

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DO DNIT - ES

Estudo Técnico Preliminar 5/2026**1. Informações Básicas**

Número do processo: 50617.000187/2026-19

2. OBJETIVO

O objetivo deste Estudo Preliminar Técnico é avaliar opções de climatização das salas das unidades da Superintendência Regional do DNIT no Estado do Espírito Santo (SRE-ES – Unidade de Apoio de Santa Isabel).

3. Descrição da necessidade

A aquisição de aparelhos de ar condicionado para as salas da Superintendência Regional do DNIT no Estado do Espírito Santo revela-se essencial para assegurar condições adequadas de trabalho aos servidores e colaboradores da Autarquia, atendendo ao princípio da eficiência administrativa previsto no art. 37 da Constituição Federal.

O Estado do Espírito Santo possui clima tropical predominante, caracterizado por temperaturas elevadas durante boa parte do ano, além de índices significativos de umidade relativa do ar. Em especial na região de Vitória e municípios próximos, as temperaturas frequentemente ultrapassam 30 ° C, criando ambientes internos desconfortáveis e prejudiciais ao desempenho das atividades administrativas.

A permanência prolongada em ambientes quentes pode gerar fadiga, queda de produtividade, desconforto térmico e até problemas de saúde, como desidratação e mal-estar. Assim, a climatização torna-se imprescindível para garantir condições mínimas de salubridade e bem-estar no ambiente laboral.

A aquisição e instalação de aparelhos de ar condicionado atende diretamente ao interesse público, pois:

- **Favorece a produtividade e a eficiência** dos servidores ao proporcionar ambiente adequado ao exercício das funções institucionais;
- **Melhora a qualidade do atendimento ao cidadão**, especialmente em setores que recebem público externo;
- **Contribui para a conservação de equipamentos e documentos**, evitando danos causados pelo calor excessivo ou umidade;
- **Reduz riscos ergonômicos e ocupacionais**, alinhando-se às normas de saúde e segurança no trabalho aplicadas à administração pública.

A contratação, portanto, não se trata de medida de conforto supérfluo, mas de **necessidade operacional** para o adequado funcionamento da Superintendência, garantindo a continuidade e a qualidade dos serviços prestados pela Superintendência Regional do DNIT no Estado do Espírito Santo à sociedade capixaba.

Diante das condições climáticas locais e das demandas institucionais, a aquisição dos aparelhos de ar condicionado configura-se como medida indispensável para manter um ambiente de trabalho saudável, eficiente e alinhado às exigências legais e administrativas. Assim, justifica-se plenamente a contratação, em observância ao interesse público e aos princípios da administração pública.

4. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Serviço de Recursos Logísticos e Informática	Desire Fofano Britto

5. Descrição dos Requisitos da Contratação

A contratada deverá atender, no que couber, aos critérios de sustentabilidade ambiental, dentre os quais, elencam-se as recomendações da Instrução Normativa SLTI/MPOG nº 01/2010, em especial o teor do seu artigo 5º, que estabelece:

Art. 5º Os órgãos e entidades da Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional, quando da aquisição de bens, poderão exigir os seguintes critérios de sustentabilidade ambiental:

I – que os bens sejam constituídos, no todo ou em parte, por material reciclado, atóxico, biodegradável, conforme ABNT NBR – 15448-1 e 15448-2;

II – que sejam observados os requisitos ambientais para a obtenção de certificação do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – INMETRO como produtos sustentáveis ou de menor impacto ambiental em relação aos seus similares;

III – que os bens devam ser, preferencialmente, acondicionados em embalagem individual adequada, com o menor volume possível, que utilize materiais recicláveis, de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e o armazenamento; e

*IV – que os bens não contenham substâncias perigosas em concentração acima da recomendada na diretiva RoHS (**Restriction of Certain Hazardous Substances**), tais como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), cromo hexavalente (Cr(VI)), cádmio (Cd), bifênil-polibromados (PBBs), éteres difenil-polibromados (PBDEs).*

E ainda atentar ao teor da Lei Nº 12.305/2010, cujo conteúdo versa sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Com fundamento na 7ª Edição do Guia Nacional de Contratações Sustentáveis, aprovada pela Câmara Nacional de Sustentabilidade e pela Consultoria-Geral da União, deve ser observados os seguintes critérios de sustentabilidade ambiental:

1. Nos termos do Decreto nº 2.783, de 1998, e Resolução CONAMA nº 267, de 14/11/2000, é vedada a oferta de produto ou equipamento que contenha ou faça uso de qualquer das Substâncias que Destroem a Camada de Ozônio – SDO abrangidas pelo Protocolo de Montreal.

- 1.1. Obrigatoriedade de utilização de gás ecológico, ou seja, que não possuam potencial algum de depleção da camada de ozônio;
2. Aparelhos de ar-condicionado avaliados, em termos de consumo de energia e eficiência energética, pelo Programa Brasileiro de Etiquetagem do INMETRO, através da apresentação da Etiqueta Nacional de Consumo de Energia (ENCE) com classificação A;
3. Utilização de serpentina de cobre, a qual possui maior resistência a furos e maior durabilidade quando comparada a serpentina de alumínio;
4. Adquirir aparelhos de ar-condicionado do tipo Inverter, os quais consomem menor quantidade de energia elétrica em comparação aos convencionais.

6. Levantamento de Mercado

Em consulta ao mercado de climatização de ambientes, verifica-se que é possível locar ou adquirir equipamentos que proporcionem conforto térmico às instalações da SRE-ES. Por outro lado, a locação se mostra mais viável para soluções temporárias, tal como em eventos, ao que passo que aquisição é a prática mais usual não só por órgãos públicos como também por empresas privadas.

A climatização de ambientes se mostra possível por meio de alguns mecanismos, dentre os quais, citam-se a utilização de aparelhos de ar-condicionado do tipo "split", de sistema de ar-condicionado central ou de ventilação mecânica.

A utilização de aparelhos de ar-condicionado do tipo "split" se mostra eficiente do ponto de vista energético, em especial no caso de aparelhos com tecnologia "inverter" e com Etiqueta Nacional de Consumo de Energia (ENCE) com classificação A, e adequada para espaços específicos como salas, escritórios, haja vista suas unidades internas e externas serem conectadas por tubulações, o que otimiza a utilização do espaço.

O uso de sistema de ar-condicionado central se mostra pertinente para climatização de áreas mais abrangentes, como auditórios, e sua eficiência energética se dá somente no longo prazo em razão de demandar maior investimento inicial.

A ventilação mecânica, por sua vez, contribui para renovação do ar e relativa manutenção do conforto térmico.

7. Descrição da solução como um todo

Como apontado na descrição da necessidade deste ETP, verifica-se que, dentre as soluções de climatização de ambientes disponíveis no mercado, a aquisição de equipamentos de ar-condicionado se mostra a mais adequada às necessidades desta SRE-ES.

Devido às condições climáticas do estado do Espírito Santo, e considerando que a média anual no litoral do Espírito Santo gira em torno de **24°C a 26°C**, mas com picos frequentes de **35°C a 40°C** no verão, o ar-condicionado deixa de ser um acessório e passa a ser um componente de **infraestrutura**

de saúde e eficiência econômica, portanto, a ventilação mecânica com intuito de climatizar ambientes se mostra inócua, fora que demandaria a aquisição de inúmeros equipamentos para abarcar a demanda completa por climatização.

A climatização por meio de um sistema de ar-condicionado central demandaria um alto investimento inicial em razão de as estruturas físicas das unidades desta SRE-ES não serem compatíveis com esse tipo de solução.

Verifica-se que a ventilação mecânica não se mostra suficiente e o sistema de ar-condicionado central não se mostra economicamente viável. Logo, a aquisição de aparelhos de ar-condicionado do tipo "split" se mostra a solução mais adequada tanto do ponto de vista da eficiência energética quanto da relação custo-benefício para esta SRE-ES.

Corroboram para tal conclusão o fato de esta SRE-ES possuir experiência prévia em contratações similares ao longo dos anos, o que, por si só, poderia fundamentar a dispensa deste ETP, haja vista não representar riscos significativos ou alta complexidade.

Os itens das soluções selecionadas estão em conformidade com a padronização adotada pelo COMPRASNET - Ministério da Economia, de acordo com as especificações técnicas e os requisitos de desempenho estabelecidos no Catálogo Unificado de Materiais - CATMAT do SIASG.

Devido à ampla variedade de fabricantes, importadores, distribuidores e empresas no mercado nacional que oferecem os produtos a serem licitados, e considerando que os itens desejados são classificados como bens comuns, conforme a Lei Nº 14.133 /2021, pois apresentam padrões de desempenho e qualidade objetivamente definíveis pelo edital através de especificações padrão de mercado, escolheu-se o Pregão Eletrônico como método de aquisição desses bens.

A Instrução Normativa/ME nº 65, de 7 de julho de 2021, estabelece os procedimentos administrativos para realizar pesquisas de preços na aquisição de bens e serviços em geral, dentro da administração pública federal, autárquica e fundacional. Ela determina que os métodos para obter o preço estimado incluem a média, a mediana ou o menor valor encontrado na pesquisa de preços, contanto que o cálculo seja baseado em um conjunto de três ou mais preços provenientes de um ou mais dos parâmetros mencionados no artigo 5º, excluindo-se os valores inexequíveis, inconsistentes ou excessivamente altos.

O preço de mercado é mais bem representado pela média ou mediana, uma vez que constituem medidas de tendência central e, desse modo, representam de uma forma mais robusta os preços praticados no mercado. Assim, optou-se por escolher a mediana de modo a desconsiderar valores inconsistentes ou excessivamente elevados.

8. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

A estimativa das quantidades a serem contratadas constam do Anexo I deste ETP que compreende os estudos realizados de capacitância dos aparelhos de ar-condicionado levando-se em consideração as características de cada sala a ser instalado.

Com base no estudo temos os quantitativos descritos na tabela abaixo:

DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
Aquisição de aparelhos de ar-condicionado, tipo Split Hi-Wall , com tecnologia Inverter , ciclo Frio (ou Quente/Frio, conforme	

necessidade), nas capacidades de 24.000 BTUs , incluindo unidades interna (evaporadora) e externa (condensadora)	4(*)
Aquisição de aparelhos de ar-condicionado, tipo Split Hi-Wall , com tecnologia Inverter , ciclo Frio (ou Quente/Frio, conforme necessidade), nas capacidades de 30.000 BTUs , incluindo unidades interna (evaporadora) e externa (condensadora)	7
(*) Embora conste no levantamento a necessidade de 2 (dois) aparelhos de 24.00 BTUs foi acrescentado dois aparelhos a mais para serem instalados na Unidade Local de Apoio de Santa Isabel, especificamente em duas salas que atualmente estão sendo utilizadas naquela Unidade.	
Especificações Gerais (Aplicáveis a ambos os modelos)	
<ul style="list-style-type: none"> • Tecnologia Inverter: Compressor de velocidade variável que proporcione maior eficiência energética e menor nível de ruído. • Classificação Energética: Categoria "A" no selo PROCEL/INMETRO (atendendo aos novos índices de eficiência IDRS). • Fluido Refrigerante: Gás ecológico R-410A ou R-32 (que não agride a camada de ozônio e seja não inflamável/tóxico em condições normais). • Tensão de Alimentação: 220V / 60Hz / Monofásico. • Controle Remoto: Sem fio, com display em LCD e funções completas (ajuste de temperatura, modo de operação, velocidade de ventilação, timer e sleep). • Sistema de Filtragem: Filtros de alta eficiência, laváveis e removíveis, com ação antibacteriana e antifúngica. • Serpentinas: Tubulação em cobre com proteção anticorrosão (tipo Blue Fin ou Gold Fin) para maior durabilidade, especialmente em ambientes salinos ou úmidos. • Nível de Ruído: Baixo nível de ruído nas unidades interna e externa, em conformidade com as normas da ABNT. 	
Requisitos de Qualidade e Conformidade	
<ul style="list-style-type: none"> • O equipamento deve possuir certificação compulsória do INMETRO. • Acompanhar manual de instalação e operação em português. • Garantir a disponibilidade de assistência técnica autorizada na região do Espírito Santo (ou abrangência nacional). 	

9. Estimativa do Valor da Contratação

Valor (R\$): 51.443,96

Valor (R\$): R\$ 51.443,96

9.1. A estimativa do valor da contratação é de R\$ R\$ 51.443,96 (cinquenta e um mil, quatrocentos e quarenta e três reais e noventa e seis centavos), conforme Anexo I deste ETP.

10. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

A solução será parcelada em dois itens estando os mesmos relacionados a aparelhos de ar-condicionado do tipo "split" de acordo as respectivas capacidades (BTU's) devendo ser observado que as entregas ocorrerão na Sede da SER-ES na Av. Marechal Mascarenhas de Moraes, 2340, Bento Ferreira, Vitória - ES.

Compreendem os itens:

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
1	Aquisição de aparelhos de ar-condicionado, tipo Split Hi-Wall , com tecnologia Inverter , ciclo Frio (ou Quente/Frio, conforme necessidade), nas capacidades de 24.000 BTUs , incluindo unidades interna (evaporadora) e externa (condensadora)	4
2	Aquisição de aparelhos de ar-condicionado, tipo Split Hi-Wall , com tecnologia Inverter , ciclo Frio (ou Quente/Frio, conforme necessidade), nas capacidades de 30.000 BTUs , incluindo unidades interna (evaporadora) e externa (condensadora)	7

Dessa forma, busca-se o equilíbrio entre manter a competitividade da contratação e algum ganho de economia de escala.

11. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

Não é necessário realizar contratações correlatas ou interdependentes para viabilizar e contratar esta demanda.

12. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

O objeto desta contratação se encontra alinhado ao Mapa Estratégico do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes, mais especificamente, nas áreas temáticas "Integração", item "Gestão - Implementar a sustentabilidade econômico socioambiental", e "Governança", item "Contratações - Assegurar a efetividade das contratações e fiscalizações".

13. Benefícios a serem alcançados com a contratação

- **Benefícios:** melhoria do conforto térmico e da produtividade, preservação de equipamentos /documentos, atendimento adequado ao público.
- **Custos indiretos:** consumo de energia (mitigado por Inverter e PBE A), eventual adequação elétrica pontual.
- **Sustentabilidade:** priorização de **Inverter** (menor consumo), **gases R410A/R32** (sem CFCs), manutenção de **filtros laváveis** e gestão correta de resíduos (óleo/refrigerante) em manutenções.

14. Providências a serem Adotadas

Deverá ser nomeado fiscal ou designado servidor responsável pelo Serviço de Recursos Logísticos e Informática para recebimento provisório e definitivo do aparelhos de ar condicionado.

Deverá ser exigida garantia mínima de 12 meses oferecida pelo fabricante.

15. Possíveis Impactos Ambientais

Deve observar o princípio do desenvolvimento sustentável previsto na Lei nº 14.133/2021.

2.1. Consumo de energia elétrica

Impacto: aumento do consumo energético institucional.

Mitigação:

- Aquisição de equipamentos com selo Procel A;
- Preferência por tecnologia inverter;
- Dimensionamento adequado da capacidade (evitar superdimensionamento).

2.2. Emissão de gases refrigerantes

Impacto: potencial contribuição ao efeito estufa (dependendo do gás, ex: R-410A).

Mitigação:

- Preferência por equipamentos com gases de menor impacto ambiental (ex: R-32);
- Exigência de instalação por profissionais qualificados para evitar vazamentos;
- Manutenção preventiva periódica.

2.3. Geração de resíduos (equipamentos antigos)

Impacto: descarte inadequado de resíduos eletroeletrônicos.

Mitigação:

- Destinação ambientalmente adequada conforme Política Nacional de Resíduos Sólidos;
- Possível exigência de logística reversa;
- Registro documental do descarte.

2.4. Poluição sonora

Impacto: ruído gerado pelas condensadoras.

Mitigação:

- Especificação de limite máximo de ruído;
- Instalação em locais adequados, afastados de áreas sensíveis.

2.5. Uso de recursos naturais

Impacto: consumo indireto de recursos na fabricação e operação.

Mitigação:

- Priorizar equipamentos mais eficientes;
- Avaliar durabilidade e vida útil;
- Prever manutenção preventiva para prolongar uso.

2.6. Impactos na instalação

Impacto: intervenções físicas (perfurações, suportes, tubulações).

Mitigação:

- Planejamento prévio da instalação;
- Execução por empresa especializada;
- Recomposição adequada das áreas afetadas.

16. Declaração de Viabilidade

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

16.1. Justificativa da Viabilidade

A contratação para aquisição de aparelhos de ar-condicionado do tipo split revela-se **plenamente viável sob os aspectos técnico, operacional, econômico e ambiental**, conforme demonstrado ao longo deste Estudo Técnico Preliminar.

Sob o **aspecto técnico**, a solução escolhida atende integralmente à necessidade institucional de climatização das unidades da Superintendência Regional do DNIT no Espírito Santo, considerando as características climáticas locais, marcadas por elevadas temperaturas e umidade. A tecnologia selecionada (equipamentos tipo split com tecnologia inverter e classificação energética “A”) apresenta desempenho adequado, eficiência energética e aderência às normas técnicas e de sustentabilidade aplicáveis, sendo amplamente utilizada e consolidada no mercado.

No que se refere ao **aspecto operacional**, a solução é compatível com a infraestrutura existente, não demandando adaptações complexas ou investimentos adicionais significativos, diferentemente de sistemas centralizados de climatização. Ademais, trata-se de solução de fácil instalação, manutenção acessível e com disponibilidade de assistência técnica na região, garantindo continuidade operacional e baixo risco de descontinuidade dos serviços administrativos.

Sob a ótica **econômica**, a aquisição dos equipamentos mostra-se mais vantajosa que alternativas como locação (indicada apenas para demandas temporárias) ou sistemas centrais (com alto custo inicial). O valor estimado da contratação é compatível com os preços praticados no mercado, tendo sido obtido por metodologia adequada (mediana de preços), conforme diretrizes da Instrução Normativa nº 65/2021. Além disso, a escolha por equipamentos eficientes contribui para redução de custos operacionais ao longo do tempo, especialmente no consumo de energia elétrica.

No **aspecto de mercado**, verifica-se ampla oferta de fornecedores, caracterizando o objeto como bem comum, com especificações padronizadas e ampla competitividade, o que viabiliza a realização do certame por meio de pregão eletrônico, assegurando isonomia e seleção da proposta mais vantajosa.

Quanto ao **aspecto ambiental**, foram incorporados critérios de sustentabilidade, como a exigência de equipamentos com gases refrigerantes de menor impacto, alta eficiência energética e conformidade com normas ambientais, além da previsão de medidas mitigadoras para impactos como consumo energético, descarte de resíduos e emissões. Tais medidas asseguram alinhamento com a legislação ambiental e com as diretrizes de contratações sustentáveis da Administração Pública.

Adicionalmente, a contratação está **alinhada ao planejamento estratégico institucional**, contribuindo para a melhoria das condições de trabalho, aumento da produtividade, conservação de equipamentos e qualidade do atendimento ao público, atendendo ao interesse público e aos princípios da eficiência e da economicidade.

Diante do exposto, conclui-se que a contratação é **tecnicamente adequada, economicamente justificável, operacionalmente exequível e ambientalmente sustentável**, razão pela qual se declara sua viabilidade.

17. 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](#).

DESIRE FOFANO DE BRITTO

Membro da comissão de contratação

GERALDO TADEU DO ESPIRITO SANTO AZEVEDO

Membro da comissão de contratação

NELIO COSTA

Membro da comissão de contratação

Lista de Anexos

Atenção: Apenas arquivos nos formatos ".pdf", ".txt", ".jpg", ".jpeg", ".gif" e ".png" enumerados abaixo são anexados diretamente a este documento.

- Anexo I - ANEXO I - ESTIMATIVA QUANT.pdf (430.2 KB)
- Anexo II - PLANILHA-LEVANTAMENTO AR CONDICIONADO.pdf (1.44 MB)