



Museu do **Amanhã**

TERMO DE QUALIFICAÇÃO TÉCNICA OBJETIVANDO A CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NO GERENCIAMENTO DE PMOC E MANUTENÇÃO DOS SISTEMAS DE AR CONDICIONADO A SEREM EXECUTADOS NO MUSEU DO AMANHÃ.

JUSTIFICATIVA

O Museu do Amanhã é uma das âncoras do plano de revitalização da região portuária da cidade do Rio de Janeiro, que foi implantado no Píer Mauá, na Região Portuária do Rio de Janeiro.

Um ambiente de experiências, um Museu de ciências aplicadas diferente. As ciências aplicadas são usadas para provocar no usuário a reflexão acerca do passado e dos fatores que incentivaram ou impediram certas configurações de futuro. Ao explorar variedades do amanhã, os usuários poderão conhecer seis grandes tendências que moldarão o mundo nas próximas cinco décadas: as mudanças climáticas; o crescimento da população e longevidade; o fortalecimento da integração e diferenciação de regiões, povos e pessoas; o aumento da diversidade de artefatos; a diminuição de biomas e a expansão do conhecimento.

Considerando a importância do espaço, do grande fluxo de público visitante, bem como o cumprimento das leis: 4.192/03 (estadual) e 13.589/18 (federal). O Museu do Amanhã deve preservar um ambiente saudável, higiênico e com boa aparência aos usuários.

Nosso sistema tem as seguintes características:

- Capacidade térmica máxima simultânea: 637TR;
- Carga térmica a ser recuperada pelo sistema de tratamento de ar externo: 110TR;
- Fator de demanda adotado: 0,95
- Capacidade adotada pelo sistema de água gelada: 500TR
- Capacidade instalada: 750TR



Museu do **Amanhã**

1. DO OBJETO

O presente Termo de Referência tem por objeto a contratação de empresa com mão-de-obra especializada no Gerenciamento de PMOC (Plano de Manutenção, Operação e Controle) e na Manutenção de Sistemas de Ar Condicionado (expansão direta e indireta) do Museu do Amanhã, localizado na Praça Mauá, número 1 – Região Portuária – Centro - Rio de Janeiro/RJ.

2. DA ESTRUTURA DO TERMO DE REFERÊNCIA:

2.1. O presente Termo de Qualificação Técnica é composto do seguinte documento:

- 2.1.1.** Anexo I – Fluxograma Hidráulico e de Controle da CAG (227-OB-ACV-DT-019-R0A.pdf);
- 2.1.2.** Anexo II – Fluxograma Hidráulico dos Condicionadores de Ar – Parte 01 (227-OB-ACV-DT-020-R0A.pdf);
- 2.1.3.** Anexo III – Fluxograma Hidráulico dos Condicionadores de Ar – Parte 02 (227-OB-ACV-DT-021-R0A.pdf);



3. DA MODALIDADE DA CONTRATAÇÃO

Técnica e Preço, sendo:

Técnica (Qualificação e Especialização): 70% e

Preço: 30%

3.1. Qualificação:

3.1.1. Enviar do 1 (um) atestado + CAT (Certidão de Acervo Técnico do CREA) do responsável técnico da empresa proponente (25 pontos);

3.1.2. Data de constituição (conforme CNPJ). Acima de 5 anos pontua (25 pontos);

3.2. Especialização:

3.2.1. Enviar 2 (dois) atestados + CAT (Certidão de Acervo Técnico do CREA) do Engenheiro Mecânico responsável pela planta, comprovando experiência em plantas de porte similar ao deste Termo. O Engenheiro civil deverá pertencer ao quadro de mão-de-obra, ou seja o sócio, e conste na Certidão do CREA da empresa proponente (25 pontos);

3.2.2. Enviar carta compromisso ou comprovação da contratação de técnicos com experiência igual ou superior a 5 anos na manutenção de sistemas similares (25 pontos).

3.3. Preço:

3.3.1. Menor valor final.

3.4. Cálculo da pontuação:

A proposta comercial que apresentar o menor valor receberá a Nota Comercial (NC) equivalente a 100 pontos. As notas comerciais das outras propostas (NC) serão computadas da seguinte forma:

Fórmula para a determinação das demais notas comerciais (NC)

$$NC = 100 \times \frac{\text{menor valor entre propostas apresentadas}}{\text{valor da proposta em análise}}$$

Fórmula para a determinação da nota final (NF)

$$NF = (NT \times \text{peso atribuído à proposta técnica } 70\%) + (NC \times \text{peso atribuído à proposta financeira } 30\%)$$

4. DO LOCAL DE EXECUÇÃO

- 4.1. Os serviços contratados deverão ser executados na área externa do Museu do Amanhã, localizado na Praça Mauá, número 1 – Região Portuária – Centro - Rio de Janeiro/RJ.



5. DAS ATIVIDADES DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS:

- 5.1. A CONTRATADA deverá enviar e manter atualizado o cronograma de execução das manutenções preventivas e corretivas programadas dos equipamentos que são objetos desse Contrato;
- 5.2. A CONTRATADA deverá manter e garantir os procedimentos relacionamentos à Segurança do Trabalho. Este procedimento deverá ser validado e aprovado pelo Técnico de Segurança do Trabalho do Museu;
- 5.3. A Supervisão técnica de todos serviços deverá ser realizada por profissionais especializados, Engenheiro Mecânico, devidamente habilitado pelo Conselho da Categoria;
- 5.4. Consultorias e orientações técnicas, relativas a operação, objetivando a melhor performance e consequentemente redução do consumo de energia elétrica;
- 5.5. Os técnicos deverão se apresentar sempre uniformizados, devendo ostentar de forma bem visível, o crachá da empresa;
- 5.6. A execução periódica dos serviços consiste de: inspeção, lubrificação, limpeza geral, verificação das condições técnicas dos equipamentos e térmicas dos ambientes, monitoração das partes sujeitas a maiores desgastes, ajustes ou substituição de componentes em períodos predeterminados, exame dos componentes antes do término de suas respectivas garantias, testar e manter as instalações elétricas dos equipamentos, constatação e correção de falhas, reparos e substituição de peças visando manter os equipamentos em perfeito estado de funcionamento;
- 5.7. A CONTRATADA deverá emitir, mensalmente, relatórios técnicos circunstanciados, mencionando a situação dos equipamentos, as ocorrências verificadas no período, assim como as providências adotadas na execução dos serviços, contendo inclusive, a relação das peças substituídas, as quais deverão ser obrigatoriamente originais e, a rotina de trabalho empregado (manutenção preventiva ou corretiva), devendo o relatório ser assinado pelo Responsável Técnico dos Serviços e, entregue juntamente com a apresentação da Nota Fiscal de Serviços;
- 5.8. Coleta, análise, acompanhamento e elaboração dos relatórios dos exames físico-químicos laboratoriais das águas gelada e de condensação dos chillers;
- 5.9. Fornecimento de produtos químicos para tratamento das águas analisadas;

- 5.10. Envio mensal dos indicadores de manutenção como: Índice de atendimento ao plano de Preventiva, Taxa de falha dos equipamentos; MTTR, MTBF, custo de manutenção por equipamento, Gráfico de Preventiva x Corretiva, Eficiência energética dos equipamentos (temp. de entrada da água X temp de saída da água e temp de entrada do ar X temperatura de saída do ar), pressão de entrada da água gelada, pressão de saída da água gelada e diferencial de pressão na linha de água gelada em cada equipamento;
- 5.11. Relatório semestral de vazão de água de cada equipamento, incluindo os chillers e trocadores de calor do sistema de condensação;

5.12. DAS CONDIÇÕES GERAIS DA MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DO AR CONDICIONADO

- 5.12.1. Os serviços de manutenção preventiva e corretiva a serem contratados têm como objeto os equipamentos de ar condicionado "split system" do edifício sede da Secretaria de Controle Externo do Tribunal de Contas da União no Estado do Amazonas, compreendendo todos os equipamentos relacionados no item 5.42.
- 5.12.2. Os serviços de manutenção preventiva, que buscam prevenir a ocorrência de quebras e defeitos nas instalações de ar condicionado, mantendo-as em perfeito estado de uso, de acordo com projetos, manuais, normas técnicas dos fabricantes e da área de saúde, consistem na execução, pela CONTRATADA, de procedimentos rotineiros estabelecidos no Plano de Manutenção, Operação e Controle, também fornecido pela CONTRATADA, onde deverá ser considerada, pelo menos, 1 inspeção/preventiva por mês em cada equipamento.
- 5.12.3. Os serviços de manutenção preventiva deverão ser realizados nas datas previamente programadas e entregues à FISCALIZAÇÃO, em conformidade com a periodicidade fixada no Plano de Manutenção, **podendo** ser realizada de segunda a domingo, no horário das 8:00 às 18:00 horas.
- 5.12.4. A CONTRATADA deverá executar a primeira manutenção preventiva no prazo de até 5 (cinco) dias úteis contados da assinatura do contrato.



- 5.12.5. Os serviços de manutenção corretiva, programados regularmente, eventuais ou emergenciais, demandados pela CONTRATANTE tantas vezes que se comprovar serem indispensáveis, tratam da execução dos trabalhos necessários e suficientes para a imediata correção de defeitos e anormalidades nos equipamentos de ar condicionado, a fim de que seja retomada sua utilização de forma segura, eficiente e econômica, devendo ser preferencialmente realizados de segunda a sexta-feira, no horário das 8:00 às 18:00 horas.
- 5.12.6. No caso de serviços de manutenção corretiva para a solução de anormalidades eventuais, a CONTRATADA deverá, após a comunicação da CONTRATANTE, iniciar os procedimentos corretivos no prazo máximo de até 4 (quatro) horas.
- 5.12.7. No caso de serviços de manutenção corretiva emergencial relativa a acidentes de qualquer natureza, a CONTRATADA deverá, após a comunicação da CONTRATANTE, adotar urgentes providências no sentido de sanear o problema em até 2 (duas) horas.
- 5.12.8. Caso a CONTRATADA não promova o devido atendimento nos prazos fixados, fica a CONTRATANTE autorizada a contratar os necessários serviços de outra empresa e a cobrar da CONTRATADA os custos respectivos, sem que tal fato o isente da aplicação de sanção contratual ou provoque, para a CONTRATANTE, qualquer perda de garantia dos equipamentos e materiais pertencentes aos equipamentos de ar condicionado.
- 5.12.9. A requisição de serviços de manutenção corretiva, eventuais ou emergenciais poderá ser formalizada por meio de comunicação verbal (telefone) ou escrita (ofício, e-mail, mensagem eletrônica através de aplicativos de bate-papo, SMS, etc.).
- 5.12.10. Os serviços de manutenção preventiva e corretiva executados e os materiais empregados deverão obedecer rigorosamente:
 - 5.12.10.1. às prescrições e recomendações dos fabricantes relativamente ao emprego, uso, transporte e armazenagem de produtos;
 - 5.12.10.2. às normas, especificações técnicas e rotinas constantes do presente documento;
 - 5.12.10.3. às normas técnicas mais recentes da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) e do INMETRO (Instituto Nacional de Metrologia); em especial a NBR 5.410 – Instalações elétricas de baixa tensão; a NBR 16401-1 – Instalações de ar-condicionado;

- 5.12.10.4. às disposições legais federais, e distritais pertinentes;
- 5.12.10.5. aos regulamentos das empresas concessionárias de energia, água e esgoto;
- 5.12.10.6. às normas técnicas específicas, se houver;
- 5.12.10.7. às publicações da ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers), HVAC Systems Duct Design – SMACNA (Sheet Metal and Air Conditioning Contractor's National Association);
- 5.12.10.8. às normas internacionais consagradas, na falta das normas da ABNT ou para melhor complementar os temas previstos por essas;
- 5.12.10.9. à Portaria MARE nº 2.296/97 e atualizações – Práticas (SEAP) de Projetos, de Construção e de Manutenção;
- 5.12.10.10. às normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho, em especial as seguintes:
- 5.12.10.11. à NR-6: Equipamentos de Proteção Individual – EPI;
- 5.12.10.12. à NR-10: Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;
- 5.12.10.13. à NR-18: Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção;
- 5.12.10.14. à NR-23: Proteção Contra Incêndios;
- 5.12.10.15. à NR-33: Espaço Confinado para Trabalhadores e Vigias;
- 5.12.10.16. à NR-35: Trabalho em Altura;
- 5.12.10.17. à Resolução CONFEA nº 425/98 (ART);
- 5.12.10.18. à Portaria n.º 3523/GM e 176/GM do Ministério da Saúde, bem como o preenchimento do PMOC, de acordo com as necessidades dos equipamentos.

- 5.13. Na execução das rotinas dos serviços de manutenção dos equipamentos de ar condicionado, a CONTRATADA deve:
 - 5.13.1. observar estritamente as recomendações dos fabricantes e as instruções constantes de normas técnicas indicadas para a elevação da vida útil e melhoria do rendimento dos equipamentos;
 - 5.13.2. zelar pela integridade física das instalações, mediante eliminação de focos de corrosão, instalação de acessórios, apoios e realização de serviços de purga, pintura e revestimentos protetores;



- 5.13.3. manter os ambientes climatizados dentro dos padrões normalizados de temperatura, umidade relativa e velocidade do ar, conforme definido nas especificações e projeto do Sistema de Climatização. Assim, a CONTRATADA deve realizar medições nas salas onde se encontram os sensores do Sistema de Supervisão e adotar as medidas necessárias para alcançar os padrões supracitados. Nos demais ambientes, as medições serão sempre que necessário ou houver determinação da FISCALIZAÇÃO; e
- 5.13.4. observar as prescrições da Portaria nº 3.523 GM/MS/98, em especial as disposições dos artigos 5º e 6º, procedendo conforme determinações descritas a seguir:
 - 5.13.4.1. manter limpos os componentes dos equipamentos (bandejas, serpentinas, desumidificadores, ventiladores, venezianas, grelhas e difusores) de forma a evitar a difusão ou multiplicação de agentes nocivos à saúde humana e manter a boa qualidade do ar interno;
 - 5.13.4.2. utilizar, na limpeza dos componentes dos equipamentos de ar condicionado, produtos biodegradáveis devidamente registrados no Ministério da Saúde para esse fim;
 - 5.13.4.3. manter em condições de operação os filtros, promovendo sua substituição, quando necessário;
 - 5.13.4.4. remover as partículas sólidas, retiradas dos equipamentos de ar condicionado após a limpeza, e acondicioná-las em recipientes e locais adequados;
 - 5.13.4.5. preservar a captação de ar externo livre de possíveis fontes poluentes externas que apresentem riscos à saúde humana;
 - 5.13.4.6. garantir a adequada renovação do ar no interior dos ambientes climatizados; e
 - 5.13.4.7. manter um responsável técnico habilitado com as seguintes atribuições:

- 5.13.4.7.1. implantar e manter um Plano de Manutenção, Operação e Controle – PMOC. Este Plano deve conter a identificação do estabelecimento que possui ambientes climatizados, a descrição das atividades a serem desenvolvidas, as recomendações a serem adotadas em situações de falha do equipamento e de emergência, para a garantia da segurança dos equipamentos condicionadores e outras de interesse, conforme modelo descrito no Anexo I da Portaria nº 3.523 GM/MS/98 e especificações da NBR 13971/97 da ABNT;
 - 5.13.4.7.2. garantir a aplicação do PMOC por intermédio da execução contínua direta ou indireta deste serviço;
 - 5.13.4.7.3. manter disponível o registro dos procedimentos estabelecidos no PMOC; e
 - 5.13.4.7.4. divulgar os procedimentos e resultados das atividades de manutenção, operação e controle em relatórios mensais.
- 5.14. A CONTRATADA deverá alocar profissionais altamente especializados para o desenvolvimento dos trabalhos. A qualquer tempo, a FISCALIZAÇÃO poderá solicitar a substituição de qualquer membro da equipe técnica da CONTRATADA, desde que entenda que seja benéfico ao desenvolvimento dos serviços.
- 5.15. Todos os serviços concluídos deverão ser testados pela CONTRATADA, sob sua responsabilidade técnica e financeira, na presença da FISCALIZAÇÃO, ficando a aceitação final condicionada à comprovação da efetiva realização das rotinas relativas à manutenção preventiva programada, assim como, na hipótese de manutenção corretiva, ao restabelecimento do uso do sistema de ar condicionado.
- 5.16. Na execução dos serviços, para as tarefas de limpeza, a CONTRATADA deverá utilizar somente produtos biodegradáveis registrados no Ministério da Saúde, sendo proibida a utilização de substâncias classificadas como carcinogênicas, teratogênicas e mutagênicas, ou que venham causar danos ou corrosões nos equipamentos de ar condicionado.
- 5.17. A CONTRATADA deverá reparar, corrigir ou refazer, às suas expensas, no total ou em parte, os serviços em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes de sua execução.



- 5.18. A CONTRATADA deverá registrar, no prazo máximo de 7 (sete) dias da assinatura do contrato, no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia competente, a devida Anotação de Responsabilidade Técnica pelos serviços objeto das presentes especificações, em nome do(s) responsável(is) técnico(s) indicado(s) em sua habilitação técnica.
- 5.19. Para a prestação dos serviços de manutenção objeto destas especificações, caberá a CONTRATADA fornecer e conservar equipamento e ferramenta necessários, usar mão de obra idônea e obter materiais necessários em quantidade suficiente e de reconhecida qualidade, de forma a assegurar o progresso satisfatório aos serviços e a conclusão destes nos prazos fixados.
- 5.20. A FISCALIZAÇÃO não aceitará, sob nenhum pretexto, a transferência de qualquer responsabilidade da CONTRATADA para outras entidades, sejam fabricantes, técnicos, subempreiteiros etc.
- 5.21. No caso de execução de serviços que provoquem alterações nas plantas em relação ao projeto original, a CONTRATADA deverá providenciar a atualização de todos os desenhos modificados, entregando à FISCALIZAÇÃO os respectivos "as built".
- 5.22. Se, para viabilizar seus trabalhos, a CONTRATADA necessitar elaborar pareceres e desenhos técnicos de execução, deverá fazê-los às suas expensas exclusivas e submetê-los à aprovação da FISCALIZAÇÃO.
- 5.23. Os desenhos técnicos de execução, se necessários, deverão ser entregues por partes, de acordo com as prioridades, em função dos cronogramas, em duas vias, sendo uma delas devolvida a CONTRATADA após análise. Os serviços contidos nesses desenhos não poderão ser iniciados sem aprovação formal da FISCALIZAÇÃO.
- 5.24. A CONTRATADA deverá levar em conta todas as precauções e zelar permanentemente para que as suas operações não provoquem danos físicos ou materiais a terceiros, nem interfiram negativamente com o tráfego nas vias públicas que utilizar ou que estejam localizadas nas proximidades da CONTRATANTE.
- 5.25. A CONTRATADA responderá perante a CONTRATANTE e terceiros por atos, falhas ou omissões suas. Todas as questões, reclamações, demandas judiciais, ações por perdas ou danos e indenizações oriundas de danos causados pela CONTRATADA serão de sua inteira responsabilidade, não cabendo, em nenhuma hipótese, responsabilidade solidária por parte da CONTRATANTE.
- 5.26. A CONTRATADA cuidará para que os serviços a serem executados acarretem a menor perturbação possível aos serviços públicos, às vias de acesso, e a todo e qualquer bem, público ou privado, adjacente a CONTRATANTE. Também providenciará toda e qualquer sinalização e/ou isolamento das áreas de serviço.

- 5.27. A CONTRATADA cuidará para que todas as áreas onde realizarem serviços permaneçam sempre limpas e arrumadas, com os materiais estocados e empilhados em local apropriado, por tipo e qualidade. Providenciará, ainda, a retirada imediata de detritos e sobras de material tão logo conclua as operações relativas ao serviço executado.
- 5.28. A remoção de todo entulho eventualmente produzido pelos serviços de manutenção preventiva e corretiva do ar condicionado será de responsabilidade da CONTRATADA, devendo arcar exclusivamente com o correspondente custo sem ônus adicional para a CONTRATANTE.
- 5.29. Os níveis de segurança e higiene a serem providenciados pela CONTRATADA aos usuários das instalações da CONTRATANTE serão, no mínimo, os determinados pelo Departamento Nacional de Higiene e Segurança do Trabalho, do Ministério do Trabalho.
- 5.30. As normas de segurança constantes destas especificações não desobrigam a CONTRATADA do cumprimento de outras disposições legais, federais, municipais e estaduais pertinentes, sendo de sua inteira responsabilidade os processos, ações ou reclamações, movidas por pessoas físicas ou jurídicas em decorrência de negligência nas precauções exigidas no trabalho ou da utilização de materiais inaceitáveis na execução dos serviços.
- 5.31. O representante da FISCALIZAÇÃO e toda pessoa autorizada por esta terão livre acesso aos serviços e a todos os locais onde estejam sendo realizados trabalhos, estocados e/ou fabricados materiais e equipamentos referentes ao contrato, ainda que nas dependências da CONTRATADA.
- 5.32. A CONTRATADA interromperá total ou parcialmente a execução dos trabalhos sempre que:
 - 5.32.1. assim estiver previsto e determinado no contrato;
 - 5.32.2. for necessário para a execução correta e fiel dos trabalhos, nos termos do contrato e de acordo com o projeto;
 - 5.32.3. houver influências atmosféricas sobre a qualidade ou a segurança dos trabalhos na forma prevista no contrato;
 - 5.32.4. houver alguma falta cometida pela CONTRATADA, desde que esta, a juízo da FISCALIZAÇÃO, possa comprometer a qualidade dos trabalhos subsequentes; e
 - 5.32.5. a FISCALIZAÇÃO assim o determinar ou autorizar, por escrito, no Livro de Ocorrências.
- 5.33. No caso em que a CONTRATADA venha, como resultado das suas operações, prejudicar áreas não incluídas no setor de seu trabalho, ele deverá recuperá-las deixando-as em conformidade com o seu estado original.



- 5.34. Quando houver necessidade de movimentar ou modificar equipamentos e elementos existentes na CONTRATANTE, a fim de facilitar a execução de seus serviços, a CONTRATADA deverá solicitar previamente à FISCALIZAÇÃO autorização para tais deslocamentos e modificações.
- 5.35. Correrá por conta exclusiva da CONTRATADA a responsabilidade por quaisquer acidentes na execução dos serviços contratados, pelo uso indevido de patentes registradas e pela destruição ou danificação até à aceitação pela FISCALIZAÇÃO.
- 5.36. A CONTRATADA deverá submeter-se aos controles de programação ou de supervisão e fiscalização de serviços na forma apresentada pela FISCALIZAÇÃO, tais como os diários de manutenção, controles de acesso e de presença dos prestadores de serviço e controles de emprego de materiais ou outros.
- 5.37. Nenhuma modificação poderá ser feita nas especificações dos serviços sem autorização expressa da FISCALIZAÇÃO.
- 5.38. A inobservância das presentes especificações técnicas implicará a aceitação parcial ou recusa total dos serviços, devendo a CONTRATADA refazer a parcela ou objeto integral recusado sem direito à indenização.

5.39. DA MANUTENÇÃO PREVENTIVA DE AR CONDICIONADO:

- 5.39.1. A MANUTENÇÃO PREVENTIVA das instalações tem por objetivo antecipar-se, por meio de ensaios e rotinas, ao aparecimento de defeitos causados pelo uso normal e rotineiro dos equipamentos e instalações ou desuso.
- 5.39.2. Segue abaixo a especificação das rotinas periódicas relativas à MANUTENÇÃO PREVENTIVA que deverão ser realizadas pela CONTRATADA, com base na Portaria do M.S. nº 3523/GM e NBR 1397/97 e nas características técnicas dos equipamentos de ar condicionado:

5.39.2.1. Deverá fazer a manutenção **MENSALMENTE**:

Especificações
Verificar ruídos e vibrações anormais.
Limpeza de evaporador.
Limpeza de filtro de ar.
Medir o diferencial de pressão.
Verificar e eliminar frestas dos filtros.
Limpar/lavar (quando recuperável) ou substituir (quando descartável) o elemento filtrante.
Verificar grades de ventilação/ exaustão.
Verificar chave seletora.
Verificar atuação do termostato.
Verificar válvula reversora.
Medir e registrar tensão elétrica na alimentação, do compressor e motores.
Medir e registrar corrente elétrica ventilador/compressor.
Medir e registrar temperatura ar insuflamento, retorno e ambiente.
Efetuar reaperto dos terminais, parafusos e molas.
Verificar estado de fiação, terminais e contatos elétricos.
Limpar bandeja condensação e dreno e sua operação.
Verificar a vedação dos painéis de fechamento do gabinete.
Verificar a tensão das correias, para evitar o escorregamento nas polias.
Lavar as serpentinas e bandejas com remoção do biofilme (lodo) sem o uso de produto desengraxante e corrosivo.
Limpar o gabinete do condicionador e ventiladores (carcaça e rotor).
Verificar o funcionamento da resistência de aquecimento do cárter.
Verificar filtro e secador.
Verificar carga de gás refrigerante e vazamentos.
Verificar nível de óleo do compressor.



Verificar a operação da válvula de expansão.
Verificar e calibrar os dispositivos de segurança (pressostatos de alta/baixa e óleo).
Verificar e calibrar os dispositivos de segurança, relés térmicos e fusíveis .
Verificar a calibragem e regulagem do termostato de controle de temperatura do ambiente.

5.39.2.2. Deverá fazer a manutenção **TRIMESTRALMENTE**:

Especificação
Eliminar danos e sujeiras e corrosão no gabinete, na moldura da serpentina e na bandeja.
Verificar e eliminar sujeiras, danos e corrosão.

5.39.2.3. Deverá fazer manutenção **SEMESTRALMENTE**

Especificação
Verificar a operação dos controles de vazão.
Verificar resistência de isolamento dos motores e compressores.

5.39.2.4. Deverá fazer manutenção **ANUALMENTE**:

Especificação
Limpeza de condensador.
Verificar protetor térmico compressor.
Verificar estado de conservação do isolamento termo-acústico do gabinete.

5.40. DA MANUTENÇÃO CORRETIVA DE AR CONDICIONADO

- 5.40.1. Para cada serviço preventivo identificado na relação do item 2.3.3.2., fica também estabelecido que a CONTRATADA tem obrigação de executar, se aprovado e disponível o material de reposição, o correspondente serviço de MANUTENÇÃO CORRETIVA (substituição de partes e peças, recomposição, reparo, conserto, etc.).

5.41. DOS MATERIAIS, PEÇAS E EQUIPAMENTOS DE MANUTENÇÃO DO AR CONDICIONADO.

- 5.41.1. A CONTRATADA fornecerá os equipamentos, ferramentas, aparelhos de medições e testes, bem como seu transporte e tudo o mais que for necessário para disponibilizá-los, a fim de assegurar a prestação dos serviços de manutenção ora licitados, devendo, obrigatoriamente, a CONTRATADA incluir no preço do serviço os correspondentes custos.
- 5.41.2. A estocagem de equipamento e material da CONTRATADA nas dependências da CONTRATANTE será permitida somente pelo tempo que durar o serviço executado. Tão logo este seja concluído, a CONTRATADA deverá providenciar, às suas expensas, a retirada dos remanescentes.
- 5.41.3. Os equipamentos que a CONTRATADA levar para o TCU, ou as instalações por ela executadas e destinadas ao desenvolvimento de seus trabalhos, só poderão ser retirados com autorização formal da FISCALIZAÇÃO.
- 5.41.4. As vias de acesso internas e externas não poderão ser bloqueadas por equipamentos, materiais, instalações ou assemelhados da CONTRATADA de forma a não prejudicar o desenvolvimento dos serviços de outros contratados que acaso poderão estar trabalhando concomitantemente.
- 5.41.5. Se a CONTRATADA necessitar deslocar à CONTRATANTE qualquer equipamento, completo ou em partes, que possa acarretar danos nas vias públicas e/ou pontes, deverá comunicar o fato à FISCALIZAÇÃO, informando-a também das providências que pretende adotar para a proteção e o eventual reforço das obras viárias existentes, ficando a CONTRATADA responsável pela efetivação de todas as providências necessárias junto a órgãos públicos federais, estaduais e municipais, a entidades privadas e a pessoas físicas envolvidas.
- 5.41.6. Todo o transporte vertical e horizontal de equipamentos e materiais ficará a cargo da CONTRATADA.



- 5.41.7. Representa ônus da CONTRATADA a disponibilização, livre de qualquer pagamento adicional, de todo MATERIAL DE CONSUMO E LIMPEZA destinado a viabilizar os trabalhos dos profissionais envolvidos na execução do objeto contratual, bem como imprescindíveis à execução dos serviços de manutenção preventiva e corretiva dos equipamentos de ar condicionados, tais como álcool, água destilada, óleos lubrificantes, detergentes, sabões, vaselina, estopas, panos, Bombril, utensílios e produtos químicos de limpeza, graxas e desengraxantes, desincrustantes, produtos antiferrugem, desengripantes, solventes, materiais de escritório, fitas isolantes, fitas teflon veda rosca, colas e adesivos para tubos de PVC, epóxi, super colas, adesivos epóxi, pilhas para lanterna e buchas de nylon, lixas, escovas de aço e nylon, massa de vedação, material de soldagem, brocas, oxigênio, nitrogênio, acetileno e outros similares. Desse modo, a CONTRATADA deverá incluir no preço dos serviços os correspondentes custos.
- 5.41.8. A CONTRATADA, durante a execução contratual, também deverá fornecer, **sem fazer jus a pagamento adicional**, o seguinte MATERIAL DE REPOSIÇÃO: fusíveis, relés de proteção, capacitores, parafusos, rolamentos, terminais elétricos, cabos elétricos, disjuntores, fluidos refrigerantes e pilhas (sempre seguindo o padrão de marcas e modelos usados nas instalações existentes). Desse modo, a CONTRATADA deverá considerar, na sua proposta de preço, os correspondentes custos.
- 5.41.9. MATERIAL DE REPOSIÇÃO, no caso das presentes especificações, compreende peças, componentes e materiais para o conserto, recomposição e readequação dos equipamentos e instalações do ar condicionado.
- 5.41.10. Correrá por conta da CONTRATANTE os seguintes MATERIAIS DE REPOSIÇÃO: compressores, ventiladores, controle remoto, placa eletrônica e demais peças não abrangidas pelos itens 5.42.7. e 25.42.8.
- 5.41.11. O MATERIAL DE REPOSIÇÃO a cargo da CONTRATANTE pode ser adquirido diretamente de terceiros para entrega à CONTRATADA, ou autorizado a esta que providencie tal aquisição, com posterior ressarcimento pelo respectivo custo, desde que o correspondente orçamento detalhado tenha sido previamente aprovado pela FISCALIZAÇÃO e esteja dentro do preço praticado no mercado.
- 5.41.12. Os custos com a instalação de materiais, inclusive os citados no item 5.42.10., deverão correr por conta da CONTRATADA, não podendo cobrar “serviços extras” e/ou alterar a composição dos preços unitários.

- 5.41.13. Na hipótese de ser necessária a aquisição de MATERIAL DE REPOSIÇÃO, cujo fornecimento seja responsabilidade da CONTRATANTE, a CONTRATADA se obriga a apresentar, de imediato, orçamento detalhado para viabilizar tal compra, com a completa identificação individualizada dos itens necessários aos serviços de manutenção, indicando obrigatoriamente a marca e modelo dos mesmos, acompanhados de seus correspondentes quantitativos e preços unitários.
- 5.41.14. A CONTRATANTE poderá recusar o orçamento de MATERIAL DE REPOSIÇÃO apresentado pela CONTRATADA, cujo valor esteja muito acima do praticado pelo mercado, podendo obter orçamento específico por sua própria iniciativa para efeito comparativo.
- 5.41.15. Todos os MATERIAIS DE REPOSIÇÃO a serem empregados nos serviços deverão ser novos, do mesmo fabricante dos originais, e compatíveis com as especificações técnicas, sujeitos ao exame e à aprovação da FISCALIZAÇÃO.
- 5.41.16. Se julgar necessário, a FISCALIZAÇÃO poderá solicitar à CONTRATADA a apresentação de informações, por escrito, do local de origem dos MATERIAIS DE REPOSIÇÃO ou de certificado de ensaios que comprovem a qualidade destes. Os ensaios e as verificações que se fizerem necessários serão providenciados pela CONTRATADA, representando ônus de sua exclusiva responsabilidade, não sendo, por consequência, objeto de pagamento adicional por parte da CONTRATANTE.
- 5.41.17. As peças, componentes e materiais substituídos são de propriedade da CONTRATANTE, devendo, por ocasião do término dos respectivos trabalhos, serem entregues pela CONTRATADA à FISCALIZAÇÃO.

**5.42. Equipamentos:**

Bombas d'água	Qtd
10 cv	4
20 cv	3
25 cv	4
Total	11

Ventiladores Centrífugo BBL/GTS	Qtd
½ cv	1
¾ cv	2
1 cv	2
1,5 cv	3
2 cv	2
4 cv	2
7,5 cv	1
215 W (AXC)	3
Total	16

Fan Coils Carrier	Qtd
2 TR	2
5 TR	20
8 TR	56
10 TR	3
12 TR	1
15 TR	4
20 TR	1
Total	87

Fancoletes Carrier	Qtd
1,7 TR	6
2,1 TR	13
3 TR	4
Total	23

Condicionadores Split Carrier	Qtd
De 24.000 a 60.000 btu	5
Total	5

6. DA FISCALIZAÇÃO E CONTROLE DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

A execução dos serviços relacionados nesse Termo de Referência, será acompanhada e fiscalizado por um funcionário designado pelo IDG ao qual compete acompanhar, conferir e avaliar o fornecimento, bem como dirimir e desembaraçar quaisquer dúvidas e pendências que surgirem, determinando o que for necessário à regularização das faltas, falhas, problemas ou defeitos observados, e os quais de tudo darão ciência à CONTRATADA.

- 6.1. Ao CONTRATANTE é reservado o direito de, sem que de qualquer forma restrinja a plenitude dessa responsabilidade, exercer a mais ampla e completa fiscalização sobre os serviços, diretamente ou por prepostos designados, podendo para isso:
- 6.2. Ordenar a imediata retirada do local, bem como a substituição de funcionário da CONTRATADA que estiver sem uniforme ou crachá, que embaraçar ou dificultar a sua fiscalização ou cuja permanência na área, a seu exclusivo critério, julgar inconveniente;



7. DA JORNADA DE TRABALHO

- 7.1.** Os serviços contratados serão desenvolvidos no Museu do Amanhã e deverão ser executados na escala a definir com a CONTRATADA, podendo ser executados de segunda-feira a domingo, incluindo feriados.
- 7.2.** Todo o pessoal contratado deverá se apresentar devidamente uniformizado, identificados, e o preposto munido de rádio de comunicação rápida compatível com o adotado pela CONTRATANTE, Motorola DEP450 UHF 16 canais com auricular. Todos os técnicos deverão possuir meios de comunicação com o seu preposto.
- 7.3.** Deverá ser concedido a todos os profissionais terceirizados, intervalo intrajornada de 01 (uma) hora para refeição/descanso.

8. DO NÍVEL MÍNIMO DE SERVIÇO - SLA

8.1. Prazos e índices de atendimento:

- Cumprimento de mais 95% do plano de manutenção preventiva mensal;
- Entrega dos relatórios mensais até o dia 15 do mês subsequente;
- Máximo de 2 dias para liberação de um equipamento em manutenção corretiva, após a chegada das peças solicitadas;
- Realização de 2 treinamentos anuais de manutenção e operação dos sistemas de condicionamento de ar para as equipes de manutenção e operação do Museu, bem como sua própria equipe;
- Mínimo de 1 DSS (Diálogo semanal de Segurança);
- Zero acidentes com afastamento;

8.2. Os prazos estabelecidos no SLA deverão seguir o Plano de Vistoria apresentado pelo Museu do Amanhã, ou a CONTRATADA deverá apresentar um plano de Correção similar que deverá ser aprovado pelo Museu do Amanhã.

8.3. Durante as medições serão solicitados os relatórios correspondentes aos serviços prestados, em consonância com os prazos apresentados no Cronograma físico-financeiro. Segue quadro de “penalidades” em caso de não cumprimento do acordado:

Penalidades	Percentual não executado dentro do prazo	Desconto na fatura mensal (PDP)
1	de 0,00% a 10,00%	Não há desconto
2	10,01% a 20,00%	20%
3	20,01% ou mais	Será aplicado multa de 0,25%, conforme fórmula abaixo

Cálculo da multa de 0,25% mencionada no item 8.3.3 de penalidades:

$DFM = PDP + 0,25\% \times TPA$

DFM = Desconto na fatura mensal

PDP = Percentual de desconto primário

TPA = Total de percentual atendidos fora do prazo



9. Critério de Sustentabilidade Ambiental

Seguir e obedecer na íntegra a Decreto nº 43629 de 05/06/2012 que “Dispõe sobre os critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços e obras pela administração pública estadual direta e indireta e dá outras providências.”