condicionado Split (unidade evaporadora e condensadora)
- **Capacidades mínimas admissíveis:** 12.000 BTUs/h, 18.000 BTUs/h, 24.000 BTUs/h, 32.000 BTUs/h e 36.000 BTUs/h
- **Tensão elétrica:** 220V – 60Hz
- **Modo de operação:** Refrigeração e ventilação
- **Faixa de ajuste de temperatura:** Entre 16°C e 30°C
- **Tecnologia:** Inverter, visando maior eficiência energética e menor consumo
- **Eficiência energética:** Classificação mínima “A”, conforme INMETRO
- **Gás refrigerante:** R410A ou R32, ecológico e livre de CFC
- **Modelo construtivo:** Hi-Wall (fixação em parede)
- **Material da serpentina:** Cobre

1.1. Requisitos mínimos – Evaporadora

- Nível máximo de ruído interno: até 45 dB
- Filtro de ar lavável e reutilizável
- Aletas oscilantes (swing)



- Display digital
- Controle remoto incluso

1.2. Requisitos mínimos – Condensadora

- Carcaça com resistência à corrosão
- Compressor rotativo de alta eficiência
- Sistema de proteção contra sobrecarga elétrica

1.3. Acessórios, documentação e garantia

- Suporte para instalação da condensadora
- Kit de drenagem
- Manual do fabricante em língua portuguesa
- Produto novo, sem uso anterior
- Garantia mínima de 12 (doze) meses
- Certificação INMETRO e selo Procel

2. Requisitos mínimos – Cortina de Ar

- **Tipo:** Cortina de Ar elétrica
- **Tensão:** 220V – 60Hz
- **Tamanhos compatíveis:** 90 cm, 120 cm e 200 cm
- **Nível máximo de ruído:** até 62 dB
- **Certificação:** INMETRO
- **Controle remoto:** Incluso
- **Ciclo de funcionamento:** Frio

5.3 Requisitos gerais da contratação

- Os equipamentos deverão ser **novos**, de **primeiro uso**, sem avarias ou recondicionamento;
- Os produtos deverão estar **em conformidade com as normas técnicas brasileiras**, especialmente as exigidas pelo INMETRO;
- A solução deverá priorizar **eficiência energética**, visando à redução de custos operacionais;
- Deverá ser observada a **disponibilidade de assistência técnica autorizada** no território nacional;
- Os prazos de entrega deverão ser compatíveis com a necessidade da Administração;



- A contratação deverá observar os princípios da **economicidade, eficiência, sustentabilidade e interesse público**.

4. Impactos esperados da contratação

- Melhoria do conforto térmico dos ambientes do Paço Municipal;
- Aumento da produtividade dos servidores;
- Redução do consumo energético por meio de equipamentos eficientes;
- Melhoria da qualidade do atendimento prestado à população;
- Adequação das instalações às condições mínimas de salubridade e bem-estar.

6. ANÁLISE DE ALTERNATIVAS E ESTIMATIVA DO VALOR DA POTENCIAL CONTRATAÇÃO (ART. 18, §1º, V E VI) – REQUISITO OBRIGATÓRIO

Este item contempla o levantamento de mercado com a análise das alternativas disponíveis para atendimento da necessidade identificada, bem como a estimativa do valor da potencial contratação, observando aspectos técnicos, econômicos e orçamentários, conforme dispõe a Lei nº 14.133/2021.

6.1. Levantamento de mercado (art. 18, §1º, V)

Para atendimento da necessidade de climatização dos ambientes do Paço Municipal, foram analisadas as principais **soluções disponíveis no mercado**, considerando aspectos técnicos, econômicos, operacionais e de sustentabilidade, com base em consultas a contratações similares realizadas por outros entes públicos, catálogos de fabricantes, sítios eletrônicos especializados e práticas consolidadas na Administração Pública.

Solução 1 – Aquisição de Ar-Condicionado Split Convencional (On/Off)

Descrição: Aquisição de aparelhos de ar-condicionado tipo Split com tecnologia convencional, sem sistema Inverter.

Vantagens:

- Menor custo inicial de aquisição;
- Ampla oferta no mercado;
- Facilidade de reposição de peças.

Desvantagens:

Maior consumo de energia elétrica;

- Maior desgaste do compressor;
- Menor eficiência energética ao longo do tempo;
- Maior custo operacional;
- Menor alinhamento às diretrizes de sustentabilidade.

Solução 2 – Aquisição de Ar-Condicionado Split com Tecnologia Inverter

Descrição: Aquisição de aparelhos de ar-condicionado Split (evaporadora e condensadora) com tecnologia Inverter e classificação energética “A”.

Vantagens:

- Menor consumo de energia elétrica;
- Maior eficiência energética;
- Menor nível de ruído;
- Maior vida útil dos equipamentos;
- Redução de custos operacionais a médio e longo prazo;
- Atende às boas práticas de sustentabilidade ambiental.

Desvantagens:

- Custo inicial de aquisição superior ao modelo convencional.

Solução 3 – Utilização de Ventiladores ou Climatizadores Evaporativos

Descrição: Uso de ventiladores ou climatizadores evaporativos como alternativa à refrigeração.

Vantagens: Baixo custo de aquisição;

- Instalação simplificada.

Desvantagens:

- Não proporcionam controle adequado da temperatura;
- Ineficientes em períodos de altas temperaturas;
- Não atendem às necessidades de ambientes administrativos;
- Baixo conforto térmico.

Solução 4 – Ausência de Intervenção (Situação Atual)

Descrição: Manutenção da situação atual, sem aquisição de novos equipamentos.

Desvantagens:

- Manutenção de condições inadequadas de trabalho;
- Prejuízo à produtividade dos servidores;
- Atendimento ao público comprometido;
- Risco à saúde ocupacional;



- Não atendimento ao interesse público.

Análise das alternativas para Cortina de Ar

Para controle da troca térmica entre ambientes internos e externos, foram analisadas:

- Portas fechadas permanentemente – inviável devido à circulação constante de pessoas;
- Barreiras físicas fixas – comprometem acessibilidade;
- **Cortinas de ar elétricas** – solução mais eficiente, amplamente utilizada em prédios públicos.

6.2. Estimativa do valor da contratação (art. 18, §1º, VI)

A estimativa do valor da contratação tem por finalidade dimensionar o gasto público esperado, permitindo avaliar a viabilidade econômica da solução escolhida, não se confundindo com a pesquisa de preços definitiva para fins licitatórios.

A estimativa foi realizada com base em:

- Consultas a contratações similares de outros entes públicos;
- Pesquisa em sítios eletrônicos de fabricantes e fornecedores;
- Catálogos técnicos e valores médios praticados no mercado.

Estimativa referencial de valores unitários (valores médios de mercado):

A contratação pretendida foi estimada em R\$ 168.391,23 (Cento e sessenta e oito mil e trezentos e noventa e um reais e vinte e três centavos).

Os valores estimados consideram, além do custo do equipamento, tributos, encargos, despesas administrativas e logística, sendo que os quantitativos finais serão definidos posteriormente, após levantamento técnico dos ambientes.

A memória de cálculo e os documentos que subsidiaram a estimativa poderão constar em **anexo classificado**, caso a Administração opte por preservar o sigilo até a conclusão do certame.

6.3. Escolha da solução (consequência dos incisos V e VI do art. 18, §1º)

Após análise técnica e econômica das alternativas disponíveis, conclui-se que a aquisição de aparelhos de ar-condicionado Split com tecnologia Inverter, associados à instalação de cortinas de ar, é a solução que melhor atende às necessidades da Administração Municipal.



Tal solução apresenta:

- Melhor desempenho técnico;
- Maior eficiência energética;
- Redução de custos operacionais a médio e longo prazo;
- Maior conforto térmico;
- Adequação às normas técnicas e ambientais;
- Alinhamento aos princípios da eficiência, economicidade e sustentabilidade.

Dessa forma, a solução escolhida mostra-se tecnicamente adequada e economicamente vantajosa, recomendando-se seu prosseguimento para a fase de planejamento da contratação.

7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA E CIRCUNSTÂNCIAS CORRELATAS (ART. 18, §1º, VII a XII)

7.1. Descrição da solução como um todo (art. 18, §1º, VII) – Requisito obrigatório

Após a análise das alternativas disponíveis no mercado, concluiu-se que a solução mais adequada para atendimento da necessidade identificada consiste na aquisição de aparelhos de ar-condicionado tipo Split (evaporadora e condensadora), com tecnologia Inverter, associados à instalação de cortinas de ar, destinados à climatização dos ambientes do Paço Municipal de Congonhal/MG.

Trata-se de aquisição de bens permanentes, sem natureza de continuidade, cujo fornecimento ocorrerá de forma pontual, visando à melhoria das condições de conforto térmico, eficiência energética e qualidade do atendimento ao público.

A solução não envolve o fornecimento de sistema integrado complexo, tampouco depende de mais de uma contratação principal, sendo composta pela aquisição dos equipamentos descritos, acompanhados de seus acessórios e documentação técnica.

A escolha desta solução fundamenta-se nos seguintes aspectos técnicos e econômicos:

- Maior eficiência energética proporcionada pela tecnologia Inverter;
- Redução do consumo de energia elétrica ao longo do ciclo de vida dos equipamentos;
- Menor nível de ruído;
- Maior vida útil dos aparelhos;
- Compatibilidade com a infraestrutura física do Paço Municipal;
- Adequação às normas técnicas e ambientais vigentes.



7.1.1. Definição da forma de contratação

Diante da solução escolhida, indica-se a seguinte forma de contratação:

a) Forma de entrega/prestação de serviços:

- ☐ Entrega imediata.
- ☐ Entrega parcelada.
- ☐ Serviço ou fornecimento de natureza continuada.
- ☒ Contratação por escopo predefinido.

b) Modalidade de licitação ou forma de contratação direta:

- ☐ Dispensa eletrônica;
- ☐ Dispensa não eletrônica (valor inferior a 40% dos limites estabelecidos no art. 75, incisos I e II, da Lei nº 14.133/2021);
- ☐ Dispensa emergencial de licitação;
- ☐ Dispensa de licitação por outro fundamento;
- ☐ Inexigibilidade de licitação;
- ☐ Inexigibilidade de licitação através do credenciamento;
- ☒ Pregão eletrônico;
- ☐ Concorrência eletrônico;
- ☐ Leilão;

☐ Concurso;

☐ Diálogo competitivo;

c) **Sistema de Registro de Preços:**

☒ Será adotado;

☐ Não será adotado;

7.2. **Justificativas para o parcelamento ou não da contratação (art. 18, §1º, VIII) – Requisito obrigatório**

A contratação **deverá ser parcelada por itens**, permitindo que os licitantes ofertem propostas individualizadas para cada tipo de equipamento, tais como:

- Ar-condicionado Split por capacidade (BTUs);
- Cortinas de ar por tamanho.

O parcelamento amplia a competitividade, possibilita maior participação de fornecedores e tende a gerar melhores propostas, **sem prejuízo à padronização técnica**, uma vez que as especificações mínimas exigidas garantem a compatibilidade estética, técnica e de desempenho dos equipamentos.

Dessa forma, não se caracteriza fracionamento indevido da despesa, mas sim parcelamento regular do objeto, conforme preconizam os arts. 40, V, e 47 da Lei nº 14.133/2021.

7.3. **Demonstrativo dos resultados pretendidos (art. 18, § 1º, IX)**

Com a implementação da solução proposta, pretende-se alcançar os seguintes resultados:

- Melhoria significativa do conforto térmico dos ambientes do Paço Municipal;
- Aumento da produtividade e do bem-estar dos servidores;
- Melhoria da qualidade do atendimento ao público;
- Redução do consumo de energia elétrica;
- Diminuição de custos operacionais ao longo do ciclo de vida dos equipamentos;
- Melhor aproveitamento dos recursos humanos e materiais;
- Atendimento aos princípios da eficiência, economicidade e sustentabilidade.

7.4. Providências a serem adotadas (art. 18, §1º, X)

Para a adequada execução da contratação, deverão ser adotadas as seguintes providências pela Administração:

- Realização de levantamento prévio dos ambientes para correta instalação dos equipamentos;
- Verificação da infraestrutura elétrica disponível;
- Liberação e preparação dos locais de instalação;
- Designação de servidor(es) responsável(is) pela fiscalização e gestão do contrato;
- Orientação básica aos servidores quanto ao uso adequado dos equipamentos, visando à preservação e economia de energia.

Não se identifica, a princípio, a necessidade de capacitação técnica específica, além das atribuições regulares dos fiscais e gestores do contrato.

7.5. Contratações correlatas e/ou interdependentes (art. 18, §1º, XI)

Não foram identificadas contratações correlatas ou interdependentes indispensáveis à execução da presente contratação.

Eventuais contratações futuras relacionadas à **manutenção preventiva ou corretiva** dos equipamentos poderão ser realizadas de forma independente, não sendo condição para o fornecimento ora pretendido.

7.6. Descrição de possíveis impactos ambientais (art. 18, §1º, XII)

A solução escolhida apresenta impactos ambientais reduzidos, destacando-se:

- Uso de equipamentos com alta eficiência energética (classificação “A” – INMETRO);
- Utilização de gás refrigerante ecológico (R410A ou R32), livre de CFC;
- Redução do consumo de energia elétrica;

Como medidas mitigadoras, deverão ser observados:

- Preferência por equipamentos com selo Procel;
- Destinação ambientalmente adequada de embalagens;
- Observância à logística reversa, quando aplicável, para descarte de equipamentos substituídos;

- Uso racional dos equipamentos, evitando desperdício energético.

8. CONCLUSÃO DO ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR (ART. 18, §1º, XIII) – REQUISITO OBRIGATÓRIO

Após análise detalhada das necessidades da Secretaria Municipal de Administração e Finanças, levantamento de mercado, avaliação das alternativas técnicas e econômicas, e estimativa de valores, conclui-se que:

1. A solução mais adequada, viável e economicamente vantajosa **consiste na aquisição de aparelhos de ar-condicionado tipo Split (evaporadora e condensadora) com tecnologia Inverter e cortinas de ar elétricas**, atendendo aos padrões de eficiência energética, conforto térmico e sustentabilidade ambiental.
2. A contratação deverá ser realizada **por entrega imediata, em parcelamento por itens**, garantindo competitividade e flexibilidade para fornecedores, sem prejuízo à padronização técnica dos equipamentos.
3. A solução escolhida proporcionará os seguintes benefícios à Administração Municipal:
 - Maior conforto térmico e produtividade nos ambientes administrativos;
 - Eficiência energética e redução de custos operacionais;
 - Atendimento a normas técnicas e ambientais;
 - Melhor aproveitamento dos recursos humanos e financeiros;
 - Redução de impactos ambientais, mediante uso de equipamentos certificados e de baixo consumo.
4. Não foram identificadas contratações interdependentes indispensáveis, podendo eventuais manutenções futuras serem contratadas separadamente.
5. Todas as providências prévias necessárias à execução da contratação, como preparação dos ambientes, verificação da infraestrutura elétrica e designação de fiscais, poderão ser adotadas sem necessidade de medidas adicionais complexas.

Conclusão final: Diante do exposto, o Estudo Técnico Preliminar recomenda a formalização da contratação por pregão eletrônico, sem adoção de sistema de registro de preços, visando à aquisição dos equipamentos descritos, em conformidade com a



legislação vigente e observando os princípios de eficiência, economicidade e sustentabilidade.

9. APROVAÇÃO E ASSINATURA

O presente Estudo Técnico Preliminar foi realizado pela servidora abaixo:

Valquiria Vilela Silveira Castro
Agente Administrativo

O presente Estudo Técnico Preliminar foi aprovado pelo Secretário abaixo:

Bruno Teixeira Alves
Chefe de Gabinete

