



**JOÃO MONLEVADE**

PREFEITURA MUNICIPAL

Administração 2021-2024



## TERMO DE REFERÊNCIA

**Obra:** Instalação de aparelhos de ar condicionado instalados no Laboratório localizado na Secretaria de Saúde Municipal de João Monlevade, Centro de Especialidades Odontológicas (CEO), Unidades Básicas de Saúde dos bairros Santo Hipólito e Vila tanque e no Setor de Planejamento da Prefeitura Municipal de João Monlevade.

### **1 - OBJETO:**

O objeto deste memorial é determinar as especificações necessárias para execução dos serviços de instalação de aparelhos de ares condicionados no laboratório localizado na Secretaria de Saúde Municipal de João Monlevade, Centro de Especialidades Odontológicas (CEO), na sede da Prefeitura municipal (setor de planejamento) e nas unidades básicas de saúde dos bairros Santo Hipólito e Laranjeiras, incluindo instalação dos aparelhos com a parte hidráulica (rede de gás e de dreno), de acordo com todos os materiais conforme planilhas em anexos e o presente termo de referência.

### **2- JUSTIFICATIVA**

Proporcionar através da climatização dos ambientes uma melhora na qualidade de ar, considerando a preocupação com a saúde, o bem-estar, o conforto, a produtividade e o absenteísmo ao trabalho dos ocupantes dos ambientes climatizados.

Além disso, no caso do laboratório a instalação de aparelhos de ar condicionado visa garantir a operação adequada dos equipamentos presentes no laboratório da Secretaria de saúde. Considerando o atual quadro de pandemia pela COVID-19, as quantidades de laudos realizados por dia elevam a demanda de trabalho, com o aumento da demanda, os equipamentos operam continuamente e o fluxo de pessoas no laboratório é intenso, fatores que aumentam a carga térmica do local, implicando no aumento de temperatura que podem



**JOÃO MONLEVADE**

PREFEITURA MUNICIPAL

Administração 2021-2024



### 3- DOS EQUIPAMENTOS E MATERIAIS

Sendo o instrumento dividido em 4 lotes diferentes:

Lote 1: Laboratório da Secretaria Municipal de Saúde;

Lote 2: Centro de Especialidades Odontológicas;

Lote 3: Unidades básicas de saúde dos bairros Santo Hipólito e Vila tanque;

Lote 4: Setor de Planejamento da Prefeitura Municipal de João Monlevade.

Todos aparelhos de ares condicionados a serem instalados serão do tipo ON/OFF.

Os quantitativos dos materiais e equipamentos necessários para a execução do projeto de climatização estão dispostos nos itens 3.1 a 3.4.

Para o lote 3 metade do quantitativo é destinado as instalações na UBS do Santo Hipólito e a outra metade para a UBS do Vila Tanque.

#### 3.1 LOTE 1 - Laboratório da Secretaria Municipal de Saúde

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1	LOTE 1		
1.1	AR CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, HI-WALL (PAREDE), 18000 BTUS/H, CICLO FRIO, 60 HZ, CLASSIFICAÇÃO ENERGÉTICA A - SELO PROCEL, GAS HFC, CONTROLE S/FIO	UND	2
1.2	AR CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, PISO TETO, 36.000 BTU/H, CICLO FRIO, 60HZ, CLASSIFICAÇÃO ENERGÉTICA C - SELO PROCEL, GAS HFC, CONTROLE S/FIO	UND	1
1.3	AR CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, PISO TETO, 48.000 BTU/H, CICLO FRIO, 60HZ, CLASSIFICAÇÃO ENERGÉTICA C - SELO PROCEL, GAS HFC, CONTROLE S/FIO	UND	1
1.4	MÃO OBRA PARA INSTALAÇÃO DE 4 APARELHOS CONDICIONADORES DE AR (INCLUINDO INSTALAÇÃO DE TODOS OS ITENS DO LOTE)	UND	4
1.5	ROLO ISOLANTE TÉRMICO ESPONJA BRANCO 1/2 (COM 2 METROS)	UND	20
1.6	ROLO DE FITA ADESIVA DE ACABAMENTO DA ESPONJA ISOLANTE (COM 3 METROS)	UND	13
1.7	TUBO DE COBRE PARA INSTALAÇÃO DE AR CONDICIONADO 1/4"	M	50
1.8	FITA PVC BRANCA - PROTEÇÃO (10 METROS)	UND	4
1.9	CORTINA DE AR 1,20 M, 220V	UND	1
1.10	SUPORTE SPLIT CONDENSADORA 18000 BTU A 24000 BTU COM RESPECTIVAS BUCHAS/PARAFUSOS 10 MM	UND	2
1.11	SUPORTE SPLIT CONDENSADORA 30000 BTU A 60000 BTU COM RESPECTIVAS BUCHAS/PARAFUSOS 10 MM	UND	2
1.12	TUBO DE COBRE PARA INSTALAÇÃO DE AR CONDICIONADO 5/8"	M	20
1.13	TUBO DE COBRE PARA INSTALAÇÃO DE AR CONDICIONADO 3/8"	M	30
1.14	TUBO DE COBRE PARA INSTALAÇÃO DE AR CONDICIONADO 3/4"	M	30
1.15	MANGUEIRA CRISTAL, LISA, PVC TRANSPARENTE, 1/2" X 2 MM	M	50



**JOÃO MONLEVADE**

PREFEITURA MUNICIPAL

Administração 2021-2024



### 3.2 LOTE 2 - Centro de Especialidades Odontológicas

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
2	LOTE2		
2.1	AR CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, HI-WALL (PAREDE), 12000 BTUS/H, CICLO FRIO, 60 HZ, CLASSIFICAÇÃO ENERGÉTICA A - SELO PROCEL, GAS HFC, CONTROLE S/ FIO	UND	5
2.2	MÃO OBRA PARA INSTALAÇÃO DE 5 APARELHOS CONDICIONADORES DE AR (INCLUINDO INSTALAÇÃO DE TODOS OS ITENS DO LOTE)	UND	5
2.3	ROLO ISOLANTE TÉRMICO ESPONJA BRANCO 1/2 (COM 2 METROS)	UND	15
2.4	ROLO DE FITA ADESIVA DE ACABAMENTO DA ESPONJA ISOLANTE (COM 3 METROS)	UND	10
2.5	TUBO DE COBRE PARA INSTALAÇÃO DE AR CONDICIONADO 1/4"	M	40
2.6	FITA PVC BRANCA - PROTEÇÃO (10 METROS)	UND	2
2.7	SUORTE SPLIT CONDENSADORA 7000 BTU A 18000 BTU	UND	5
2.8	RENOVADOR DE AR SPLIT/VENT 100 MM - BIVOLT	UND	5
2.9	TUBO DE COBRE PARA INSTALAÇÃO DE AR CONDICIONADO 3/8"	M	40
2.10	MANGUEIRA CRISTAL, LISA, PVC TRANSPARENTE, 1/2" X 2 MM	M	40

### 3.3 LOTE 3 - UBS SANTO HIPÓLITO E VILA TANQUE

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
3	LOTE3		
3.1	AR CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, HI-WALL (PAREDE), 12000 BTUS/H, CICLO FRIO, 60 HZ, CLASSIFICAÇÃO ENERGÉTICA A - SELO PROCEL, GAS HFC, CONTROLE S/ FIO	UND	2
3.2	MÃO OBRA PARA INSTALAÇÃO DE 1 APARELHO CONDICIONADOR DE AR (INCLUINDO INSTALAÇÃO DE TODOS OS ITENS DO LOTE)	UND	2
3.3	ROLO ISOLANTE TÉRMICO ESPONJA BRANCO 1/2 (COM 2 METROS)	UND	8
3.4	ROLO DE FITA ADESIVA DE ACABAMENTO DA ESPONJA ISOLANTE (COM 3 METROS)	UND	8
3.5	TUBO DE COBRE PARA INSTALAÇÃO DE AR CONDICIONADO 1/4"	M	30
3.6	FITA PVC BRANCA - PROTEÇÃO (10 METROS)	M	4
3.7	SUORTE SPLIT CONDENSADORA 7000 BTU A 18000 BTU	UND	2
3.8	RENOVADOR DE AR SPLIT/VENT 100 MM - BIVOLT	UND	2
3.9	KIT DE PROTEÇÃO A RSTOP PARA AR CONDICIONADO, TOMADA PADRÃO 2P+T 20 A, COM DISJUNTOR UNIPOLAR DIN 20A	UND	1
3.10	TUBO DE COBRE PARA INSTALAÇÃO DE AR CONDICIONADO 3/8"	M	30
3.11	MANGUEIRA CRISTAL, LISA, PVC TRANSPARENTE, 1/2" X 2 MM	M	20

### 3.4 LOTE 4 - SEDE PMJM - PLANEJAMENTO

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
4	LOTE4		
4.1	AR CONDICIONADO JANELA MANUAL CONSUL 18000 BTUS FRIO 220V	UND	2
4.2	MÃO DE OBRA PARA INSTALAÇÃO DE UM APARELHO DE AR CONDICIONADO DO TIPO JANELA	UND	1
4.4	MANGUEIRA CRISTAL, LISA, PVC TRANSPARENTE, 1/2" X 2 MM	M	8



**JOÃO MONLEVADE**

PREFEITURA MUNICIPAL

Administração 2021-2024



## 4- DA INSTALAÇÃO

### 4.1 EQUIPAMENTOS REDES DE GÁS, DRENOS, ELÉTRICA E RENOVAÇÃO DE AR

- 4.1.1 Caberá a contratante a interligação elétrica de alimentação dos equipamentos;
- 4.1.2 Caberá a contratada a interligação (linhas frigoríficas) entre condensador e evaporador;
- 4.1.3 As tubulações deverão ser fornecidas em cobre específico para refrigeração nas bitolas recomendadas pelo fabricante e instaladas com todos os critérios de limpeza e desumidificação;
- 4.1.4 Deverá ser observado total estanqueidade nas tubulações e a aplicação de vácuo deverá ser feita dentro do maior rigor, com auxílio de vacuômetro e conforme as exigências do fabricante do condicionador no que diz respeito ao START-UP das máquinas;
- 4.1.5 As tubulações de sucção e líquido só deverão ser isoladas com coquilhas de borracha esponjosa com paredes de espessura mínima de 10 mm, com fator de resistência a difusão de vapor d'água ( $\mu \_ 7000$ ) com cobertura em alumínio corrugado para proteção anti-UV quando em ambiente externos ao tempo;
- 4.1.6 As curvas de 90° serão com raio curto pré-fabricadas, não sendo aceitas curvas estranguladas, enrugadas ou com ângulos diferentes de 90°;
- 4.1.7 Os tubos de cobre deverão ser específicos para refrigeração, com paredes capazes de suportar as pressões de teste e trabalho dos sistemas a serem instalados;
- 4.1.8 A instalação deverá ser realizada com pessoal habilitado, sendo permitida a subcontratação somente para a instalação:



**JOÃO MONLEVADE**

PREFEITURA MUNICIPAL

Administração 2021-2024



- 4.1.9** A instalação dos aparelhos deverá ser realizada com rede frigorígena em tubulação de cobre flexível isolada termicamente com tubos tipo poliplex fixados com braçadeiras, pressurização com nitrogênio, testes de vazamento, desumidificação, auto-vácuo, carga de gás refrigerante R-410 A, partida do equipamento e fornecimento dos termos de garantia e manuais técnicos de operação e manutenção;
- 4.1.10** As unidades evaporadoras e condensadoras de ambiente deverão ser instaladas nos locais indicados pelo contratante, constadas no projeto básico;
- 4.1.11** O fornecimento de conexões, conectores, entre outros são de responsabilidade da empresa contratada;
- 4.1.12** Caberá à empresa contratada o fornecimento de mão francesa para suporte do condensador, de acordo com o tamanho de cada equipamento;
- 4.1.13** Caberá a empresa contratada a realização das aberturas, caso necessite, em alvenaria necessária para a passagem da instalação frigorífica;
- 4.1.14** A licitante deverá realizar a limpeza e remoção de todos os resíduos decorrentes do processo de desinstalação e instalação;
- 4.1.15** A CONTRATADA, na montagem dos equipamentos e seus acessórios, deverão seguir as normas da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas: ABNT – NBR 16401 – Instalações de Ar condicionado – Sistemas centrais e unitários; ABNT – NBR 5410 (antiga NB – 3) – Instalações elétricas de baixa tensão;
- 4.1.16** Todos os materiais, equipamentos e instalações deverão estar de acordo com os regulamentos de proteção contra incêndio, especialmente os isolamentos térmicos que deverão ser feitos de material incombustível ou auto extingüível.
- 4.1.17** Todos os serviços de instalação devem estar de acordo com o manual técnico de instalação do produto.



**JOÃO MONLEVADE**

PREFEITURA MUNICIPAL

Administração 2021-2024



- 4.1.18** Todos os ambientes que possuem instalações do tipo Split devem ter uma renovação de ar de acordo com o projeto básico. A renovação do ar externo para o ambiente será feito através do insuflador de ar SPLITVENT com filtro G4, a ser instalado na parede de cada ambiente, conforme indicado no projeto. Quando o ar condicionado for ligado, o SPLITVENT será acionado junto, realizando assim o insuflamento de ar renovado. Sua escolha se dá pela simplicidade de instalação (devendo ser verificada no manual de instalação do fabricante), facilidade de manutenção, pela não necessidade de instalação de dutos metálicos e sua eficiência.
- 4.1.19** Caberá a contratada a instalação do insuflador de ar SPLITVENT através do ponto de força instalado pela contratante.
- 4.1.20** Para a elaboração deste projeto, foi calculada a carga térmica total de cada ambiente, levando em consideração: o Tipo de janela, parede, teto e piso, orientação e localização do ambiente, número de pessoas, aparelhos elétricos, portas ou vãos abertos e fator climático da região. Os cálculos completos das cargas térmicas dos ambientes estão no formato de planilhas e disponibilizados em arquivo anexo.

## **5- DA GARANTIA E DA ASSISTÊNCIA TÉCNICA**

- 5.1** Deverão ser informados todos os componentes relevantes aos produtos ofertados com seus respectivos códigos do fabricante (marca, modelo, fabricante), descrição e quantidades, permitindo assim a identificação clara e objetiva dos mesmos;
- 5.2** Os equipamentos ofertados deverão ser de procedência nacional ou estar em conformidade com a política de garantia do fabricante para o Brasil. Devendo o fornecedor informar o distribuidor autorizado no Brasil, através do qual os mesmos estão sendo adquiridos. Deve ainda a empresa vencedora apresentar no ato da entrega dos equipamentos documentação informando os números de identificação



**JOÃO MONLEVADE**

PREFEITURA MUNICIPAL

Administração 2021-2024



respectivos, referentes ao pedido de fornecimento, devendo esse ser anexado as notas fiscais de entrega a cada grupo solicitado para posterior verificação junto aos fabricantes;

- 5.3 O prazo de garantia dos produtos ofertados terá início a partir da entrega e instalação dos equipamentos. Todos os aparelhos e equipamentos descritos neste Termo de Referência deverão ser garantidos pelo prazo mínimo de 12 (doze) meses;
- 5.4 A assistência técnica deverá ter endereço na cidade de João Monlevade-MG ou região, podendo ser na cidade Belo Horizonte - MG e possuir mão-de-obra qualificada e especializada;
- 5.5 O endereço para assistência técnica poderá ser comprovado pelo catálogo de assistência técnica do fabricante ou na sua falta por indicação expressa da licitante CONTRATADA;
- 5.6 Atender as solicitações para conserto e corrigir defeitos apresentados nos aparelhos/equipamentos em prazo não superior a 05 (cinco) dias úteis dentro do período de garantia;
- 5.7 Substituir, dentro do período de garantia e no prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis, contados da solicitação da CONTRATANTE, os aparelhos/equipamentos que venham a apresentar falhas ou defeitos insanáveis, sem que isto acarrete ônus para a CONTRATANTE;
- 5.8 Efetuar às suas expensas substituições de partes e peças, ajustes e reparos necessários, de acordo com os manuais e normas técnicas específicas do fabricante, garantindo recolocar os equipamentos em seu perfeito estado de funcionamento;



**JOÃO MONLEVADE**

PREFEITURA MUNICIPAL

Administração 2021-2024



- 5.9** As despesas decorrentes dos serviços executados, bem como dos tributos e outros encargos incidentes sobre as prestações de serviços ou manutenção em garantia ficarão sob a responsabilidade da CONTRATADA;
- 5.10** Caso o reparo não possa ser concluído o equipamento defeituoso, deverá ser substituído imediatamente por outro idêntico ou superior, em caráter temporário, de forma a garantir, findo o referido prazo, que o usuário tenha um equipamento em perfeitas condições de uso;
- 5.11** Todas as solicitações da Contratante deverão ser registradas pela CONTRATADA, objetivando o acompanhamento e controle da execução do Contrato;
- 5.12** A CONTRATADA somente poderá retirar o equipamento ou qualquer outro componente do mesmo para realização de serviços de manutenção, mediante prévia autorização por escrito da Contratante;
- 5.13** O atendimento gratuito de assistência técnica engloba o suporte técnico para dirimir dúvidas quanto à funcionalidade e como um todo do aparelho, inclusive sobre o funcionamento das instalações, o mesmo que poderá ser feito via telefone fixo ou celular, fax ou e-mail, cujo número e/ou endereço eletrônico do encarregado técnico deverão ser disponibilizados;
- 5.14** A CONTRATADA deverá assumir todos os gastos e despesas que se fizerem necessários, para o adimplemento das obrigações decorrentes do contrato, tais como: ferramentas, transportes, peças, acessórios, suprimentos e tudo o que for necessário à perfeita manutenção/garantia para execução do objeto;
- 5.15** Manter, durante a vigência da garantia, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas pela Lei 8.666/93.



**JOÃO MONLEVADE**

PREFEITURA MUNICIPAL

Administração 2021-2024



## 6- OBRIGAÇÕES DA LICITANTE CONTRATADA

### 6.1 GERAIS

- Credenciar, por escrito, junto à PMJM, seu representante com poderes para tomar as providências relativas ao contrato e os responsáveis técnicos que trabalharão como prepostos nas oficinas e campo;
- Executar todos os serviços com zelo, limpeza, eficiência e pontualidade, em consonância com as normas técnicas e procedimentos específicos da PMJM;
- Manter o local de trabalho sempre limpo e organizado e promover campanhas de conscientização e melhorias;
- Conduzir os trabalhos de maneira a não interferir, provocar atrasos, ou qualquer limitação nos trabalhos das demais;
- Providenciar meios adequados para realizar o descarregamento, movimentação, transporte e armazenamento dos materiais necessários à execução dos serviços;

### 6.2 SAÚDE E SEGURANÇA

- Comunicar de imediato qualquer acidente pessoal ou impessoal envolvendo seus funcionários e/ou seus ativos, ativos PMJM ou de terceiros, ocorridos nas dependências da empresa, evitando a descaracterização ou alteração das circunstâncias geradoras da ocorrência;
- Fornecer todos os EPI's necessários para a execução das tarefas e responsabilizar-se pela utilização e substituição correta dos mesmos;
- Extremamente proibida à execução de atividades sem a utilização de EPI's apropriados para estas, bem como a improvisação para substituição destes;



**JOÃO MONLEVADE**

PREFEITURA MUNICIPAL

Administração 2021-2024



- Não trabalhar sob efeito de álcool e outras drogas;
  - *Qualquer empregado que se encontrar sob efeito de substância capaz de interferir no seu autocontrole, deverá ser retirado da frente de trabalho;*
- Não realizar trabalhos em altura sem a utilização de cinto de segurança devidamente fixado;
  - *É obrigatória a utilização do cinto de segurança em atividades igual ou acima de 2,0m de altura do piso, nas quais haja risco de queda do trabalhador;*
  - *O cinto deve estar fixado a uma linha de vida ou dispositivo que possa suportar a queda.*
  - *É obrigatória realização de check-list dos EPI's, antes da execução da atividade em altura.*
  - Não utilizar equipamentos, componentes e ferramentas defeituosas ou improvisadas;

## **7- OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE (PMJM)**

- 7.1 Credenciar, por escrito, junto à EMPRESA CONTRATADA, um técnico de seu próprio quadro que atuará como gestor do contrato;
- 7.2 Colocar à disposição da empresa contratada local apropriado para que este possa bem desempenhar suas tarefas, autorizando o trânsito de seu pessoal inclusive para eventuais trabalhos noturnos respeitados as normas atinentes à matéria;
- 7.3 Promover reuniões para análise e discussão sobre o andamento dos serviços, esclarecimentos e providências necessárias ao cumprimento do contrato;



**JOÃO MONLEVADE**

PREFEITURA MUNICIPAL

Administração 2021-2024



- 7.4 Esclarecer ou solucionar incoerências, falhas e omissões eventualmente constatadas nos desenhos, memoriais e especificações bem como fornecer informações e instruções necessárias ao desenvolvimento dos trabalhos;
- 7.5 Paralisar e/ou solicitar o reparo de qualquer serviço que não seja executado em conformidade com a norma técnica ou qualquer disposição oficial aplicável ao objeto do contrato;
- 7.6 Verificar e aprovar a substituição de materiais, equipamentos e serviços solicitados pela EMPRESA CONTRATADA, com base na comprovação da equivalência entre os componentes, de conformidade com os requisitos estabelecidos no Contrato;

Jean Karlos de Souza Candeia

Chefe de Serviços

Eduardo Bastos

Secretário Municipal de Obras e Serviços Urbanos