Governo do Distrito Federal

Companhia Urbanizadora da Nova Capital do Brasil

Divisão de Instalações Prediais



**PROJ-DE-049-24-MEC-CAD-ESP-001-R00**

# ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

# MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS ELETROMECÂNICOS - SISTEMA DE HASTEAMENTO DO MASTRO DA BANDEIRA NACIONAL

| QUADRO DE IDENTIFICAÇÕES E REVISÕES DESTE CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES | | | |
|---|---|---|---|
| **PROPRIETÁRIO (OU INTERESSADO OU PREPOSTO):** | NOVACAP | **NÚMERO DO PROCESSO:** | 00112-00027937/2018-20 |
| **NOME DO PROJETO:** | Sistema de Hasteamento e Descerramento do Mastro da Bandeira Nacional (Operação e Manutenção) | **NÚMERO DO PROJETO:** | Proj-DE-049-24 |
| **REVISÃO** | **DESCRIÇÃO** | **DATA** | **RESPONSÁVEL** |
| R00 | Caderno de Especificações para nova licitação | 21/11/2024 | Eng Mec Alexandre W.R.Serrate Matr. 973.666-2 |
| | | | |

## 1. BSERVAÇÕES PRELIMINARES

### 1.1. APRESENTAÇÃO

1.1.1. Trata-se do caderno de especificações para contratação de empresa especializada para a prestação de serviços de engenharia de natureza continuada para a manutenção preventiva, corretiva, preditiva e assistência técnica especializada para o sistema de hasteamento, elevador e sistema de ar comprimido do Mastro da Bandeira Nacional, localizado na Praça dos Três Poderes, Panteão da Liberdade e Democracia, Região Administrativa do Plano Piloto do Distrito Federal.

### 1.2. OBJETIVO

1.2.1. Este caderno de especificações tem por objetivo demonstrar as especificações técnicas necessárias para a execução do objeto. A execução deve estar em conformidade com a Norma NBR 14.712/2001 e a Norma NBR NM 207/07.

### 1.3. NORMAS E PADRÕES

A execução do objeto deverá atender às disposições das normas vigentes, especialmente as seguintes normas:

- ABNT NBR 14.712/2001: Elevadores elétricos, Elevadores de carga, monta- cargas e elevadores de maca – Requisitos de segurança para projeto, fabricação e instalação.
- ABNT NBR 207/1999: Elevadores elétricos de passageiros – Requisitos de segurança para construção e instalação.
- ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de Baixa Tensão.

· MT NR 35 – Trabalho em altura.

## 2. PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO DO SISTEMA DE HASTEAMENTO, ELEVADOR E SISTEMA DE AR COMPRIMIDO

2.1. O **equipamento de elevação** consiste em um sistema de hasteamento e descerramento da Bandeira Nacional. O hasteamento acontece do piso até a altura de 100 metros, altura do Mastro da Bandeira Nacional, num período de duração de 3 minutos e 34 segundos. O descerramento acontece do topo até o piso do Mastro da Bandeira Nacional, no período de 4 minutos e 46 segundos.

2.2. O **elevador de cremalheira** é destinado à movimentação de pessoas e materiais necessários para a manutenção dos mecanismos ao longo do Mastro.

2.3. **O sistema de ar comprimido** é composto de pistolas pneumáticas e é necessário para os procedimentos de troca da Bandeira no Mastro da Bandeira na Praça dos Três Poderes do Distrito Federal.

## 3. EQUIPAMENTOS EXISTENTES

| | **SISTEMA DE HASTEAMENTO DA BANDEIRA NACIONAL** |
|---|---|
| **3.1 - CONJUNTO DE TRAÇÃO** | São 3 máquinas compostas por uma polia de tração e uma polia de desvio com 800 mm de diâmetro, estrutura de aço em vigas laminadas, mancais de placa e motorredutor marca Sew-Eurodrive modelo R107DRE160M4BE20 com 15 cv. |
| **3.2 - TENSOR DO CABO** | Composto por estrutura metálica, polia de desvio com 800 mm de diâmetro, mancais de placa e placas de contrapeso metálico. |
| **3.3 - TORPEDOS** | São 10 segmentos de 6 1/2 polegadas de diâmetro por 1450 mm de comprimento, guias laterais de chapa de aço SAC 300 de 4,8 mm de espessura e nos 2 primeiros torpedos, existe um esticador para o cabo. |
| **3.4 - INCLINADOR (MACACO)** | Composto por motor de acionamento marca Sew-Eurodrive modelo RF17DRE80M4 acoplado ao fuso de roscas trapezoidais de 2 polegadas de diâmetro, porca de bronze, microprocessador de fim de curso, rampa de acionamento do microprocessador e porcas de segurança. |
| **3.5 - BAINHA** | Estrutura tubular de 8 polegadas fabricada em aço estrutural USI-SAC-300, com um microprocessador de fim de curso. |

| | |
|---|---|
| **3.6 - CABOS DE AÇO** | Cabo de aço tipo marítimo, não rotacional, com 1 polegada de diâmetro. |
| **3.7 - SISTEMA DE AMORTECIMENTO E REFERENCIAMENTO DOS TORPEDOS** | Composto por 3 molas, tubos envolvendo as molas, batente dos torpedos, três barras roscadas e dois microprocessadores. |
| **3.8 - SISTEMA DE COMANDO E CONTROLE** | Composto por 2 inversores de frequência que controlam os torpedos e a bainha, placa de comando central, botoeiras, controle alternativo e sinalizadores. |
| **3.9 - ELEVADOR DE CREMALHEIRA** | Capacidade de 500 kg ou 3 pessoas,com percurso de 80 metros. Velocidade variável entre 0 e 9 m/min e acionado através de pinhão-cremalheira, de acordo com a norma técnica ASME 17.1. Possui microprocessador de nivelamento e fim de curso. Dispositivo de frenagem centrifugo progressivo de 40 kN. |
| **3.10 - SISTEMA DE AR COMPRIMIDO** | Composto por um compressor modelo Schulz com reservatório de 300 litros e pressão de 175 lbf/pol² e uma pistola para auxiliar na montagem e desmontagem da Bandeira nos torpedos. |

## 4. EQUIPE DE TRABALHO

4.1. A CONTRATADA deverá registrar no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia o contrato proveniente deste certame assim como a devida Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) pelos serviços objeto deste edital, em nome de Engenheiro Mecânico, pertencente ao seu quadro técnico permanente, para ser o responsável técnico.

4.2. A equipe técnica da CONTRATADA deverá contar com profissionais especializados e devidamente habilitados para desenvolverem as atividades necessárias à execução dos serviços. Caberá à CONTRATADA o fornecimento de uniformes e equipamentos de proteção individual à sua equipe técnica.

4.3. A qualquer tempo, a FISCALIZAÇÃO poderá solicitar a substituição de qualquer membro da equipe técnica da CONTRATADA, quando julgar necessário ou conveniente à boa execução dos serviços contratados.

4.4. A escala comum de trabalho para a operação diária e manutenção preventiva será estabelecida pela Fiscalização, em comum acordo com a CONTRATADA, podendo acontecer no período de segunda-feira à sexta-feira das 8h (oito horas) às 18h (dezoito horas), sendo concedido o intervalo para o almoço, podendo ser realizados em outros dias e horários por solicitação da CONTRATANTE.

4.5. A CONTRATADA somente poderá escalar como plantonistas os técnicos, no período noturno, sábados, domingos e feriados, profissionais especializados, familiarizados com as edificações e sistemas, com plenos conhecimentos de acesso aos locais para o desempenho do trabalho.

4.6. Os demais profissionais necessários à realização dos serviços, e aqui se incluem os eventuais e emergenciais, deverão ser disponibilizados pela CONTRATADA na medida em que forem solicitados.

4.7. A CONTRATADA deverá disponibilizar uma equipe de manuntenção para acompanhar os serviços do hasteamento e descerramento mensal, além dos serviços definidos no Plano de Manuntenção e eventuais solicitações da FISCALIZAÇÃO.

4.8. O hasteamento e descerramento mensal são realizados no primeiro domingo de todos os meses. Além do dia do hasteamento e descerramento, a equipe da CONTRATADA deverá testar o funcionamento e realizar todas as verificações dos sistemas na sexta-feira anterior, juntamente com a equipe da NOVACAP.

## 5. EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

5.1. Os serviços de manutenção serão iniciados após aprovação do Relatório Técnico Inicial.

5.2. **O Relatório Técnico Inicial**, submetido à consideração da FISCALIZAÇÃO, deverá conter a avaliação e o planejamento dos serviços, discutido com a FISCALIZAÇÃO, contendo as informações da situação atual dos sistemas e equipamentos antes do inicio das atividades de manutenção. O relatório deve conter no mínimo as seguintes informações:

5.2.1. Cadastramento geral dos equipamentos.

5.2.2. Estado de funcionamento dos sistemas.

5.2.3. Identificação das falhas e possíveis causas dos defeitos encontrados.

5.2.4. Providências a serem adotadas.

5.2.5. Recomendações gerais acerca dos sistemas.

5.2.6. O Relatório Técnico Inicial deverá ser analisado e aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

5.2.7. O **Relatório Técnico Inicial** deverá ser entregue a FISCALIZAÇÃO no prazo máximo de 30 (trinta) dias corridos. Esse Relatório será analisado e aprovado pela FISCALIZAÇÃO no prazo de até 10 (dez) dias.

5.2.8. Após o Relatório Técnico Inicial, a CONTRATADA deverá fazer identificação de fácil visualização e reconhecimento em todos os equipamentos que receberão manutenção.

5.2.9. O modelo de identificação deverá ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

5.2.10. A identificação dos equipamentos deverá ser de fácil acesso.

5.3. Para serviços emergenciais, a CONTRATADA poderá, excepcionalmente, executar o serviço imediatamente. Neste caso, a CONTRATADA deverá apresentar ao final de cada mês, relatórios específicos do ocorrido, com fotos e registros dos horários de início e finalização dos serviços, aos responsáveis locais e ao fiscal do serviço, para conferência do feito.

5.4. Todas as obras civis necessárias aos serviços de manutenção corretiva serão de responsabilidade da CONTRATADA. A CONTRATANTE não se responsabilizará por nenhum tipo de ação ou obra que tenha relação na manutenção corretiva do objeto.

5.5. Os serviços emergenciais incluem atos de vandalismo, ações de terceiros e ações da natureza. Atos de vandalismo são definidos pela lei nº 13.531/2017.

5.6. Caso a execução dos serviços emergenciais citados necessite de um serviço ou insumo que não está incluso na Planilha de custos, a CONTRATADA deverá apresentar o novo item tomando como referência a tabela SINAPI/DF, com o mesmo desconto adotado na Proposta. Quando o insumo não constar na tabela do SINAPI para um determinado serviço, será permitida a cotação de mercado, com pelo menos três propostas, que serão previamente analisadas e aprovadas pela CONTRATANTE, priorizando consulta de preços em sites oficiais disponibilizados pelos órgãos públicos.

5.7. Em casos específicos de vandalismo, os custos relacionados ao serviço emergencial serão discriminados em relatório específico para posterior aprovação pela CONTRATANTE.

5.8. **Quanto a execução dos serviços:**

5.8.1. Todas as intervenções necessárias para a instalação dos equipamentos necessitarão de prévia autorização da FISCALIZAÇÃO, bem como todas as peças e equipamentos que necessitarem a remoção do local para conserto em oficinas. Todas as despesas com retirada, remessa, devolução e reinstalação serão de responsabilidade da CONTRATADA.

5.8.2. Todas as peças e equipamentos que porventura sejam substituídos deverão ser entregues a FISCALIZAÇÃO, quando solicitado.

5.8.3. Somente serão faturados serviços e peças de reposição quando da comprovação da sua execução/substituição mediante relatórios fotográficos e aprovado pelo responsável técnico dos serviços, atestado pela FISCALIZAÇÃO e pelo GESTOR DO CONTRATO.

5.8.4. Nas peças que se encontram em período de garantia, os serviços de manutenção corretiva somente poderão ser executados após a constatação que o problema não é coberto pela garantia. Ficando constatado que o problema da peça sob garantia decorre de defeito de fabricação, a CONTRATADA comunicará o fato ao CONTRATANTE no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, mediante emissão de Laudo Técnico, assinado pelo responsável técnico, a fim de que sejam tomadas as providências necessárias.

5.8.4.1. Caso a CONTRATADA execute serviços que resultem na perda da garantia, ela assumirá durante o período remanescente da garantia o ônus a que atualmente está sujeito o fabricante e o fornecedor da peça;

5.8.4.2. Durante o prazo de garantia, será atribuída à CONTRATADA a responsabilidade por eventuais procedimentos ou omissões que contribuam para a extinção da garantia do fabricante.

5.8.5. Caso a natureza do serviço a ser executado possa causar interrupções no funcionamento do sistema, nos dias pré-programados para o seu funcionamento, ou afetar o desenvolvimento das atividades normais do Contratante, os serviços deverão ser previamente autorizados e programados para outros dias e horários, sem ônus para o CONTRATANTE.

5.8.6. A CONTRATADA criará e manterá organizado o arquivo informatizado de leituras dos instrumentos e de históricos dos equipamentos, visando verificar a ocorrência de valores em desacordo com os padrões recomendados pelos seus respectivos fabricantes, empregando software de acompanhamento de manutenção e emissão de relatórios, além de banco de dados atualizado de peças e equipamentos.

5.8.7. Os materiais a serem empregados devem ser de ótima qualidade, sendo que a FISCALIZAÇÃO poderá recusar aplicação de substitutos que julgar não convenientes à manutenção de desempenho ou vida útil dos equipamentos e sistemas.

5.8.8. A critério da FISCALIZAÇÃO, a CONTRATADA deverá apresentar os materiais substituídos, solicitar ou aguardar autorização prévia, para que seja verificada a necessidade real da substituição ou reparo do material ou equipamento. Devendo manter reserva técnica de componentes e acessório, em sua sede, com o objetivo de assegurar a efetividade do atendimento e a qualidade dos serviços prestados.

5.9. Quaisquer serviços de manutenção corretiva que envolva serviços especializados (por exemplo substituição de motores ou placas eletrônicas) deverão ser executados por empresa especializada sem nenhum ônus adicional para o CONTRATANTE.

5.10. A CONTRATADA será responsável por executar e finalizar os serviços, iniciados durante o expediente normal, em finais de semana ou em horário noturno, nos casos em que pendências prejudiquem atividades essenciais da CONTRATANTE. Nestes casos, a CONTRATADA deverá formalizar solicitação de autorização à CONTRATANTE.

5.11. A qualquer tempo, a FISCALIZAÇÃO poderá solicitar, por motivo justificado, a substituição de qualquer membro da equipe técnica da CONTRADADA.

5.12. A CONTRATADA deverá efetuar inspeções, verificações e manutenções de acordo com as normas vigentes, assim como conforme as recomendações presentes neste Caderno de Especificações, dos fabricantes e dos manuais de usuário, quando houver.

5.13. A definição da periodicidade de manutenção para cada sistema deverá ser elaborada e proposta pela CONTRATADA, com base nas recomendações presentes neste Caderno de Especificações e dos fabricantes e submetido à aprovação da FISCALIZAÇÃO. A CONTRATADA deverá elaborar cronograma, conforme modelo Tabela 1, de forma a permitir o adequado acompanhamento e controle da execução dos serviços contratados por parte da Fiscalização.

**Tabela 1 - Modelo de Cronograma para Periodicidade de Manutenção dos Sistemas**

| SISTEMA | MESES | | | | | | | | | | PERIODICIDADE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

5.14. Para cada serviço/sistema de manutenção, a CONTRATADA deverá descrever e apresentar as rotinas e procedimentos diretamente relacionados, nos quais, as rotinas têm como principal objetivo indicar a tipologia dos serviços e os procedimentos que abrangem o detalhamento das etapas de execução, conforme Tabela 2.

**Tabela 2 - Rotinas e procedimentos para manutenção**

| (p. ex.) Sistema: Conjunto de tração 1 | |
|---|---|
| **ROTINA** | **PROCEDIMENTO** |
| - Inspeção:<br>- Levantamento dos problemas:<br>- Correções e limpeza:<br>- Avaliação dos serviços executados. | - Inspecionar a integridade do sistema.<br>- Documentar com fotos todas as não conformidades apresentadas.<br>- Em caso de anomalias ou ações preventivas, efetuar registros e solicitar manutenção.<br>- Relatar as facilidades e dificuldades encontradas e a qualidade dos resultados obtidos. |

5.15. O CONTRATANTE, por intermédio da FISCALIZAÇÃO, convocará a CONTRATADA, sempre que necessário, para a realização de serviços eventuais, sob acompanhamento e orientação de um encarregado preposto da CONTRATADA.

5.16. Considerando-se as dimensões e complexidade dos serviços eventuais a serem realizados, será definido prazo para conclusão dos mesmos em comum acordo entre a FISCALIZAÇÃO e a CONTRATADA. Tal prazo será registrado em ocorrência específica no Livro de Registros e Ocorrências.

5.17. A CONTRATADA manterá, junto a cada equipamento/sistema sob manutenção, de forma individual, Formulário de Registro de Manutenções de equipamento, conforme **modelo (exemplo) contido na tabela 3** abaixo, realizadas e atualizadas, na qual deverão ser registradas todas as ocorrências no desenvolvimento dos trabalhos, inclusive as atividades de manutenção, peças substituídas, data das intervenções, bem como as demais informações técnicas de interesse das partes (ex. de equipamentos: quadros elétricos, polias, correias, entre outros).

**Tabela 3 - Exemplo (Modelo): Formulário de Registro de Manutenções de Equipamento**

| MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE ELEVAÇÃO E TRANSPORTE | | | PERÍODO: |
|---|---|---|---|
| IDENTIFICAÇÃO DO EQUIPAMENTO: Motor de Tração e Inclinação (Macaco) | | | MAR/2025 |
| LOCAL: XXXXX | MODELO: XXXXX | CAPACIDADE: XXXXX | |
| Mês/ano | **SERVIÇO REALIZADO** | Tipo de manutenção | Quantitativo |
| MARÇO/2025 | Limpeza do equipamento | Preventiva | 1 unidade |
| | Fazer a remoção da poeira do motor | Preventiva | 1 unidade |
| | Procurar por maus sintomas, indícios de defeitos e pontos de corrosão | Preditiva | 1 unidade |
| | Substituição de microprocessador | Corretiva | 1 peça |
| | Análise de vibração | Preventiva | 1 unidade |
| | Verificar ruídos | Preventiva | 1 Sistema |
| | Lubrificação dos mancais de rolamentos | Preventiva | 1 unidade |
| | Inspeccionar motor | Preventiva | 1 unidade |
| | etc... | | |

5.18. Para garantir a correta execução dos serviços, além da segurança e integridade dos sistemas tratados,

a CONTRATADA deverá, para comprovação dos serviços prestados, consolidar e registrar os dados em formulário específico e anexar nota fiscal/garantia da prestação dos serviços. Na Tabela 4 abaixo é apresentado um **modelo de "Formulário de Registro de Manutenções"**.

**Tabela 4 - Modelo Formulário de Registro de Manutenções**

| **SERVIÇO: MANUTENÇÃO** | | **EQUIPAMENTO: SISTEMA DE ELEVAÇÃO E TRANSPORTE** | | **PERIODICIDADE: MENSAL** |
|---|---|---|---|---|
| ROTINA:<br>- Inspeção;<br>- Levantamento dos problemas;<br>Procurar por maus sintomas e indícios de defeitos;<br>- Correções e limpeza;<br>- Avaliação dos serviços executados;<br>etc... | | | | |
| PROCEDIMENTO:<br>- Registrar nível de ruído e vibrações;<br>- Lubrificar rolamentos;<br>- Inspeccionar motor;<br>- Verificar desbalanceamento de tensão e corrente;<br>etc... | | | | |
| **HISTÓRICO** | | | | |
| DATA | SERVIÇOS/ATIVIDADES EXECUTADAS (inclusive peças substituídas. quando houver). | QUANTITATIVO DE PEÇAS UTILIZADAS | RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO | CARIMBO/ASSINATURA (Fiscalização) |
| | | | | |
| | | | | |
| **ANOTAÇÕES:** | | | | |
| | | | | |

5.19. A CONTRATADA deverá elaborar, em meio digital (com formatação aprovada pela CONTRATANTE), todos os registros realizados das manutenções conforme item 5.18 e esses registros deverão estar disponíveis no máximo 24 (vinte e quatro horas) após os serviços, para acesso da FISCALIZAÇÃO.

5.20. A CONTRATADA deverá emitir Relatório Mensal com todos os serviços e materiais utilizados no mês.

5.20.1. O relatório será necessariamente firmado pelo RESPONSÁVEL TÉCNICO e deverá conter as seguintes informações mínimas:

- Discriminação dos serviços realizados no mês, incluindo data e local dos mesmos;
- Nome, função e matrícula dos profissionais alocados para execução dos serviços no mês de referência do relatório;
- Valores medidos ao término dos serviços preventivos;
- Gráficos, fotografias e demais itens que auxiliarem os serviços de manutenção preventiva;
- Resumo das anormalidades e fatos ocorridos no período, incluindo faltas de energia;
- Resumo dos serviços de manutenção preventiva e corretiva executados, com indicação de pendências, razões de sua existência e aqueles que dependam de solução por parte da CONTRATANTE;
- Quantitativo de cada insumo utilizado para as manutenções realizadas;
- Acidentes de trabalho ocorridos, incluindo motivo e tratativa;
- Duração, métodos, ferramentas e instrumentos utilizados na execução de cada tarefa desenvolvida no mês, assim como peças, componentes e materiais substituídos por defeito/desgaste ou utilizadas em ampliações/modificações;
- Parecer sobre o estado dos sistemas e equipamentos que o compõem, assim como informações sucintas sobre a situação dos sistemas e instalações, indicando deficiências e sugerindo correções.

- Fichas das inspecções/manutenções feitas durante as visitas realizadas no mês e acompanhadas das anotações registradas no diário de ocorrências, bem como funcionários da escala;
- Conjunto de relatórios resumo das visitas de inspecção/manutenção feitas no mês;
- Folha de ponto de todos os funcionários, com assinatura dos devidos profissionais e da fiscalização.
- Demais itens inclusos nos itens sobre **"MANUTENÇÃO".**

5.21. A CONTRATADA deverá apresentar à FISCALIZAÇÃO, por escrito e meio digital, juntamente com a nota fiscal/fatura dos serviços, **Relatório Mensal** assinado pelo RESPONSÁVEL TÉCNICO vinculado a empresa responsável pela condução dos serviços, **conforme modelo fornecido pela CONTRATANTE**.

5.21.1. Deverão constar todos os itens descritos em **5.19.1.**

## 6. PLANO DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

6.1. A CONTRATADA deverá disponibilizar uma equipe de manuntenção para acompanhar os serviços do hasteamento e descerramento mensal da Bandeira Nacional, além dos serviços definidos no Plano de Manuntenção e eventuais solicitações da FISCALIZAÇÃO.

6.2. O hasteamento e descerramento mensal são realizados no primeiro domingo de cada mes. Além do dia do hasteamento e descerramento, a equipe da CONTRATADA deverá realizar uma rotina de **pré-hasteamento**, quando serão feitas todas as verificações dos equipamentos/sistemas na sexta-feira anterior, juntamente com a equipe da NOVACAP, de forma a se garantir o perfeito funcionamento dos equipamentos/sistemas no dia e hora da cerimônia de hasteamento da bandeira.

6.3. A contratada deverá também disponibilizar, no dia do evento de hasteamento da bandeira, um **conjunto moto-gerador de 220 V, 60 Hz, trifásico e estabilizado**, com capacidade e combustível suficientes para sustentar, com folga, a partida e funcionamento de um motor de 20 CV e de todos os sistemas envolvidos no hasteamento da bandeira, durante toda a duração do evento, apto a entrar em operaração imediatamente, em caso de pane da rede elétrica.

6.4. A CONTRATADA deverá efetuar inspeções, verificações e manutenções de acordo com as normas vigentes, assim como conforme as recomendações presentes neste Caderno Técnico, dos fabricantes e dos manuais de usuário, quando houver.

6.5. **A Manutenção Corretiva deverá ser executada em duas etapas**:

- Inspeção: Verificação de determinados pontos das instalações seguindo as recomendações do fabricante dos equipamentos e elaboração do **Relatório Técnico Inicial**, imediatamente após recebimento da Ordem de Serviço Inicial;
- Execução: Execução dos serviços de manutenção corretiva do objeto deste caderno visando o perfeito funcionamento do mesmo.

6.6. A Manutenção Preventiva deverá ser executada em duas etapas:

- Inspeção: Verificação de determinados pontos das instalações seguindo O Plano de Manutenção e as recomendações do fabricante dos equipamentos;
- Revisão: Verificações (parciais ou totais) programadas das instalações para fins de reparos, limpeza ou reposição de componentes.

6.7. **Ordens de Serviço serão emitidas para cada serviço a ser realizado**, são equivalentes ao formulário de registro de manutenções citado em 5.17 e deverão conter **no mínimo** as seguintes informações:

6.7.1. **Manutenção corretiva programada:**

- Número da Ordem de Serviço;
- Data e hora da programação do serviço;
- Identificação do responsável pela programação do serviço;
- Equipamento/ Componente /Serviço;
- Número de série se for o caso;
- Problema técnico;

- Causa do problema técnico;
- Solução aplicada;
- Materiais aplicados;
- Quantidade de materiais substituídos;
- Data e hora da execução e finalização do serviço;
- Identificação do técnico que executou o serviço;
- Identificação do responsável da CONTRATANTE por autorizar o início dos serviços;
- Identificação do responsável por atestar o recebimento do serviço.

6.7.2. **Manutenção Corretiva Não Programada:**

- Número da Ordem de Serviço;
- Data e hora da abertura do chamado;
- Identificação do empregado do Cliente responsável pelo chamado;
- Equipamento/ Componente/ Serviço;
- Número de série se for o caso;
- Data e hora de chegada do técnico ao local de atendimento;
- Problema técnico constatado;
- Causa do problema técnico;
- Solução aplicada;
- Materiais aplicados;
- Quantidade de materiais substituídos;
- Data e hora da Solução do problema;
- Identificação do técnico que executou o serviço;
- Identificação do responsável da CONTRATANTE por autorizar o início dos serviços;
- Identificação do responsável por atestar o recebimento do serviço.

6.7.3. **Manutenção Preventiva:**

- Número da Ordem de Serviço;
- Data e hora da abertura;
- Equipamento/ Componente/ Serviço;
- Número de série se for o caso;
- Identificação do técnico que executou o serviço;
- Identificação do responsável da CONTRATANTE por autorizar o início dos serviços;
- Identificação do responsável por atestar o recebimento do serviço.

6.8. Caso o Engenheiro Responsável Técnico da CONTRATADA julgar necessário alterações ou complementações nas rotinas de manutenção, para o funcionamento seguro e eficiente do objeto, deverá submeter o assunto à FISCALIZAÇÃO com prévia antecedência.

6.8.1. O Plano de Manutenção Preventiva poderá ser alterado a qualquer tempo pelo CONTRATANTE, caso justificado, que poderá modificar as rotinas e a periodicidade dos serviços, bastando comunicar à CONTRATADA por escrito, a qual terá o prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis para promover os acertos necessários.

6.9. **PROCEDIMENTO DE MANUTENÇÃO:**

6.9.1. A CONTRATADA deve seguir rigorosamente os parâmetros de manutenção estabelecidos, aderindo sempre às melhores práticas de engenharia, isso inclui, mas não se limita a, seguir as normas técnicas pertinentes, recomendações dos fabricantes dos equipamentos e diretrizes de segurança e qualidade do trabalho.

6.9.2. É fundamental que a CONTRATADA mantenha registros detalhados, digitais e impressos, de todas as atividades de manutenção realizadas, incluindo datas, descrição dos serviços executados, peças substituídas, ajustes feitos e qualquer outra informação relevante. Esses registros devem ser disponibilizados à CONTRATANTE conforme solicitado e devem ser arquivados de forma organizada e acessível para referência futura.

6.9.3. Para cada serviço em equipamentos/sistemas sob manutenção, a CONTRATADA deverá descrever e apresentar as rotinas e procedimentos diretamente relacionados, nos quais, as rotinas têm como principal objetivo indicar a tipologia dos serviços e os procedimentos abrangem o detalhamento das etapas de execução, conforme a Tabela 5 abaixo:

**Tabela 5: Rotinas e procedimentos para manutenção**

| **(p. ex.) Sistema: Conjunto de tração** | |
|---|---|
| ROTINA | PROCEDIMENTO |
| - Inspeção<br>- Levantamento dos problemas<br>- Correções e limpeza<br>- Avaliação dos serviços executados | - Inspecionar a integridade do sistema de elevação;<br>- Documentar com fotos todas as não conformidades apresentadas;<br>- Em caso de anomalias ou ações preventivas, efetuar registros e solicitar manutenção;<br>- Correções de locais que apresentam mal uso e efetuar a limpeza adequada. |

6.9.4. O CONTRATANTE, por intermédio da FISCALIZAÇÃO, convocará a CONTRATADA, sempre que necessário, para a realização de serviços eventuais, sob acompanhamento e orientação de um encarregado preposto da CONTRATADA.

6.9.5. Considerando-se as dimensões e complexidade dos serviços eventuais a serem realizados, será definido prazo para conclusão dos mesmos em comum acordo entre a FISCALIZAÇÃO e a CONTRATADA. Tal prazo será registrado em Ordem de Serviço (OS) específica.

6.9.6. Os serviços eventuais mais usuais encontram-se relacionados na Planilha Estimativa, e deverão ser prestados pela CONTRATADA aos preços-base constantes de sua proposta de preços. Caso o serviço eventual a ser demandado não conste dessa relação, poderá ser adotado, supletivamente, para fins de pagamento, o preço desse serviço
estipulado no Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e índices da Construção Civil – SINAPI, vigente na data de apresentação das propostas do certame licitatório para o mercado de Brasília/DF, acrescido do BDI e do mesmo desconto aplicado à proposta de preços referente à contratação.

6.9.7. A CONTRATADA manterá, junto a cada equipamento/instalação sob manutenção, de forma individual, Formulário de Registro de Manutenções realizadas e atualizadas, na qual deverão ser registradas todas as ocorrências no desenvolvimento dos trabalhos, inclusive as atividades de manutenção, peças substituídas, data das intervenções, bem como as demais informações técnicas de interesse das partes (ex. de equipamentos: quadros elétricos, polias, cabos de aço, etc.).

6.9.8. Para garantir a correta execução dos serviços, além da segurança e integridade dos sistemas tratados, a CONTRATADA deverá, para comprovação dos serviços prestados, consolidar e registrar os dados em formulário específico e anexar nota fiscal/garantia da prestação dos serviços. Na Tabela 6 a seguir é apresentado o **modelo** de “Formulário de Registro de Manutenções”.

**Tabela 6: Modelo de Formulário de Registro de Manutenções**

| **SERVIÇO: MANUTENÇÃO DO ELEVADOR DE SERVIÇO** | **PERIODICIDADE: MENSAL** |
|---|---|
| ROTINA:<br>- Inspeção.<br>- Levantamento dos problemas.<br>- Correções e limpeza.<br>- Avaliação dos serviços executados. | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| PROCEDIMENTO:<br>- Ajustar a folga excessiva entre as corrediças deslizantes;<br>- Inspecionar excentricidade da polia intermediária;<br>- Lubrificar polia intermediária;<br>- Fazer a remoção da poeira da suspensão. | | | |
| **HISTÓRICO** | | | |
| DATA | SERVIÇOS/ATIVIDADES EXECUTADAS (inclusive peças substituídas, quando houver) | RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO | CARIMBO/ ASSINATURA |
| | | | |
| | | | |
| **ANOTAÇÕES:** | | | |

6.9.9. A CONTRATADA deverá disponibilizar no local de execução dos serviços o **Livro de registros de ocorrências**, que deverá ser preenchido e assinado diariamente pelo Engenheiro responsável ou pelo técnico prestador do serviço. Todos os relatos no livro deverão exibir a identificação e assinatura do responsável pelas informações apresentadas e ciência da administração do objeto do contrato. Caso não haja ocorrência a ser registrada, deverá ser anotada a data seguida da expressão "**sem ocorrências**".

**Deverão constar neste relatório:**

· Descritivo das ocorrências;

· Rotinas de manutenção preventiva e corretiva realizadas;

· Informações sobre índices anormais de falhas;

- Especificações de peças e materiais substituídos;

6.9.10. A CONTRATADA deverá apresentar à FISCALIZAÇÃO um **Relatório mensal**, assinado pelo Engenheiro Mecânico responsável técnico dos serviços, com o resumo das ocorrências registradas no livro de ocorrências.

6.9.11. Para o recebimento definitivo dos serviços contratados a CONTRATADA deverá emitir, anualmente, ao fim de cada contrato, um **Relatório final, impresso e em cópia digital,** que será entregue à fiscalização para uma vistoria geral dos serviços realizados e do estado dos equipamentos.

6.9.12. A emissão do Relatório final será condição final para emissão de recebimento dos serviços. Desde que não haja nenhum serviço que seja necessário reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, ou que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou de materiais empregados.

6.9.13. A não apresentação do Relatório final anual implicará no impedimento da renovação do contrato.

6.9.14. A comissão que participará dessa vistoria será formada por representante da CONTRATADA, que deverá ser o Responsável Técnico pelos serviços executados, e por representante indicado pela NOVACAP.

## 6.10. MANUTENÇÃO PREVENTIVA E PREDITIVA DOS SISTEMAS DE ELEVAÇÃO E TRANSPORTE

A CONTRATADA deverá ainda elaborar um **Roteiro de Manutenção** com as ações de manutenção previstas para cada sistema, incluindo, **no mínimo:**

## 6.11. GERAL

**Tabela 7 - GERAL**

| ITEM | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS | PERIODICIDADE |
|---|---|---|
| 01 | Inspeção de cabos; | Mensal |

| | | |
|---|---|---|
| 02 | Inspeção de molas e amortecedores; | Mensal |
| 03 | Verificação e ajuste de motores e máquinas de tração | Mensal |
| 04 | Verificação e ajuste do alinhamento da cabina | Mensal |
| 05 | Aferição da tensão da alimentação elétrica dos motores | Trimestral |
| 06 | Limpeza da casa de máquinas e poço dos elevadores | Mensal |
| 07 | Lubrificar os mancais das máquinas de tração | Mensal |
| 08 | Lubrificar os mancais do tensor do cabo | Mensal |
| 09 | Lubrificar a flange com rolamento e o fuso do Inclinador | Mensal |
| 10 | Esticar o cabo dos Torpedos (caso não esteja tracionado) | Mensal |

## 6.12. MOTOR DE TRAÇÃO E INCLINADOR (MACACO)

**Tabela 8 - Motor de Tração e Inclinação (Macaco)**

| ITEM | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS | PERIODICIDADE |
|---|---|---|
| 01 | Fazer a remoção da poeira do motor | Mensal |
| 02 | Procurar por defeitos e pontos de corrosão | Mensal |
| 03 | Analise de Vibração | Trimestral |
| 04 | Inspecionar Microprocessadores | Mensal |
| 05 | Verificar Ruído | Mensal |
| 06 | Lubrificação dos mancais e rolamentos | Mensal |
| 07 | Inspecionar motor | Mensal |

## 6.13. FREIOS

**Tabela 9 - Freios**

| ITEM | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS | PERIODICIDADE |
|---|---|---|
| 01 | Fazer a remoção da poeira do freio | Mensal |
| 02 | Inspecionar o sistema de frenagem quanto a ruído, desgaste das sapatas, ovalização do tambor, terminais de ligação, abertura do freio, regulagem das molas, regulagem do percurso do núcleo, nivelamento na parada, entre outros necessários ao perfeito funcionamento dos freios. | Mensal |
| 03 | Lubrificar o conjunto de freios | Mensal |
| 04 | Limpar as sapatas e tambores, removendo todo lubrificante excedente | Mensal |

## 6.14. CABINA E CAIXA DA CABINA

**Tabela 10 - Cabina e Caixa da Cabina**

| ITEM | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS | PERIODICIDADE |
|---|---|---|
| 01 | Lavar e aplicar novo lubrificante nas seguranças, almas das guias de cabine e de contrapesos. | Mensal |
| 02 | Fazer a remoção do lixo acumulado em toda a extensão das soleiras das cabinas | Mensal |
| 03 | Fazer a remoção de toda a poeira das faces externas das portas | Mensal |
| 04 | Inspecionar a existência de vibrações e/ou ruídos anormais quando da movimentação da cabina | Mensal |
| 05 | Fazer remoção de todo material depositado nas suspensões | Mensal |
| 06 | Inspecionar excentricidade da polia da cabina | Mensal |
| 07 | Lubrificar polia da cabina | Mensal |
| 08 | Proceder à limpeza geral das barras articulares, lubrificando-as | Mensal |
| 09 | Fazer a remoção da poeira das grades de ventilação | Mensal |
| 10 | Limpar e inspecionar o funcionamento e nível de ruídos dos ventiladores | Mensal |
| 11 | Liberar o dispositivo de desengate para aplicação de fina camada de óleo | Mensal |
| 12 | Lubrificar os conjuntos operadores das portas | Mensal |
| 13 | Inspecionar o funcionamento do motor e as condições das correias ou correntes de acionamento | Mensal |
| 14 | Inspecionar o funcionamento dos aparelhos de comunicação | Mensal |
| 15 | Inspecionar o funcionamento das botoeiras, sinalizadores e iluminação normal e de emergência | Mensal |
| 16 | Inspecionar o desgaste dos coxis, ou roletes, ajustando se necessário | Trimestral |
| 17 | Inspecionar os terminais elétricos, quanto ao estado geral e fixação | Trimestral |
| 18 | Inspecionar os comandos localizados na cabina | Mensal |
| 19 | Testar o funcionamento de freio de segurança (teste estático), ajustando as velocidades de desarme | Trimestral |

## 6.15. CONTRAPESOS

**Tabela 11 - Contrapesos**

| ITEM | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS | PERIODICIDADE |
|---|---|---|
| 01 | Ajustar a folga excessiva entre as corrediças deslizantes | Mensal |
| 02 | Inspecionar excentricidade da polia | Mensal |
| 03 | Lubrificar polia intermediária | Mensal |
| 04 | Fazer a remoção da poeira da suspensão | Mensal |

## 6.16. CABOS DE AÇO

**Tabela 12 - Cabos de Aço**

| ITEM | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS | PERIODICIDADE |
|---|---|---|
| 01 | Limpar e lubrificar | Mensal |
| 02 | Inspecionar quanto ao desgaste, oxidação, redução de diâmetro e quebra de arames e trancas | Mensal |
| 03 | Ajustar tensões dos cabos de tração e compensação | Trimestral |

## 6.17. POÇO DO ELEVADOR

**Tabela 13 - Poço do Elevador**

| ITEM | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS | PERIODICIDADE |
|---|---|---|
| 01 | Proceder à limpeza geral do fundo do poço | Semanal |
| 02 | Varrer poço | Mensal |

## 6.18. POLIAS DE TRAÇÃO E DESVIO

**Tabela 14 - Polias de Tração e Desvio**

| ITEM | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS | PERIODICIDADE |
|---|---|---|
| 01 | Inspecionar quanto à excentricidade e lubrificar | Mensal |

## 6.19. SISTEMA DE AR COMPRIMIDO

6.20.

**Tabela 15 - Sistema de Ar Comprimido**

| ITEM | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS | PERIODICIDADE |
|---|---|---|
| 01 | Inspecionar mangueira e lubrificar | Mensal |
| 02 | Inspecionar a pistola de parafusamento | Mensal |
| 03 | Inspecionar as válvulas | Mensal |
| 04 | Limpeza do purgador | Mensal |
| 05 | Limpeza e lubrificação das válvulas | Mensal |
| 06 | Verificar tubos e conexões | Mensal |
| 07 | Verificar e eliminar possíveis vazamentos | Mensal |
| 08 | Limpeza do compressor | Mensal |

### 6.20.1. QUADROS ELÉTRICOS DE DISTRIBUIÇÃO, COMANDO E CONTROLE

**Tabela 16 - Manutenção Preventiva de Quadros de Distribuição, Comando e Controle**

| ITEM | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS | PERIODICIDADE |
|---|---|---|
| 01 | Inspeção visual dos componentes. | Mensal |
| 02 | Limpeza geral interna e externa. | Mensal |
| 03 | Medição de tensão e corrente do alimentador geral. | Mensal |
| 04 | Inspeção do conjunto da máquina, desmontagem, troca de peças e componentes, montagem e instalação. | Mensal |
| 05 | Reaperto geral. | Trimestral |

| | | |
|---|---|---|
| 06 | Ensaio de isolamento DC. | Trimestral |
| 07 | Medir e registrar tensão e corrente elétrica dos equipamentos ligados ao quadro | Mensal |
| 08 | Regular os elementos de proteção, operação e controle conforme as condições de referência | Mensal |
| 09 | Verificar fiações, barramentos e sistemas de aterramento | Mensal |
| 10 | Verificar aquecimento excessivo em conexões elétricas e componentes | Mensal |

### 6.20.2. MANUTENÇÃO DOS QUADROS ELÉTRICOS E PAINÉIS

**Tabela 17- Manutenção de Quadros Elétricos e Painéis**

| ITEM | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS | PERIODICIDADE |
|---|---|---|
| 01 | Limpeza geral dos componentes e painel | Mensal |
| 02 | Verificar abertura e fechamento das chaves seccionadas (sem carga). | Mensal |
| 03 | Verificar desarme dos disjuntores (se existir). | Mensal |
| 04 | Verificar compatibilidade dos fusíveis. | Mensal |
| 05 | Verificar e registrar a voltagem de alimentação sem carga e a plena carga. | Mensal |
| 06 | Verificar possíveis quedas de tensão devido a deficiências dos alimentadores. | Mensal |
| 07 | Verificar aquecimento anormal dos condutores. | Mensal |
| 08 | Reaperto dos parafusos, terminais, fusíveis etc. | Mensal |
| 09 | Verificar estado físico e elétrico das botoeiras, interruptores, lâmpadas e fusíveis. | Mensal |
| 10 | Verificar circuito elétrico de intertravamento. | Mensal |
| 11 | Verificar estado dos terminais e contatos de força e auxiliar limpando-as e substituindo-as. | Semestral |
| 12 | Aferição dos instrumentos comparando-os com instrumentos portáteis precisos. | Semestral |
| 13 | Testar/anotar regulagem de relé protetor dos motores por meio de transformadores de correntes. | Semestral |
| 14 | Verificar a regulagem do relé de proteção. | Semestral |
| 15 | Verificar regulagem do relé temporizador e de partida | Semestral |
| 16 | Verificar e registrar se o tempo de transição das chaves de partida automática está ocorrendo sempre após o motor atingir a máxima aceleração possível na condição de tensão reduzida | Semestral |
| 17 | Verificar o estado do aterramento do quadro elétrico | Semestral |
| 18 | Medir e registrar tensão e corrente elétrica dos equipamentos ligados ao quadro | Mensal |
| 19 | Regular os elementos de proteção, operação e controle conforme as condições de referência | Trimestral |

## 7. LISTA DE PEÇAS PARA TROCA OU SUBSTITUIÇÃO

7.1. A lista de peças contidas nesta seção são uma estimativa das peças que podem sofrer eventual substituição.

7.2. A CONTRATADA elaborará relação de peças necessárias às manutenções corretivas, que será entregue junto com o roteiro de manutenção especificado em 7.10.

7.3. Está incluso no anexo desde Caderno de Especificações o projeto dos equipamentos de hasteamento e descerramento do Mastro da Bandeira Nacional, realizado pela empresa Cober Elevadores Especiais constante no processo físico 112-003.730/2009.

### 7.4. LISTA DE PEÇAS POR EQUIPAMENTOS DOS SISTEMAS DE ELEVAÇÃO E TRANSPORTE

### 7.4.1. MOTOR DE TRAÇÃO (3 MOTORES TOTAL)

**Tabela 18 - Peças: Motor de Tração**

| ITEM | DESCRIÇÃO DA PEÇA | QUANTIDADE |
|---|---|---|
| 01 | Motorredutor modelo R107DRE160M4BR20 | 1 |

| | | |
|---|---|---|
| 02 | Rolamento cilíndrico mancal 65 mm | 2 |
| 03 | Espaçador polia 70 mm | 2 |
| 04 | Microprocessador Schmersal PG135 | 2 |

### 7.4.2. TENSOR DO CABO (3 TENSORES TOTAL)

**Tabela 19 - Peças: Tensor do Cabo**

| ITEM | DESCRIÇÃO DA PEÇA | QUANTIDADE |
|---|---|---|
| 01 | Mancal de placa 65 mm UCFCX06 Flange Bearing | 2 |
| 02 | Rolamento cilíndrico mancal 65 mm | 2 |
| 03 | Eixo polia desvio 70 mm | 1 |
| 04 | Microprocessador Schmersal PG135 | 2 |

### 7.4.3. INCLINADOR (MACACO) (3 INCLINADORES TOTAL)

**Tabela 20 - Peças: Inclinador (Macaco)**

| ITEM | DESCRIÇÃO DA PEÇA | QUANTIDADE |
|---|---|---|
| 01 | Microprocessador Schmersal PG135 | 4 |
| 02 | Motor RF17DRE80M4 Sew-Eurodrive | 1 |

### 7.4.4. CABO DE AÇO

**Tabela 21 - Peças: Cabo de Aço**

| ITEM | DESCRIÇÃO DA PEÇA | QUANTIDADE |
|---|---|---|
| 01 | Tipo marítimo, não rotacional 1 polegada comprimento: 100 metros | 3 |
| 02 | Tirantes cabo de aço | 6 |

### 7.4.5. ELEVADOR DE SERVIÇO (CREMALHEIRA)

**Tabela 22 - Peças: Elevador de Serviço (Cremalheira)**

| ITEM | DESCRIÇÃO DA PEÇA | QUANTIDADE |
|---|---|---|
| 01 | Motor RF87DRE90L4 | 2 |
| 03 | Placa de comando | 1 |
| 04 | Placa intermediária | 1 |
| 05 | Inversor de frequência | 1 |

### 7.4.6. QUADROS DE COMANDO (3 QUADROS TOTAL)

**Tabela 23 - Peças: Quadros de Comando**

| ITEM | DESCRIÇÃO DA PEÇA | QUANTIDADE |
|---|---|---|
| 01 | Contatora Steck SK1 25A10 | 2 |
| 02 | Contatora Steck SC06A | 2 |
| 03 | Unidade remota de controle | 3 |
| 04 | Módulo MOTOTRAC modelo MDX61B0011-5A3-4-00 Sew-Eurodrive | 1 |
| 05 | Módulo MOTODRIVE modelo MCO7B0015-2B1-4-00 Sew-Eurodrive | 1 |
| 06 | Botoeiras | 5 |

7.4.7. **COMPRESSOR**

**Tabela 24 - Peças: Compressor**

| ITEM | DESCRIÇÃO DA PEÇA | QUANTIDADE |
|---|---|---|
| 01 | Filtro de ar | 1 |
| 02 | Pistola parafusadeira | 1 |
| 03 | Mangueira de borracha para compressor 10 metros | 1 |

7.4.8. **TORPEDOS (10 TORPEDOS TOTAL)**

**Tabela 25 - Peças: Torpedos**

| ITEM | DESCRIÇÃO DA PEÇA | QUANTIDADE |
|---|---|---|
| 01 | Parafuso diâmetro 12,7 mm 10 mm comprimento | 8 |
| 02 | Porca diâmetro 12,7 mm | 8 |
| 03 | Placa Prensa Cabo A e B (ver projeto) | 2 |

## 8. INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO DE RESULTADO (IMR)

8.1. Este instrumento de medição de resultado (IMR) é regido pelas disposições da Instrução Normativa n° 05, de 25 de maior de 2017, com aplicação extensiva à Administração Pública Direta e Indireta do Distrito Federal, no que couber, nos termos do Decretro Distrital n° 38.934, de 15 de março de 2018.

8.2. Os pagamentos pela prestação de serviços serão proporcionais ao cumprimento das metas determinadas neste IMR , conforme os valores estabelecidos nos respectivos indicadores.

8.3. Caso a CONTRATADA não consiga cumprir mais de uma das metas estabelecidas nos indicadores, para fins de pagamento será considerado aquele de menor percentual relativo ao valor mensal do serviço.

8.4. O descumprimento de metas acima dos índices estabelecidos nos Indicadores será considerado como inexecução parcial do contrato e sujeitará a CONTRATADA à correspondente sanção administrativa.

8.5. **A reincidência no descumprimento das metas de que trata esta cláusula será considerada como inexecução total do contrato, e sujeitará a CONTRATADA à correspondente sanção administrativa, sendo motivo para rescisão contratual.**

8.6. A ocorrência de fatores, fora do controle da CONTRATADA, que possam interferir no atendimento das metas, deverá ser imediatamente e formalmente comunicada à FISCALIZAÇÃO.

8.7. Ficam estabelecidos os seguintes indicadores:

8.7.1. **INDICADORES DA FASE DE MANUTENÇÃO CORRETIVA (CASO EXISTA)**

8.7.1.1. **INDICADOR 1**

**Tabela 26: Indicador de Medição de Resultado 1 - Manutenção Corretiva**

| Fator de avaliação | Unidade de medida | % de desconto sobre o custo fixo do contrato |
|---|---|---|
| Serviço realizado no prazo de até 30 dias | Sem aplicação | 0% |
| Atraso na entrega do serviço em 1 dia | Por incidência | 10% |
| Atraso na entrega do serviço em 5 dias | Por incidência | 15% |
| Atraso na entrega do serviço acima de 5 dias | Por incidência | 30% |

8.7.2. **INDICADORES DA FASE DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E PREDITIVA**

8.7.2.1. **INDICADOR 1**

**Tabela 27: Indicador de Medição de Resultado 1 - Manutenção Preventiva e Preditiva**

| **INDICADOR Nº 1** | |
|---|---|
| Quantidade de intervenções para manutenção corretiva | |
| **ITEM** | **DESCRIÇÃO** |
| **Finalidade** | Garantir o bom funcionamento do Sistema de Hasteamento da Bandeira Nacional |
| **Metas a Cumprir** | Máximo de 4 (seis) intervenções para manutenções corretivas ocorridas mensalmente |
| **Critério de Medição** | Realização de intervenções para manutenção corretiva. |
| **Forma de acompanhamento** | Através do controle de ordens de serviços emitidas ao final de cada intervenção para manutenção corretiva |
| **Periodicidade** | Mensal |
| **Mecanismo de Cálculo** | X= Número de intervenções para manutenção corretiva |
| **Início da Vigência** | Data da assinatura do contrato |
| **Faixas de ajuste no pagamento** | X até 4, 100% do valor mensal dos serviços prestados |
| | X de 5 a 6, 98,5% do valor mensal dos serviços prestados |
| | X de 7 a 8, 97% do valor mensal dos serviços prestados |
| **Sanções** | Caso ocorram 4 (quatro) ou mais intervenções para manutenções corretivas em um mês, a CONTRATADA deverá apresentar<br>novo plano de manutenção preventiva, que deverá ser previamente aprovado pela FISCALIZAÇÃO. |
| | Caso a quantidade de intervenções para manutenção corretiva seja superior a 8, aplicar-se-á multa de 5% (cinco por cento) do valor do contrato. |
| | Caso ocorram dez ou mais intervenções para manutenções corretivas em um mês,<br>os serviços prestados de manutenção preventiva **não** serão considerados como devidamente prestados e,<br>por esse motivo, não resultará em ônus mensal para CONTRATANTE. |

8.8. Novos indicadores poderão ser criados e os indicadores existentes poderão ser alterados pela CONTRATANTE, durante a execução do Contrato, visando à obtenção da melhoria na qualidade dos serviços.

8.9. Qualquer alteração dos indicadores deverá ser comunicada à CONTRATADA com, no mínimo, 30 (trinta) dias de antecedência do início de sua vigência.

**Elaborado por:**

**Alexandre Wilson Raizer Serrate**

**Engenheiro Mecânico - Matrícula: 973.666-2**

**DPRE/DPR/DP/PRES/NOVACAP**

---

**GLOSSÁRIO**

**ASSISTÊNCIA TÉCNICA:** Substituição total de partes e peças de um sistema em virtude da garantia.

**BDI:** Percentual a ser aplicado sobre o custo da obra ou serviço, evidenciando a taxa de rateio da administração, a taxa de risco, seguro e garantia do empreendimento, a taxa de lucro e os percentuais de tributos incidentes sobre o preço do serviço, excluindo-se aqueles de natureza personalística que oneram o contratado.

**CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES:** São discriminações dos serviços, procedimentos e materiais a serem aplicados na execução do objeto a ser contratado.

**CHILLER:** Equipamento central do sistema de água gelada, responsável por absorver calor da água que circula no sistema para que a mesma possa retornar ao ambiente com temperatura baixa o suficiente para absorver calor do local. Se encontra instalado na central de máquinas.

**COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO:** Detalhamento do preço unitário do serviço que expresse a descrição, quantidade, produtividade e custos unitários dos materiais, mão de obra e equipamentos necessários à execução de uma unidade de medida.

**CONDENSADORA:** Parte externa do equipamento de ar-condicionado responsável por eliminar calor do fluido refrigerante para que esse seja enviado para a evaporadora a baixas temperaturas.

**CONTRATADA**: É a pessoa física ou jurídica signatária de Contrato com a Administração Pública.

**CONTRATANTE:** É o órgão ou entidade signatária do instrumento contratual.

**CUSTO UNITÁRIO:** Valor unitário para execução de uma unidade de medida do serviço previsto no orçamento de referência e obtido com base nos sistemas de referência de custos ou pesquisa de mercado.

**DECLARAÇÃO DE CONHECIMENTO:** Declaração emitida pela Proponente de que tem pleno conhecimento das condições peculiares inerentes à natureza do objeto a ser contratado.

**EVAPORADORA:** Parte interna do equipamento de ar-condicionado responsável por absorver calor do ar do ambiente através de sua passagem pela serpentina que contém o fluido refrigerante a baixas temperaturas.

**FANCOLETE:** Aparelho de ar condicionado indicado para ambientes que necessitam de níveis altos de refrigeração ao mesmo tempo em que é necessário o menor nível de ruído possível. Responsável pela distribuição do ar resfriado dentro dos ambientes em que se encontram instalados.

**FISCALIZAÇÃO:** É a atividade que deve ser realizada de modo sistemático pelo CONTRATANTE e seus prepostos, com a finalidade de verificar o cumprimento das disposições contratuais, técnicas e administrativas em todos os seus aspectos.

**GARANTIA:** Documento que assegura junto de um comprador a qualidade de um produto ou serviço, responsabilizando o fabricante ou vendedor pelo seu funcionamento, durante um determinado período de tempo.

**MANUTENÇÃO:** Conjunto de atividades que visam assegurar capacidade plena e condições de funcionamento contínuo, seguro e confiável dos equipamentos, sistemas e instalações, preservando lhes as características e o

desempenho.

**MANUTENÇÃO CORRETIVA:** Conjunto de ações ou operações de manutenção ou conservação desenvolvidas com o objetivo de fazer o equipamento, sistema ou instalação a retornar às condições especificadas após a identificação de ocorrência de defeitos, falhas ou desempenho insuficiente de itens detectados durante a realização da manutenção preditiva e preventiva.

**MANUTENÇÃO PREDITIVA:** Conjunto de medidas operacionais técnicas de vistoria, que indica as condições reais de funcionamento das máquinas com base em dados que informam o seu desgaste ou processo de degradação. Trata-se da manutenção que prediz o tempo de vida útil dos componentes das máquinas e equipamentos e as condições para que esse tempo de vida seja mais bem aproveitado.

**MANUTENÇÃO PREVENTIVA**: Conjunto de ações ou de operações de manutenção ou conservação, executadas sobre um equipamento, sistema ou instalação, com programação antecipada e efetuada dentro de uma periodicidade por meio de inspeções sistemáticas, objetivando mantê-lo(s) operando ou em condições de operar dentro das especificações do fabricante. Dentre essas atividades preventivas, incluem-se: ensaios, testes, ajustes, calibrações, limpeza geral, pinturas, reconstituições de partes com características alteradas, substituições de peças ou equipamentos desgastados, reorganização interna e externa de componentes, adaptações de componentes, entre outras.

**ORDEM DE SERVIÇO:** É o documento utilizado pela administração para a solicitação, acompanhamento e controle de tarefas relativas à execução dos contratos de prestação de serviços, que deverá estabelecer quantidades estimadas, prazos e custos da atividade a ser executada, possibilitando a verificação da conformidade do serviço executado com o solicitado.

**OPERAÇÃO:** Conjunto de procedimentos a serem executados para verificar, testar, ligar, identificar falhas e programar os sistemas com o objetivo de garantir o perfeito funcionamento em dias e horários predeterminados, sendo caracterizada por operação rotineira e operação para realização de eventos.

**PLANILHA DE QUANTITATIVOS:** Planilha ou conjunto de planilhas onde são levantados as quantidades de cada serviço.

**PLANO DE MANUTENÇÃO:** Documento que contém o conjunto de atividades necessárias para a manutenção de um item, peça, componente ou equipamento, conforme estabelecido pelo Planejamento da Manutenção.

**PREÇO GLOBAL:** Preço certo e total, quando for possível definir previamente no Projeto Básico ou Caderno de Especificações, com a maior precisão possível, as quantidades dos serviços a serem posteriormente executados no contrato.

**PREÇO UNITÁRIO:** Preço certo de unidades determinadas, no caso em que o objeto, por sua natureza, possua imprecisão inerente de quantitativos em seus itens orçamentários.

**PREPOSTO:** Pessoa física, sócio, dirigente ou empregado da CONTRATADA, da CONTRATANTE ou do PROPRIETÁRIO, investido no poder de representá-lo nos atos referentes ao contrato, com designação expressa.

**PRIORIDADE:** Expressa a agilidade com que a manutenção deve ser executada. Quanto maior a prioridade menor deve ser o intervalo de tempo que deve decorrer entre a constatação da necessidade de manutenção, o início e o término dessa atividade.

**PROGRAMAÇÃO DA MANUTENÇÃO:** Documento que especifica o período, local e responsável por realizar as atividades contidas no Plano de Manutenção.

**RELATÓRIO MENSAL DE ATIVIDADES:** Documento que contém a descrição de atividades realizadas durante os serviços de operação e manutenção.

**SERVIÇOS EVENTUAIS DIVERSOS (EXTRA MANUTENÇÃO):** São todas as atividades atribuídas à manutenção que não se enquadram na manutenção preditiva, preventiva, corretiva planejada e corretiva não planejada.

**SELF-CONTAINED:** É uma unidade de refrigeração independente, que possui o evaporador e condensador concentrados no mesmo lugar.

**SPLIT:** É um sistema de ar condicionado composto por duas unidades separadas, a unidade interna (evaporadora) que situa-se no ambiente a ser refrigerado e a unidade externa (condensadora) que é instalada no ambiente externo do edifício.

**SUPERVISÃO TÉCNICA:** São serviços regulares e compreendem supervisão e validação das ações de manutenção de toda a equipe técnica, além da elaboração de relatórios, laudos, desenhos técnicos, orçamentos ou quaisquer outros documentos previstos neste Caderno de Especificações ou inerentes aos serviços, além da prestação de informações que venham a ser solicitadas pela FISCALIZAÇÃO.

**TEMPO DE ATENDIMENTO:** Período compreendido entre o horário em que o cliente abre o chamado e o

horário de chegada do técnico ao local do atendimento.

**TEMPO DE SOLUÇÃO:** Período compreendido entre o horário de chegada do técnico e o horário do término dos serviços, deixando o sistema em condições plenas de operação.

**ABNT:** Associação Brasileira de Normas Técnicas.

**ASCAL/PRES/NOVACAP:** Assessoria de Cadastro e Licitação da NOVACAP.

**BDI:** Benefícios e Despesas Indiretas.

**FISPQ:** Ficha de Informação de Segurança de Produtos Químicos.

**HRGM:** Hospital Regional do Gama.

**PCMSO:** Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional.

**BAC:** Bomba de Água - Condensado.

**BAGP:** Bomba de Água Gelada Primário.

**BAGS:** Bomba de Água Gelada - Secundário.

**SELF:** Self Contained.

**SES:** Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal.

Documento assinado eletronicamente por **ALEXANDRE WILSON RAIZER SERRATE - Matr.0973666-2**, **Assessor(a)**, em 22/11/2024, às 14:42, conforme art. 6º do Decreto n° 36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.

A autenticidade do documento pode ser conferida no site: http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0 verificador= **156331012** código CRC= **9BDE18C5**.