

TERMO DE REFERÊNCIA OBJETIVANDO A CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA PRESTAÇÃO SERVIÇOS DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO (CORRETIVA E PREVENTIVA) DAS INSTALAÇÕES DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA A SEREM EXECUTADOS NO MUSEU DO AMANHÃ.

JUSTIFICATIVA

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

Um ambiente de experiências, um Museu de ciências diferente. As ciências aplicadas serão 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.

Assim, considerando a importância do espaço faz-se necessária a contratação de empresa especializada para prestação de serviços de operação e manutenção (corretiva e preventiva) das instalações de ar condicionado e ventilação mecânica a serem executados no Museu do Amanhã.

1. DO OBJETO

O presente Termo de Referência tem por objeto a contratação de empresa especializada para prestação de serviços de operação e manutenção (corretiva e preventiva) das instalações de ar condicionado e ventilação mecânica a serem executados no Museu do Amanhã, localizado na Praça Mauá, sem número – Região Portuária – Centro - Rio de Janeiro/RJ.

2. DO PRAZO CONTRATUAL

2.1. O contrato vigorará pelo prazo de 12 (doze) meses a partir da data de sua assinatura, podendo ser prorrogado, por interesse das partes.

3. DA MODALIDADE DA CONTRATAÇÃO

3.1. TOMADA DE PREÇO, do tipo Menor Preço.

3.2. O presente Termo de Referência é composto dos seguintes documentos:

- a. Termo de Referência
- b. Anexo I – Planos de Manutenção
- c. Anexo II – Declaração de Visita Técnica

4. DO LOCAL DE ENTREGA E EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

4.1. A execução dos serviços deverá ser realizada nas dependências do Museu do Amanhã, localizado na Praça Mauá, sem número – Região Portuária – Centro - Rio de Janeiro/RJ, devendo ser previamente agendada utilizando como forma de comunicação oficial o e-mail compras.mda@idg.org.br e telefone (21) 9 6773-8758 devendo ocorrer impreterivelmente até **03/01/2016**.

5. DA DESCRIÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

5.1. O serviço objeto do presente Termo de Referência, deverá seguir as especificações abaixo detalhadas, assim como as quantidades informadas. O fornecedor deverá garantir o preço unitário apresentado na proposta que será elaborada independentemente da quantidade fornecida.

ESCOPO GERAL

➤ EQUIPAMENTOS:

Estão inclusos neste escopo, a manutenção corretiva e preventiva dos sistemas e equipamentos abaixo:

Sistema de Ar Condicionado e Ventilação Mecânica:

1. Chillers de condensação à água;
2. Bombas de Água de Condensação;

3. Bombas de Água Gelada (primárias e secundárias);
4. Trocadores de calor do Sistema de Água de Condensação dos chillers e Água do Mar;
5. Fancoils;
6. Caixas de Volume de Ar Variável (VAV);
7. Fancoletes;
8. Unidades de Tratamento de Ar Externo e Interno;
9. Ventiladores (exaustão e tomada de ar externo);
10. Quadros elétricos do sistema de Climatização;
11. Instrumentos de controle e monitoramento do BMS da CAG;
12. Tubulações, conexões, isolamento térmico e dispositivos de manobra das linhas de água de condensação e de água gelada;
13. Tratamento da água da CAG (Linha de água gelada e de água de condensação);

Sistema de Automação Predial dedicado para o Sistema de Ar Condicionado e Ventilação Mecânica:

1. Unidades gerenciadoras do sistema de automação;
2. Unidades controladoras lógico-programáveis (CLP) de monitoramento e controle dos equipamentos e dispositivos;
3. Sensores de temperatura dos circuitos de água gelada, água de condensação, temperatura de ambientes, temperatura de dutos;
4. Sensores de vazão de água gelada e água de condensação;
5. Sensores de vazão de ar;
6. Transdutores (sensores) de pressão de ar e água;
7. Pressostatos diferenciais;
8. Atuadores de válvulas de bloqueio de água gelada e água de condensação;
9. Atuadores de válvulas de 2 vias de água gelada dos fancoils;
10. Controladoras de caixas VAV;
11. Quadros de automação predial do sistema de ar condicionado e ventilação mecânica;
12. Dispositivos de monitoramento (relés, transformadores de corrente, etc.) e comando (chaves contadoras, relés, etc.) dos quadros de automação dos chillers, bombas, fancoils, ventiladores, exaustores, etc.

➤ **MATERIAIS:**

Estão inclusos neste escopo o fornecimento dos materiais abaixo:

1. Materiais aplicados para limpeza e lubrificação (Álcool, água raz, estopa, graxa);
2. Materiais aplicados para pequenos reparos (Fita isolante, fita veda rosca, tinta para pintura das bombas, etc.);
3. Produto químico para limpeza das serpentinas;
4. Ferramentas de trabalho (EPIs, chaves de fenda, martelo, pincéis, etc.);
5. 1 (uma) análise química da água gelada por mês.

OBSERVAÇÃO IMPORTANTE:

NÃO será escopo da empresa CONTRATADA o fornecimento dos materiais abaixo (*). Porém a CONTRATADA deverá fornecer o custo de mão de obra da implementação dos serviços:

1. Gás refrigerante;
2. Peças de reposição de equipamentos e dispositivos (motores, ventiladores, bombas, CLP's, sensores, válvulas, atuadores, etc.);
3. Filtros de ar;
4. Óleos lubrificantes;
5. Produtos anti-corrosão;
6. Todos os serviços e obras civis.

(*). Todos os materiais e peças (válvulas, sensores, atuadores, filtros, etc.) e equipamentos (fancoils, ventiladores, bombas, CLP's, etc.) de substituição e reparo dos sistemas deverão ser orçados pela CONTRATADA, sendo que seu orçamento deverá ser aprovado e faturado diretamente pelo CLIENTE.

➤ **EQUIPAMENTOS:**

Para atendimento deste escopo, a empresa CONTRATADA deverá dimensionar a equipe de operação e manutenção para atender os requisitos abaixo:

- ✓ Horário de trabalho das 09:00h às 18:00h, de segunda-feira à segunda-feira, incluindo sábados, domingos e feriados;

- ✓ Equipe de plantão, externa do museu, disponível 24h, para os seguintes eventos:
 - em caso de emergência de parada do sistema ou problemas operacionais dos equipamentos, considerando o atendimento num prazo mínimo de 2h;
 - em caso manutenção dos sistemas e equipamentos em eventos pré-programados.
- ✓ Possuir engenheiros e técnicos responsáveis, habilitados para emitir ART e credenciados junto ao CREA.

➤ **ROTINAS DE MANUTENÇÃO:**

Para atendimento do escopo, entende-se que as frequências de manutenção dos principais equipamentos devem atender, no mínimo, o **ANEXO II**.

Caso haja discordância das frequências informadas, a empresa deverá informar qual será a modificação da frequência à CONTRATANTE, que poderá aprovar ou não a modificação solicitada.

OBSERVAÇÃO IMPORTANTE:

1. Os planos de manutenção apresentados do **ANEXO II** descrevem os procedimentos de forma geral dos principais equipamentos componentes do sistema de ar condicionado e ventilação mecânica, identificando as rotinas e frequências mínimas a serem verificadas durante a fase de operação e manutenção dos sistemas;
2. Caberá à empresa CONTRATADA fazer o levantamento detalhado de todos os equipamentos e componentes para elaborar o planejamento geral e detalhado das rotinas e frequências de manutenção.

➤ **CONTRATAÇÃO DE FORNECEDORES/ FABRICANTES:**

Deverão fazer parte de subcontratação pela empresa CONTRATADA os seguintes equipamentos:

1. Chillers de condensação à água: contratação da fabricante CARRIER, ou de empresa ou profissional habilitado e credenciado pelo fabricante, para as

manutenções preventivas e corretivas dos equipamentos e componentes dos chillers, conforme recomendações do fabricante;

2. Unidades de Tratamento de Ar: contratação da fabricante MUNTERS, ou de empresa ou profissional habilitado e credenciado pelo fabricante, para as manutenções preventivas e corretivas dos equipamentos e componentes das unidades, conforme recomendações do fabricante.
3. Equipamentos (gerenciadoras de rede, CLP's, etc.), dispositivos (sensores, atuadores, etc.) e sistema supervisorio de Automação Predial: contratação da fabricante MICROBLAU, ou de empresa ou profissional habilitado e credenciado pelo fabricante, para as manutenções preventivas e corretivas dos equipamentos e dispositivos do sistema de automação predial, conforme recomendações do fabricante.

6. DA FISCALIZAÇÃO E CONTROLE DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

6.1. 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.

6.1.1 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:

a) Ordenar a imediata retirada do local, bem como a substituição de funcionário da contratada que estiver sem uniforme ou crachá, que embarçar ou dificultar a sua fiscalização ou cuja permanência na área, a seu exclusivo critério, julgar inconveniente;

b) Solicitar aos supervisores/encarregados da contratada o reparo/correção de eventual imperfeição na execução dos serviços.

7. DO PRAZO E DA FORMA DE PAGAMENTO

7.1. O Pagamento deverá ser efetuado mensalmente à contratada em até 15 (quinze) dias úteis do mês subsequente à prestação de serviços, após comprovação do pagamento dos salários dos empregados vinculados ao contrato, relativos ao

mês da competência da prestação dos serviços e do recolhimento de todos os encargos e contribuições sociais (Fundo de Garantia do Tempo de Serviço e Previdência Social) inerentes à contratação, correspondente ao mês da última competência vencida, bem como, apresentação da Nota Fiscal/Fatura devidamente atestada pelo gestor do Contrato, que deverá ser entregue no Museu do Amanhã.

7.2. Para comprovação da regularidade dos encargos trabalhistas e previdenciários exigidos, a contratada deverá apresentar cópia dos documentos relacionados a seguir, sendo autenticadas em Cartório as que constarem autenticação bancária:

- a) Cópia do comprovante de pagamento (contracheque ou recibo de pagamento) de cada trabalhador locado em suas dependências referente ao mês do serviço prestado;
- b) Comprovante de entrega do vale-transporte referente ao mês do serviço prestado;
- c) Folha de Pagamento Analítica referente ao mês do serviço prestado;
- d) Comprovante de entrega de vale-alimentação referente ao mês do serviço prestado;
- e) Aviso prévio de férias e o comprovante do referido pagamento;
- f) Cópia dos comprovantes de verbas rescisórias pagas no mês;
- g) Folha de Ponto;
- h) Guia de recolhimento do INSS;
- i) Guia de recolhimento do FGTS;
- j) Protocolo de Envio do Conectividade Social;
- k) Relação dos Trabalhadores (RE);
- l) Relação do Tomador de Serviço/ Obra (RET);
- m) Relatório Analítico de GPS;
- n) Relatório Analítico de GRF;

Comprovante de declaração das contribuições a recolher à Previdência Social
Qualquer atraso ocorrido na apresentação da nota fiscal/fatura por parte da CONTRATADA, importará em prorrogação automática do prazo de vencimento da obrigação do CONTRATANTE.

7.3. Os Vales Transportes deverão ser entregues pela contratada aos seus empregados no último dia útil de cada mês anterior ao da respectiva utilização. Já

os salários dos empregados da contratada deverão ser pagos até o 3º (terceiro) dia útil de cada mês subsequente ao seu vencimento.

8. OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA

8.1. A CONTRATADA, obriga-se a:

8.1.1. Realizar os serviços relacionados nesse Termo de Referência nos horários estabelecidos pelo CONTRATANTE;

8.1.2. Responsabilizar-se integralmente pela qualidade do serviço prestado, cumprindo as disposições legais que interfiram em sua execução;

8.1.3. Designar por escrito, no ato do recebimento da Autorização de Fornecimento, preposto(s) que tenha(m) poder(es) para resolução de possíveis ocorrências durante fornecimento dos serviços contratados;

8.1.4. Responsabilizar-se pelos danos causados diretamente ao CONTRATANTE ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo na execução do contrato, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade, a fiscalização do CONTRATANTE em seu acompanhamento;

8.1.5. Manter, durante toda a execução do contrato, todas as condições que culminaram em sua habilitação;

8.1.6. Manter os seus empregados identificados por crachá quando do fornecimento dos materiais e execução dos serviços.

9. OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADES DO CONTRATANTE

9.1. O CONTRATANTE obriga-se a:

9.1.1. Exercer a fiscalização dos serviços por técnicos especialmente designados;

9.1.2. Indicar, formalmente, o gestor e/ou o fiscal para acompanhamento da execução contratual;

9.1.3. Prestar as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados pela LICITANTE VENCEDORA, quando necessários ao fornecimento dos materiais;

9.1.4. Expedir Autorização de Fornecimento no prazo máximo de 05 (cinco) dias após a divulgação do vencedor da presente TOMADA DE PREÇO;

9.1.5. Solicitar a substituição dos equipamentos que apresentarem defeitos de fabricação durante a verificação de conformidade e/ou no decorrer de sua utilização.

10. DAS PENALIDADES

10.1. A inexecução total ou parcial do contrato sujeitará a contratada às seguintes penalidades, assegurados o contraditório e a ampla defesa:

a) Notificação;

b) Advertência;

c) Multa de 10% (dez por cento) sobre o valor total da Contratação, devendo ser recolhida no prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis a contar da notificação.

11. CONDIÇÕES PARA PARTICIPAÇÃO

11.1. Estará habilitada a participar deste procedimento de seleção toda e qualquer sociedade empresária do ramo, conforme CNAE (Classificação Nacional de Atividades Econômicas), que atendam às exigências mínimas contidas no presente Termo de Referência.

11.1.1. Os interessados deverão, obrigatoriamente, realizar uma visita técnica ao local. O agendamento desta visita deverá ser feito por e-mail dirigido ao Setor de Compras do IDG através do seguinte endereço eletrônico: compras.mda@idg.org.br.

11.1.2. Eventuais dúvidas deverão ser esclarecidas por escrito através do mesmo endereço de e-mail do Setor de Compras indicado no item anterior, cabendo ao IDG apresentar resposta da mesma forma no prazo de 24 (vinte e quatro) horas. Posteriormente todos os esclarecimentos adicionais serão divulgados no site para que todos os interessados no presente Termo de Referência possam ter acesso às informações.

11.1.3. Poderão participar desta TOMADA DE PREÇO os interessados que atenderem a todas as exigências deste Termo de Referência, inclusive quanto à documentação.

11.1.4. Ficarão impedidas de participar entidades que não possam ceder mão de obra em regime de subordinação previsto no art. 3º da Consolidação das Leis do Trabalho e, conseqüentemente, não possam assegurar aos trabalhadores prestadores de serviços todos os direitos sociais, trabalhistas e previdenciários estabelecidos no art. 7º da Constituição Federal.

11.1.5. O IDG julgará e classificará as propostas até o dia **31 de dezembro de 2015**, de acordo com a coerência do conjunto dos itens necessários para o objeto do contrato.

12. RECEBIMENTO DE DOCUMENTAÇÃO E PROPOSTAS

12.1 As propostas deverão ser entregues e protocoladas na Biblioteca Parque Estadual - BPE, localizada na Avenida Presidente Vargas, 1.261, Centro, Rio de Janeiro/RJ, em envelopes lacrados, com a apresentação da Declaração de Visita Técnica Obrigatória, **até o dia 23 de dezembro de 2015 às 17h 30min.**

12.1.1. A Documentação para Habilitação, a Proposta Técnica e a Proposta de Preço serão apresentadas **em três envelopes distintos, fechados e indevassáveis**, formando um conjunto único, a saber:

- ENVELOPE Nº 1 - DOCUMENTAÇÃO PARA HABILITAÇÃO;
- ENVELOPE Nº 2 - PROPOSTA TÉCNICA;
- ENVELOPE Nº 3 – PROPOSTA DE PREÇO.

12.1.2. No anverso de cada envelope deverá constar nome e endereço da empresa, Objeto do Termo de Referência, nº e título do envelope, considerando os seguintes títulos: (i) Documentação para Habilitação; (ii) Proposta Técnica; e (iii) Proposta de Preço.

12.1.3. As propostas, também, deverão ser apresentadas em meio digital com a disponibilização de um CD, com o arquivo gravado, nos mesmos envelopes utilizados para a entrega das vias impressas (envelope 2 - proposta de técnica e envelope 3 - proposta de preço).

12.2 Da Documentação para Habilitação (ENVELOPE Nº 1):

12.2.1. O proponente deverá apresentar junto com a sua proposta, em envelope separado e lacrado, a seguinte documentação:

- a) Ato constitutivo da pessoa jurídica;
- b) Comprovante de Inscrição e Situação Cadastral – CNPJ;
- c) Inscrição estadual e/ou municipal;
- d) Certidão Negativa, ou positiva com efeito negativo, de Débitos Tributários Mobiliários ou Fazendários, ou da Dívida Ativa do Estado ou do Município, dependendo do objeto a ser contratado;
- e) Certidão Conjunta Negativa, ou positiva com efeito negativo, de Regularidade Fiscal Federal – emitida pela Receita Federal/PGFN;

- f) Certificado de Regularidade do FGTS;
- g) Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas;
- h) Declaração de no mínimo duas empresas, atestando a realização dos serviços prestados; e/ou
- i) Atestado de capacidade técnica, emitido por órgãos públicos ou privados.

12.3 Da Proposta Técnica (ENVELOPE Nº 2):

12.3.1. O Envelope nº 2 será constituído pela Proposta Técnica que deverá ser apresentada em 1 (uma) via e não deverá apresentar aspectos financeiros. A proponente que não cumprir esta instrução terá sua proposta desclassificada.

12.3.2. A proposta técnica deverá conter o nome e assinatura do responsável pela empresa em sua parte final, bem como devem ser rubricadas todas as folhas, pelo representante legal.

12.3.3. A proposta técnica deverá descrever a Metodologia que será adotada pela proponente para desenvolvimento das entregas objeto do presente Termo de Referência.

12.4. Da Proposta de Preço (ENVELOPE Nº 3):

12.4.1. A proposta de preço deverá conter as seguintes informações:

- a) Nome e assinatura do responsável pela empresa em sua parte final, bem como devem ser rubricadas todas as folhas, pelo representante legal;
- b) Preço em moeda nacional, com duas casas decimais, escrito em algarismo e por extenso, compatíveis com os preços correntes no mercado;
- c) Preços unitários e totais de todos os itens que compõem o objeto, com duas casas decimais, escritos em algarismos e por extenso. Em caso de divergência entre os preços unitários e os totais, prevalecerão os primeiros e entre os valores em algarismos e os expressos por extenso, serão levados em conta estes últimos;
- d) Planilha de composição de custo para todos os equipamentos e serviços;
- e) Prazo de validade da proposta de, no mínimo, 60 (sessenta) dias, a contar da data do protocolo. As propostas que omitirem os prazos de validade das mesmas serão entendidas como válidas pelo período supracitado;
- f) Declarar que conhece todos os dados dos serviços e dos equipamentos para a execução do objeto contratado;

g) Apresentar os seguintes dados da Empresa: Razão Social, endereço, telefone/fax, número do CNPJ/MF, e-mail (se houver), banco, agência, número da conta corrente e praça de pagamento.

12.4.2. Será desclassificada a proposta em desacordo com os termos deste Termo de Referência, a que se oponha a qualquer dispositivo legal vigente, ou a que consigne valores excessivos ou manifestamente inexequíveis.

12.4.3. A proposta deverá apresentar preços correntes e de mercado, sem quaisquer acréscimos em virtude de expectativa inflacionária ou custo financeiro, devendo incluir todas as despesas, tais como tributos, seguros e demais custos incidentes sobre o objeto contratado, sendo considerados como inclusos esses preços independentemente de declaração da Empresa Proponente.

ANEXO I – PLANOS DE MANUTENÇÃO

| CHILLER | | Período |
|----------------|---|----------------|
| 1 | Verificar e registrar concentração de etilenoglicol (se houver) | Quinzenal |
| 2 | Verificar e eliminar sujeiras, danos e corrosão | Mensal |
| 3 | Verificar e eliminar vazamento de água gelada / de condensação | Mensal |
| 4 | Verificar e eliminar ruídos e vibrações anormais | Mensal |
| 5 | Verificar a atuação dos controles de vazão (Válvula Flow Swicht), se houver | Mensal |
| 6 | Verificar o nível de óleo dos compressores (complementar se necessário) | Mensal |
| 7 | Verificar o estado de condensação do isolamento térmico | Mensal |
| 8 | Eliminar sujeira, corpos estranhos e obstruções na casa de máquinas | Mensal |
| 9 | Verificar e ajustar dispositivos de proteção, operação e controle | Mensal |
| 10 | Verificar e eliminar mau contato de componentes do Quadro Elétrico (reaperto geral) | Mensal |
| 11 | Verificação e limpeza do Quadro Elétrico, comando e interligações com os módulos | Mensal |
| 12 | Verificação do visor de líquido quanto às condições de carga, fluido refrigerante e quanto à presença de umidade no sistema | Mensal |
| 13 | Verificação do funcionamento da resistência de carter | Mensal |
| 14 | Limpeza de Motoventilador (se houver) | Mensal |
| 15 | Medir e registrar os indicadores de operação | Mensal |
| 16 | Verificação e ajustes dos componentes de proteção (pressostato/baixa/óleo) | Trimestral |
| 17 | Reaperto dos terminais do compressor | Trimestral |
| 18 | Verificar, ajustar, medir e registrar o superaquecimento e subresfriamento do circuito frigorígeno | Trimestral |
| 19 | Verificação do ponto de ajuste do termostato de segurança e anti- congelamento | Trimestral |
| 20 | Limpeza de condensadores | Semestral |
| 21 | Retoque geral da pintura | Anual |



| PLANILHA DE LEITURA DE INDICADORES | | Un |
|---|-------------------------------|-----------|
| 22 | Pressão - Sucção | |
| 23 | Pressão - Descarga | |
| 24 | Tensão Fase R-S | (Volt) |
| 25 | Tensão Fase S-T | (Volt) |
| 26 | Tensão Fase R-T | (Volt) |
| 27 | Corrente Fase R | (Ampere) |
| 28 | Corrente Fase S | (Ampere) |
| 29 | Corrente Fase T | (Ampere) |
| 30 | Temp. – Entrada – Condensador | °C |
| 31 | Temp. – Saída – Condensador | °C |
| 32 | Temp. – Entrada – Água Gelada | °C |
| 33 | Temp. – Saída – Água Gelada | °C |

| TROCADOR DE CALOR | | Período |
|---|---|----------------|
| 1 | Verificar e eliminar sujeira, danos e corrosão na estrutura/suporte | Mensal |
| 2 | Limpar as gaxetas – Desencrustação (uso de produto biodegrável), se necessário | Mensal |
| 3 | Verificar a operação dos controles de vazão (registros) | Mensal |
| 4 | Verificar fixação (reaperto) | Mensal |
| 5 | Retoque de pinturas nas partes danificadas | Mensal |
| 6 | Teste de funcionamento com acionamento manual | Mensal |
| 7 | Verificação da condição geral focando possíveis vazamentos e danificações de pintura | Mensal |
| 8 | Aplicação de proteção contra oxidação (ferrugem) e corrosão no vergalhão de fixação das placas | Mensal |
| 9 | Desmontagem e lavagem das gaxetas com limpeza química e passivação das placas, com remoção do biofilme (lodo) sem o uso de desengraxantes e corrosivos, se necessário | Anual |
| PLANILHA DE LEITURA DE INDICADORES | | Un |
| 10 | Leitura de temperatura e vazão de água da entrada e saída do trocador, conforme os parâmetros de projeto ou do Manual de Operação | Mensal |

| FANCOIL | | Período |
|----------------|--|----------------|
| 1 | Verificação e limpeza dos filtros de ar (registro no check list: campos "FILTRO" de Verificação Mecânica e "FILTRO" de Limpeza) | Mensal |
| 2 | Verificação com eventual correção do alinhamento e fixação das polias dos ventiladores e dos motores (registro no check list: campo "POLIA") | Mensal |
| 3 | Verificação com eventual correção da tensão e alinhamento de correias dos ventiladores/motores (registro no check list: campo "CORREIA") | Mensal |
| 4 | Verificação dos rolamentos, mancais, motor, suporte dos ventiladores (eventual reaperto) e lubrificação quando necessária | Mensal |
| 5 | Verificação e limpeza das bandejas e drenos (registro no check list: campos "BANDEJA" e "DRENO") | Mensal |
| 6 | Medição com registro de amperagem e voltagem dos motores dos ventiladores | Mensal |
| 7 | Medição e registro de temperatura do ar de insuflamento, ambiente, retorno e ar externo | Mensal |
| 8 | Verificação dos quadros elétricos, referente ao superaquecimento, aterramento das partes e reaperto dos terminais (registro no check list: campos "Q.E.AQUECIMENTO" e "Q.E.ATERRAMENTO") | Mensal |
| 9 | Verificação dos quadros elétricos, com eventuais ajustes dos contatos das chaves magnéticas, relés, térmicos, fusíveis e lâmpadas de sinalização (registro no check list: campos "FUSÍVEL", CHAVE CONTATORA/CHAVE DE FLUXO", "RELÉ DE PROTEÇÃO" E "SINALEIRO") | Mensal |
| 10 | Verificação geral em todo o sistema de atuação das válvulas de 03 (três) e 02 (duas) vias (registro no check list: campo "VÁLVULA") | Mensal |
| 11 | Verificação de eventuais vazamentos nas linhas de água gelada (registro no check list: campo "VAZAMENTO") | Mensal |
| 12 | Limpeza externa/interna dos gabinetes (registro no check list: campo "GABINETE/CARCAÇA I/E ROTOR/PÁS) | Mensal |
| 13 | Limpeza da sala de máquinas (registro no check list: campo "SALA DE MÁQUINA") | Mensal |
| 14 | Verificação da pintura do gabinete com eventuais retoques de conservação (registro no check list: campo "GABINETE (Pintura)") | Mensal |
| 15 | Verificação da serpentina (registro no check list: campo "EVAPORADOR I/E") | Semestral |
| 16 | Verificação com eventual ajuste do sensor de comando / termostato das válvulas de 03 (três) ou 02 (duas) vias. (Registro no check list: "TERMOSTADO") | Semestral |



| FANCOLETE | | Período |
|------------------|--|----------------|
| 1 | Verificação e limpeza dos filtros de ar (registro no check list: campos "FILTRO" de Verificação Mecânica e "FILTRO" de limpeza) | Mensal |
| 2 | Verificação e limpeza das bandejas e drenos (registro no check list: campos "BANDEJA" e "DRENO") | Mensal |
| 3 | Medição com registro de amperagem e voltagem dos motores dos ventiladores | Mensal |
| 4 | Medição e registro de temperatura do ar de insuflamento, ambiente, retorno, e ar externo | Mensal |
| 5 | Verificação geral em todo o sistema de atuação das válvulas de 03 (três) e 02 (duas) vias (registro no check list: campo "VÁLVULA") | Mensal |
| 6 | Verificação de eventuais vazamentos nas linhas de água gelada (registro no check list: campos: "VAZAMENTO") | Mensal |
| 7 | Limpeza externa/interna dos gabinetes (registro no check list: campo "GABINETE/ CARÇAÇA/ I/E ROTOR/PÁS") | Mensal |
| 8 | Verificação da pintura do gabinete com eventuais retoques de conservação (registro no check list: campo "GABINETE (Pintura)") | Mensal |
| 9 | Verificação da serpentina (registro no check list: "EVAPORADOR I/E") | Semestral |
| 10 | Verificação com eventual ajuste do sensor de comando/ termostato das válvulas de 03 (três) ou 02 (duas) vias. Registro no check list: "TERMOSTATO" | Semestral |

| VENTILADOR / EXAUSTOR | | Período |
|------------------------------|---|----------------|
| 1 | Verificar e eliminar sujeiras, danos e corrosão | Mensal |
| 2 | Verificar a fixação | Mensal |
| 3 | Verificar a instalação dos protetores de lona e correias | Mensal |
| 4 | Verificar e eliminar vibrações, ruídos e aquecimento anormais dos mancais | Mensal |
| 5 | Verificar e ajustar elementos de acionamento e transmissão mecânica (correias e polias) | Mensal |
| 6 | Verificar o sentido de rotação | Mensal |
| 7 | Verificar e eliminar vazamentos nas junções flexíveis | Mensal |
| 8 | Verificar e ajustar os elementos de proteção, operação, controle e vazão | Mensal |
| 9 | Verificar e eliminar o mau contato de componentes do Quadro Elétrico (reaperto geral) | Mensal |
| 10 | Verificar a operação dos amortecedores de vibração | Mensal |
| 11 | Limpeza interna e externa do rotor, carcaça e gabinete | Mensal |
| 12 | Limpeza do motor elétrico | Mensal |
| 13 | Verificação do aterramento elétrico | Mensal |
| 14 | Verificar e eliminar sujeiras, corpos estranhos e obstruções na casa de máquinas | Mensal |

| | | |
|-------------------------------|---|------------|
| 15 | Lubrificar mancais | Trimestral |
| 16 | Retoque geral da pintura | Anual |
| 17 | Teste de funcionamento com acionamento manual | Semestral |
| LEITURA DE INDICADORES | | Un |
| 18 | Tensão – Motor – Ventilador – Fase R-S | (Volt) |
| 19 | Tensão – Motor – Ventilador – Fase S-T | (Volt) |
| 20 | Tensão – Motor – Ventilador – Fase R-T | (Volt) |
| 21 | Corrente – Motor – Ventilador – Fase R | (Ampere) |
| 22 | Corrente – Motor – Ventilador – Fase S | (Ampere) |
| 23 | Corrente – Motor – Ventilador – Fase T | (Ampere) |

| BOMBAS DE ÁGUA CONDENSADA | | Período |
|----------------------------------|--|----------------|
| 1 | Verificar e eliminar sujeiras, danos e corrosão | Mensal |
| 2 | Verificar gaxeta ou selo mecânico | Mensal |
| 3 | Verificar alinhamento do conjunto motor | Mensal |
| 4 | Verificar o nível de óleo (completar se necessário) | Mensal |
| 5 | Verificar e eliminar sujeiras no filtro Y (se necessário) | Mensal |
| 6 | Verificar e eliminar vazamento das junções flexíveis | Mensal |
| 7 | Verificar e eliminar vibrações e ruídos anormais | Mensal |
| 8 | Verificar e ajustar os elementos de proteção, operação e controle | Mensal |
| 9 | Verificar e eliminar mau contato de componentes do Quadro Elétrico (reaperto geral) | Mensal |
| 10 | Verificação dos eletrodutos, tampas das caixas de passagem da instalação elétrica | Mensal |
| 11 | Limpeza de carcaças da bomba e motor | Mensal |
| 12 | Verificação dos tubos flexíveis (mangote ou juntas) de interligação às tubulações de sucção e descarga | Semestral |
| 13 | Verificação de nivelamento da base e dos amortecedores de vibração | Semestral |
| 14 | Retoque geral da pintura da carcaça e base do conjunto moto-bomba | Anual |
| 15 | Teste de funcionamento com acionamento manual | Trimestral |
| LEITURA DE INDICADORES | | Un |
| 16 | Tensão – Motor de Bomba – Fase R-S | (Volt) |
| 17 | Tensão – Motor de Bomba – Fase S-T | (Volt) |
| 18 | Tensão – Motor de Bomba – Fase R-T | (Volt) |
| 19 | Pressão – Descarga / Sucção | |
| 20 | Corrente – Motor de Bomba – Fase R | (Ampere) |



| | | |
|----|------------------------------------|----------|
| 21 | Corrente – Motor de Bomba – Fase S | (Ampere) |
| 22 | Corrente – Motor de Bomba – Fase T | (Ampere) |

| SISTEMA DE AUTOMAÇÃO PREDIAL – GERENCIADORAS DE REDE E CONTROLADORA (CLP's) | | Período |
|--|---|-------------------|
| 1 | Verificar e eliminar sujeiras, danos e corrosão | Mensal |
| 2 | Verificar as condições físicas do cabeamento e isolamento elétrico e eletrônico | Mensal |
| 3 | Verificar alinhamento dos cabos e organização dos bornes de conexão | Mensal |
| 4 | Verificar e eliminar vibrações e ruídos anormais | Mensal |
| 5 | Verificar e ajustar os elementos de proteção, operação e controle | Mensal |
| 6 | Reaperto das conexões dos bornes de conexão das gerenciadoras e controladoras | Anual |
| 7 | Verificação das calhas de organização dos quadros | Mensal |
| 8 | Teste de funcionamento com acionamento manual (override manual) | Semestral |
| 9 | Verificação de oxidação ou corrosão dos bornes e conectores | Mensal |
| LEITURA DE INDICADORES | | Un |
| 10 | Parâmetros das gerenciadoras de rede e controladora - pontos analógicos (medição de entradas e saídas analógicas) | (Ampere ou Volts) |
| 11 | Parâmetros das gerenciadoras de rede e controladora - pontos digitais (medição de resistência das entradas e saídas digitais) | (Ohm) |
| 12 | Resistência de aterramento do quadro | (Ohm) |
| 13 | Tensão – 24V | (Volts) |
| 14 | Medição da velocidade da rede de comunicação da automação | (Bauds) |
| 15 | Leitura da comunicação serial e de rede (RS-485, Ethernet, etc.) | Variável |



| SISTEMA DE AUTOMAÇÃO PREDIAL – SENSORES E ATUADORES | | Período |
|--|--|----------------|
| 1 | Verificar e eliminar sujeiras, danos e corrosão | Mensal |
| 2 | Verificar as condições físicas do cabeamento e isolamento elétrico e eletrônico | Mensal |
| 3 | Verificar o alinhamento dos sensores e atuadores na fixação com a base | Mensal |
| 4 | Verificar e eliminar vibrações e ruídos anormais | Mensal |
| 5 | Verificar e ajustar os elementos de proteção, operação e controle | Mensal |
| 6 | Reaperto das conexões dos sensores e atuadores | Anual |
| 7 | Verificação dos eletrodutos, tampas das caixas de passagem e condutores da infraestrutura de automação | Mensal |
| 8 | Teste de funcionamento com acionamento manual (override manual) | Semestral |
| 9 | Calibração dos sensores (temperatura, vazão, pressão, umidade, etc). | Anual |
| LEITURA DE INDICADORES | | Un |
| 10 | Parâmetros dos sensores (temperatura, vazão, pressão, umidade, etc.) | Variável |
| 11 | Parâmetros dos atuadores (Abre/fecha, modula proporcionalmente, liga/desliga. | Variável |

| SISTEMA DE AUTOMAÇÃO PREDIAL – QUADRO DE AUTOMAÇÃO | | Período |
|---|--|----------------|
| 1 | Verificar e eliminar sujeira, danos e corrosão | Mensal |
| 2 | Verificar as condições físicas do cabeamento elétrico e da rede de comunicação e isolamento elétrico e eletrônico | Mensal |
| 3 | Verificar se existe sobre aquecimento no interior dos quadros | Mensal |
| 4 | Verificar e eliminar vibrações e ruídos anormais | Mensal |
| 5 | Verificar os elementos de proteção, e aterramento eletrônico dos quadros | Mensal |
| 6 | Reaperto das conexões dos bornes e conexões dos dispositivos e componentes | Anual |
| 7 | Verificação das calhas de organização dos cabos, dos eletrodutos, tampas das caixas de passagem e condutores da infraestrutura de automação | Mensal |
| 8 | Teste de funcionamento com acionamento manual (override manual) dos dispositivos de proteção e comando (DR, chave seletora, botoeiras, etc.) | Semestral |
| 9 | Calibração dos sensores e relés (relés, transformadores de correntes, etc.). | Anual |



| LEITURA DE INDICADORES | | Un |
|-------------------------------|--------------------------------------|-----------|
| 10 | Tensão – Fase R-S | (Volts) |
| 11 | Tensão – Fase S-T | (Volts) |
| 12 | Tensão – Fase R-T | (Volts) |
| 13 | Resistencia de aterramento do quadro | (Ohm) |
| 14 | Tensão - 24V | (Volts) |
| 15 | Corrente – Fase R | (Ampere) |
| 16 | Corrente – Fase S | (Ampere) |
| 17 | Corrente – Fase T | (Ampere) |

ANEXO II - DECLARAÇÃO DE VISITA TÉCNICA

Ref: TOMADA DE PREÇO - nº /2015

O INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO E GESTÃO – IDG, para os fins do disposto no Termo de Referência competente à TOMADA DE PREÇO em epígrafe, vem por meio deste atestado de visita técnica, declarar que a empresa, inscrita no CNPJ/MF sob o nºenviou representante credenciado, a fim de inspecionar o local onde será executado o objeto descrito a fim de coletar informações de todos os dados e elementos que possam vir a ter influência no valor da proposta a ser apresentada. A Empresainscrita no CNPJ/MF sob o nºdeclara expressamente que efetuou todo o levantamento necessário para execução dos serviços da TOMADA DE PREÇO nº/2015.

Rio de Janeiro, dede 2015.

INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO E GESTÃO - IDG