

São Paulo, 28 de outubro de 2024.

**A**

**Senac – Penha.**

At.: Marcos Maia / Carla Aquino

[mmaia@sp.senac.br](mailto:mmaia@sp.senac.br)

[carla.apsouza@sp.senac.br](mailto:carla.apsouza@sp.senac.br)

(11) 3236-2422

**MANUTENÇÃO VOLANTE**

**FORNECIMENTO DE MÃO DE OBRA QUALIFICADA NOS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO  
PREVENTIVA NOS CONDICIONADORES DE AR**

Prezados Senhores,

Apresentamos para análise e apreciação de V.Sas., nossa proposta, para atendimento à solicitação para os serviços citados em referência.

Esta proposta encontra-se baseada em normas técnicas estabelecidas pela ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), SMACNA (Sheet Metal and Air Conditioning Contractor's National Association) e principais entidades Norte-Americanas que congregam as empresas instaladoras de sistema de ar-condicionado.

As premissas, descrições, características do sistema e condições de venda serão apresentadas a seguir sob a forma de Anexo Técnico

Atenciosamente.

**Claudio Maia Di Celio**

Diretor

## ÍNDICE

1. OBJETIVO
2. ESCOPO DE EQUIPAMENTOS
3. ESCOPO EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS
4. PRAZO DE ATENDIMENTO
5. CONDIÇÕES GERAIS
6. CREDENCIAMENTO COM FABRICANTE
7. EXCLUSÕES
8. PROPOSTA COMERCIAL – SENAC PENHA
9. CONDIÇÕES DE PAGAMENTO
10. PRAZO
11. VALIDADE DA PROPOSTA

## 1. OBJETIVO

Apresentamos nossa proposta Técnica Comercial padrão, para fornecimento de mão de obra qualificada, para realização de manutenção preventiva e corretiva, no sistema de climatização, efetuando testes de operação limpeza química nos condicionadores de ar verificando tensão e corrente nos equipamentos que atendem as dependências do Senac Penha localizado, R. Francisco Coimbra, 403 - Penha de França, São Paulo - SP, 03639-000.

## 2. ESCOPO DE EQUIPAMENTOS

- Conforme planilha detalhada, anexo C do termo de referência.

EQUIPAMENTOS	QUANTIDADE
Máquinas Senac Penha	88

## 3. ESCOPO EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

Os serviços serão executados conforme as recomendações dos fabricantes e padrões estabelecidos pela Lei 13.589, de 04/01/2018 (PMOC).

Zelamos pelo melhor padrão de qualidade, esmero e cuidado, atendendo os requisitos de urbanidade e do bom relacionamento no trato com o público, fazendo cumprir por parte de nossos empregados, as responsabilidades contratuais assumidas.

"Lei 13.589 de 04 de janeiro de 2018

Art. 1º Todos os edifícios de uso público e coletivo que possuem ambientes de ar interior climatizado artificialmente devem dispor de um Plano de Manutenção, Operação e Controle – PMOC dos respectivos

sistemas de climatização, visando à eliminação ou minimização de riscos potenciais à saúde dos ocupantes.

Art. 4º Aos proprietários, locatários e prepostos responsáveis por sistemas de climatização já instalados é facultado o prazo de 180 (cento e oitenta) dias, a contar da regulamentação desta Lei, para o cumprimento de todos os seus dispositivos."

### 3.1. Serviços a serem executados.

#### a) Fan Coil / Self / Condensadoras em Geral:

1	GABINETES	PERIODICIDADE
1.1	RUÍDOS E VIBRAÇÕES ANORMAIS	MENSAL
1.2	EXAMINAR E CORRIGIR FIXAÇÃO DAS TAMPAS FRONTAIS, LATERAIS E VEDAÇÃO DOS GABINETES	MENSAL
1.3	ISOLAMENTO TERMO ACÚSTICO (TROCAR SE DANIFICADO OU COM BOLOR)	MENSAL
1.4	LIMPEZA EXTERNA COM PRODUTO BIODEGRADÁVEL (DETERGENTES ESPECIFICOS)	MENSAL
1.5	EXISTÊNCIA E ELIMINAÇÃO DE FOCOS DE CORROSÃO (REPARAR PINTURA SE NECESSÁRIO)	TRIMESTRAL
1.6	LIMPEZA INTERNA COM PRODUTO BIODEGRADÁVEL (DETERGENTES ESPECIFICOS)	TRIMESTRAL
1.7	LIMPEZA DAS SERPENTINAS COM PRODUTO BIODEGRADÁVEL (DETERGENTES E ANTIBACTERICIDAS)	TRIMESTRAL
1.8	VERIFICAÇÃO DE ALETAS AMASSADAS (PENTEAR SE POSSÍVEL)	MENSAL

2	COMPRESSORES	PERIODICIDADE
2.1	VERIFICAR VAZAMENTO DE ÓLEO E FLUIDO REFRIGERANTE	MENSAL
2.2	RUIDO E TEMPERATURA ANORMAL	MENSAL
2.3	VERIFICAR AMORTECEDORES DE VIBRAÇÃO	MENSAL
2.4	VERIFICAÇÃO DO NÍVEL DE ÓLEO (QUANDO FOR O CASO)	MENSAL
2.5	SUBSTITUIÇÃO DO ÓLEO (QUANDO FOR O CASO)	ANUAL
2.6	LIMPEZA COM PRODUTO ESPECÍFICO BIODEGRADÁVEL	MENSAL

3	CIRCUITOS FRIGORÍGENOS	PERIODICIDADE
3.1	VERIFICAR VAZAMENTO DE ÓLEO E FLUIDO REFRIGERANTE	MENSAL

---

ENTHAL TRATAMENTO E CONTROLE DO AR EIRELI.

Rua Santa Eufrásia, 529 – Vila Prado – São Paulo - SP – CEP 05524-010 - Telefone: (11) 3752-2367

site: [www.enthal.com.br](http://www.enthal.com.br)

3.2	VISOR DE LÍQUIDO QUANTO AO REGIME DE FLUXO DE REFRIGERANTE E INDICAÇÃO DE UMIDADE	MENSAL
3.3	FIXAÇÃO E ISOLAMENTO DO BULBO DE VALVULA DE EXPANSÃO	MENSAL
3.4	ATUAÇÃO DE VALVULA SOLENOIDE (SE HOUVER)	MENSAL
3.5	ESTANQUEIDADE E ESTADO DE CONSERVAÇÃO DOS REGISTROS	MENSAL
3.6	VIBRAÇÃO E VAZAMENTO EM CAPILARES	MENSAL
3.7	ISOLAMENTO DAS TUBULAÇÕES (SE NECESSÁRIO REPASSAR KIT ARMAFLEX E FITA DE PVC)	MENSAL
3.8	ATUAÇÕES DE VALVULAS DE EXPANSÃO	TRIMESTRAL

**b) Evaporadoras em Geral:**

4	EVAPORADORAS	PERIODICIDADE
4.1	LAVAGEM DA BANDEJA DO EVAPORADOR COM REMOÇÃO DO BIOFILME (LODO) COM PRODUTO BIODEGRADÁVEL E ÁGUA (SEM A UTILIZAÇÃO DE DESENGRAXANTES E CORROSIVOS)	MENSAL
4.2	LIMPEZA DE SERPENTINA (ALETADO) COM PRODUTOS ESPECÍFICOS (DETERGENTES E ANTIBACTERICIDAS)	TRIMESTRAL
4.3	LIMPEZA DO FILTRO Y	MENSAL
4.4	VERIFICAÇÃO DA BOMBA E PERFEITO ESCOAMENTO DO DRENO NA BANDEJA E CORREÇÃO IMEDIATA	MENSAL
4.5	VERIFICAÇÃO DE ALETAS AMASSADAS QUANDO HOUVER (PENTEAR SE POSSÍVEL)	MENSAL
4.6	VERIFICAR VALVULA DE SEGURANÇA DO CONDENSADOR A ÁGUA	MENSAL
4.7	ELIMINAÇÃO DE FOCO DE CORROSÃO COM POSTERIOR PINTURA, NAS MOLDURAS E BANDEJAS	MENSAL
4.8	VERIFICAÇÃO DA IMPERMEABILIZAÇÃO DA BANDEJA DO EVAPORADOR	TRIMESTRAL
4.9	APLICAÇÃO DE PASTILHAS BACTERIOSTÁTICAS	TRIMESTRAL
4.10	VERIFICAR RUÍDOS E VIBRAÇÕES ANORMAIS	MENSAL

---

**ENTHAL TRATAMENTO E CONTROLE DO AR EIRELI.**

Rua Santa Eufrásia, 529 – Vila Prado – São Paulo - SP – CEP 05524-010 - Telefone: (11) 3752-2367

site: [www.enthal.com.br](http://www.enthal.com.br)

4.11	FIXAÇÃO DE TAMPAS FRONTAIS (VEDAÇÃO)	MENSAL
4.12	VERIFICAR VAZAMENTOS EM GERAL	MENSAL
4.13	VERIFICAR CONDIÇÕES E SUPORTE DE FIXAÇÃO	MENSAL
4.14	VERIFICAR FUNCIONAMENTO DO CONTROLE REMOTO	MENSAL
4.15	LIMPEZA DE FILTROS E TROCA SE NECESSÁRIO	MENSAL

**c) Filtros de Ar:**

5	FILTROS DE AR	PERIODICIDADE
5.1	LIMPEZA COM ÁGUA OU PRODUTO ESPECÍFICO QUANDO RECUPERÁVEL	MENSAL
5.2	ELIMINAÇÃO DE FRESTAS	MENSAL
5.3	CONDIÇÕES DE SUPORTE E FIXAÇÃO	MENSAL
5.4	SUBSTITUIÇÃO DE FILTROS DESCARTÁVEIS	TRIMESTRAL

**d) Ventiladores e motores dos sistemas de exaustão, troca de ar, pressurização das escadas:**

6	CONJUNTO VENTILADOR	PERIODICIDADE
6.1	RUIDO ANORMAL	MENSAL
6.2	BALANCEAMENTO DOS VENTILADORES	MENSAL
6.3	TENSÃO E DESGASTE DE CORREIAS	MENSAL
6.4	MEDIR A TENSÃO E CORRENTE DO MOTOR	MENSAL
6.5	ALINHAMENTO, FIXAÇÃO E DESGASTE DAS POLIAS	MENSAL
6.6	FUNCIONAMENTO E ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO MOTOR (RETOCAR PINTURA SE NECESSÁRIO)	MENSAL
6.7	ACOPLAMENTO DE EIXO	TRIMESTRAL
6.8	LIMPEZA INTERNA E EXTERNA DO VENTILADOR	TRIMESTRAL
6.9	VERIFICAÇÃO DO ALINHAMENTO DAS POLIAS (USAR RÉGUA DE AÇO)	MENSAL
6.10	LUBRIFICAÇÃO DE ROLAMENTOS E MANCAIS DO MOTOR E VENTILADOR	MENSAL
6.11	REAPERTO GERAL DOS PARAFUSOS E CONEXÕES INTERNAS	MENSAL

6.12	MEDIR ISOLAMENTO ELETRICO DO MOTOR COM MEGOMETRO 500V 1KOHM (ATUAL/ANTERIOR)	TRIMESTRAL
6.13	REAPERTAR E REFAZER SE NECESSÁRIO LIGAÇÕES ELÉTRICAS DO MOTOR	TRIMESTRAL
6.14	LUBRIFICAR OS MANCAIS DOS MOTORES	TRIMESTRAL
6.15	REPARAR PONTOS DE CORROSÃO E RETOCAR PINTURA QUANDO NECESSÁRIO	TRIMESTRAL
6.16	VERIFICAR VAZÃO	TRIMESTRAL
6.17	REAPERTO GERAL E LIMPEZA DO QDE	TRIMESTRAL

**e) Rede de Dutos, Tomada de Ar externo e/ou Troca de Ar, Dumpers, Difusores, Grelhas, Venezianas, Periféricos para rede, dutada:**

7	REDE DE DUTOS E PERIFERICOS DOS SISTEMAS	PERIODICIDADE
7.1	VERIFICAÇÃO DA ESTANQUEIDADE E ESTADO DE CONSERVAÇÃO DAS LONAS FLEXIVEIS	MENSAL
7.2	LIMPEZA DE GRELHAS, DAMPERS, DIFUSORES, VENEZIANAS E TODOS OS COMPONENTES DO SISTEMA	MENSAL
7.3	VERIFICAÇÃO DO ISOLAMENTO E ESTANQUEIDADE DA REDE NA CASA DE MÁQUINAS	TRIMESTRAL
7.4	VERIFICAÇÃO DE PRESENÇA DE ÁGUA/UMIDADE NO INTERIOR E EXTERIOR DOS DUTOS E ACESSÓRIOS	TRIMESTRAL
7.5	DANOS E CORROSÃO	TRIMESTRAL
7.6	VEDAÇÃO DE PORTAS DE INSPEÇÃO	MENSAL
7.7	VERIFICAÇÃO DA ESTANQUEIDADE DO ENTREFORRO	ANUAL
7.8	VERIFICAÇÃO VISUAL INTERNA DOS DUTOS (SUJEIRA)	TRIMESTRAL

**f) Casa de Máquinas:**

8	CASA DE MÁQUINAS	PERIODICIDADE
8.1	LIMPEZA DE TODA A AREA (PAREDES E PISOS) REMOÇÃO DE OBSTRUÇÕES NO RETORNO E TOMADA DE AR INTERIOR	MENSAL
8.2	VERIFICAÇÃO DA PRESENÇA DE MATERIAIS NÃO PERTENCENTES AO SISTEMA, SOLICITANDO SUA REMOÇÃO IMEDIATA	MENSAL
8.3	VERIFICAÇÃO DE ESTANQUIDADE E NÍVEL DE RUÍDO, RELAÇÃO AOS AMBIENTES.	MENSAL
8.4	VERIFICAÇÃO DA ILUMINAÇÃO	MENSAL
8.5	VERIFICAÇÃO DE RALO ENTUPIDO COM REALIZAÇÃO A ÁGUA DO PISO	MENSAL
8.6	VERIFICAÇÃO DE TODOS OS REGISTROS, VÃO E RETORNO, REGULAGEM, SUJEIRA E FRESTAS, DANOS E CORROSÃO	MENSAL
8.7	VERIFICAÇÃO DO ESTADO DE CONSERVAÇÃO DE PINTURAS EM GERAL	TRIMESTRAL

**g) Quadro Elétrico:**

9	QUADRO ELÉTRICO	PERIODICIDADE
9.1	VERIFICAÇÃO E REAPERTO DAS CONEXÕES, ATERRAMENTO E COMANDO	MENSAL
9.2	VERIFICAÇÃO DE TEMPERATURA DOS COMPONENTES	MENSAL
9.3	SUBSTITUIÇÕES DE CABOS E TERMINAIS OXIDADOS	MENSAL
9.4	SUBSTITUIÇÕES DE LAMPADAS DE SINALIZAÇÃO QUEIMADAS	MENSAL
9.5	VERIFICAÇÃO DA REGULAGEM DE ATUAÇÃO DOS RELÉS DE SOBRECARGA EM RELAÇÃO AS CORRENTES NOMINAIS DOS MOTORES	MENSAL
9.6	VERIFICAÇÃO DO CONVERSOR DE FREQUÊNCIA SE HOVER	MENSAL
9.7	LIMPEZA DOS QUADROS E COMPONENTES	TRIMESTRAL

---

**ENTHAL TRATAMENTO E CONTROLE DO AR EIRELI.**

Rua Santa Eufrásia, 529 – Vila Prado – São Paulo - SP – CEP 05524-010 - Telefone: (11) 3752-2367

site: [www.enthal.com.br](http://www.enthal.com.br)



**h) Aparelho de Janela:**

10	EQUIPAMENTO DE JANELA	PERIODICIDADE
10.1	LIMPAR ESPELHO FRONTAL	MENSAL
10.2	VERIFICAR FUNCIONAMENTO DAS CHAVES SELETORAS	MENSAL
10.3	LIMPAR FILTRO DE AR	MENSAL
10.4	CORRIGIR ISOLAMENTO TERMICO DA LINHA FRIGORIGENA	TRIMESTRAL
10.5	DESOBSTRUIR DRENOS	MENSAL
10.6	CORRIGIR RUÍDOS E VIBRAÇÕES ANORMAIS	MENSAL
10.7	CORRIGIR FIAÇÃO E CABOS DE ALIMENTAÇÃO	MENSAL
10.8	CORRIGIR TERMINAIS E CONEXÕES ELETRICAS	TRIMESTRAL
10.9	VERIFICAR CARGA DE FLUIDO REFRIGERANTE	TRIMESTRAL
10.10	VERIFICAR VAZAMENTOS DE FLUIDO REFRIGERANTE	TRIMESTRAL
10.11	REGISTRAR PRESSÃO DO GAS	TRIMESTRAL
10.12	LIMPEZA GERAL DA CONDENSADORA COM ÁGUA SOB PRESSÃO SE NECESSÁRIO	TRIMESTRAL
10.13	HIGIENIZAÇÃO COMPLETA	TRIMESTRAL
10.14	APLICAÇÃO DE BACTERICIDAS	MENSAL
10.15	VERIFICAR E CORRIGIR BASE E SUPORTE DE FIXAÇÃO	TRIMESTRAL
10.16	VERIFICAR E ELIMINAR PONTOS DE FERRUGEM NO GABINETE E BASE DO EQUIPAMENTO	TRIMESTRAL

### 3.2. EQUIPE VOLANTE / ESCALA DE TRABALHO

#### Unidade Senac Penha.

Quantidade	Categoria	Frequência
1	Engenheiro Mecânico ou Industrial	Visitas mensais
1	Técnico/Supervisor	Disponibilidade Horário comercial.
1	Mecânico Refrigeração	6x. visitas. Segunda a Sábado. Horário comercial.
1	Auxiliar Prático	6x. visitas. Segunda a Sábado. Horário comercial.
1	Meio Oficial	6x. visitas. Segunda a Sábado. Horário comercial.

### 3.3. HORA EXTRA

Os serviços a serem executados fora do horário supramencionado serão confirmados após aprovação de proposta do valor das horas extras, conforme segue:

ATENDIMENTO EXTRA/EMERGENCIAL – R\$/hora			
2ª a sáb.	2ª a sáb. + A.N.	Dom.	Dom. + A.N.
R\$ 157,81	R\$ 192,32	R\$ 197,27	R\$ 280,11

#### **4. PRAZO DE ATENDIMENTO**

##### **PREVENTIVA**

Os serviços de manutenção preventiva serão executados conforme cronograma de atividades mensais.

##### **CORRETIVA**

Haverá um levantamento do problema, gerando um relatório e uma proposta, que terão as informações como: prazo para executar os serviços, prazo de entrega de equipamentos e materiais.

- Informaremos na proposta o tempo hábil de execução.
- Orçamento preliminar de corretiva após vistoria.

##### **EMERGENCIAL**

Conforme prazos estabelecidos pela SLA a ser acordada na assinatura do contrato.

#### **5. CONDIÇÕES GERAIS**

##### **COMUNICAÇÃO**

A ENTHAL disponibilizará uma central de chamados em horário comercial para atendimento a chamados extraordinários (seg. a sex 08h00 as 16h20).

##### **UNIFORMES**

Todos os funcionários apresentar-se-ão devidamente uniformizados e identificados através de crachás.

##### **TREINAMENTO**

Os funcionários da ENTHAL recebem os seguintes treinamentos:

- Treinamento em NR10 – Segurança Instalações Elétricas
- Treinamento NR35 – Trabalhos em altura Treinamento NR33 – Trabalhos em espaço confinado (se necessário).

##### **EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL – EPI'S**

Será de responsabilidade da ENTHAL o fornecimento de todos os equipamentos individuais para execução dos serviços profissionais, tais como: luvas, capacetes, protetores auriculares, botas, cintos, óculos etc.

##### **FERRAMENTAL**

A ENTHAL fornecerá aos seus colaboradores, para o correto desenvolvimento dos serviços, os equipamentos e instrumentos necessários para o bom andamento dos serviços propostos neste contrato.

##### **PLANO DE MANUTENÇÃO**

Será elaborado pela ENTHAL e apresentado para a CONTRATANTE, o plano de trabalho desenvolvido para cada equipamento ou para cada sistema, seguindo a metodologia adotada pela ENTHAL, com descrição pormenorizada dos serviços de manutenção e suas

respectivas etapas, fases, sequencias ou periodicidade, bem como com previsão das atividades para execução desses serviços de acordo com as rotinas elaboradas pela ENTHAL.

#### 6. CREDENCIAMENTO COM FABRICANTES

LG	DAIKIN	MIDEA CARRIER	HITACHI	SAMSUNG	TRANE	YORK
----	--------	------------------	---------	---------	-------	------

#### 7. EXCLUSÕES

Não estão contemplados nesta Proposta os seguintes serviços e materiais:

- 7.1. Serviços de grandes reformas nos equipamentos, desmonte e/ou qualquer serviço que seja necessário o recolhimento dos equipamentos para a sede da ENTHAL.
- 7.2. Quaisquer componentes eletrônicos dos equipamentos que fizer necessário à sua substituição e/ou mão de obra de terceiros, será objeto de orçamento à parte.
- 7.3. Substituição de equipamentos sem condições de recuperação ou conserto (comprovado pela inviabilidade técnica e/ou financeira da reforma/manutenção) por novos equipamentos.
- 7.4. Alterações de projeto com troca de equipamentos por sistema diferenciados.
- 7.5. Retrofit de instalações.
- 7.6. Manutenção preditiva
- 7.7. Adequações ou alteração de projetos.
- 7.8. Sistema de Automação e seus periféricos.
- 7.9. Análise microbiológica
- 7.10. Limpeza de dutos

#### 8. PROPOSTA COMERCIAL – SENAC PENHA

VALOR PARA UMA EQUIPE VOLANTE.

**R\$ 11.541,30 (Onze mil quinhentos e quarenta e um reais e trinta centavos.) mensal, conforme escopo de prestação de serviço supramencionada no item 3.2.**

**Incluso:**

- Vale Alimentação, transporte,
- Encargos trabalhistas,
- ASO, PPRA e PCMSO
- Material de consumo,
- Ferramental,
- Instrumento de medição,
- EPI, uniforme,
- Emissão de ART e PMOC.

---

ENTHAL TRATAMENTO E CONTROLE DO AR EIRELI.

Rua Santa Eufrásia, 529 – Vila Prado – São Paulo - SP – CEP 05524-010 - Telefone: (11) 3752-2367

site: [www.enthal.com.br](http://www.enthal.com.br)

#### 9. CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

O faturamento mensal terá como vencimento o 5º dia útil do mês posterior a prestação de serviço. Em caso de atraso estará sujeito a multa moratória de 10% (dez por cento) sobre o valor total da quantia não paga, mais correção monetária calculada pela variação do IPC-FIPE e juros mora, equivalente a taxa Selic.

#### 10. PRAZO E REAJUSTE

O contrato proveniente da presente proposta vigorará pelo prazo de 12 meses a partir da data de sua assinatura, reajuste contratual baseado pelo índice **IPCA**, com renovação automática por mais 12 meses, podendo ser rescindido por qualquer das partes mediante aviso por escrito com antecedência de 30 (trinta) dias.

#### 11. VALIDADE DA PROPOSTA

Essa proposta é válida por 30 (Trinta) dias a contar da data de entrega da proposta.

Vencimento: 28/11/2024.

**Atenciosamente.**

Matheus Assunção de Santana

Supervisor de Manutenção

(11) 3752-2370

Manutencao@enthal.com.br