

# Estudo Técnico Preliminar 33/2024

## 1. Informações Básicas

Número do processo: 23068.073706/2022-25

## 2. Descrição da necessidade

A contratação de empresa para execução dos serviços de manutenção do sistema de climatização do Teatro universitário é necessária, tendo em vista que a Universidade não dispõe de pessoal, ferramentas, instalações e equipamentos para a execução dos serviços em questão. Isto é, não existem, em absoluto ou em quantitativo adequado, na Universidade, técnicos como Engenheiro Mecânico especialista em refrigeração, técnico em refrigeração, técnico mecânico, eletricista, ajudantes, para ligar e manter o sistema em funcionamento, bem como ferramental, equipamentos, insumos, materiais, etc., para levar a bom termo os trabalhos em referência. Em suma, a ausência dessas pessoas e dos produtos mencionados põe em risco os eventos e demais atividades realizados no Teatro.

## 3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Superintendência de Infraestrutura	Alessandro Mattedi

## 4. Descrição dos Requisitos da Contratação

A modalidade de licitação será o pregão eletrônico.

A licitação será realizada de acordo com as regras específicas para o regime de execução empreitada por preço unitário.

O prazo de vigência da contratação é de 12 meses, contados da data de assinatura, prorrogável por até 10 anos, na forma dos artigos 106 e 107 da Lei nº 14.133, de 2021.

A empresa contratada deverá atender, no que couber, aos critérios de sustentabilidade ambiental previstos na Instrução Normativa SLTI/MPOG n.º 01, de 19/01/2010.

Para a correta prestação do serviço, a empresa contratada, após apresentar no certame todos os requisitos para sua habilitação, deverá disponibilizar uniformes e equipamentos de proteção individual, conforme a necessidade de cada cargo, além de obedecer às cláusulas da Convenção Coletiva de Trabalho da categoria dos profissionais a serem contratados.

Demais requisitos estarão descritos detalhadamente no Termo de Referência.

Não há necessidade de transição contratual.

## 5. Levantamento de Mercado

Na elaboração de projetos e especificação de materiais os profissionais legalmente habilitados realizam levantamento e estudos de mercado, mantendo-se atualizados em relação às soluções a serem adotadas.

Em pesquisa mercadológica, foi identificado que há inúmeras empresas no mercado local que possuem capacidade técnica para atendimento à demanda, conforme tabela abaixo, não havendo quantidade restrita de fornecedores.

Número	Nome	CNPJ
--------	------	------



1	CLESIO REFRIGERACAO	36.321.032/0001-36
2	IURI COELHO SERAFINI ME	20.938.594/0001-93
3	KADOSH COMERCIO E SERVICO DE AR CONDICIONADO LTDA	27.376.189/0001-78
4	ELETRO AR COMERCIO E SERVIÇOS EM AR CONDICIONADO LTDA	20.773.955/0001-99
5	TECHNICIAN COMÉRCIO E SERVIÇOS INDUSTRIAIS LTDA ME	28.611.985/0001-00
6	SO FRIO REFRIGERACAO	32.485.676/0001-09
7	GELOART	17.713.534/0001-68
8	AR VIX COMERCIO E SERVIÇOS EIRELI	05.832.287/0001-30
9	CLIMA VIX COMERCIO E SERVICOS LTDA	14.784.325/0001-17
10	ATIVA ENGENHARIA	29.974.056/0001-29
11	CLIMAAR SERVICOS TECNICOS LTDA	25.122.500/0001-27
12	DUFRIL SERVIÇO E COMERCIO LTDA - EPP	36.411.585/0001-80
13	FRIOSMIL	39.343.199/0001-96
14	HIMALAIA CONSTRUTORA LTDA	00.471.823/0001-03
15	INJETECH REFRIGERAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO	29.097.692/0001-10
16	MAETECH LTDA	15.009.116/0001-69
17	Refrigeração Fenix Ltda	15.337.335/0001-77
18	RENOVA COMÉRCIO E SERVIÇO LTDA	32.616.148/0001-41
19	S.F. PECAS DE REFRIGERACAO LTDA	07.144.190/0001-60
20	STE Serv. Tec. Esp. Ltda ME	08.836.885/0001-75
21	THERMICA REFRIGERAÇÃO E AR CONDICIONADO	32.454.894/0001-86
22	THERMOVIXAR REFRIGERACAO E AR CONDICIONADO EIRELI	17.891.852/0001-19
23	CETEST ES - MANUTENCAO E UTILIDADES LTDA	32.469.645/0001-64
24	FUTURA COMERCIO E SERVICOS DE REFRIGERACAO EIRELI	23.869.776/0001-48
25	CSC ENGENHARIA EM CLIMATIZAÇÃO E EFICIÊNCIA ENERGETICA	26.953.840/0001-62
26	MADE COMERCIO DE EQUIPAMENTOS E SERVICOS LTDA	07.900.357/0001-75
27	KLIMA REFRIGERACAO, SERVICOS E REPAROS LTDA	28.483.253/0001-82
28	R. FIENI ENGENHARIA	97.529.389/0001-07



29	JRE ENGENHARIA EIRELI	02.429.119/0001-00
30	CONSERMA - SERVICOS, MANUTENCAO E TRANSPORTES LTDA	39.272.265/0001-84
31	CEP SERVICOS E PROJETOS LTDA	30.964.795/0001-19
32	DQ CLIMA COMERCIO E SERVICOS DE INSTALACOES TERMICAS LTDA	19.475.040/0001-18
33	REFRIVEL REFRIGERACAO AUTOMOTIVA E COMERCIAL LTDA	05.270.567/0001-00
34	WD CLIMATIZACAO EIRELI	17.021.875/0001-72
35	RODRIGO ELY MAINARDI ME	24.618.889/0001-33
36	HANDVIX AR CONDICIONADO	41.802.974/0001-76
37	REFRIMAX CLIMATIZACAO	33.919.976/0001-11
38	CLEAN AIR SERVICOS E REPAROS	34.372.921/0001-05
39	CLIMAR - ARACRUZ AR CONDICIONADO E REFRIGERACAO LTDA	04.936.772/0001-90
40	REFRIGERAÇÃO DUFRIO COMÉRCIO E IMPORTAÇÃO LTDA	01.754.239/0018-68
41	PROCEL EIRELI	23.801.648/0001-62
42	BRAVO AR SERVICE COMERCIO MAQUINAS E EQUIPAMENTOS LTDA	20.982.406/0001-24
43	AREMAR MIX COMERCIO E MANUTENCOES EM GERAL LTDA	34.455.724/0001-41
44	GOTHERM ENGENHARIA TERMICA LTDA	25.123.894/0001-38

## 6. Descrição da solução como um todo

Contratação de serviços de engenharia, com responsabilidade técnica, fornecimento de mão de obra, fornecimento de materiais e peças para a manutenção preventiva e corretiva no sistema de climatização do Teatro Universitário da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste instrumento e seus anexos.

As rotinas de manutenção preventiva que devem ser realizadas no sistema de climatização, bem como a especificação detalhada dos equipamentos se encontra no anexo I do presente ETP.

## 7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

Os quantitativos foram estimados considerando os manuais dos fabricantes, uma vez que a UFES não celebrou contrato recente com o mesmo objeto do que se pretende contratar.

## 8. Estimativa do Valor da Contratação

**Valor (R\$):** 150.425,90

O detalhamento completo da pesquisa de preços, contendo os orçamentos, e-mails de solicitação de orçamento e cálculo do valor estimado se encontra no Anexo II do termo de referência.

## 9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

Considerando que se trata de um único sistema de climatização localizado no Teatro Universitário da UFES, não há possibilidade de parcelar o objeto, sob pena de descaracterizar o sistema de climatização e prejudicar sua manutenção.



## 10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

Considerando a natureza do objeto, a forma de contratação e a estrutura atual da unidade administrativa, o presente ajuste não se encontra correlacionado ou interdependente de outro, sendo um serviço contínuo e, perante a ótica do planejamento desta contratação, independente.

## 11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

1. O objeto da contratação está previsto no Plano de Contratações Anual de 2024, conforme consta das informações básicas deste termo de referência e no DFD 175/2024.

## 12. Benefícios a serem alcançados com a contratação

- Manter e melhorar a segurança operacional;
- Aumentar a confiabilidade e o tempo de disponibilidade do equipamento;
- Incrementar a qualidade mantendo os padrões de funcionamento ideais;
- Redução dos custos operacionais; -Aumento do tempo de vida útil do equipamento.
- Melhora na qualidade do ar nos ambientes climatizados que atendem aos usuários da Universidade;
- Maior disponibilidade dos ambientes climatizados, possibilitando uma planejamento mais seguro para o desenvolvimentos das atividades realizadas na Universidade

## 13. Providências a serem Adotadas

Não há necessidades de adequações específicas do órgão.

## 14. Possíveis Impactos Ambientais

No serviço em questão não se verifica impactos ambientais relevantes.

Entretanto, no que diz respeito a geração de resíduos por conta de demolições e descartes que se fizerem necessários, a Contratada deverá atender, no que couber, aos critérios e política de sustentabilidade ambiental, bem como as normas vigentes.

Nesse contexto, pode-se citar:

- a) Os critérios de sustentabilidade ambiental, conforme estabelece a Instrução Normativa nº 01, de 19 de Janeiro de 2010, nos casos em que a referida instrução se aplica ao objeto ;
- b) As diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil, conforme preconiza a Resolução CONAMA nº 307, de 5 de Julho de 2002 ; e
- c) As Diretrizes do Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil da Universidade Federal do Espírito Santo.



## 15. Declaração de Viabilidade

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

### 15.1. Justificativa da Viabilidade

Os estudos preliminares evidenciaram que a contratação da solução é, além de necessária, viável e razoável.

## 16. Responsáveis

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

**BRUNO DE OLIVEIRA SCHNEIDER**

Engenheiro mecânico

**MARCOS CANICALI DOS SANTOS**

Técnico em Mecânica

**WELDO RODRIGUES DE OLIVEIRA**

Técnico em Mecânica



## 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 - Rotina de manutenção.pdf (534.72 KB)



## **Anexo I - Rotina de manutenção.pdf**





## UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

### ANEXO I - Rotinas de Manutenção

#### Equipamento do Teatro Universitário

Especificação técnica:

HITACHI - Chiller New Samurai, condensação a ar

Modelo: RCU1A120A5SSFZS; 120TR

Bombas: Marca KSB; modelo METB 100-065-315, tensão 220V/3F/60HZ

Fancoil: FC01: YORK, YE20UCPSZS, 20 TR; FC02: YORK, YE30UCPSP, 30 TR; FC03 E

FC04: YORK, YE40UCPSP, 40TR

#### Manutenção preventiva

Item	Serviços	Mensal	Trimestral	Semestral	Anual
Chiller (geral)	Limpeza dos painéis com produtos não agressivos	✓			
	Verificar danos na pintura, corrigindo quando necessário	✓			
	Verificar ruídos e vibrações, corrigindo quando necessário	✓			
Circuito de fluido refrigerante	Verificar vazamento, corrigindo quando necessário	✓			
	Reaperto das conexões		✓		
	Verificar obstrução do filtro secundário, corrigindo quando necessário			✓	
	Verificar válvula de expansão, corrigindo qualquer anormalidade			✓	
	Verificar plug fusível, corrigindo qualquer anormalidade			✓	
	Verificar superaquecimento, corrigindo qualquer anormalidade			✓	
Compressores	Verificar subresfriamento, corrigindo qualquer anormalidade		✓		
	Verificar pressão de sucção	✓			
	Verificar pressão de descarga	✓			
	Verificar aquecedor do óleo do cárter	✓			
	Verificar os bornes de conexões elétricas do compressor			✓	
	Verificar as horas de operação, registrando em relatório e informando qualquer anomalia	✓			
	Verificar as correntes elétricas durante e operação, registrando em relatório e informando qualquer anomalia	✓			
	Verificar tensões, registrando em relatório e informando qualquer anomalia	✓			
	Verificar isolamento elétrico, corrigindo qualquer anormalidade				✓
Verificar temperatura do cárter, registrando em relatório e informando qualquer anomalia	✓				





## UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

	Verificar nível e coloração do óleo. Caso apresente coloração escura, executar procedimento de substituição do óleo, conforme item 16.4.5 do manual do fabricante	✓			
Ventiladores do condensador	Limpeza das pás da hélice			✓	
	Verificar rolamentos dos motores, substituindo quando necessário			✓	
	Verificar tensão dos motores, registrando em relatório e informando qualquer anomalia	✓			
	Apertar os parafusos de fixação do motor, hélice e suporte, conforme item 16.8.2 do manual do fabricante		✓		
	Verificar corrente dos motores, registrando em relatório e informando qualquer anomalia	✓			
Condensador	Inspeção visual da superfície dos condensadores	✓			
	Lavagem do condensador	✓			
	Reaplicar verniz anti-corrosão (quando existir)			✓	
	"Pentear" as aletas amassadas	Quando necessário			
Evaporador	Verificar pressão de entrada e saída de água, registrando em relatório e informando qualquer anomalia	✓			
	Verificar temperatura de entrada e saída de água, registrando em relatório e informando qualquer anomalia	✓			
	Verificar atuação da chave de fluxo		✓		
	Verificar pontos de vazamentos nas conexões e juntas hidráulicas, corrigindo quando necessário	✓			
Quadro elétrico	Verificar pontos de oxidação nos contatos elétricos do equipamento		✓		
	Inspeção geral e reaperto dos contatos elétricos		✓		
	Aferir os sensores e transmissores de pressão				✓
	Verificar o ponto de atuação dos pressostatos				✓
	Verificar intertravamentos				✓
Rede hidráulica	Verificar as válvulas e purgadores, manobrando-as para garantir o correto funcionamento		✓		
	Limpar os filtros do circuito hidráulico, substituindo-os se necessário	✓			
	Corrigir danos na pintura e isolamento térmico			✓	
	Limpar e inspecionar a bomba			✓	
	Analisar a qualidade da água, corrigindo os parâmetros conforme item 13.3.8 do manual do fabricante			✓	
	Limpeza das duas caixas d'água do sistema de alimentação de água		✓		
Fancoils	Limpeza da bandeja de recolhimento do condensado e seu dreno	✓			
	Verificação e limpeza dos filtros, substituindo-os caso necessário	✓			





## UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

Verificação da tensão das correias, corrigindo qualquer anormalidade	✓			
Verificação do alinhamento das correias, corrigindo qualquer anormalidade		✓		
Verificação da integridade atenuador de ruído, corrigindo qualquer anormalidade		✓		
Verificação de tensão, vibração, corrente e temperatura do motor, registrando em relatório e informando qualquer anomalia	✓			
Limpeza das pás do rotor do ventilador		✓		
Lavagem da serpentina	✓			
Verificar integridade dos motores, recuperando quando necessário			✓	





### ETP - Manutenção Chiller teatro

Data e Hora de Criação: 08/05/2024 às 10:47:08

Documentos que originaram esse envelope:

- ETP33\_2024.pdf (Arquivo PDF) - 10 página(s)



### Hashs únicas referente à esse envelope de documentos

[SHA256]: cc58cbd13cfa7b33547f6f2b6dc636fe96993a653512b71333fc921987dca72

[SHA512]: 3d058cc1fa49ce4e0e9bf7cfcdc2dfcf85930e67fb6eee160d45e9d5d784e769e8480e78fa6fa3f357307577f1ddd5809d927d47f93f0e487de4c16421580021

### Lista de assinaturas solicitadas e associadas à esse envelope



#### ASSINADO - Bruno De Oliveira Schneider (bruno.schneider@ufes.br)

Data/Hora: 08/05/2024 - 10:47:27, IP: 200.137.65.102

[SHA256]: 8b5ccf4c5f478c9a6ccb7a1e49a568507224639bbd4458d25cc3a448abd26876



#### ASSINADO - Marcos Canicali Dos Santos (marcos.santos@ufes.br)

Data/Hora: 08/05/2024 - 11:14:18, IP: 200.137.65.104, Geolocalização: [-20.274570, -40.305879]

[SHA256]: 82dfea3698a741ef7cd0d6441565e9a2385cfb080b84982b5f5c920c0fc9299



#### ASSINADO - Weldo Rodrigues De Oliveira (weldo.oliveira@ufes.br)

Data/Hora: 08/05/2024 - 13:24:58, IP: 200.137.65.107, Geolocalização: [-20.270399, -40.304968]

[SHA256]: 306f1f71fbed031be9bdb093aaa1891192584b906d2d12dcde3edd4568a9e17b

### Histórico de eventos registrados neste envelope

08/05/2024 13:24:58 - Envelope finalizado por weldo.oliveira@ufes.br, IP 200.137.65.107

08/05/2024 13:24:58 - Assinatura realizada por weldo.oliveira@ufes.br, IP 200.137.65.107

08/05/2024 11:14:18 - Assinatura realizada por marcos.santos@ufes.br, IP 200.137.65.104

08/05/2024 11:14:15 - Envelope visualizado por marcos.santos@ufes.br, IP 200.137.65.104

08/05/2024 10:47:27 - Assinatura realizada por bruno.schneider@ufes.br, IP 200.137.65.102

08/05/2024 10:47:20 - Envelope registrado na Blockchain por bruno.schneider@ufes.br, IP 200.137.65.102

08/05/2024 10:47:18 - Envelope encaminhado para assinaturas por bruno.schneider@ufes.br, IP 200.137.65.102

08/05/2024 10:47:11 - Envelope criado por bruno.schneider@ufes.br, IP 200.137.65.102