



PODER JUDICIÁRIO
Tribunal de Justiça do Estado de Goiás
Divisão de Controle de Contratos e Aquisições

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1 IDENTIFICAÇÃO DA UNIDADE DEMANDANTE

Unidade demandante:	Divisão de Controle de Contratos e Aquisições
Titular da unidade:	José Eduardo Stort Fernandes
Responsável pela elaboração do ETP:	Thiago Pandim Barbosa Machado

2 REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

2.1 Registro de preços visando futura contratação de empresa para fornecimento com instalação de aparelhos de ar condicionado do tipo split em comarcas diversas;

2.2 Visando atender o objetivo da pretensa contratação, os aparelhos adquiridos devem:

2.2.1 Possuir a potência correta para a climatização do local onde serão instalados, entre 12.000 e 60.000 BTU/h, conforme quantidades especificadas no Anexo I;

2.2.2 Ter alta eficiência energética;

2.2.3 Possuir tecnologia *inverter*;

2.2.4 Produzir baixo nível de ruídos;

2.2.5 Permitir manutenção simples considerando a especialização da mão de obra e aquisição de peças e componentes;

2.3 Descrição dos itens:

2.3.1 Condicionador de ar split hi wall de 12.000 BTU/h:

- Tecnologia Inverter;
- Ciclo frio;
- Alimentação elétrica: 220 V (60 Hz);
- Classificação do Inmetro (etiqueta nacional de conservação de energia): A;



PODER JUDICIÁRIO
Tribunal de Justiça do Estado de Goiás
Divisão de Controle de Contratos e Aquisições

- Controle remoto sem fio com pilhas inclusas;
- Vazão de ar: 608 m³/h ou superior;
- Nível máximo de ruído da unidade interna: 42 dBa;
- Fluido refrigerante: R410a;
- Diâmetro da tubulação: ¼” para linha de líquido e ½” para linha de sucção;
- Serpentina de cobre;
- Cor: branca;
- Tipo de compressor: rotativo;
- Unidade evaporadora com saída de ar frontal, mínimo de três velocidades de insuflamento, aletas direcionáveis e filtro de ar antibacteriano;
- Fabricação nacional;
- Inclusos: instalação e materiais para rede frigorígena de até 15 metros;
- Inclusos: instalação e materiais para ponto elétrico em circuito individual com disjuntor 10 A padrão DIN curva C e cabo flexível 750 V, 2,5 mm² com comprimento de até 20 m por condutor;
- Manual de instruções em português;
- O equipamento deve estar em linha de fabricação.

2.3.2 Condicionador de ar split hi wall de 18.000 BTU/h:

- Tecnologia Inverter;
- Ciclo frio;
- Alimentação elétrica: 220 V (60 Hz);
- Classificação do Inmetro (etiqueta nacional de conservação de energia): A;
- Controle remoto sem fio com pilhas inclusas;
- Vazão de ar: 1060 m³/h ou superior;
- Nível máximo de ruído da unidade interna: 45 dBa;
- Fluido refrigerante: R410a;
- Diâmetro da tubulação: ¼” para linha de líquido e ½” para linha de sucção;
- Serpentina de cobre;
- Cor: branca;
- Tipo de compressor: rotativo;



PODER JUDICIÁRIO
Tribunal de Justiça do Estado de Goiás
Divisão de Controle de Contratos e Aquisições

- Unidade evaporadora com saída de ar frontal, mínimo de três velocidades de insuflamento, aletas direcionáveis e filtro de ar antibacteriano;
- Fabricação nacional;
- Inclusos: instalação e materiais para rede frigorígena de até 20 metros;
- Inclusos: instalação e materiais para ponto elétrico em circuito individual com disjuntor 20 A padrão DIN curva C e cabo flexível 750 V, 4,0 mm² com comprimento de até 20 m por condutor;
- Manual de instruções em português;
- O equipamento deve estar em linha de fabricação.

2.3.3 Condicionador de ar split hi wall de 24.000 BTU/h:

- Tecnologia Inverter;
- Ciclo frio;
- Classificação do Inmetro (etiqueta nacional de conservação de energia): A;
- Controle remoto sem fio com pilhas inclusas;
- Vazão de ar: 1265 m³/h ou superior;
- Nível máximo de ruído da unidade interna: 51 dBa;
- Fluido refrigerante: R410a;
- Diâmetro da tubulação: ¼” para linha de líquido e 5/8” para linha de sucção;
- Serpentina de cobre;
- Cor: branca;
- Tipo de compressor: rotativo;
- Unidade evaporadora com saída de ar frontal, mínimo de três velocidades de insuflamento, aletas direcionáveis e filtro de ar antibacteriano;
- Fabricação nacional;
- Inclusos: instalação e materiais para rede frigorígena de até 20 metros;
- Inclusos: instalação e materiais para ponto elétrico em circuito individual com disjuntor 20 A padrão DIN curva C e cabo flexível 750 V, 4,0 mm² com comprimento de até 20 m por condutor;
- Manual de instruções em português;
- O equipamento deve estar em linha de fabricação.



PODER JUDICIÁRIO
Tribunal de Justiça do Estado de Goiás
Divisão de Controle de Contratos e Aquisições

2.3.4 Condicionador de ar split piso teto de 36.000 BTU/h:

- Tecnologia Inverter;
- Ciclo frio;
- Alimentação elétrica: 220 V (60 Hz);
- Classificação do Inmetro (etiqueta nacional de conservação de energia): A;
- Controle remoto sem fio com pilhas inclusas;
- Vazão de ar: 1360 m³/h ou superior;
- Nível máximo de ruído da unidade interna: 52 dBa;
- Fluido refrigerante: R410a;
- Diâmetro da tubulação: 3/8” para linha de líquido e 5/8” para linha de sucção;
- Serpentina de cobre;
- Cor: branca;
- Tipo de compressor: rotativo ou scroll (preferencialmente scroll);
- Unidade evaporadora com saída de ar frontal, mínimo de três velocidades de insuflamento, aletas direcionáveis e filtro de ar antibacteriano;
- Fabricação nacional;
- Inclusos: instalação e materiais para rede frigorígena de até 20 metros;
- Inclusos: instalação e materiais para ponto elétrico em circuito individual com disjuntor 20 A padrão DIN curva C e cabo flexível 750 V, 4,0 mm² com comprimento de até 20 m por condutor;
- Manual de instruções em português;
- O equipamento deve estar em linha de fabricação.

2.3.5 Condicionador de ar split piso teto de 60.000 BTU/h:

- Tecnologia Inverter;
- Ciclo frio;
- Alimentação elétrica: trifásica 380 V (60 Hz);
- Classificação do Inmetro (etiqueta nacional de conservação de energia): A;
- Controle remoto sem fio com pilhas inclusas;
- Vazão de ar: 3025 m³/h ou superior;
- Nível máximo de ruído da unidade interna: 52 dBa;



PODER JUDICIÁRIO
Tribunal de Justiça do Estado de Goiás
Divisão de Controle de Contratos e Aquisições

- Fluido refrigerante: R410a;
- Diâmetro da tubulação: 3/8” para linha de líquido e 5/8” para linha de sucção;
- Serpentina de cobre;
- Cor: branca;
- Tipo de compressor: rotativo ou scroll (preferencialmente scroll);
- Unidade evaporadora com saída de ar frontal, mínimo de três velocidades de insuflamento, aletas direcionáveis e filtro de ar antibacteriano;
- Fabricação nacional;
- Inclusos: instalação e materiais para rede frigorígena de até 30 metros;
- Inclusos: instalação e materiais para ponto elétrico trifásico em circuito individual com relé falta de fase, contatora tripolar 20 A, disjuntor 20 A tripolar padrão DIN curva C e cabo flexível 750 V, 4,00mm² com comprimento de até 30 m por condutor;
- Manual de instruções em português;
- O equipamento deve estar em linha de fabricação.

2.4 Nível de qualidade do serviço

2.4.1 A Contratada deve cumprir todas as obrigações constantes no futuro Edital e seus anexos, assumindo como exclusivamente seus os riscos e as despesas decorrentes da boa e perfeita execução do objeto, bem como as constantes nos itens a seguir;

2.4.2 Efetuar a entrega do objeto em perfeitas condições, conforme especificações, prazo e local constantes no Termo de Referência, acompanhado da respectiva nota fiscal, na qual constarão as indicações referentes a: marca, fabricante, modelo, procedência e prazo de garantia ou validade;

2.4.3 Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes do objeto, de acordo com os artigos 12, 13 e 17 a 27, do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 1990);

2.4.4 Substituir, reparar ou corrigir, às suas expensas, no prazo fixado no respectivo Termo de Referência, o objeto com avarias ou defeitos.



PODER JUDICIÁRIO
Tribunal de Justiça do Estado de Goiás
Divisão de Controle de Contratos e Aquisições

Caso seja constatado defeito de fabricação, a garantia deve ser acionada imediatamente e isso deve ser comunicado à Fiscalização. Caso seja constatado defeito de instalação ou instalação fora do padrão estabelecido pela Fiscalização, a empresa deverá proceder com as devidas correções no prazo estabelecido pela Contratante, sem ônus algum ao TJGO;

- 2.4.5** Comunicar à Contratante, no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas que antecede a data da entrega, os motivos que impossibilitem o cumprimento do prazo previsto, com a devida comprovação;
- 2.4.6** Manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;
- 2.4.7** Assumir inteira responsabilidade pela efetiva entrega do objeto licitado e efetuar-lo de acordo com as especificações constantes da proposta e/ou instruções do Termo de Referência, sendo responsável pelo transporte dos materiais, desde o local da embalagem até sua entrega e instalação;
- 2.4.8** Aceitar todas as decisões, métodos de inspeção, verificação e controle, obrigando-se a fornecer todos os dados, elementos e explicações que a contratante julgar necessárias;
- 2.4.9** Assumir a responsabilidade pelos encargos fiscais, sociais, previdenciários e outros decorrentes da contratação;
- 2.4.10** Recolher aos cofres do Tribunal de Justiça do Estado de Goiás, conforme lhe seja instruído na oportunidade, as importâncias referentes às multas que lhe forem aplicadas ou às indenizações devidas, sob a pena de serem descontadas do pagamento de sua fatura;
- 2.4.11** Substituir os produtos que apresentarem defeito, inclusive vícios ou defeitos ocultos que os tornem impróprios ao uso a que são destinados,



PODER JUDICIÁRIO
Tribunal de Justiça do Estado de Goiás
Divisão de Controle de Contratos e Aquisições

sem nenhuma despesa para a Administração e sem prejuízo das sanções cabíveis;

- 2.4.12** Manter todas as condições exigidas no certame licitatório;
- 2.4.13** Cumprir os requisitos e especificações da norma NBR 16401-2008;
- 2.4.14** Deverá ser considerada, quando necessário, a instalação de equipamentos com cadeirinhas ou balancins. Não existe limite máximo definido para uso desses equipamentos, devendo a contratada utilizá-los, por meio de funcionários habilitados e capacitados, sempre que necessário para a devida instalação dos equipamentos;
- 2.4.15** Caso os equipamentos citados no item anterior não sejam suficientes para a devida instalação e retirada dos aparelhos de ar condicionado, caberá a contratada tomar todas as providências, sem ônus ao TJGO, no sentido de atender à demanda contratada. A equipe de gestão e fiscalização do contrato deve ser comunicada nesses casos;
- 2.4.16** O uso de qualquer instrumento de segurança, equipamento de proteção, equipamento ou máquina de elevação ou qualquer outro tipo de ferramental necessário para a instalação de qualquer aparelho será de obrigação da Contratada e não incorrerá em custos adicionais ao TJGO;
- 2.4.17** Deverá ser considerada a retirada de todos os equipamentos já instalados, caso haja necessidade, para a instalação de aparelhos novos;
- 2.4.18** Deverá ser considerada a possibilidade de fornecimento e instalação de bombas de remoção de condensado, até o limite de 10% da quantidade de máquinas estimada por lote. Deverão ser fornecidos todos os materiais, insumos e mão de obra necessários para a correta instalação das bombas, sem custo adicional ao TJGO.
- 2.4.19** O modelo de referência das bombas de remoção de condensado para até 24.000 BTU/h é:



PODER JUDICIÁRIO
Tribunal de Justiça do Estado de Goiás
Divisão de Controle de Contratos e Aquisições

- MINI ORANGE;
- Reservatório secundário submersível incluído;
- Plug e play;
- Dispositivo anti-efeito de sifão;
- Fluxo máximo de 12 l/h;
- Vazão 6 l/h;
- Adequado para sistemas splits de até 60.000 BTU/h;

2.4.20 Para as potências superiores à 24.000 BTU/h, o modelo de referência é:

- MAXI ORANGE;
- Reservatório secundário submersível incluído;
- Fluxo máximo de 35 l/h;
- Vazão 10 l/h;
- Adequado para sistemas split de até 60.000 BTU/h;

2.4.21 A Contratada deverá cumprir rigorosamente as orientações de instalação dos fabricantes dos aparelhos de ar condicionado, bem como as instruções de instalação presentes no eventual termo de referência;

2.4.22 Quando se tratar de substituição de aparelhos de ar condicionado, a Contratada deverá realizar a retirada do equipamento antigo, juntamente com toda a estrutura a ele associado (tubulações, suportes, cabos, etc.) que não seja compatível com o novo aparelho ou minimize sua eficiência de operação, sem custo adicional ao TJGO;

2.4.23 A Contratada deverá elaborar o cronograma de instalação, contendo todos os dados necessários para a correta prestação dos serviços a serem realizados;



PODER JUDICIÁRIO
Tribunal de Justiça do Estado de Goiás
Divisão de Controle de Contratos e Aquisições

2.5 Práticas de Sustentabilidade

2.5.1 Todas as práticas de execução dos serviços devem estar em condições adequadas de limpeza, operação e controle. A CONTRATADA ficará obrigada a atender aos seguintes itens quanto à sustentabilidade ambiental:

2.5.2 Uso de produtos de limpeza e conservação de superfícies e objetos inanimados que obedeçam às classificações e especificações determinadas pela ANVISA e pelo fabricante;

2.5.3 Adotar medidas para evitar o desperdício de água tratada;

2.5.4 Providenciar a destinação ambientalmente correta de pilhas e baterias usadas ou inservíveis, observando o disposto em legislação específica;

2.5.5 Nos termos da Lei no 12.305/2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos, providenciar a correta destinação de todos os resíduos provenientes da execução dos serviços de que trata este Termo de Referência.

2.5.6 Ao final dos serviços, para recebimento definitivo por parte da Fiscalização, a Contratada deve emitir um relatório técnico atestando e comprovando que todos os materiais, detritos e resíduos gerados durante a instalação dos elevadores foram devidamente descartados, conforme legislação ambiental específica e normas técnicas vigentes.

2.6 Critérios de seleção do fornecedor:

2.6.1 Deverá ser selecionado como fornecedor aquele cujo qual proposta tenha o menor valor global por lote;

2.6.2 O fornecedor deve dispor de todas as licenças necessárias para exercer as funções de instalação e remoção de aparelhos de ar condicionado, dispor de quadro de funcionários com as devidas qualificações;



PODER JUDICIÁRIO
Tribunal de Justiça do Estado de Goiás
Divisão de Controle de Contratos e Aquisições

- 2.6.3** A empresa deverá ser credenciada junto à fabricante dos equipamentos, o que deverá ser comprovado através de carta assinada pela fabricante, de modo a não se perder eventual garantia estendida dos equipamentos e garantir adequada instalação das máquinas;
- 2.6.4** Deverá ser disponibilizado os documentos de ateste fiscal requisitados pela administração perante a assinatura do contrato, e também dispor de todos e quaisquer documentos que por ventura se façam necessários para comprovar que será atendido os critérios de sustentabilidade requisitados;
- 2.6.5** A empresa deverá possuir em seu quadro de funcionário um engenheiro mecânico, que será o responsável técnico pelo fornecimento e instalação das máquinas e que deverá registrar Assinatura de Responsabilidade Técnica – ART junto ao CREA-GO. A ART deverá ser enviada em até 7 (sete) dias após a assinatura do contrato para a Fiscalização;

3 RELAÇÃO ENTRE A DEMANDA PREVISTA E A QUANTIDADE DE CADA ITEM

- 3.1** Uma estimativa prévia do quantitativo de aparelhos de ar condicionado necessários para suprir as necessidades do TJGO foi feita utilizando-se 2 (dois) fatores, a saber:
- 3.2** Histórico de demandas e aquisições de aparelhos de ar condicionado durante os anos de 2020 a 2022;
- 3.3** Quantidade de aparelhos do tipo ACJ atualmente instalados nas unidades do TJGO;
- 3.4** As demandas por substituição de aparelhos nas comarcas do Estado de Goiás são referentes a aparelhos que, após inspeção e avaliação de técnico habilitado, foram considerados irreparáveis, devido ao término de suas vidas úteis ou à fatores externos.



PODER JUDICIÁRIO
Tribunal de Justiça do Estado de Goiás
Divisão de Controle de Contratos e Aquisições

3.5 Visando, então, obter uma estimativa da quantidade de aparelhos a serem adquiridos, foram levantados os seguintes dados:

3.5.1 Quantidade de aparelhos ACJ (Q_{ACJ}): refere-se à estimativa da quantidade de aparelhos ACJ atualmente instalados nas comarcas do TJGO, incluindo aqueles cujas substituições já foram formalmente solicitadas. Essa estimativa é tomada com base no levantamento feito em 2022, subtraindo-se o número de aparelhos substituídos desde então. O cálculo da quantidade de aparelhos ACJ por potência seguiu o cálculo de demanda atual, assumindo que a quantidade de aparelhos seja igual a quantidade de aparelhos em demanda.

3.5.2 Histórico da demanda ($H_{demanda}$): refere-se ao atual número de solicitações por aparelhos de ar condicionado atualmente existentes no TJGO. Essas solicitações se encontram impossibilitadas de serem atendidas no atual momento devido à falta de saldo de aparelhos disponível.

3.6 Portanto, a estimativa do total de aparelhos a serem adquiridos, denotada por Q_{total} , pode ser obtida somando-se a demanda atual (que constitui a demanda existente) com a estimativa da quantidade de aparelhos ACJ atualmente instalados (que constitui a demanda que poderá surgir). Matematicamente,

$$\triangleright Q_{total} = H_{demanda} + Q_{ACJ}$$

3.7 Acerca dessa estimativa, deve-se ressaltar que:

3.7.1 Trata-se de uma demanda prevista para atender às necessidades atuais do TJGO, bem como as eventuais necessidades que existirão por mais um ano completo;

3.7.2 Naturalmente, essa estimativa não é exata, tanto pela natureza aleatória da necessidade de cada comarca, quanto pelos dados existentes sobre



PODER JUDICIÁRIO
Tribunal de Justiça do Estado de Goiás
Divisão de Controle de Contratos e Aquisições

os aparelhos de ar condicionado do TJGO, que não permitem o uso de ferramentas estatísticas mais sofisticadas;

3.7.3 A quantidade de aparelhos a serem remanejados do edifício acima referido é também, até o momento, apenas uma previsão, supondo o aproveitamento de 100% dos aparelhos lá instalados. Sabe-se, entretanto, que há grande probabilidade de uma parcela desses aparelhos não estar apta a ser reinstalada ou simplesmente não estar operando adequadamente;

3.8 A Tabela I mostra o histórico de demanda de aparelhos de ar condicionado no período de 2020 a 2022, bem como a quantidade atendida no mesmo período. Tem-se também a quantidade atual em demanda pelo TJGO;

TABELA 1

DEMANDA ATUAL			
POTÊNCIA (BTU/h)	Quantidade	Porcentagem	ACJ
12000	169	62,83%	560
18000	62	23,05%	
24000	22	8,18%	
36000	4	1,49%	
60000	12	4,46%	
TOTAL	269	100,00%	

3.9 Portanto, utilizando a equação acima citada com os dados apresentados, tem-se:

$$Q_{total} = H_{demanda} + Q_{ACJ}$$

$$\text{➤ } Q_{total} = 269 + 560$$

$$\text{➤ } \therefore Q_{total} = 829 \text{ aparelhos}$$



PODER JUDICIÁRIO
Tribunal de Justiça do Estado de Goiás
Divisão de Controle de Contratos e Aquisições

3.10 Para estimar, a partir da quantidade total de aparelhos acima calculada, quantos aparelhos seriam necessários para cada potência de refrigeração, os seguintes procedimentos foram adotados:

3.10.1 Com base nos dados da Tabela I, foram calculadas as porcentagens de demanda por potência;

3.10.2 Em seguida, as porcentagens calculadas foram multiplicadas por Q_{total} , a fim de saber quantos aparelhos seriam necessários para cada capacidade de refrigeração;

3.10.3 A partir dos valores agora obtidos, foi feita uma análise baseada na experiência desta Divisão no que tange aparelhos de ar condicionado, de modo que alguns valores foram majorados para melhor se adequarem à demanda real típica deste Poder Judiciário;

3.10.4 Os valores finais a serem adquiridos foram, então, obtidos, sendo mostrados na Tabela II.

TABELA II

ESTIMATIVA DE APARELHOS POR POTÊNCIA		
POTÊNCIA (BTU/h)	QUANTIDADE ESTIMADA CALCULADA	QUANTIDADE FINAL A SER ADQUIRIDA
12000	520,8215613	520
18000	191,070632	190
24000	67,79925651	68
36000	12,32713755	30
60000	36,98141264	20
TOTAL:	829	828

4 LEVANTAMENTO DE MERCADO

4.1 O Tribunal de Justiça do Estado de Goiás (TJGO) tem, por finalidade primordial, o dever de atender os jurisdicionados e defender os direitos de cada cidadão, promovendo a justiça e resolvendo os eventuais conflitos que possam surgir na sociedade. Para tanto, é necessário, dentre outras coisas, o adequado



PODER JUDICIÁRIO
Tribunal de Justiça do Estado de Goiás
Divisão de Controle de Contratos e Aquisições

conforto térmico dos ambientes, visando atender a contento todos os servidores, magistrados e jurisdicionados;

4.2 A região do Centro-Oeste brasileiro possui características climáticas que requerem o condicionamento de ar para se tornar possível atingir as temperaturas aceitáveis de trabalho dentro de ambientes fechados. O assunto é disciplinado pela Norma Regulamentadora NR 17, que trata das questões de ergonomia em ambientes de trabalho, pela Norma Brasileira ABNT NBR 16401-2, que trata de parâmetros de conforto térmico em instalações de ar condicionado e outras normas internacionais, com destaque para publicações da *American Society of Heating, Refrigerating and Airconditioning Engineers – ASHRAE*;

4.3 As comarcas dispersas pelo estado de Goiás periodicamente se fazem necessárias de novos aparelhos de ar condicionado, seja por substituição de aparelhos obsoletos, como ACJs, ou a substituição de aparelhos do tipo Split que por ventura apresentem falha que não se faça possível o reparo, ou a expansão das dependências da respectiva comarca, de modo que há, nestes locais, a necessidade regular dos novos aparelhos citados;

4.4 De antemão, pode-se notar que no mercado brasileiro, há atualmente 4 (quatro) modelos diferentes de aparelhos condicionadores de ar que serão adequados para sanar as necessidades de climatização das comarcas e salas especiais do TJGO, de modo que são aparelhos independentes e não atuam de maneira central. Os modelos são:

4.4.1 AR CONDICIONADO PORTÁTIL: É uma unidade móvel de ar condicionado, facilmente manuseado e deslocado dentro de um ambiente. Porém, aparelhos desse tipo também exigem uma tubulação de drenagem, o que faz necessário um usuário regularmente esvaziar o reservatório de água, além de serem menos eficientes, fazendo necessário múltiplas unidades para refrigerar um único ambiente.



PODER JUDICIÁRIO
Tribunal de Justiça do Estado de Goiás
Divisão de Controle de Contratos e Aquisições



Figura 1: Ar condicionado portátil. Fonte: Frigelar (Disponível em: <https://www.frigelar.com.br/tipos-de-ar>).

4.4.2 AR CONDICIONADO DE JANELA – ACJ: Consiste em uma única unidade, que inclui o circuito de evaporação e o circuito de condensação e é normalmente instalado na parede do ambiente a ser refrigerado. Era bastante comum até pouco tempo atrás, porém foram perdendo espaço devido o aumento de competitividade de sistemas splits, que são mais eficientes e muito menos ruidosos;



Figura 2: Ar condicionado de janela – ACJ. Fonte: Frigelar (Disponível em: <https://www.frigelar.com.br/tipos-de-ar>).

4.4.3 AR CONDICIONADO DO TIPO SPLIT: Do termo em inglês “Split” (separado, em tradução livre) se refere ao fato de que, nesses aparelhos, a unidade condensadora (externa) é fisicamente separada da unidade evaporadora (interna). Desse modo, se reduz significativamente o nível de ruído gerado no ambiente interno, uma vez que o compressor (instalado na unidade condensadora) fica no ambiente externo. Existem diversas configurações desse tipo de aparelho, variando principalmente em relação ao tipo de evaporadora, dentre as quais se destacam:



PODER JUDICIÁRIO
Tribunal de Justiça do Estado de Goiás
Divisão de Controle de Contratos e Aquisições

4.4.3.1 Split cassette: a unidade evaporadora é embutida no teto, normalmente no centro da sala, pois possui quatro saídas de ar, gerando uma distribuição mais uniforme do ar refrigerado em todas as direções. Entretanto, não pode ser instalado na parede, o que impossibilita seu uso em locais com pequeno espaço entreforro;



Figura 3: Ar condicionado split cassete. Fonte: Frigelar (Disponível em: <https://www.frigelar.com.br/tipos-de-ar>).

4.4.3.2 Split piso e teto: Normalmente utilizados para grandes espaços, por possuírem potências elevadas, podem ser instalados no chão ou no teto e a unidade evaporadora tem aparência similar ao split high wall;



Figura 4: Ar condicionado split piso e teto. Fonte: Frigelar (Disponível em: <https://www.frigelar.com.br/tipos-de-ar>).

4.4.3.3 Split teto: Muito similar ao piso e teto, com a diferença de que só podem ser instalados no teto, e possuem configurações de potência ainda mais elevadas, chegando a 80 kBTU/h;



Figura 5: Ar condicionado split teto. Fonte: Frigelar (Disponível em: <https://www.frigelar.com.br/tipos-de-ar>).

4.4.3.4 Split High Wall: Comumente chamado de split hi wall ou minisplit, consiste em uma unidade evaporadora discreta, silenciosa e com



PODER JUDICIÁRIO
Tribunal de Justiça do Estado de Goiás
Divisão de Controle de Contratos e Aquisições

grande apelo estético, instalada na parte superior da parede interna do ambiente a ser refrigerado e uma unidade condensadora instalada na parte externa. É a solução mais utilizada atualmente para a climatização de ambientes individuais de diferentes dimensões, devido à sua popularização, de modo que há, no mercado, diversos modelos a preços competitivos;



Figura 6: Ar condicionado split hi wall. Fonte: Frigelar (Disponível em: <https://www.frigelar.com.br/tipos-de-ar>).

4.4.3.5 Multi Split: consiste em uma única unidade condensadora conectada a duas ou mais unidades evaporadoras. É uma boa solução quando não há espaço externo suficiente para a instalação de diversas condensadoras, mas exige, para seu funcionamento correto, um bom controle de vazão variável de fluido refrigerante, uma vez que é responsável por climatizar diferentes ambientes com cargas térmicas eventualmente distintas;



Figura 7: Ar condicionado multi Split. Fonte: Frigelar (Disponível em: <https://www.frigelar.com.br/tipos-de-ar>).

4.5 Além dos aparelhos supracitados, é pertinente ressaltar a tecnologia **inverter**. A respeito dessa tecnologia:

4.5.1 Esse termo refere-se basicamente ao fato de que, em aparelhos inverter, o compressor opera de maneira contínua, com um inversor elétrico dentro do drive de frequência variável. Isso significa que, diferentemente dos compressores tradicionais, que funcionam de maneira intermitente (ligam quando a temperatura do ambiente excedeu a desejada e desligam assim que



PODER JUDICIÁRIO
Tribunal de Justiça do Estado de Goiás
Divisão de Controle de Contratos e Aquisições

atingem a temperatura programada), o compressor de um aparelho inverter funciona constantemente, variando apenas sua rotação, para manter sempre a temperatura do ambiente no nível desejado;

4.5.2 Dentre as vantagens desse tipo de tecnologia em comparação com os aparelhos convencionais, ressaltam-se: alcance da temperatura desejada mais rapidamente, maior estabilidade na temperatura do ambiente (gerando maior conforto térmico), menor ruído gerado, obrigatoriedade de uso de fluido refrigerante ecológico (normalmente R410a) e, principalmente, **redução do consumo de energia**. Em aplicações residenciais e comerciais devidamente dimensionadas, aparelhos com tecnologia inverter reduzem sensivelmente o consumo de energia, uma vez que não há consumo desnecessário de energia em ciclos de partida/parada dos compressores e a temperatura interna é mantida por maior tempo. O preço de aparelhos com essa tecnologia é, de fato, maior do que os de aparelhos convencionais. A manutenção, por haver maior número de componentes eletrônicos no sistema, também costuma ser mais custosa. Esses são os dois principais motivos pelos quais essa tecnologia não é hegemônica no mercado. Entretanto, nos últimos anos, a popularização desses aparelhos fez com que os preços atingissem níveis competitivos e, com a maior presença deles no mercado, aumentou também o número de empresas e profissionais capacitados para realizar sua instalação e manutenção, tornando a tecnologia inverter cada vez mais atrativa;

4.6 De fato, muitas pesquisas vêm sendo realizadas ao redor do mundo sobre a eficiência real de aparelhos desse tipo. Jamali e Sukri (2018) realizaram, na Índia, uma análise econômica de unidades convencionais em comparação com unidades *inverter* para aplicações residenciais. Eles determinaram experimentalmente que aparelhos inverter reduzem até 65% do consumo de energia, tendo um período de *payback* (PP) de pouco mais de 3 anos. Sami (2019) fez um estudo similar, no qual determinou a viabilidade econômica de aparelhos *inverter* em comparação com aparelhos convencionais. Ele concluiu



PODER JUDICIÁRIO
 Tribunal de Justiça do Estado de Goiás
 Divisão de Controle de Contratos e Aquisições

que, além de consumir menos energia de maneira imediata, o uso prolongado de aparelhos *inverter* resulta em economias cada vez maiores de energia, como se pode ver na Fig. 9, que mostra o custo anual de consumo de energia elétrica para aparelhos convencionais e *inverter*. Além disso, no mesmo estudo é demonstrado que, diversos horários do dia, o consumo de aparelhos *inverter* é significativamente menor do que aparelhos convencionais;

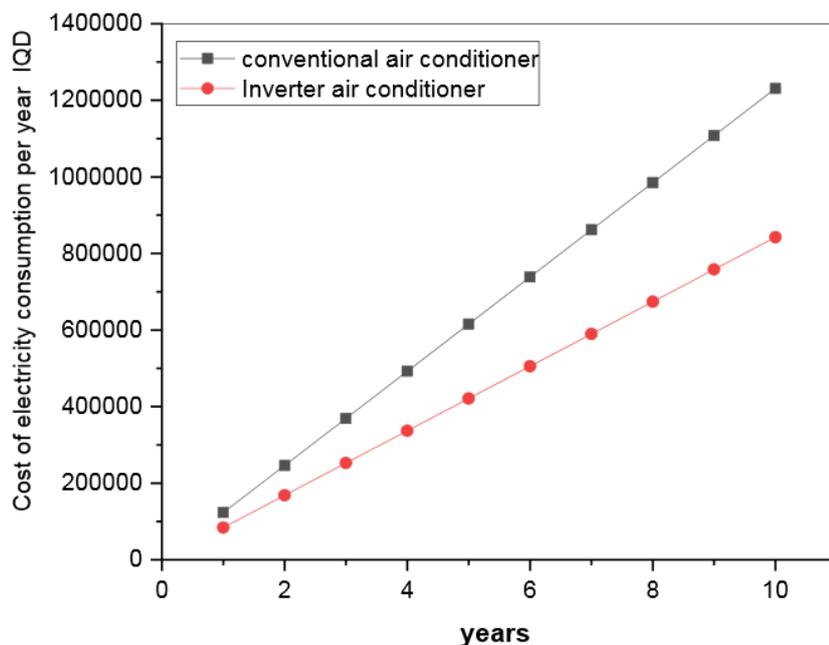


Figura 9: Custo anual de consumo de energia elétrica para aparelhos convencionais e inverter.
 Fonte: SAMI (2019)



PODER JUDICIÁRIO
Tribunal de Justiça do Estado de Goiás
Divisão de Controle de Contratos e Aquisições

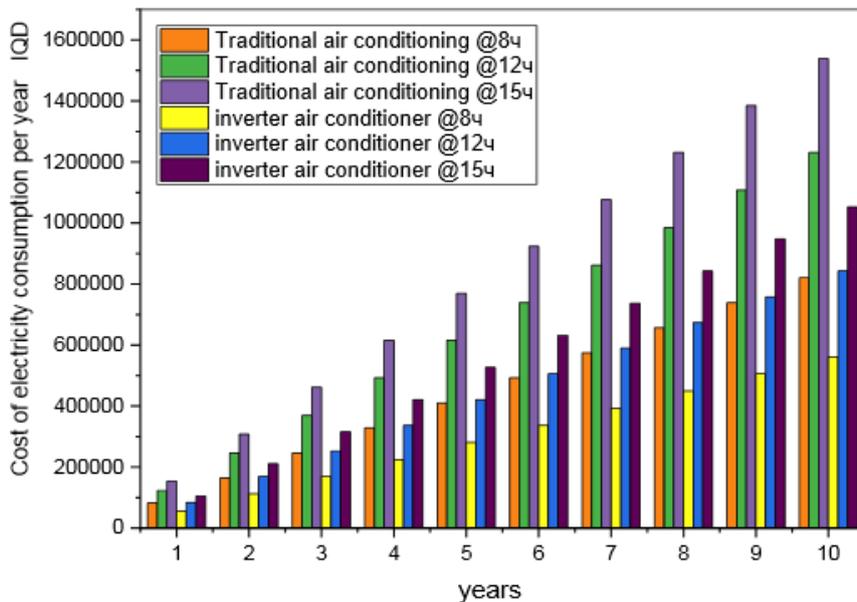


Figura 10: Custo anual de consumo de energia elétrica para diferentes horários de funcionamento. Fonte: SAMI (2019)

4.7 Finalmente, Shah *et. al.* (2016) realizaram um estudo sobre o custo-benefício de melhorar a eficiência de aparelhos de ar condicionado em ambientes pequenos. Eles concluíram que *“If a **least cost strategy is followed, significant efficiency improvement can be achieved at a modest incremental cost.**”*. Em tradução livre, o que foi dito é que, se uma **estratégia de menor custo é seguida**, uma melhoria significativa de eficiência pode ser atingida a um incremento modesto de custo;

4.8 Uma vez definido quais aparelhos de ar condicionado estão disponíveis no para aquisição pelo TJGO, fez-se a pesquisa de mercado, seguindo as diretrizes estipuladas pelo Decreto Estadual 9.900/2021, que estabelece, em seu art. 6º, os parâmetros a serem utilizados para determinação do preço estimado em processo licitatório para a contratação de bens e serviços. O detalhamento da pesquisa feita seguindo cada um dos itens constantes nesse artigo encontra-se na Pesquisa Mercadológica, documento apartado elaborado por esta Divisão.

4.9 Conforme explicado naquele documento, a única opção restante foi estabelecer contato com empresas especializadas para a aquisição e instalação



PODER JUDICIÁRIO
Tribunal de Justiça do Estado de Goiás
Divisão de Controle de Contratos e Aquisições

dos aparelhos de ar condicionado. Com isso, foram enviadas 21 (vinte e uma) solicitações formais padronizadas, conforme mostra a Planilha de Pesquisa Mercadológica contida no Anexo I daquele estudo, procurando obter propostas de projeto em relação ao sistema referido. Foram obtidas 03 (três) respostas válidas, que foram usadas para calcular o valor estimado da contratação:

TABELA VI

ITEM	APARELHO	QTD.	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	Split Hi-wall 12.000 BTU/h	520	R\$ 5.626,50	R\$ 2.925.780,00
2	Split Hi-wall 18.000 BTU/h	190	R\$ 7.807,80	R\$ 1.483.482,00
3	Split Hi-wall 24.000 BTU/h	68	R\$ 9.825,75	R\$ 668.151,00
4	Split Piso-teto 36.000 BTU/h	30	R\$ 18.001,50	R\$ 540.045,00
5	Split Piso-teto 60.000 BTU/h	20	R\$ 19.578,90	R\$ 391.578,00
VALOR TOTAL ESTIMADO				R\$ 6.009.036,00

5 JUSTIFICATIVAS DA ESCOLHA DO TIPO DE SOLUÇÃO A CONTRATAR

5.1 Como observado previamente neste estudo técnico, a solução mais adequada a ser adotada pelo TJGO seria a contratação, via Ata de Registro de Preços (ARP), de fornecimento com instalação dos aparelhos de ar condicionado do tipo *split* e tecnologia *inverter*, nas quantidades descritas neste documento;

5.2 O benefício em optar-se pela ARP é a garantia por parte do Tribunal em atender a demanda de aparelhos de ar condicionado para a substituição de aparelhos obsoletos e climatização de novas salas em edificação, em paralelo



PODER JUDICIÁRIO
Tribunal de Justiça do Estado de Goiás
Divisão de Controle de Contratos e Aquisições

com o fato de que seja possível atender, caso venha a ser necessário, ao surgimento de demanda por mais aparelhos, sem que seja compulsório a realização dos trâmites burocráticos de um novo certame licitatório;

5.3 Ademais, conforme pode ser observado na aquisição prévia de aparelhos de ar condicionado por parte do TJGO, o modelo ARP é bastante adequado às necessidades deste Tribunal e a prática pode ser observada em reprodução por demais órgãos públicos com porte e finalidades semelhantes, como o TJMG, MPMG e SES-GO;

5.4 Outro fator decisivo na escolha da solução descrita é que, apesar da contratação prévia ter satisfeito as necessidades deste Tribunal, a recente demanda não prevista por novos aparelhos não pode ser prontamente atendida via termo aditivo da ARP prévia pois não há saldo das atas previamente registradas. Devido às alterações dos valores de microcomponentes, tubulações de cobre, gás refrigerante e demais itens vitais na composição e confecção de um aparelho de ar condicionado, o preço então praticado não é mais condizente com as condições e práticas de mercado, necessitando, portanto, uma nova contratação de aparelhos de ar condicionado;

6 JUSTIFICATIVAS PARA AGRUPAMENTO POR LOTE OU GLOBAL DA SOLUÇÃO

6.1 Esta Divisão entende que é preferível a distribuição do objeto em lotes por potência de refrigeração, de modo que as empresas participantes no certame disponibilizem uma proposta dispendo de valor para o fornecimento com instalação e insumos necessários para determinada potência de ar condicionado;

6.2 Entendemos que tal divisão traz vantagens do ponto de vista técnico e econômico, devido aos seguintes motivos:

6.2.1 Há economia de escala na aquisição de múltiplos aparelhos de mesma potência. Por outro lado, caso a contratação fosse dividida em lotes por local



PODER JUDICIÁRIO
Tribunal de Justiça do Estado de Goiás
Divisão de Controle de Contratos e Aquisições

físico, poderia ocorrer limitação de competição ou mesmo lotes desertos, que se referissem eventualmente a comarcas mais distantes da capital e com poucos aparelhos a serem instalados;

6.2.2 Além disso, ao dividir a contratação em lotes por potência, aumenta-se a chance de participação de empresas em lotes específicos, nos quais ela conseguiria fornecer um melhor preço. Sendo assim, haveria economia na contratação;

6.2.3 Caso a divisão fosse feita por item, ou seja, por unidade de aparelho de ar condicionado, esta Divisão entende que há maior risco de se perder economia em escala, tendo em vista que, a título de exemplo, uma empresa poderia fornecer e instalar 100 aparelhos de 12.000 BTU/h a um preço unitário menor do que se ganhasse apenas 10 unidades dessa potência;

6.2.4 A desvantagem em adquirir o objeto descrito em lote único global é que expandindo o leque de produtos requisitados pelo tribunal, haverá melhor aproveitamento do mercado global e ampliação da competitividade entre as participantes do certame.

7 RESULTADOS PRETENDIDOS

7.1 Os resultados pretendidos com essa aquisição podem ser divididos em dois grandes grupos de melhorias: econômicas e de saúde.

7.2 Dentre as melhorias econômicas, destacam-se:

7.2.1 Redução de consumo de energia elétrica, uma vez que os aparelhos a serem adquiridos são mais eficientes energeticamente;

7.2.2 Redução de gastos com manutenções corretivas, já que os aparelhos devem ser novos e de alta qualidade.

7.2.3 Valorização dos patrimônios do TJGO, lembrando que ambientes devidamente climatizados com soluções modernas são, via de regra, mais valorizados financeiramente.



PODER JUDICIÁRIO
Tribunal de Justiça do Estado de Goiás
Divisão de Controle de Contratos e Aquisições

7.2.4 Contribuição ecológica e ambiental, já que os aparelhos devem atender a todos os requisitos referentes à legislação ambiental vigente (como exposto brevemente nos requisitos técnicos deste documento e extensivamente no Termo de Referência).

7.3 Dentre as melhorias de saúde, destacam-se:

7.3.1 Diminuição de ruído gerado em ambientes fechados, o que melhora o bem-estar dos servidores e usuários;

7.3.2 Climatização mais eficiente e manutenção mais estável e duradoura da temperatura do ambiente, melhorando a saúde laboral e atendendo aos requisitos normativos de ergonomia em ambientes de trabalho;

7.3.3 Melhoria da qualidade do ar interior, considerando que aparelhos novos com modernos filtros antibacterianos e redes frigorígenas novas reduzem significativamente a chance de proliferação de microrganismos patogênicos.

7.3.4 Maior conforto visual, lembrando que os aparelhos a serem adquiridos são discretos e possuem designs modernos.

7.3.5 Outro benefício, de grande importância para a Administração Pública, é a garantia do cumprimento das condições ambientais de conforto térmico e qualidade de ar exigido por normas técnicas, como a NBR 16401 e a Resolução Nº 009/2003 da ANVISA.

8 PROVIDÊNCIAS PARA ADEQUAÇÃO DO AMBIENTE DO ÓRGÃO

8.1 Por se tratar da aquisição de produtos, juntamente com serviços técnicos de instalação, não serão necessárias grandes adequações ao ambiente do TJGO;

8.2 A instalação dos aparelhos deverá ser feita por empresa especializada, credenciada pela fabricante dos mesmos, o que faz com que não seja necessário treinamento ou capacitação dos servidores do TJGO para a conclusão da contratação;



PODER JUDICIÁRIO
Tribunal de Justiça do Estado de Goiás
Divisão de Controle de Contratos e Aquisições

8.3 Além disso, por se tratar de aparelhos *split*, as intervenções de construção civil para a instalação de tais produtos são mínimas, normalmente sendo constituídas apenas de pequenos furos na parede para passagem da tubulação frigorígena e de drenagem;

8.4 Levando em conta que o TJGO dispõe de equipe técnica de Engenharia, também não será necessária capacitação de servidores para a fiscalização do contrato;

9 ANÁLISE DE RISCOS

9.1 A análise de riscos desta contratação encontra-se no Anexo II deste estudo.

REFERÊNCIAS:

[1] Sukri, M. F, Jamali, M. K. **Economics analysis of an inverter and non-inverter type split unit air-conditioners for household applications**. ARPN Journal of Engineering and Applied Sciences. Vol. 13, number 11, June 2018.

[2] Sami, M.A. **Economic feasibility of an inverter and conventional air conditioners for residential buildings in Iraq**. International Journal of Thermal Technologies. Vol. 9, number 1, March 2019.

[3] Shah, N., Abhyankar, N., Park, W., Phadke, A., Diddi, S., Ahuja, D., Mukherjee, P. K, Walia, A. **Cost-benefit of improving the efficiency of room air conditioners (inverter and fixed speed) in India**. Ernest Orlando Lawrence Berkeley National Laboratory. Disponível em: <https://eta.lbl.gov/sites/default/files/publications/lbnl-1005787.pdf>. Acessado em 10/06/2019.

Thiago Pandim Machado Barbosa
Divisão de Controle de Contratos e Aquisições

José Eduardo Stort Fernandes
Diretor da Divisão de Controle de Contratos e Aquisições



PODER JUDICIÁRIO
Tribunal de Justiça do Estado de Goiás
Divisão de Controle de Contratos e Aquisições

Aprovo este estudo técnico preliminar.

Cybelle Saad Sabino de Freitas Farias
Diretora de Engenharia e Arquitetura



PODER JUDICIÁRIO

Tribunal de Justiça do Estado de Goiás
Divisão de Controle de Contratos e Aquisições

ANEXO I – MAPA GERAL ESTIMATIVO E MEMÓRIA DE CÁLCULO

DIVISÃO DE CONTROLE DE CONTRATOS E AQUISIÇÕES				
MAPA GERAL ESTIMATIVO				
Processo: 202301000380222			Data: 03/02/2023	
Contratação de empresa especializada para Aquisição e Instalação de equipamentos de ar condicionado do tipo <i>Split (Hi-Wall e Piso-Teto)</i> de diversas potências para atender as Comarcas no estado de Goiás.				
LOTE 1				
Lote 1: Condicionador de ar Split Hi Wall 12.000 Btu/h , conforme especificações do termo de referência				
QUANTIDADE DE APARELHOS:		520	VALOR POR ITEM	VALOR GLOBAL
POWER SAFETY SREVIÇOS E COMÉRCIO DE ELETROELETRÔNICOS LTDA-ME			R\$ 2.700,00	R\$ 1.404.000,00
UNISERV COMERCIO E PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS EIRELI – ME			R\$ 5.626,50	R\$ 2.925.780,00
AF EMPREENDIMENTOS EIRELI			R\$ 10.018,70	R\$ 5.209.724,00
Valor da Mediana		R\$ 5.626,50	Valor Estimado:	R\$ 2.925.780,00
Valor Mínimo (Mediana -25%)		R\$ 4.219,88		
Valor Máximo (Mediana + 25%)		R\$ 7.033,13		
LOTE 2				
Lote 2: Condicionador de ar Split Hi Wall 18.000 Btu/h , conforme especificações do termo de referência				
QUANTIDADE DE APARELHOS:		190	VALOR POR ITEM	VALOR GLOBAL
POWER SAFETY SREVIÇOS E COMÉRCIO DE ELETROELETRÔNICOS LTDA-ME			R\$ 4.050,00	R\$ 769.500,00
UNISERV COMERCIO E PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS EIRELI – ME			R\$ 7.807,80	R\$ 1.483.482,00
AF EMPREENDIMENTOS EIRELI			R\$ 12.742,25	R\$ 2.421.027,50
Valor da Mediana		R\$ 7.807,80	Valor Estimado:	R\$ 1.483.482,00
Valor Mínimo (Mediana -25%)		R\$ 5.855,85		
Valor Máximo (Mediana + 25%)		R\$ 9.759,75		



PODER JUDICIÁRIO

Tribunal de Justiça do Estado de Goiás
Divisão de Controle de Contratos e Aquisições

LOTE 3

Lote 3: Condicionador de ar Split Hi Wall 24.000 Btu/h, conforme especificações do termo de referência

QUANTIDADE DE APARELHOS:	68	VALOR POR ITEM	VALOR GLOBAL
POWER SAFETY SREVIÇOS E COMÉRCIO DE ELETROELETRÔNICOS LTDA-ME		R\$ 5.400,00	R\$ 367.200,00
UNISERV COMERCIO E PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS EIRELI – ME		R\$ 9.825,75	R\$ 668.151,00
AF EMPREENDIMENTOS EIRELI		R\$ 15.781,85	R\$ 1.073.165,80

Valor da Mediana	R\$ 9.825,75	Valor Estimado:	R\$ 9.825,75	R\$ 668.151,00
Valor Mínimo (Mediana -25%)	R\$ 7.369,31			
Valor Máximo (Mediana + 25%)	R\$ 12.282,19			

LOTE 4

Lote 4: Condicionador de ar Split Piso Teto 36.000 Btu/h, conforme especificações do termo de referência

QUANTIDADE DE APARELHOS:	30	VALOR POR ITEM	VALOR GLOBAL
POWER SAFETY SREVIÇOS E COMÉRCIO DE ELETROELETRÔNICOS LTDA-ME		R\$ 8.100,00	R\$ 243.000,00
UNISERV COMERCIO E PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS EIRELI – ME		R\$ 18.001,50	R\$ 540.045,00
AF EMPREENDIMENTOS EIRELI		R\$ 30.067,18	R\$ 902.015,40

Valor da Mediana	R\$ 18.001,50	Valor Estimado:	R\$ 18.001,50	R\$ 540.045,00
Valor Mínimo (Mediana -25%)	R\$ 13.501,13			
Valor Máximo (Mediana + 25%)	R\$ 22.501,88			

LOTE 5

Lote 5: Condicionador de ar Split Piso Teto 60.000 Btu/h, conforme especificações do termo de referência

QUANTIDADE DE APARELHOS:	20	VALOR POR ITEM	VALOR GLOBAL
POWER SAFETY SREVIÇOS E COMÉRCIO DE ELETROELETRÔNICOS LTDA-ME		R\$ 13.500,00	R\$ 270.000,00
UNISERV COMERCIO E PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS EIRELI – ME		R\$ 19.578,90	R\$ 391.578,00
AF EMPREENDIMENTOS EIRELI		R\$ 38.643,96	R\$ 772.879,20

Valor da Mediana	R\$ 19.578,90	Valor Estimado:	R\$ 19.578,90	R\$ 391.578,00
Valor Mínimo (Mediana -25%)	R\$ 14.684,18			
Valor Máximo (Mediana + 25%)	R\$ 24.473,63			



PODER JUDICIÁRIO

Tribunal de Justiça do Estado de Goiás
Divisão de Controle de Contratos e Aquisições

VALOR GLOBAL	
Valor Total Estimado:	R\$ 6.009.036,00
OBS: O critério adotado para cálculo do valor estimado foi a obtenção da mediana de todas as propostas obtidas, sendo considerado o coeficiente de 25% para mais e para menos como valores mínimo e máximo para as propostas para, por fim, obter através da média simples o preço estimado, conferindo, dessa forma, maior segurança e transparência ao cálculo.	
ENGº JOSÉ EDUARDO STORT FERNANDES DIRETOR DA DIVISÃO DE CONTROLE DE CONTRATOS E AQUISIÇÕES	

Eng. Mecânico Thiago Pandim Barbosa Machado

Divisão de Controle de Contratos e Aquisições

De acordo:

Eng. Eletricista José Eduardo Stort Fernandes

Diretor da Divisão de Controle de Contratos e Aquisições

Arquiteta Cybelle Saad Sabino de Freitas Faria

Diretora de Engenharia e Arquitetura



PODER JUDICIÁRIO

Tribunal de Justiça do Estado de Goiás
Divisão de Controle de Contratos e Aquisições

ANEXO II - MAPA DE RISCOS

(conforme modelo do Anexo IV da IN 05/2017)

Risco 01:	Ausência da formalização do Documento de Formalização da Demanda que origina a contratação.		
Probabilidade:	(x) Baixa	() Média	() Alta
Impacto:	() Baixa	() Média	(x) Alta
Dano			
Início do processo para contratação não atende aos normativos legais da Administração Pública.			
Ação Preventiva		Responsável	
Elaboração do Documento de Formalização da Demanda.		Requisitante	
Ação de Contingência		Responsável	
Não aprovação do Termo de Referência.		Divisão de Controle de Contratos e Aquisições	



PODER JUDICIÁRIO

Tribunal de Justiça do Estado de Goiás
Divisão de Controle de Contratos e Aquisições

Risco 02:	Equipe responsável pelo planejamento da contratação não detém as competências multidisciplinares necessárias à execução da atividade.		
Probabilidade:	(x) Baixa	() Média	() Alta
Impacto:	() Baixa	() Média	(x) Alta
Dano			
Especificações incompletas ou com requisitos irrelevantes ou indevidamente restritivos que possam ocasionar indefinição do objeto e dificuldade de obtenção da contratação pretendida, atendimento da necessidade ou diminuição da competição e aumento dos custos.			
Ação Preventiva		Responsável	
Capacitar os membros da equipe responsável pelo planejamento da contratação.		Divisão de Controle de Contratos e Aquisições	
Ação de Contingência		Responsável	
Reavaliação nos critérios de definição da equipe responsável pelo planejamento da contratação.		Divisão de Controle de Contratos e Aquisições	



PODER JUDICIÁRIO

Tribunal de Justiça do Estado de Goiás
Divisão de Controle de Contratos e Aquisições

Risco 03:	Ausência de tempo hábil para executar o processo de planejamento para a contratação.		
Probabilidade:	(x) Baixa	() Média	() Alta
Impacto:	() Baixa	() Média	(x) Alta
Dano			
1. Contratação não produz resultados capazes de atender à necessidade da Administração. 2. Impossibilidade de contratar a solução pretendida.			
Ação Preventiva		Responsável	
Aumentar a equipe de planejamento com profissionais com qualificação técnica necessária à execução das atividades de planejamento.		Divisão de Controle de Contratos e Aquisições	
Ação de Contingência		Responsável	
Não aprovação do Termo de Referência.		Divisão de Controle de Contratos e Aquisições	



PODER JUDICIÁRIO

Tribunal de Justiça do Estado de Goiás
Divisão de Controle de Contratos e Aquisições

Risco 04:	Simplificação do processo de planejamento para as contratações de maior risco.		
Probabilidade:	(x) Baixa	() Média	() Alta
Impacto:	() Baixa	() Média	(x) Alta
Dano			
1. Contratação não produz resultados capazes de atender à necessidade da Administração. 2. Impossibilidade de contratar a solução pretendida.			
Ação Preventiva		Responsável	
Execução das atividades de forma mais exaustiva.		Equipe de planejamento	
Ação de Contingência		Responsável	
Não aprovação do Termo de Referência.		Divisão de Controle de Contratos e Aquisições	



PODER JUDICIÁRIO

Tribunal de Justiça do Estado de Goiás
Divisão de Controle de Contratos e Aquisições

Risco 05:	Contratação sem a realização de estudos técnicos preliminares.		
Probabilidade:	(x) Baixa	() Média	() Alta
Impacto:	() Baixa	() Média	(x) Alta
Dano			
1. Contratação não produz resultados capazes de atender à necessidade da Administração. 2. Impossibilidade de contratar a solução pretendida. 3. Especificações indevidamente restritivas com diminuição da competição e aumento do custo da contratação.			
Ação Preventiva		Responsável	
Elaboração do Estudo Técnico Preliminar		Equipe de planejamento	
Ação de Contingência		Responsável	
Não aprovação do Termo de Referência.		Divisão de Controle de Contratos e Aquisições	

Risco 06:	Indefinição do conteúdo dos estudos técnicos preliminares.
------------------	---



PODER JUDICIÁRIO

Tribunal de Justiça do Estado de Goiás
Divisão de Controle de Contratos e Aquisições

Probabilidade:	(<input checked="" type="checkbox"/>) Baixa	(<input type="checkbox"/>) Média	(<input type="checkbox"/>) Alta
Impacto:	(<input type="checkbox"/>) Baixa	(<input type="checkbox"/>) Média	(<input checked="" type="checkbox"/>) Alta
Dano			
Estudos técnicos preliminares com conteúdo que não permite atingir o objetivo da contratação.			
Ação Preventiva		Responsável	
Designação de equipe capacitada tecnicamente e empenhada em realizar um estudo pormenorizado de acordo com as necessidades do TJGO.		Divisão de Controle de Contratos e Aquisições	
Ação de Contingência		Responsável	
Revisão dos estudos técnicos preliminares para verificar seu real atendimento às necessidades do TJGO.		Divisão de Controle de Contratos e Aquisições	

Risco 07:	Definição de requisitos da contratação insuficientes.
------------------	--



PODER JUDICIÁRIO

Tribunal de Justiça do Estado de Goiás
Divisão de Controle de Contratos e Aquisições

Probabilidade:	<input checked="" type="checkbox"/> Baixa	<input type="checkbox"/> Média	<input type="checkbox"/> Alta
Impacto:	<input type="checkbox"/> Baixa	<input type="checkbox"/> Média	<input checked="" type="checkbox"/> Alta
Dano			
Contratação de empresa que não atende às necessidades que originaram a contratação.			
Ação Preventiva		Responsável	
Avaliar se as condições de contratação exigidas são exequíveis e suficientes para que o objetivo da contratação seja atingido.		Equipe de planejamento	
Ação de Contingência		Responsável	
Não aprovação do Termo de Referência.		Divisão de Controle de Contratos e Aquisições	

Risco 08:	Mensuração incorreta dos preços estimados da contratação.
------------------	--



PODER JUDICIÁRIO

Tribunal de Justiça do Estado de Goiás
Divisão de Controle de Contratos e Aquisições

Probabilidade:	() Baixa	(x) Média	() Alta
Impacto:	() Baixa	() Média	(x) Alta
Dano			
Elevação dos custo de contratação decorrentes do incorreto levantamento dos preços mensurados.			
Ação Preventiva		Responsável	
Realizar a pesquisa de preços para determinação dos preços estimados utilizando os parâmetros definidos no Art. 6º do Decreto Estadual nº 9.900/2021.		Equipe de planejamento	
Ação de Contingência		Responsável	
Não aprovação do Termo de Referência.		Divisão de Controle de Contratos e Aquisições	



PODER JUDICIÁRIO

Tribunal de Justiça do Estado de Goiás
Divisão de Controle de Contratos e Aquisições

Risco 09:	Não parcelamento do objeto do contrato.		
Probabilidade:	(x) Baixa	() Média	() Alta
Impacto:	() Baixa	() Média	(x) Alta
Dano			
1. Licitação com poucos fornecedores no processo licitatório e dependência de uma única empresa para um serviço indispensável ao TJGO. 2. Limitação da competitividade.			
Ação Preventiva		Responsável	
Avaliar se a solução é realmente indivisível, levando-se em conta a especificidade do serviço, competitividade, gestão e fiscalização.		Equipe de planejamento	
Ação de Contingência		Responsável	
Não aprovação do Termo de Referência.		Divisão de Controle de Contratos e Aquisições	

Risco 10:	Inexistência de análise de riscos.
------------------	---



PODER JUDICIÁRIO

Tribunal de Justiça do Estado de Goiás
Divisão de Controle de Contratos e Aquisições

Probabilidade:	<input checked="" type="checkbox"/> Baixa	<input type="checkbox"/> Média	<input type="checkbox"/> Alta
Impacto:	<input type="checkbox"/> Baixa	<input type="checkbox"/> Média	<input checked="" type="checkbox"/> Alta
Dano			
Desconsideração dos riscos existentes na contratação e gestão do contrato e, conseqüentemente, dos impactos causados por cada um dos riscos.			
Ação Preventiva		Responsável	
Elaboração da análise de risco da contratação e gestão contratual		Equipe de planejamento	
Ação de Contingência		Responsável	
Não aprovação do Termo de Referência.		Divisão de Controle de Contratos e Aquisições	

Risco 11:	Análise de risco deficiente.
------------------	-------------------------------------



PODER JUDICIÁRIO

Tribunal de Justiça do Estado de Goiás
Divisão de Controle de Contratos e Aquisições

Probabilidade:	() Baixa	(x) Média	() Alta
Impacto:	() Baixa	() Média	(x) Alta
Dano			
Desconsideração de riscos relevantes à contratação e, conseqüentemente, dos impactos causados por esses riscos.			
Ação Preventiva		Responsável	
Elaboração de análise de risco aprofundada da contratação e da gestão contratual pretendida.		Equipe de planejamento	
Ação de Contingência		Responsável	
Não aprovação do Termo de Referência.		Divisão de Controle de Contratos e Aquisições	

Risco 12:	Termo de referência incompleto ou inconsistente.
------------------	---



PODER JUDICIÁRIO

Tribunal de Justiça do Estado de Goiás
Divisão de Controle de Contratos e Aquisições

Probabilidade:	(<input checked="" type="checkbox"/>) Baixa	(<input type="checkbox"/>) Média	(<input type="checkbox"/>) Alta
Impacto:	(<input type="checkbox"/>) Baixa	(<input type="checkbox"/>) Média	(<input checked="" type="checkbox"/>) Alta
Dano			
1. Termo de referência cujo conteúdo não permite selecionar a proposta mais vantajosa para a Administração. 2. Contrato sem mecanismos adequados para gestão contratual.			
Ação Preventiva		Responsável	
1. Realizar levantamento das falhas verificadas nos contratos anteriores junto à gestão e fiscalização contratual. 2. Verificar se o termo de referência contempla todas as atividades necessárias ao bom desempenho do contrato, inclusive obrigações da contratante e contratada.		Equipe de planejamento	
Ação de Contingência		Responsável	
Não aprovação do Termo de Referência.		Divisão de Controle de Contratos e Aquisições	

Risco 13:	Questionamentos quanto às exigências contidas no edital.
------------------	---



PODER JUDICIÁRIO

Tribunal de Justiça do Estado de Goiás
Divisão de Controle de Contratos e Aquisições

Probabilidade:	(x) Baixa	() Média	() Alta
Impacto:	() Baixa	() Média	(x) Alta
Dano			
Surgimento de questionamentos no certame com risco de paralisação do certame até que a exigência seja compreendida ou revista.			
Ação Preventiva		Responsável	
Inclusão de exigências claras e objetivas com referências aos dispositivos legais, jurisprudenciais e documentos técnicos, caso necessário.		Equipe de planejamento	
Ação de Contingência		Responsável	
1. Celeridade na resposta aos questionamentos. 2. Revisão das exigências editalícias para adequação aos preceitos da Administração Pública, quando necessário.		Pregoeiro / Equipe de planejamento	



PODER JUDICIÁRIO

Tribunal de Justiça do Estado de Goiás
Divisão de Controle de Contratos e Aquisições

Risco 14:	Critério subjetivo para quantificar a prestação do serviço e suas obrigações.		
Probabilidade:	(x) Baixa	() Média	() Alta
Impacto:	() Baixa	() Média	(x) Alta
Dano			
1. Pagamento por demandas não entregues.			
2. Comprometimento da qualidade do serviço.			
Ação Preventiva		Responsável	
Utilizar critérios objetivos para quantificar a demanda considerando as particularidades de cada objeto contratado.		Equipe de planejamento	
Ação de Contingência		Responsável	
Não aprovação do Termo de Referência.		Divisão de Controle de Contratos e Aquisições	



PODER JUDICIÁRIO

Tribunal de Justiça do Estado de Goiás
Divisão de Controle de Contratos e Aquisições

Risco 15:	Ausência de cláusulas de penalidades aplicáveis e específicas.		
Probabilidade:	(x) Baixa	() Média	() Alta
Impacto:	() Baixa	() Média	(x) Alta
Dano			
1. Impossibilidade de aplicação de penalidades. 2. Prejuízo na fiscalização do contrato em caso de desconformidade na execução.			
Ação Preventiva		Responsável	
Incluir modelo de gestão do contrato e cláusulas de penalidades observando-se as diretrizes da Alta Administração.		Equipe de planejamento	
Ação de Contingência		Responsável	
Não aprovação do Termo de Referência.		Divisão de Controle de Contratos e Aquisições	



PODER JUDICIÁRIO

Tribunal de Justiça do Estado de Goiás
Divisão de Controle de Contratos e Aquisições

Risco 16:	Qualificação técnica inadequada da contratada para prestação dos serviços contratados.		
Probabilidade:	(x) Baixa	() Média	() Alta
Impacto:	() Baixa	() Média	(x) Alta
Dano			
Não atendimento da necessidade que originou a contratação.			
Ação Preventiva		Responsável	
Exigir qualificação técnica adequada.		Equipe de planejamento	
Ação de Contingência		Responsável	
Não aprovação do Termo de Referência.		Divisão de Controle de Contratos e Aquisições	



PODER JUDICIÁRIO

Tribunal de Justiça do Estado de Goiás
Divisão de Controle de Contratos e Aquisições

Risco 17:	Ausência de capacidade econômico-financeira adequada para execução do objeto contratado.		
Probabilidade:	(x) Baixa	() Média	() Alta
Impacto:	() Baixa	() Média	(x) Alta
Dano			
1. Não obtenção do objeto contratado. 2. Descumprimento pela contratada das obrigações contratuais.			
Ação Preventiva		Responsável	
Inclusão de exigências de qualificação econômico-financeira.		Equipe de planejamento	
Ação de Contingência		Responsável	
Não aprovação do Termo de Referência.		Divisão de Controle de Contratos e Aquisições	



PODER JUDICIÁRIO

Tribunal de Justiça do Estado de Goiás
Divisão de Controle de Contratos e Aquisições

Risco 18:	Licitação fracassada ou deserta.		
Probabilidade:	(x) Baixa	() Média	() Alta
Impacto:	() Baixa	() Média	(x) Alta
Dano			
Demora no processo de contratação			
Ação Preventiva		Responsável	
Inclusão de pré-requisitos dos licitantes e características do objeto que forem essenciais ao processo de contratação.		Equipe de planejamento	
Ação de Contingência		Responsável	
Repetição da licitação com a devida revisão dos motivos que originaram o fracasso.		Divisão de Controle de Contratos e Aquisições / Diretoria Geral	



PODER JUDICIÁRIO

Tribunal de Justiça do Estado de Goiás
Divisão de Controle de Contratos e Aquisições

Risco 19:	Responsável pela gestão e fiscalização do contrato não detém as competências multidisciplinares necessárias à execução da atividade.		
Probabilidade:	(x) Baixa	() Média	() Alta
Impacto:	() Baixa	() Média	(x) Alta
Dano			
1. Não fiscalização adequada dos serviços contratados. 2. Não detecção de descumprimento de obrigações contratuais da contratada.			
Ação Preventiva		Responsável	
1. Observância das competências necessárias à gestão e fiscalização contratual. 2. Realização de cursos de formação para os responsáveis pela gestão e fiscalização contratual.		Divisão de Controle de Contratos e Aquisições / Diretoria Geral	
Ação de Contingência		Responsável	
Não há			



PODER JUDICIÁRIO

Tribunal de Justiça do Estado de Goiás
Divisão de Controle de Contratos e Aquisições

Risco 20:	Falta de padronização na fiscalização contratual.		
Probabilidade:	(x) Baixa	() Média	() Alta
Impacto:	(x) Baixa	() Média	() Alta
Dano			
1. Gestão e fiscalização deficiente. 2. Multiplicidade de procedimentos utilizados pelos atores envolvidos na execução do contrato. 3. Dificuldade de comunicação com a contratada.			
Ação Preventiva		Responsável	
Padronização dos procedimentos de gestão e fiscalização contratual por meio de cláusulas que estejam alinhadas às normas e melhores práticas na Administração Pública.		Equipe de planejamento	
Ação de Contingência		Responsável	
Não aprovação do Termo de Referência.		Divisão de Controle de Contratos e Aquisições / Diretoria Geral	



PODER JUDICIÁRIO

Tribunal de Justiça do Estado de Goiás
Divisão de Controle de Contratos e Aquisições

Risco 21:	Atuação dos gestores e fiscais dos contratos sem indicação formal.		
Probabilidade:	(x) Baixa	() Média	() Alta
Impacto:	() Baixa	() Média	(x) Alta
Dano			
1. Questionamentos da legitimidade dos atos praticados pela gestão e fiscalização. 2. Dificuldade de responsabilização das partes do contrato e dos agentes públicos que atuaram sem delegação formal.			
Ação Preventiva		Responsável	
Nomeação prévia ao início da execução contratual dos servidores que atuarão na gestão e fiscalização do contrato.		Divisão de Controle de Contratos e Aquisições / Diretoria Geral	
Ação de Contingência		Responsável	
Emissão do documento necessário à indicação dos servidores que estão atuando na gestão e fiscalização do contrato.		Divisão de Controle de Contratos e Aquisições / Diretoria Geral	



PODER JUDICIÁRIO

Tribunal de Justiça do Estado de Goiás
Divisão de Controle de Contratos e Aquisições

Risco 22:	Ausência de designação formal do preposto por parte da empresa contratada.		
Probabilidade:	(x) Baixa	() Média	() Alta
Impacto:	() Baixa	() Média	(x) Alta
Dano			
Prejuízos à qualidade dos serviços contratados pela Administração Pública, em caso de descumprimento de obrigações contratuais não há um representante para quem se deve reportar.			
Ação Preventiva		Responsável	
A empresa contratada nomeia formalmente seu preposto, indicando os poderes e deveres em relação à execução do contrato.		Gestor do Contrato / Contratada	
Ação de Contingência		Responsável	
Gestor do contrato identifica o preposto que está atuando sem instrumento formal e solicita a designação à empresa contratada.		Gestor do Contrato / Contratada	



PODER JUDICIÁRIO

Tribunal de Justiça do Estado de Goiás
Divisão de Controle de Contratos e Aquisições

Risco 23:	Contratação de empresa incapaz de executar totalmente o objeto contratado.		
Probabilidade:	(x) Baixa	() Média	() Alta
Impacto:	() Baixa	() Média	(x) Alta
Dano			
Prejuízos à qualidade dos serviços contratados pela Administração Pública, em caso de incapacidade técnica da contratada, podendo causar elevados prejuízos ao erário.			
Ação Preventiva		Responsável	
Estabelecer mais critérios robustos de qualificação técnica, a serem definidos no Termo de Referência.		Equipe de planejamento.	
Ação de Contingência		Responsável	
A equipe de fiscalização delimita novos critérios de qualificação técnica, com base em contratações correlatas da Administração Pública.		Gestor do Contrato	



PODER JUDICIÁRIO

Tribunal de Justiça do Estado de Goiás

Divisão de Controle de Contratos e Aquisições

Eng. Mecânico Thiago Pandim Barbosa Machado

Divisão de Controle de Contratos e Aquisições

De acordo:

Eng. Eletricista José Eduardo Stort Fernandes

Diretor da Divisão de Controle de Contratos e Aquisições

Arquiteta Cybelle Saad Sabino de Freitas Faria

Diretora de Engenharia e Arquitetura

ASSINATURA(S) ELETRÔNICA(S)

Tribunal de Justiça do Estado de Goiás

Para validar este documento informe o código 626974469643 no endereço <https://proad-v2.tjgo.jus.br/proad/publico/validacaoDocumento>

Nº Processo PROAD: 202301000380222 (Evento nº 2)

JOSE EDUARDO STORT FERNANDES

ENGENHEIRO

DIVISÃO DE CONTROLE DE CONTRATOS E AQUISIÇÕES

Assinatura CONFIRMADA em 06/02/2023 às 15:03

THIAGO PANDIM BARBOSA MACHADO

ASSISTENTE TÉCNICO DE ENGENHARIA

DIVISÃO DE CONTROLE DE CONTRATOS E AQUISIÇÕES

Assinatura CONFIRMADA em 06/02/2023 às 14:49

