



TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE MINAS GERAIS  
AV. PRUDENTE DE MORAIS, 320 - Bairro CIDADE JARDIM - CEP 30380000 - Belo Horizonte - MG

## **ESTUDOS TÉCNICOS PRELIMINARES**

### **1. DESCRIÇÃO SUCINTA DA NECESSIDADE**

Contratação de empresa especializada para a consultoria técnica para avaliação das condições atuais do sistema de climatização central do Ed. Sede, com apontamento de falhas e proposição de melhorias no sistema atual e bem como estudo de viabilidade técnica e financeira comparativo visando a substituição do mesmo por equipamentos do tipo split ou VRF/VRV, comparando o sistema atual com as demais possibilidades existentes no mercado ou ainda o Retrofit (Modernização) do mesmo.

### **2. JUSTIFICATIVA**

Como é sabido por várias literaturas, sistemas de climatização central com água gelada possuem vida útil estimada de 20 a 25 anos e que caso as manutenções sejam feitas com qualidade e com periodicidade adequadas podem prolongar essa vida útil.

Ocorre porém que, o sistema do Ed. Sede já se encontra com tempo de uso próximo ao período informado acima, o faz necessária uma nova avaliação do mesmo, inclusive verificando a necessidade de realização de manutenções mais profundas semelhantes a um *retrofit* (Modernização) ou até mesmo, caso seja identificado um melhor custo benefício, a sua substituição por sistemas mais modernos e possivelmente mais econômicos.

O estudo técnico comparativo envolvendo a modernização do sistema de climatização tem como finalidade apontar as melhores soluções a serem implantadas nos locais determinados, com a apresentação de custos unitários e individualizados, de forma a proporcionar a tomada de decisão da área demandante e das demais instâncias superiores quanto a melhor solução a ser adotada. Busca-se que a melhoria propicie uma melhor eficiência dos equipamentos, bem como uma redução no gasto de energia elétrica.

### **3. ESTUDO DE CONTRATAÇÕES ANTERIORES**

O Tribunal Regional Eleitoral de Minas Gerais – TRE/MG, há alguns anos, contratou empresa para verificação situacional do sistema para fins de apuração de responsabilidades e eventuais omissões da atual empresa de manutenção do sistema de ar condicionado do Ed. Sede, conforme contrato 183/2015 - PAD 1515137/2015. No documento PAD 027783/2016 consta o relatório elaborado à época.

Tal estudo já não demonstra a realidade do sistema, pois ele havia sido realizado durante as atividades de manutenção relativas ao contrato da empresa THERMS ENG<sup>a</sup>, após essa este Egrégio teve contrato com a empresa Ar de Minas e neste momento possui contrato com a empresa Engeclimar, de forma que, apesar de as rotinas básicas de manutenção descritas nos Termos de Referências serem as mesmas, a cada contratação foram realizadas melhorias nos contratos ao passo que o sistema já possui cerca de 6 anos mais de utilização. Junta-se ao fato que cada contratada e cada responsável técnico possui diferente esmero em suas atividades refletindo diretamente na eficiência do sistema, bem como em sua vida útil.

### **4. DEMONSTRAÇÃO DO ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO**

## **DO TRIBUNAL**

A presente contratação, com base nos objetivos estratégicos do TRE, faz-se necessária para a garantia da infraestrutura apropriada às atividades institucionais com a manutenção dos bens materiais, como as instalações e as manutenções de sistemas de climatização. Também assegura que os sistemas de refrigeração existentes mantenham uma climatização adequada, eliminando ou minimizando os riscos potenciais à saúde de servidores e dos usuários dos serviços eleitorais.

Ressaltamos, consoante o Plano de Aquisições de 2022, que o valor estimado da contratação é de R\$ 30.000,00 (trinta mil reais) e há a previsão que os serviços sejam iniciados em 09/03/2022.

## **5.NORMATIVOS**

A presente contratação é classificada como serviços de consultoria na área de engenharia de natureza comuns com exigências técnicas praticadas no mercado de forma rotineira.

O desempenho, qualidade, orientações de execução deverão seguir os seguintes parâmetros:

- Manual do fabricante do equipamento;
- Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras (ANA/CETESB);
- Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais;
- Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos, em especial a Lei 13.589/2018, a Portaria Ministerial 3.523/98 do Ministério da Saúde;
- Normas atualizadas da ABNT e do INMETRO, em especial NBR 13.971/2014 da ABNT, além das ABNT NBR 16401-1:2008; ABNT NBR 16401-2:2008; ABNT NBR 16401-3:2008; ABNT NBR 16655-1:2008; ABNT NBR 16655-2:2008; ABNT NBR 16655-3:2008;
- Instruções e Resoluções dos Órgãos do Sistema CREA / CONFEA.
- Resoluções da ANVISA e da CONAMA, em especial a Resolução 9/203 da Anvisa e as Resoluções 003/90 e 267/2000, essas últimas da CONAMA.

## **6.CRITÉRIOS DE SUSTENTABILIDADE**

A presente contratação em si, trata-se de uma medida de sustentabilidade ambiental, pois visa gerar melhor eficiência do sistema de ar condicionado atualmente instalado, a redução dos gastos com energia elétrica. Visa ainda melhores condições de saúde, a segurança e o bem-estar da população que ocupa o referido edifício diariamente.

Não estão sendo propostas outras cláusulas de sustentabilidade, pois se trata primordialmente de uma contratação de serviços intelectuais com produtos em sua grande maioria através de mídias digitais, ou seja, com reduzido consumo de papéis e outros recursos naturais.

## **7.ANÁLISE DA SOLUÇÃO IDENTIFICADA**

Tendo em vista a ausência de servidores com qualificação (Engenharia Mecânica e Elétrica) adequada para a realização da análise e avaliação do sistema atualmente instalado, bem como sua eficiência e determinação de sua expectativa de vida útil restante, faz-se necessária a contratação de empresa ou profissionalmente capacitado para tal, buscando sempre a economicidade e eficiência nos gastos públicos.

Através desta contratação será possível ainda conhecer as novas tecnologias existentes no

mercado e que podem vir a suprir as necessidades deste Egrégio com maior qualidade e eficiência, bem como poderão ser identificadas falhas no sistema atual e que se corrigidas poderão trazer grandes ganhos no conforto dos usuários.

## **8.DESCRICÃO DETALHADA DOS SERVIÇOS**

O sistema de climatização eficaz e adequado depende de manutenções preventivas e corretivas de seus equipamentos principais, bem como de seus subsistemas tais como o tratamento de água, instalações elétricas e todos estes precisam de avaliações periódicas visando a melhoria dos processos, além da necessidade de adequações aos novos padrões de qualidades existentes no mercado e muitas vezes exigidos por normas publicas posteriormente ao projeto inicial.

Para o atendimento das necessidades da contratação pretendida, a empresa CONTRATADA deverá realizar um diagnóstico completo do sistema atual, determinando suas características, estado de operação, manutenção e conservação, bem como suas necessidades de ajustes e manutenções, incluindo uma a análise das águas de condensação e gelada determinando assim o estado geral de conservação e deterioração das tubulações existentes, apresentando ainda um relatório completo de condições atuais dos sistemas e recomendações de melhorias no tratamento análise das águas e gelada determinando assim através de extrapolação dos dados o estado geral das tubulações existentes. (Ressaltamos que este tópico apesar de possuir grande coincidência de serviços com a contratação vigente de Análise e tratamento de água, possibilitará a realização de uma espécie de contra prova ou auditoria da atual contratação e colaborando muito com a emissão do relatório final da situação do sistema e sua expectativa de vida útil restante).

De posse deste diagnóstico, ela deverá ainda elaborar estudos comparativos com as demais soluções existentes no mercado, tais como a substituição completa ou parcial do sistema atual por equipamentos do tipo SPLIT (como já é feito em alguns andares da edificação), sua substituição completa ou parcial por equipamentos do tipo VRF/VRV, outras tecnologias e equipamentos existentes no mercado e ainda a possibilidade de realização de um retrofit (modernização) do sistema atual, em consonância com a ABNT NBR 15575-1:2013 – Edificações habitacionais – Desempenho – Parte 1: Requisitos gerais, define retrofit como “remodelação ou atualização do edifício ou de sistemas, através da incorporação de novas tecnologias e conceitos, normalmente visando à valorização do imóvel, mudança de uso, aumento de vida útil e eficiência operacional e energética”.

O estudo comparativo acima, a ser apresentado pela CONTRATADA, deverá conter no mínimo os seguintes tópicos:

- Melhorias técnicas em relação ao sistema atual
- Forma de descarte do sistema atual sustentavelmente adequada para os casos onde será considerada a substituição do sistema
- Análise de retorno financeiro (Tempo de retorno) de cada uma das soluções propostas ou solicitadas pela fiscalização em relação aos gastos já existentes com manutenção, energia elétrica e peças de reposição.

## **10.INFORMAÇÕES QUANTO À NECESSIDADE E CONDIÇÕES DE GARANTIA**

Em razão da característica do serviço em questão, não há previsão de atendimento em garantia uma vez que o aceite se dará apenas após o cumprimento de todas as cláusulas contratuais, bem como a elucidação de todas as dúvidas e questionamentos existentes do CONTRATANTE, devendo todos estes estarem contemplados nos documentos a serem produzidos.

## **11.ANÁLISE DO PARCELAMENTO DA CONTRATAÇÃO (AQUISIÇÃO POR LOTES OU**

## **POR ITENS)**

Foi prevista a subdivisão em itens apenas para possibilitar o pagamento de forma individual, bem como a análise do atingimento dos resultados esperados, mas a presente contratação deverá ser vencida por apenas uma empresa de forma a garantir a qualidade e homogeneidade dos serviços prestados, evitando assim conflitos de responsabilidades.

### **12. INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO DE RESULTADOS - IMR**

Entendemos que o mesmo não é aplicável à presente contratação, tendo em vista se tratar de fornecimento completo de bens por preço global. Desta forma o resultado será alcançado ou não e o pagamento será feito pelo fornecimento completo conforme especificações constantes no termo de referência, além disto existe a previsão de penalidades específicas na Lei 8666/93 para eventuais atrasos na execução do contrato.

### **13. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA**

A CONTRATADA deverá se responsabilizar por quaisquer danos ou prejuízos causado à CONTRATANTE em decorrência dos serviços, incluindo-se também os danos causados a terceiros, a que título for.

Será de responsabilidade da CONTRATADA toda e qualquer providência que diga respeito à segurança do trabalho de seus empregados, podendo a Fiscalização exigir o uso de equipamentos de proteção individual necessários, sob pena de paralisação dos serviços.

Serão de responsabilidade da CONTRATADA a obtenção de licenças e outras providências decorrentes junto a entidades Municipais, Estaduais ou Federais e anotações da Fiscalização.

Competirá à CONTRATADA fornecer toda mão de obra, materiais, ferramentas, equipamentos e acessórios necessários à execução dos serviços, respeitando-se as normas vigentes, sem qualquer ônus para a CONTRATANTE.

Caberá à CONTRATADA selecionar operários com comprovada capacidade técnica e dimensionar o quadro efetivo de acordo com o porte dos serviços. Todos os operários deverão estar devidamente registrados, devendo ainda ser respeitadas as normas da CLT para a execução dos serviços.

Todas as despesas com transporte (frete, carga e descarga) de ferramentas, materiais, equipamentos, inclusive o deslocamento de pessoal, são de responsabilidade da CONTRATADA e deverão estar incluídas na proposta.

A CONTRATADA compromete-se a:

- Fornecer ART, Anotação de Responsabilidade Técnica, e ou AFT, Anotação de Função Técnica, referentes aos serviços da presente contratação, com o recolhimento da taxa devida, antes do início da execução dos serviços;
- Emitir, juntamente com o relatório de diagnóstico dos sistema, a análise da água realizada com conclusão das condições químicas da água do sistema de condensação e gelada, em especial as questões que podem estar impactando na eficiência dos equipamentos e recomendações;
- Garantir que as análises acima sejam assinadas por profissional registrado no CRQ - Conselho Regional de Química, e/ou no CREA - Conselho Regional de Engenharia e Agronomia.

Indicar o nome do preposto ou funcionário que atuará como contato usual para equacionar os eventuais problemas relativos à prestação dos serviços, fornecendo e mantendo atualizado o e-mail e o número de telefone fixo e celular, para que o CONTRATANTE mantenha os contatos necessários.

Responsabilizar-se por todas as despesas com pessoal necessário à execução dos serviços, inclusive de natureza trabalhista e previdenciária.

Responsabilizar-se por todos os procedimentos de montagem, aferição e ajustes que se fizerem necessários para o perfeito funcionamento dos equipamentos que venham a ser instalados em regime de comodato, bem como a desmontagem ao final do contrato, devolvendo as instalações nas condições originais.

#### **14.OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE**

Fornecer à CONTRATADA todas as informações relacionadas com o objeto deste Contrato, visando obter os melhores resultados na prestação dos serviços.

Designar servidores (titular e suplente) do seu Quadro de Pessoal para representá-lo no acompanhamento e fiscalização dos serviços contratados.

Permitir a entrada, previamente agendada, dos funcionários da empresa CONTRATADA, devidamente identificados e habilitados tecnicamente para realizar os serviços contratados.

Notificar a CONTRATADA, por escrito, por meio de e-mail, a respeito de quaisquer irregularidades constatadas na prestação dos serviços.

#### **15.PENALIDADES**

O descumprimento das disposições deste termo de referência sujeitará a contratada às sanções previstas nos arts. 86 a 88 da Lei nº. 8.666/93.

I - Em caso de descumprimento de qualquer prazo estabelecido **em dias** neste termo de referência, a contratada ficará sujeita à multa diária de 0,33% (trinta e três centésimos por cento) sobre o valor total da contratação, por dia de atraso injustificado, até o período máximo de 30 (trinta) dias, a partir do qual será cobrada multa no montante de 10% (dez por cento) sobre o valor total da contratação.

II - Na hipótese de descumprimento de qualquer prazo estabelecido em horas neste termo de referência, a contratada ficará sujeita à multa de 0,33% (trinta e três centésimos por cento) sobre o valor total da contratação, por hora de atraso injustificado, até o limite de 10% (dez por cento) de tal valor, sem prejuízo das demais penalidades legais.

III - O inadimplemento total ou parcial do objeto da contratação acarretará à contratada multa compensatória de 20% (vinte por cento) sobre o valor correspondente ao inadimplemento, sem prejuízo das demais penalidades legais.

IV - Se o valor da multa compensatória for comprovadamente menor do que o prejuízo sofrido com o inadimplemento, poderá ser exigida indenização suplementar.

V - Configurada infração injustificada a qualquer outra obrigação prevista neste termo de referência, fica a contratada sujeita à multa de 2% (dois por cento) sobre o valor total da contratação ou valor referente à parte inadimplida, se for o caso, sem prejuízo das demais penalidades legais.

VI - As multas aplicadas em decorrência do presente instrumento poderão ser descontadas do saldo havido pela contratada junto ao Tribunal, conforme arts. 86, §3º e 87, §1º, da Lei nº 8.666/93.

VII - Quando inviáveis ou insuficientes as compensações previstas no parágrafo anterior, a contratada será intimada a recolher o valor restante ou integral da multa apurada, no prazo de 30 (trinta) dias corridos a contar da intimação, sob pena de cobrança judicial.

VIII - O não pagamento da multa poderá ensejar a aplicação de penalidade mais gravosa à contratada.

IX - A aplicação de penalidades depende de procedimento administrativo, garantindo-se à

contratada o contraditório e a ampla defesa.

X - As penalidades aplicadas serão obrigatoriamente registradas no SICAF.

XI - A desídia na regularização dos serviços poderá ensejar, a critério do Tribunal, a rescisão da contratação, sem prejuízo das demais penalidades legais.

XII - O período de atraso será contado em dias/horas corridos(as).

## **16.FORNECEDORES IDENTIFICADOS**

- ARTEC Climatização - (31) 3295-2120 - [contato@artecclimatizacao.com.br](mailto:contato@artecclimatizacao.com.br)
- Climax Engenharia - (11) 4171-1595 - [contato@climaxengenharia.com.br](mailto:contato@climaxengenharia.com.br)
- JAM Engenharia - (31) 3528-2333 - [jam@jamengenharia.com.br](mailto:jam@jamengenharia.com.br)
- Teclar Climatização - (31) 3564-5032 / 9 9404-5623 - [contato@teclarclimatizacao.com.br](mailto:contato@teclarclimatizacao.com.br)
- Air Sistem - (61) 3036-4242 / 9 8519-4272 / (11) 2626-9557 / 9 7124-9332 - [airsystem@airsystem.com.br](mailto:airsystem@airsystem.com.br)
- Tecno Ar - (31) 3319-9600 - [tecnoar@tecnoar.com.br](mailto:tecnoar@tecnoar.com.br)
- LGR Consultoria e Projetos - (31) 99437-3016 - [lrg@lrgconsultoriaseprojetos.com.br](mailto:lrg@lrgconsultoriaseprojetos.com.br)
- Conceito Engenharia - (31) 3654-4895 - [engenharia@conceitoprojetos.com](mailto:engenharia@conceitoprojetos.com)
- Cotar Instalações e Manutenções - (31) 3657-1673 - [cotarmanutencoes@hotmail.com](mailto:cotarmanutencoes@hotmail.com)
- TecnoTemp - (31) 3422-3107 - [comercial@tecnotempengenharia.com.br](mailto:comercial@tecnotempengenharia.com.br)
- Refrimac do Brasil - (31) 3317-6692 - [refrimac.dobrasil@yahoo.com.br](mailto:refrimac.dobrasil@yahoo.com.br)

## **17. PRAZO DE VIGÊNCIA E NATUREZA DOS SERVIÇOS**

A presente contratação é considerada serviço de consultoria técnica na área de Engenharia de Climatização e Refrigeração (Mecânica), e será executada apenas uma vez não se caracterizando como serviço contínuo.

O prazo de vigência do contrato é de 6 meses, sendo estes subdivididos da seguinte forma:

- A empresa CONTRATADA terá um prazo de 30 dias para a realização da coleta completa de informações necessárias do sistema atualmente existente;
- Mais 30 dias para a produção das análises, estudos e relatórios solicitados para apresentação em primeira versão à fiscalização
- A FISCALIZAÇÃO terá 20 dias para análise de todo o material produzido e apresentação de considerações via e-mail, que deverão ser prontamente atendidas pelas CONTRATADA;
- Os ajustes necessários tratados no tópico anterior deverão ser realizados no prazo máximo de 15 dias;
- A fiscalização terá um prazo de 5 dias para verificações finais e possível aceite dos serviços prestados caso os mesmos estejam de acordo com o objeto da contratação.

Cabe ressaltar que a CONTRATADA deverá apresentar no prazo máximo de 15 dias a contar da emissão da Ordem de serviços a(s) ART(s) e AFT(s) referentes aos serviços a serem prestados.

## **18. PROPOSTAS COMERCIAIS**

Foi anexada ao presente processo a proposta comercial conforme documento 2063837.

## 19. ANÁLISE DE RISCOS

Foram anexados a este ETP a matriz de riscos para a presente contratação, conforme documento 2063803.

Belo Horizonte, 15 de outubro de 2021.

### **Matheus Alves Barbosa Corrêa**

Técnico Judiciário - Espec. Edificações

CFT-BR nº 06559635619

Chefe da SEGIM



Documento assinado eletronicamente por **MATHEUS ALVES BARBOSA CORRÊA, Chefe de Seção**, em 03/12/2021, às 16:31, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **ROBERTO DE CARTÉIA PRADO, Chefe de Seção**, em 20/12/2021, às 16:03, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.tre-mg.jus.br/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&acao\\_origem=documento\\_conferir&lang=pt\\_BR&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.tre-mg.jus.br/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&acao_origem=documento_conferir&lang=pt_BR&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **2063813** e o código CRC **F9F02156**.

---

0010062-57.2021.6.13.8000

2063813v26