

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DO DNIT - GO

Estudo Técnico Preliminar 18/2026**1. Informações Básicas**

Número do processo: 50612.000854/2026-11

2. Descrição da necessidade

A presente demanda visa suprir a carência de climatização nas dependências da Superintendência Regional do DNIT nos estados de Goiás e Distrito Federal, por meio da aquisição de **25 unidades** de aparelhos de ar-condicionado com tecnologia *inverter*. A necessidade fundamenta-se na substituição de equipamentos obsoletos e no atendimento a novos ambientes administrativos, totalizando uma solução dividida em três categorias de potência para adequação volumétrica das salas:

Aparelhos de 18.000 BTUs: Necessidade de **10 unidades** do tipo Split Hi-Wall com ciclo reverso (frio), com gás refrigerante ecológico e tensão de 220V, destinados a salas de médio porte.

Aparelhos de 24.000 BTUs: Necessidade de **10 unidades** do tipo Split Hi-Wall com ciclo reverso (frio), com gás refrigerante ecológico e tensão de 220V., atendendo a ambientes que demandam maior capacidade de refrigeração e versatilidade térmica.

Aparelhos de 36.000 BTUs: Necessidade de **05 unidades** do tipo Piso-Teto com ciclo reverso, voltados para áreas amplas ou com alta densidade de ocupação e equipamentos.

Justificativa do Quantitativo

O dimensionamento proposto reflete a diversidade de layout das unidades da SR DNIT GO/DF, buscando a eficiência energética através da tecnologia *inverter* em todos os itens.

Esta aquisição é essencial para garantir a continuidade das atividades administrativas em condições ergonômicas adequadas, prevenindo o superaquecimento de equipamentos de TI e assegurando o bem-estar de servidores e cidadãos atendidos pela autarquia.

Justificativa de Bem Comum

A aquisição dos **25 aparelhos de ar-condicionado** enquadra-se na definição de **bem comum**, conforme estabelecido no Art. 6º, inciso XLI, da Lei nº 14.133/2021, pelos seguintes fundamentos técnicos e de mercado:

Padronização de Mercado

Os equipamentos solicitados (18k, 24k e 36k BTUs) possuem padrões de desempenho e qualidade que podem ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações usuais no mercado varejista e corporativo.

As características essenciais, como a tecnologia **Inverter**, a **Classificação Energética A** e o uso do **Gás R-32**, são requisitos técnicos amplamente disponíveis e oferecidos por diversos fabricantes de renome (como LG, Samsung, Daikin, Midea e Elgin).

Especificação por Descrições Usuais

A descrição da necessidade não exige o desenvolvimento de tecnologias exclusivas ou soluções sob encomenda.

O desempenho dos aparelhos é aferido por índices técnicos universais, como o **IDRS** (Índice de Desempenho de Resfriamento Sazonal) e a pressão sonora (decibéis), permitindo que qualquer fornecedor do ramo compreenda e atenda às exigências da SR DNIT GO/DF.

Comparabilidade de Propostas

Por se tratar de bens cujos atributos são facilmente comparáveis entre si, a disputa de preços pode ser realizada de forma objetiva, focando na proposta de **menor preço**, sem prejuízo à qualidade técnica exigida para o serviço público.

A planilha de orçamentos demonstra que o mercado responde de forma homogênea a essas especificações, com variações de preços que permitem a seleção da proposta mais vantajosa através do critério de julgamento por menor preço.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Serviço de Recursos Logísticos e Informática	Kenmuel Lima Queiroz

4. Descrição dos Requisitos da Contratação

Os requisitos abaixo definem as condições mínimas para que a solução atenda às necessidades da SR DNIT GO/DF, garantindo a qualidade dos equipamentos e a eficiência do gasto público.

Requisitos Técnicos dos Equipamentos

Tecnologia Inverter: Todos os aparelhos (18k, 24k e 36k BTUs) devem possuir compressores com tecnologia inverter, visando a redução do consumo de energia e menor nível de ruído.

Sustentabilidade Ambiental: Utilização de gás refrigerante ecológico (R-410A ou equivalente), que não agrida a camada de ozônio.

Eficiência Energética: Etiqueta Nacional de Conservação de Energia (ENCE) com **classificação 'A'** e atender aos requisitos de eficiência energética vigentes estabelecidos pelo Inmetro/PBE.

Compatibilidade Elétrica: Operação em tensão de 220V e frequência de 60Hz.

Ciclo de Operação:

Para os itens de 18.000, 24.000 e 36.000 BTUs, os aparelhos devem possuir ciclo de refrigeração padrão (frio)

Requisitos de Garantia e Assistência

Prazo de Garantia: Garantia mínima: 1 ano (Geral) e 10 anos (Compressor)

Assistência Técnica: A contratada deverá garantir a existência de rede de assistência técnica autorizada na região de Goiânia/GO e Brasília/DF.

Requisitos de Entrega e Recebimento

- **Prazo de Entrega:** Os equipamentos deverão ser entregues em local a ser definido pela SR DNIT GO/DF dentro do prazo estabelecido no Termo de Referência.
- **Condições de Recebimento:** Os aparelhos devem ser entregues em suas embalagens originais, lacradas, contendo manuais de instrução em português e todos os acessórios necessários ao funcionamento (controles remotos, filtros, etc.).

Requisitos de Qualificação da Contratada

- A empresa vencedora deverá comprovar aptidão para o fornecimento de equipamentos de mesma natureza e porte, através de atestados de capacidade técnica.

5. Levantamento de Mercado

Item 01: Split 18.000 BTUs (Inverter / Frio)

- **LG Dual Inverter Voice:** Um dos modelos mais comuns no mercado público devido à alta eficiência e baixo índice de manutenção.
- **Samsung WindFree Connect:** Referência em conforto térmico (sem vento direto) e conectividade.
- **Midea AirVolution Inverter:** Opção com excelente custo-benefício e robustez, muito utilizada em órgãos federais.

Recurso / Função	Midea AI Ecomaster	Samsung WindFree AI	LG AI Dual Inverter Voice
Tecnologia do Compressor	Inverter com IA	Inverter	Dual Inverter
Ciclo	Frio	Frio	Quente / Frio
Eficiência Energética	Classificação A (ENCE)	Classificação A (ENCE)	Classificação A (ENCE)
Economia de Energia	Até 30% extra com Função AI	Até 77% (Modo WindFree)	Até 70% de economia
Inteligência Artificial	Presente (AI Ecomaster)	Presente (IA integrada)	Presente (Personalização AI)
Conectividade	App Smarthome / Google / Alexa	App Samsung Shop / SmartThings	App LG ThinQ / Google / Alexa
Diferencial de Conforto	Smart Turbo e Curva de Sono	WindFree (Resfriamento sem vento)	Refrigeração 40% mais rápida
Nível de Ruído	38 dB a 40 dB	16 dB no modo WindFree	22 dB
	2 anos (Geral) / 10 anos	1 ano (Geral) / 10 anos	2 anos (Geral) / 10 anos

Garantia Compressor	(Comp.)	(Comp.)	(Comp.)
Preço de Referência	R\$ 4.429,00	R\$ 4.099,00	R\$ 4.999,00

Item 02: Split Hi-Wall 24.000 BTUs (Inverter / Frio)

- **Daikin Advance Inverter (Frio):** Marca japonesa referência em durabilidade e eficiência energética superior.
- **Fujitsu Inverter High Efficiency:** Modelo de alta performance, ideal para ambientes que exigem funcionamento contínuo.
- **Gree G-Top Inverter:** Conhecida pela resistência das serpentinas de cobre, importante para a durabilidade em regiões com variações climáticas.

Categoria	Recurso / Especificação	Daikin Full Inverter	Fujitsu Airstage Premium	Gree G-Top Auto
Comercial	Preço de Referência	R\$ 6.145,20	R\$ 7.179,00	R\$ 4.882,97
Operação	Ciclo de Ar	Frio	Frio	Frio
	Tecnologia do Compressor	Full Inverter	Duplo Rotativo Inverter	AI Inverter
Eficiência	Classificação Energética	Classe A	Classe A	Classe A
	Fluido Refrigerante	R-32 (Sustentável)	R-32 (Sustentável)	R-32 (Sustentável)
Inteligência	Conectividade	App Daikin Smart AC	Não detalhado	Wi-Fi integrado
	Assistentes de Voz	Google e Alexa	Não detalhado	Google Home e Alexa
Conforto	Nível de Ruído	21dB a 22dB	32 dB(A)	24 dB(A) a 25 dB(A)
	Saúde / Filtros	Não detalhado	Íons e Catequina de Maçã	Multi Filtro e Ion Clean
Estrutura	Resistência	Aletas Blue Fin (Anticorrosivo)	Tecnologia Japonesa	Multiproteções
Garantia	Prazo de Garantia	2 anos (Geral) / 10 anos (Comp.)	2 anos (Geral) / 5 anos (Comp.)	5 anos (Geral) / 10 anos (Comp.)

Item 03: Split Piso-Teto 36.000 BTUs (Inverter / Quente-Frio)

- **Springer Midea Inverter (Piso-Teto):** Muito utilizado em grandes salas e auditórios pela facilidade de reposição de peças.

- **Elgin Eco Power Inverter:** Marca nacional com ampla rede de assistência no Centro-Oeste e preços competitivos.
- **Carrier XPower Inverter:** Referência em grandes potências, com excelente vazão de ar para áreas amplas.

Categoria	Recurso / Especificação	Elgin Eco Inverter	Springer Midea Connect	Carrier Connect Xpower
Comercial	Preço de Referência	R\$ 8.547,57	R\$ 10.998,00	R\$ 11.798,00
Operação	Ciclo de Ar	Frio	Frio	Frio
	Tensão	220V	220V	220V
Eficiência	Classificação Energética	Classe A	Classe A	Classe A
	Fluido Refrigerante	R-32 (Ecológico)	R-32 (Ecológico)	R-32 (Ecológico)
Inteligência	Conectividade	Wi-Fi integrado	App Midea Connect	App Carrier Connect
Estrutura	Serpentina	Cobre	Cobre	Cobre
Garantia	Prazo de Garantia	3 anos	12 meses (1 ano)	12 meses (1 ano)

6. Descrição da solução como um todo

A solução consiste na **aquisição de 25 aparelhos de ar-condicionado** de alta eficiência, divididos entre modelos Hi-Wall e Piso-Teto, para atender às necessidades de climatização da Superintendência Regional. A escolha técnica recai obrigatoriamente sobre equipamentos com **Tecnologia Inverter**, visando a máxima eficiência energética e economia de recursos públicos.

Componentes da Solução por Aparelho

Aparelhos de 18.000 BTUs:

- Split Hi-Wall ;
- Inverter
- Classificação A (ENCE)
- Gás refrigerante: R-32
- Nível de Ruído: máximo de até 40 dB
- Ciclo (Frio)
- Sistemas de filtragem
- Serpentinas com proteção anticorrosivas

Conectividade com IA (Inteligência Artificial)

Garantia mínima: 1 ano (Geral) e 10 anos (Compressor)

Aparelhos de 24.000 BTUs:

Split Hi-Wall

Inverter

Classificação A (ENCE)

Gás refrigerante: R-32

Nível de Ruído: máximo de até 40 dB

Ciclo (Frio)

Sistemas de filtragem

Serpentinas com proteção anticorrosivas

Garantia mínima: 1 ano (Geral) e 10 anos (Compressor)

Aparelhos de 36.000 BTUs):

Piso-Teto;

Inverter

Classificação A (ENCE)

Gás refrigerante: R-32

Nível de Ruído: máximo de até 55 dB

Ciclo (Frio)

Sistemas de filtragem

Serpentinas com proteção anticorrosivas

Garantia mínima: 1 ano (Geral) e 10 anos (Compressor)

Padrões de Sustentabilidade e Eficiência

A solução padroniza a utilização do **gás refrigerante R-32**, que possui menor impacto ambiental e potencial de aquecimento global em comparação aos fluidos antigos.

Da Exigência de Especificação de Marca, Modelo e Envio de Catálogo Técnico (Folder)

Para fins de estrita conformidade do objeto a ser contratado e para garantir a eficiência da escolha da proposta mais vantajosa para a Administração Pública, e com fulcro no art. 41 da Lei nº 14.133/2021, resta estabelecida a obrigatoriedade de as empresas licitantes indicarem expressamente em suas propostas comerciais: **a marca, o modelo exato e o envio do respectivo folder ou catálogo técnico do fabricante** do aparelho de ar-condicionado cotado.

A exigência desses elementos justifica-se pelos seguintes fatores fundamentais:

Aferição da Compatibilidade Técnica: Aparelhos de ar-condicionado possuem especificações críticas que vão além da capacidade em BTUs, tais como: eficiência energética (Selo Procel/Classificação Inmetro), nível de ruído, tipo de

gás refrigerante (priorizando opções ecológicas), vazão de ar e tecnologia do compressor (Inverter). O **folder /catálogo técnico** é o meio idôneo para que a equipe técnica comprove se o equipamento atende a todos esses requisitos mínimos do edital.

Garantia de Qualidade e Padronização: A indicação de **marca e modelo** impede a entrega de produtos genéricos, de baixa qualidade ou descontinuados pelo fabricante, assegurando que a Administração adquira bens com ampla rede de assistência técnica e disponibilidade de peças de reposição.

Mitigação de Riscos na Execução: A análise prévia do catálogo técnico evita retrabalhos, custos adicionais com instalações incompatíveis e a desclassificação tardia de empresas durante a fase de entrega do objeto, conferindo maior celeridade e segurança jurídica ao certame.

Nota de Conformidade: A exigência de indicação de marca e modelo por parte do licitante **não se confunde com o direcionamento de marca** por parte da Administração. Trata-se de um mecanismo de controle e fiscalização essencial para demonstrar a exequibilidade e a adequação da proposta apresentada.

7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

Item	Descrição Resumida	Quantidade	Unidade	Justificativa de Uso
01	Ar-Condicionado 18.000 BTUs Split Hi-Wall, Inverter, Frio	10	Unidade	Destinados a salas administrativas de médio porte e gabinetes individuais.
02	Ar-Condicionado 24.000 BTUs Split Hi-Wall, Inverter, Quente/Frio	10	Unidade	Aplicados em salas de reuniões ou áreas com maior densidade de servidores e computadores.
03	Ar-Condicionado 36.000 BTUs Piso-Teto, Inverter, Frio	05	Unidade	Projetados para áreas amplas, auditórios ou recepções com alto fluxo de público.
Total				25

8. Estimativa do Valor da Contratação

Valor (R\$): 146.285,55

A metodologia utilizada baseia-se na média aritmética dos preços coletados (Orçamentos 1, 2, 3 e Painel de Preços), garantindo a conformidade com a Instrução Normativa SEGES/ME nº 65/2021.

Abaixo, os valores de referência por item e o montante global da aquisição:

Tabela de Custos Referenciais

DESCRIÇÃO	CATMAT	QTDADE	ORÇAMENTO 1	ORÇAMENTO 2	ORÇAMENTO 3	PAINEL DE PREÇOS	MÉDIA / MEDIANA	VALOR UNITÁRIO	Valor Total
Aparelho de Ar Condicionado 18.000 Btus	633899	10	R\$ 4.999,00	R\$ 4.099,00	R\$ 4.429,00	R\$ 3.500,00	R\$ 4.256,75	R\$ 4.256,75	R\$ 42.567,50
Aparelho de Ar Condicionado 24.000 Btus	619109	10	R\$ 6.145,20	R\$ 7.169,00	R\$ 4.882,00	R\$ 3.948,50	R\$ 5.536,18	R\$ 5.536,18	R\$ 55.361,80
Aparelho de Ar Condicionado 36.000 Btus	621107	5	R\$ 10.998,00	R\$ 8.547,00	R\$ 11.790,00	R\$ 7.350,00	R\$ 9.671,25	R\$ 9.671,25	R\$ 48.356,25
TOTAL									R\$ 146.285,55

Análise Estatística da Amostra de Preços

Para garantir a segurança do preço estimado, a planilha apresenta o tratamento dos dados coletados:

- Aparelho de 18k Btus:** Apresenta um coeficiente de variação de **12,75%**, indicando uma amostra homogênea e segura para o valor médio de **R\$ 4.256,75**.
- Aparelho de 24k Btus:** Possui um desvio de R\$ 1.223,28, resultando em um coeficiente de **22,10%**. O valor médio fixado é de **R\$ 5.536,18**.
- Aparelho de 36k Btus:** Com um desvio de R\$ 1.795,93 e coeficiente de **18,57%**, o valor unitário de referência é de **R\$ 9.671,25**.

Fundamentação da Vantajosidade

O valor total estimado de **R\$ 146.285,55** contempla a aquisição de equipamentos de alta performance (Tecnologia Inverter), conforme os orçamentos que variaram entre **R\$ 3.500,00 e R\$ 4.999,00** para o item de entrada (18k Btus) e entre **R\$ 7.350,00 e R\$ 11.790,00** para o item de maior potência (36k Btus).

O uso de dados do **Painel de Preços** em conjunto com orçamentos diretos reforça o compromisso da SR DNIT GO /DF com o princípio da economicidade.

9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

Considerando a natureza do objeto e as condições de mercado verificadas no levantamento de preços, optou-se pelo **parcelamento da solução em itens**, em detrimento do lote único ou grupo. Esta decisão baseia-se nos seguintes fundamentos:

Ampliação da Competitividade

O mercado de climatização é composto por empresas que muitas vezes se especializam em determinadas categorias de equipamentos. Ao parcelar a licitação nos três itens planejados (18k, 24k e 36k BTUs), a Administração permite que empresas que possuam melhores condições comerciais para um tipo específico de aparelho possam participar do certame, aumentando o número de licitantes.

Viabilidade Técnica e Econômica

- Independência dos Itens:** Os aparelhos de ar-condicionado são equipamentos autônomos. A aquisição de um modelo Hi-Wall de 18.000 BTUs não depende tecnicamente da aquisição do modelo Piso-Teto de 36.000 BTUs para seu pleno funcionamento.

- **Ausência de Prejuízo ao Conjunto:** Não há necessidade de integração sistêmica complexa entre os aparelhos que justifique a compra agrupada. Cada unidade será instalada em ambientes distintos conforme a necessidade volumétrica de cada sala da Superintendência.
- **Economia de Escala:** A análise dos orçamentos demonstrou que a média de preços para o total de **R\$ 146.285,55** é obtida através de cotações de itens que, isoladamente, já apresentam valores de mercado competitivos. O agrupamento em lote único poderia afastar fornecedores regionais que não possuem estoque para todas as potências simultaneamente.

Padronização e Manutenção

Embora o parcelamento ocorra por itens, os **requisitos mínimos de contratação** (Tecnologia Inverter, Classificação A e Gás R-32) garantem a padronização tecnológica em toda a SR DNIT GO/DF. Isso facilita a futura manutenção e a gestão de peças de reposição, independentemente de os itens serem fornecidos por licitantes distintos.

Conclusão

Portanto, o parcelamento em **03 (três) itens** é a estratégia que melhor atende ao interesse público, garantindo a obtenção da proposta mais vantajosa para a Autarquia, conforme demonstrado pela variação de coeficientes na planilha de orçamentos (de 12,75% a 22,10%).

10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

A análise técnica identificou que a eficácia da aquisição dos **25 aparelhos de ar-condicionado** depende da sincronia com as seguintes frentes de trabalho:

Serviços de Instalação e Montagem

Interdependência: A presente contratação foca no fornecimento dos equipamentos (materiais). A instalação física, que inclui a fixação das evaporadoras e condensadoras, a passagem de tubulações de cobre e o isolamento térmico, deve ser executada por meio do **Contrato de Manutenção Predial** vigente na Superintendência.

Requisito de Garantia: Para preservar a garantia dos **produtos e dos compressores**, a instalação deve ser realizada obrigatoriamente por profissionais credenciados ou empresas autorizadas pelos fabricantes.

Adequação da Infraestrutura Elétrica

Correlação: A instalação de aparelhos com potências de até **36.000 BTUs** exige que os circuitos elétricos das salas de destino suportem a carga nominal em **220V**.

Ação Necessária: O Serviço de Logística deverá atestar, antes da entrega dos materiais, se os quadros de distribuição e o cabeamento interno da SR DNIT GO/DF suportam o incremento de carga, evitando sobrecargas no sistema elétrico do edifício.

Gestão e Monitoramento (Conectividade)

Insumo Correlato: Como os modelos selecionados possuem recursos extras, como **Inteligência Artificial** ou em alguns casos, Wi-Fi integrado. A plena utilização das funções de economia de energia (até 77%) depende da disponibilidade de infraestrutura de rede sem fio (Wi-Fi) estável nos ambientes administrativos.

Manutenção Preventiva e Corretiva

Continuidade: Após o recebimento dos aparelhos, a substituição periódica de filtros e a higienização das serpentinas deverão ser absorvidas pelo cronograma de manutenção ordinária do órgão, garantindo a qualidade do ar ambiente.

11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

A presente contratação encontra-se em total consonância com as diretrizes estratégicas e os instrumentos de governança da Autarquia, conforme detalhado abaixo:

Plano de Contratações Anual (PCA)

A aquisição das **25 unidades** está devidamente prevista no Plano de Contratações Anual do DNIT para o exercício de 2026.

O objeto está alinhado à categoria de materiais de infraestrutura administrativa, visando o reequipamento das unidades regionais.

Plano de Logística Sustentável (PLS)

A escolha pela tecnologia **Inverter** em 100% dos itens atende diretamente às metas de redução de consumo de energia elétrica do PLS 2026/2027.

A exigência de modelos com **Classificação Energética "A"** e a adoção do gás refrigerante **R-32** (de baixo potencial de aquecimento global) cumprem as diretrizes federais de compras públicas sustentáveis.

Planejamento Orçamentário

O valor global estimado de **R\$ 146.285,55** foi calculado com base em uma cesta de preços atualizada em **12/05/2026**, garantindo que o planejamento financeiro reflita a realidade de mercado para equipamentos de alta performance.

A estimativa de custos por item (18k, 24k e 36k BTUs) permite o adequado empenho das despesas dentro das dotações orçamentárias destinadas ao Serviço de Recursos Logísticos e Informática.

Continuidade e Eficiência Administrativa

O projeto visa substituir equipamentos obsoletos que geram altos custos de manutenção e consumo excessivo, alinhando-se ao princípio da **eficiência na Administração Pública**.

Ao garantir o conforto térmico e a integridade dos equipamentos de TI, a contratação assegura a manutenção das atividades finalísticas da Superintendência em Goiás e no Distrito Federal.

12. Benefícios a serem alcançados com a contratação

A aquisição proposta não se limita ao fornecimento de bens, mas visa a geração de ganhos diretos em eficiência administrativa, econômica e ambiental para a Superintendência Regional.

Eficiência Econômica e Redução de Custos Fixos

Redução no Consumo de Energia: A migração para a tecnologia **Inverter** em 100% dos equipamentos permite uma economia de energia elétrica que pode chegar a **70%** (modelo LG) ou até **77%** (modelo Samsung WindFree), impactando positivamente o custeio mensal da autarquia.

Menor Custo de Manutenção Corretiva: A escolha por marcas com alta durabilidade e tecnologia japonesa (Daikin e Fujitsu) visa reduzir a frequência de reparos.

Garantia Patrimonial de Longo Prazo: O requisito de **10 anos de garantia no compressor** assegura que o investimento público esteja protegido contra falhas críticas por uma década, conforme verificado nos modelos LG, Samsung, Daikin e Gree.

Sustentabilidade Ambiental (Logística Sustentável)

Baixo Impacto Climático: A adoção obrigatória do gás refrigerante **R-32** nos modelos selecionados contribui para as metas ambientais do governo federal, uma vez que este fluido possui menor potencial de aquecimento global comparado aos gases antigos.

Eficiência Certificada: A exigência da **Classificação Energética "A"** (ENCE/Inmetro) garante que o órgão utilize apenas equipamentos com o melhor desempenho energético disponível no mercado.

Melhoria no Ambiente Ocupacional e Produtividade

Conforto Acústico: A seleção de aparelhos com baixo nível de ruído, proporciona um ambiente de trabalho silencioso, essencial para atividades que exigem alta concentração intelectual.

Qualidade do Ar: O uso de sistemas de filtragem avançados (íons, catequina de maçã e IonClean) garante um ambiente mais saudável para servidores e para o público atendido na SR DNIT GO/DF.

Conforto Térmico sem Vento Direto: A tecnologia **WindFree** (presente no modelo Samsung) permite a climatização sem correntes de ar incômodas, aumentando o bem-estar ocupacional.

Modernização da Gestão Patrimonial

Monitoramento por Inteligência Artificial: O uso de IA (presente nos modelos Midea, Samsung e LG) permite que a administração monitore o consumo e configure o uso inteligente dos aparelhos via aplicativos, evitando o desperdício de energia em salas desocupadas.

Preservação de Equipamentos de TI: A estabilidade térmica garantida por modelos de alta performance protege o parque tecnológico da Superintendência contra o superaquecimento, prolongando a vida útil de computadores e servidores.

13. Providências a serem Adotadas

No Âmbito Administrativo e Logístico

Atualização do Termo de Referência (TR): Consolidar as especificações técnicas detalhadas, como o uso obrigatório de tecnologia Inverter, classificação "A" ENCE e gás refrigerante R-32, conforme as referências de mercado identificadas.

Publicação do Edital: Encaminhar o processo para licitação, garantindo o parcelamento por itens (18k, 24k e 36k BTUs) para maximizar a competitividade.

Indicação de Fiscalização: Designar formalmente o fiscal e o gestor do contrato para o acompanhamento da entrega e conferência dos 25 aparelhos.

No Âmbito Técnico e de Infraestrutura

Vistoria da Rede Elétrica: Realizar um levantamento prévio nas salas de destino para assegurar que os pontos de energia em 220V suportam a carga dos novos equipamentos, especialmente para as 05 unidades de 36.000 BTUs.

Planejamento de Instalação: Acionar o contrato de manutenção predial vigente para a instalação física, assegurando que seja feita por técnicos credenciados para não invalidar a garantia de até 10 anos.

Adequação de Espaço Externo: Mapear os locais para as unidades condensadoras, priorizando modelos com descarga vertical para otimização de espaço.

No Âmbito de Governança e Sustentabilidade

Controle de Resíduos: Estabelecer o plano de descarte ou logística reversa para os aparelhos obsoletos que serão substituídos pela nova frota de 25 unidades.

Configuração de Rede: Preparar a infraestrutura de Wi-Fi da Superintendência para permitir a integração e o monitoramento das funções de Inteligência Artificial e economia de energia dos aparelhos.

14. Possíveis Impactos Ambientais

A aquisição das **25 unidades** de ar-condicionado foi planejada para minimizar o rastro ambiental da Superintendência, considerando todo o ciclo de vida dos equipamentos.

Emissão de Gases de Efeito Estufa

Impacto: O uso de fluidos refrigerantes antigos contribui para o aquecimento global e a degradação da camada de ozônio.

Medida Mitigadora: A contratação exige o uso exclusivo do gás **R-32**, que possui um potencial de aquecimento global (GWP) significativamente menor que os gases convencionais e zero impacto na camada de ozônio.

Consumo de Recursos Naturais (Energia Elétrica)

Impacto: O funcionamento de sistemas de climatização representa um dos maiores consumos de energia elétrica em edifícios administrativos.

Medida Mitigadora: A exigência de tecnologia **Inverter** e **Classificação Energética "A"** garante que os aparelhos operem com a máxima eficiência, reduzindo a demanda sobre a rede elétrica e economizando até **77%** de energia em comparação a modelos comuns.

Descarte de Equipamentos Obsoletos

Impacto: A substituição de aparelhos antigos gera resíduos eletrônicos e exige o manejo seguro de gases residuais.

Medida Mitigadora: O processo deve prever a **logística reversa** ou o descarte por meio de empresas especializadas em reciclagem de eletrônicos, garantindo que componentes como cobre e alumínio sejam reaproveitados e os gases nocivos sejam devidamente recolhidos.

Poluição Sonora

Impacto: O ruído excessivo das unidades condensadoras e evaporadoras pode causar desconforto sonoro no ambiente de trabalho e no entorno do edifício.

Medida Mitigadora: A seleção de modelos com foco em **operação silenciosa** (com níveis de até **22 dB** na evaporadora) reduz o impacto acústico, promovendo um ambiente mais saudável para servidores e para a fauna urbana local.

Durabilidade e Resíduos

Impacto: Equipamentos de baixa qualidade exigem substituições precoces, gerando mais resíduos sólidos.

Medida Mitigadora: A especificação de **serpentina de cobre** e proteções anticorrosivas que prolonga a vida útil dos materiais, reduzindo a necessidade de novas aquisições a curto e médio prazo.

15. Declaração de Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara **viável** esta contratação.

15.1. Justificativa da Viabilidade

Com base nos estudos realizados, a contratação demonstra-se **tecnicamente atingível e economicamente vantajosa**, sendo a solução mais adequada para garantir a continuidade operacional da Superintendência. Os fundamentos da viabilidade são:

Viabilidade Técnica

Disponibilidade de Mercado: O levantamento identificou ampla oferta de equipamentos que atendem aos requisitos de tecnologia **Inverter**, **Selo de Classificação "A"** e uso de **Gás R-32** em marcas de renome como Samsung, LG, Daikin, Midea e Elgin.

Compatibilidade e Eficiência: A solução proposta permite a padronização tecnológica em três níveis de potência (18k, 24k e 36k BTUs), garantindo que cada ambiente receba a climatização adequada ao seu volume e carga térmica.

Conectividade e Gestão: A viabilidade é reforçada pela capacidade de gestão remota via aplicativos e Inteligência Artificial, permitindo um controle rigoroso do uso de energia fora do horário de expediente.

Viabilidade Econômica

Economicidade de Longo Prazo: O investimento estimado de **R\$ 146.285,55** será amortizado pela redução drástica nos custos fixos de energia elétrica, que pode chegar a **77%** em determinados modelos.

Segurança Patrimonial: A exigência de **10 anos de garantia no compressor** e o uso de **serpentinhas de cobre** reduzem significativamente a necessidade de novos aportes para manutenção corretiva ou substituição precoce de bens.

Preços de Mercado: A análise estatística da planilha de orçamentos demonstrou coeficientes de variação saudáveis (entre **12,75%** e **22,10%**), confirmando que a média de preços obtida reflete o valor justo de mercado para equipamentos de alta performance.

Viabilidade Socioambiental

A contratação está em total conformidade com o **Plano de Logística Sustentável (PLS)**, priorizando equipamentos com baixo potencial de aquecimento global e alta eficiência energética, cumprindo o papel social da Administração Pública de preservação ambiental.

Conclusão da Viabilidade

Diante do exposto, esta equipe técnica conclui pela **viabilidade integral da contratação**, uma vez que os benefícios diretos em termos de produtividade, economia de recursos e sustentabilidade superam os custos de aquisição, estando a demanda alinhada ao planejamento estratégico do DNIT.

16. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

KENMUEL LIMA QUEIROZ

Chefe do Serviço de Recursos Logísticos e Informática



Assinou eletronicamente em 03/06/2026 às 09:08:45.