



Memorial Descritivo			
 projetos & climatização	Cliente: SENAC - SJR		Data: 03-2-2023
	Obra: Retrofit Bloco A		Projeto nº 080
	Endereço: Rua Jorge Tibiriçá , 3518 São José do Rio Preto - SP		Revisão: 0
	Sistema: Ar Condicionado VRF, Split e Ventilação		Autor: Hélio

## Projeto Retrofit para Instalação de Sistema de Ar Condicionado VRF, Split e Ventilação

Capítulo	Descrição	Página
1	Objetivo e Exigências da Contratante	02
2	Lista de Desenhos	04
3	Normas Técnicas	04
4	Base de Cálculos e Resumo de Cálculos	05
5	Escopo de Fornecimento	08
6	Descrição da Instalação	13
7	Especificações de Equipamentos e Acessórios	29
8	Obrigações a Cargo da Obra	44
9	Obrigações a Cargo da Contratada	44
10	Propostas	46

Memorial Descritivo			
 projetos & climatização	Cliente: SENAC - SJR		Data: 03-2-2023
	Obra: Retrofit Bloco A		Projeto nº 080
	Endereço: Rua Jorge Tibiriçá , 3518 São José do Rio Preto - SP		Revisão: 0
	Sistema: Ar Condicionado VRF, Split e Ventilação		Autor: Hélio

## Capítulo 1 – Objetivo e Exigências da Contratante

### OBJETIVO

O memorial descritivo tem por objetivo estabelecer critérios técnicos para fornecimento e instalação Retrofit do sistema de Ar Condicionado VRF, Split e Ventilação e serviços afins, que irão beneficiar diversos ambientes do Bloco A do SENAC SJR - SP.

### GENERALIDADES

Para execução das instalações deverão ser atendidas todas as exigências do presente memorial e todas as normas da ABNT aplicáveis referenciadas no capítulo 3.

As exigências aqui formuladas são as mínimas que devem reger a cada caso, devendo prevalecer às normas técnicas e especificações dos fabricantes dos equipamentos.

Cada um dos documentos vale por si só e em conjunto com os demais, portanto, qualquer item estabelecido em um, será como se estivesse estabelecido em todos.

### ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (A.R.T.)

A firma contratada se obriga desde já, a fornecer ao gerenciador do contrato, após a expedição da ordem de serviço, cópia original autenticada da ART/CREA/SP, relativa ao fornecimento dos equipamentos e a execução dos serviços necessários, inclusive da elaboração do Projeto Executivo, recolhida pelos técnicos responsáveis com atribuições nas atividades envolvidas (sendo: Engº. Mecânico para as atividades do Sistema de Extração de ar Mecânico e Engº. Eletricista para atividades que envolvam as instalações elétricas), no valor global da proposta.


### GARANTIA E RESPONSABILIDADE

Compete à firma executora garantir e responsabilizar-se pela perfeita execução das instalações em tela, nos termos da legislação em vigor, obrigando-se a substituir e/ou refazer, sem ônus para a contratante, qualquer serviço ou material que não esteja de acordo com as condições estabelecidas no presente memorial, bem como não executados a contento.

### EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA

É de inteira responsabilidade da firma executora, a observação e adoção dos equipamentos de segurança que se fizerem necessários, visando não permitir a ocorrência de danos físicos e materiais, não só com relação aos seus funcionários, como também, com relação aos usuários em geral do edifício.

### MATERIAIS

Memorial Descritivo			
 projetos & climatização	Cliente: SENAC - SJR		Data: 03-2-2023
	Obra: Retrofit Bloco A		Projeto nº 080
	Endereço: Rua Jorge Tibiriçá , 3518 São José do Rio Preto - SP		Revisão: 0
	Sistema: Ar Condicionado VRF, Split e Ventilação		Autor: Hélio

Todos os materiais a serem utilizados serão novos, de primeira qualidade, resistentes e adequados à finalidade a que se destinam. Apresentar amostras à fiscalização do SENAC, antes de adquirir / instalar os materiais.

Observação: Caso a empreiteira utilize materiais cuja qualidade seja duvidosa (marcas desconhecidas ou de fabricantes sem renome no mercado para o tipo de material específico), caberá à mesma comprovar, através de testes, atestados, etc., estarem os mesmos de acordo com as normas técnicas, inclusive no que se refere à qualidade, se solicitado pela fiscalização.

## MÃO DE OBRA

Os serviços serão executados com mão de obra especializada e de maneira perfeita, conforme Normas Brasileiras.

## SERVIÇOS IRREGULARES

O SENAC ou a empresa fiscalizadora poderá impugnar, mandar demolir e refazer qualquer serviço que não esteja de acordo com as condições deste memorial, se constatada a necessidade (a qualquer momento), obrigando-se firma executora a iniciar o cumprimento das exigências da fiscalização, dentro do prazo por este determinado.

## ALTERAÇÃO DE SERVIÇOS

Se, por qualquer motivo, houver a necessidade de alteração das obras, serviços e/ou especificações deste projeto básico, a firma executora deverá justificar tal alteração, submetendo-a, previamente, a aprovação do profissional técnico designado para o gerenciamento do contrato e acompanhamento dos serviços.


Observação: Se a contratada deixar de comunicar previamente às ocorrências que, eventualmente, venha a comprometer (total ou parcialmente), a qualidade dos serviços, considerar-se-á que os mesmos foram executados de forma irregular e, portanto será exigida a correção e/ou substituição desses serviços, sem qualquer ônus para o SENAC.

## GERENCIAMENTO / ACOMPANHAMENTO

Entende-se por Gerenciador o funcionário do SENAC, especialmente designado para gerenciar e fiscalizar a execução do contrato; bem como, acompanhar o desenvolvimento dos serviços contratados.

## PROJETO EXECUTIVO

Deverá ser elaborado projeto executivo antes da execução dos serviços e conterá todos os elementos e detalhes necessários, nas escalas adequadas para uma perfeita caracterização dos serviços em execução e/ou executados. Deverá ser desenhado em processo gráfico (AUTOCAD 2010 ou posterior), devendo ainda, ser fornecida ao gerenciador do contrato uma cópia plotada e o respectivo CD-ROM contendo os arquivos do Projeto Executivo, nos formatos DWG, PDF e PLT.

Memorial Descritivo			
 projetos & climatização	Cliente: SENAC - SJR		Data: 03-2-2023
	Obra: Retrofit Bloco A		Projeto nº 080
	Endereço: Rua Jorge Tibiriçá , 3518 São José do Rio Preto - SP		Revisão: 0
	Sistema: Ar Condicionado VRF, Split e Ventilação		Autor: Hélio

## Capítulo 2 – Lista de Desenhos

Desenho	Arquivo CAD nº	Título	Escala
01/04	PE_SJR_BLOCO-A_ARC-01-R00	Planta Pavimento Térreo	1:75
02/04	PE_SJR_BLOCO-A_ARC-02-R00	Planta da Cobertura, Cortes AA, DD, EE	1:75
03/04	PE_SJR_BLOCO-A_ARC-03-R00	Fluxograma Frigorígeno Sistema UC-03	1:75
04/04	PE_SJR_BLOCO-A_ARC-04-R00	Diagramas Elétricos de Força e Det. Construtivos	1:75

## Capítulo 3 – Normas Técnicas


O projeto foi elaborado obedecendo às seguintes normas técnicas:

### Internacional

- **ASHRAE** - American Society of Heating Refrigerating And Air Conditioning Engineers - Fonte de Referências para Sistema de Ar Condicionado, Refrigeração e Aquecimento.
- **SMACNA** - Sheet Metal And Air Conditioning Contractors' National Association - Normas para Construção de Dutos de Ar.
- **ASTM** – American Society for Testing and Materials. Relativas a materiais, chapas e dutos de aço carbono.

### Brasileira

- **ABNT-NBR-16401-1** - Instalações de Ar Condicionado – Sistemas Centrais e Unitários.  
Parte 1 – Projetos das instalações.
- **NBR 16401-2**  
Instalações de Ar Condicionado – Sistemas Centrais e Unitários.  
Parte 2 – Parâmetros de Conforto Térmico.
- **NBR 16401-3**  
Instalações de Ar Condicionado –Sistemas Centrais e Unitários.  
Parte 3 – Qualidade do Ar Interior.
- **NBR-10152**  
Níveis de ruídos para conforto acústico.
- **ABNT NBR-5410** - Instalações Elétricas.
- **MINISTÉRIO DA SAÚDE - PORTARIA Nº 1.565, DE 18 DE JUNHO DE 2020**

Memorial Descritivo			
 projetos & climatização	Cliente: SENAC - SJR		Data: 03-2-2023
	Obra: Retrofit Bloco A		Projeto nº 080
	Endereço: Rua Jorge Tibiriçá , 3518 São José do Rio Preto - SP		Revisão: 0
	Sistema: Ar Condicionado VRF, Split e Ventilação		Autor: Hélio

Estabelece orientações gerais visando à prevenção, ao controle e à mitigação da transmissão da COVID-19, e à promoção da saúde física e mental da população brasileira, de forma a contribuir com as ações para a retomada segura das atividades e o convívio social seguro.

- **ABNT NBR 13971** - Sistemas de Refrigeração, Condicionamento de Ar, Ventilação e Aquecimento - Manutenção Programada.

Em situações de divergência entre as normas da ABNT e as outras acima indicadas, prevalecerão sempre as da ABNT.

## Capítulo 4 – Base de Cálculos e Resumo de Cálculos

Para a elaboração do projeto ar condicionado, foram adotados os seguintes parâmetros:

### 4.1 CONDIÇÕES EXTERNAS

- Local: São José do Rio Preto – SP
- Latitude Sul: 20° 48' 53.25"
- Longitude Oeste: 44° 22' 38.57"
- Altitude: 487 m.



#### Verão

- Temperatura de bulbo seco = 33,0 °C
- Temperatura de bulbo úmido = 24,0 °C

### 4.2 CONDIÇÕES INTERNAS

#### Verão

- Temperatura de Bulbo Seco = 23 ± 2°C
- Umidade Relativa = sem controle

Memorial Descritivo			
 projetos & climatização	Cliente: SENAC - SJR		Data: 03-2-2023
	Obra: Retrofit Bloco A		Projeto nº 080
	Endereço: Rua Jorge Tibiriçá , 3518 São José do Rio Preto - SP		Revisão: 0
	Sistema: Ar Condicionado VRF, Split e Ventilação		Autor: Hélio

#### 4.3 FONTES INTERNAS DE CALOR

Pavimento	Ambiente	Nº Pessoas	Iluminação Watts/m²	Equipos. Watts
Bloco A Térreo	Técnicos e Apoio	20	15	3000
	Secretaria Escolar	7	15	1050
	Gerência	3	15	150
	Reuniões	4	15	-
	Recepção e Atendimento	13	15	750
	Copa	6	15	1500
	Administração	11	15	1650
	Sala Docentes	24	15	3000
	Sala A-01 - Laboratório de Multiprocedimentos	23	15	650
	Esterilização	1	15	1000
	Sala Técnica	2	15	300
	Sala 1	2	15	300

#### 4.4 VIDROS E COBERTURA

- Vidro fumê com cortina.
- Cobertura: Laje impermeabilizada.
- Telhado: isolado
- Nota: Janelas e portas que se comunicam com o exterior e/ou ambientes não condicionados deverão permanecer fechadas.

#### 4.5 CONSUMO DE ENERGIA


O consumo de energia dos sistemas de ar: 28.083 W

#### 4.6 CAPACIDADE TOTAL DOS SISTEMAS DE AR CONDICIONADO

Sistema VRF= (24 HP) ou 19,2 TR  
Splits = 8,75 TR

#### 4.7 AR EXTERNO

3,8 litros/s/pessoa + 0,5 litros/s/m² (geral)  
10,0 litros/s/pessoa + 0,6 litros/s/m² (Laboratório Multiprocedimentos)


Memorial Descritivo			
  projetos & climatização	Cliente: SENAC - SJR		Data: 03-2-2023
	Obra: Retrofit Bloco A		Projeto nº 080
	Endereço: Rua Jorge Tibiriçá , 3518 São José do Rio Preto - SP		Revisão: 0
	Sistema: Ar Condicionado VRF, Split e Ventilação		Autor: Hélio

#### 4.8 RESUMO DE CÁLCULOS AR CONDICIONADO

UNIDADE CONDENSADORA VRF UC-01 (28HP)								
Pav	Ambiente	Carga Térmica de Verão Btu/h				Unidades Evaporadoras		
		Interna		Externa	Total	TAG nº	Capacidades	
		Sensível	Latente				Btu/h	HP
Térreo	Técnicos e Apoio	38252	2402	6360	47014	UE-01	24.000	2,5
	Secretaria Escolar	11007	841	2088	13936	UE-02	24.000	2,5
	Gerência	8598	360	494	9452	UE-03	18.000	2,0
	Reuniões	5158	480	591	6229	UE-04	12.000	1,25
	Recepção e Atendimento	16874	1561	26348	44783	UE-05	9.000	1,0
	Copa	11261	1638	1051	13950	UE-06	24.000	2,5
	Administração	14920	1321	3115	19356	UE-07	24.000	2,5
	Sala Docentes	32322	4922	5879	43123	UE-08	18.000	2,0
						UE-09	24.000	2,5
						UE-10	24.000	2,5
						UE-11	24.000	2,5
<b>Total</b>								<b>23,75</b>

UNIDADE SPLIT INVERTER								
Pav	Ambiente	Carga Térmica de Verão Btu/h				Unidades Split		
		Interna		Externa	Total	TAG nº	Capacidades	
		Sensível	Latente				Btu/h	TR
Térreo	Sala A-01 - Lab. de Multiprocedimentos	31742	2762	15704	50208	CS+ES-01	24.000	2,0
						CS+ES-02	24.000	2,0
						CS+ES-03	24.000	2,0
	Esterilização	4457	205	359	5021	CS+ES-04	9.000	0,75
	Sala Técnica	6987	410	641	8038	CS+ES-05	12.000	1,0
	Sala 1	9316	410	679	10405	CS+ES-06	12.000	1,0

Nota: Condicionadores CS+ES-01,02 e 03 deverão ser do tipo Quente e Frio. Demais somente frio.


Memorial Descritivo			
 projetos & climatização	Cliente: SENAC - SJR		Data: 03-2-2023
	Obra: Retrofit Bloco A		Projeto nº 080
	Endereço: Rua Jorge Tibiriçá , 3518 São José do Rio Preto - SP		Revisão: 0
	Sistema: Ar Condicionado VRF, Split e Ventilação		Autor: Hélio

## Capítulo 5 – Escopo de Fornecimento


### 5.1 ESCOPO GERAL DE FORNECIMENTO DA CONTRATADA DE AR CONDICIONADO

SISTEMA VRF UC-03		
Qtd	Unid	Descrição
2,0	pç	Unidade Condensadora VRF de 12 HP, 220V-Ø3-60Hz - modelo ref: ARUM120BTE5 ou equivalente
1,0	pç	Unidade Evaporadora Cassete 1 via VRF para 9.000 btu/h, 220V, bifásica - modelo ref: ARNU09GTUB4 ou equivalente
1,0	pç	Unidade Evaporadora Cassete 1 via VRF para 12.000 btu/h, 220V, bifásica - modelo ref: ARNU12GTUB4 ou equivalente
2,0	pç	Unidade Evaporadora Cassete 2 vias VRF para 18.000 btu/h, 220V, bifásica - modelo ref: ARNU18GTSC4 ou equivalente
7,0	pç	Unidade Evaporadora Cassete 2 vias VRF para 24.000 btu/h, 220V, bifásica - modelo ref: ARNU24GTSA4 ou equivalente
4,0	pç	Refnet modelo ARBLN01621
4,0	pç	Refnet modelo ARBLN03321
2,0	pç	Refnet modelo ARBLN07121
1,0	pç	Refnet modelo ARCNN21
10,3	m	Tubo Ø 6,35 mm de cobre com espessura de 0,8 mm - (têmpera mole)
82,2	m	Tubo Ø 9,52 mm de cobre com espessura de 0,8 mm - (têmpera mole)
11,0	m	Tubo Ø 12,7 mm de cobre com espessura de 0,8 mm - (têmpera mole)
84,8	m	Tubo Ø 15,88 mm de cobre com espessura de 1,0 mm - (têmpera mole)
0,7	m	Tubo Ø 19,05 mm de cobre com espessura de 1,0 mm - (têmpera dura)
10,3	m	Tubo Ø 22,2 mm de cobre com espessura de 1,0 mm - (têmpera dura)
2,3	m	Tubo Ø 28,58 mm de cobre com espessura de 1,0 mm - (têmpera dura)
12,0	m	Tubo Ø 34,90 mm de cobre com espessura de 1,25 mm - (têmpera dura)
10,3	m	Tubo espuma elastomérica espessura 19mm para tubo de cobre Ø6,35 mm
82,2	m	Tubo espuma elastomérica espessura 19mm para tubo de cobre Ø9,52 mm
11,0	m	Tubo espuma elastomérica espessura 19mm para tubo de cobre Ø12,7 mm
84,8	m	Tubo espuma elastomérica espessura 19mm para tubo de cobre Ø15,88 mm
0,7	m	Tubo espuma elastomérica espessura 19mm para tubo de cobre Ø19,05 mm
10,3	m	Tubo espuma elastomérica espessura 19mm para tubo de cobre Ø22,20 mm
2,3	m	Tubo espuma elastomérica espessura 32mm para tubo de cobre Ø28,58 mm
12,0	m	Tubo espuma elastomérica espessura 32mm para tubo de cobre Ø34,90 mm
70,0	m	Eletrocalha lisa em chapa galvanizada a fogo 30x15 cm, provido de tampa #20 para proteção mecânica da rede frigorígena + curva 90º + pintura epóxi
4,0	pç	Válvula de esfera GBC6S Ø6,35 mm
7,0	pç	Válvula de esfera GBC10S Ø9,52 mm
4,0	pç	Válvula de esfera GBC12S Ø12,7 mm
7,0	pç	Válvula de esfera GBC16S Ø15,88 mm
2,0	pç	Painel PT-UAHW0 ou equivalente
9,0	pç	Painel PT_USC
11,14	kg	Carga de gás R-410A
150	m	Cabo de comando Shield 2x1 - 1,0mm²
11,0	pç	Controle remoto sem fio
1,0	vb	Limpeza, vácuo, carga de gás, elétrica completa, suportes em geral do sistema VRF




Memorial Descritivo			
 projetos & climatização	Cliente: SENAC - SJR		Data: 03-2-2023
	Obra: Retrofit Bloco A		Projeto nº 080
	Endereço: Rua Jorge Tibiriçá , 3518 São José do Rio Preto - SP		Revisão: 0
	Sistema: Ar Condicionado VRF, Split e Ventilação		Autor: Hélio

SISTEMA SPLITS		
Qtd	Unid	Descrição
1,0	pç	Unidade Condensadora Split Inverter Quente e Frio CS-01, para 24.000 btu/h, descarga de ar horizontal, 220V-bifásico.
1,0	pç	Unidade Evaporadora Split tipo Cassete ES-01 com dimensões de 804x204x840 ref: LG para 24.000 btu/h
4,0	m	Linha Líquido - Tubo Ø3/8" de cobre com espessura de 1/16" - (têmpera mole)
4,0	m	Linha Sucção - Tubo Ø5/8" de cobre com espessura de 1,1/16" - (têmpera mole)
8,0	m	Isolamento com espuma elastomérica (Armaflex) com espessura de 13,0mm + proteção mecânica com alumínio liso nos trechos externos.
1,0	vb	Limpeza, vácuo, carga de gás, elétrica completa, suportes.
1,0	pç	Unidade Condensadora Split Inverter Quente e Frio CS-02, para 24.000 btu/h, descarga de ar horizontal, 220V-bifásico.
1,0	pç	Unidade Evaporadora Split tipo Cassete ES-02 com dimensões de 804x204x840 ref: LG para 24.000 btu/h
9,0	m	Linha Líquido - Tubo Ø3/8" de cobre com espessura de 1/16" - (têmpera mole)
9,0	m	Linha Sucção - Tubo Ø5/8" de cobre com espessura de 1,1/16" - (têmpera mole)
18,0	m	Isolamento com espuma elastomérica (Armaflex) com espessura de 13,0mm + proteção mecânica com alumínio liso nos trechos externos.
1,0	vb	Limpeza, vácuo, carga de gás, elétrica completa, suportes.
1,0	pç	Unidade Condensadora Split Inverter Quente e Frio CS-03, para 24.000 btu/h, descarga de ar horizontal, 220V-bifásico.
1,0	pç	Unidade Evaporadora Split tipo Cassete ES-03 com dimensões de 804x204x840 ref: LG para 24.000 btu/h
11,0	m	Linha Líquido - Tubo Ø3/8" de cobre com espessura de 1/16" - (têmpera mole)
11,0	m	Linha Sucção - Tubo Ø5/8" de cobre com espessura de 1,1/16" - (têmpera mole)
22,0	m	Isolamento com espuma elastomérica (Armaflex) com espessura de 13,0mm + proteção mecânica com alumínio liso nos trechos externos.
1,0	vb	Limpeza, vácuo, carga de gás, elétrica completa, suportes.
1,0	pç	Unidade Condensadora Split Inverter só frio CS-04, para 9.000 btu/h, descarga de ar horizontal, 220V-bifásico.
1,0	pç	Unidade Evaporadora Split tipo High-Wall ES-04 para 9.000 btu/h
4,0	m	Linha Líquido - Tubo Ø1/4" de cobre com espessura de 1/16" - (têmpera mole)
4,0	m	Linha Sucção - Tubo Ø3/8" de cobre com espessura de 1,1/16" - (têmpera mole)
8,0	m	Isolamento com espuma elastomérica (Armaflex) com espessura de 13,0mm + proteção mecânica com alumínio liso nos trechos externos.
1,0	cj	Limpeza, vácuo, carga de gás, elétrica completa, suportes.
1,0	pç	Unidade Condensadora Split Inverter só frio CS-05, para 12.000 btu/h, descarga de ar horizontal, 220V-bifásico.
1,0	pç	Unidade Evaporadora Split tipo High-Wall ES-05 para 12.000 btu/h
6,0	m	Linha Líquido - Tubo Ø1/4" de cobre com espessura de 1/16" - (têmpera mole)
6,0	m	Linha Sucção - Tubo Ø3/8" de cobre com espessura de 1,1/16" - (têmpera mole)
12,0	m	Isolamento com espuma elastomérica (Armaflex) com espessura de 13,0mm + proteção mecânica com alumínio liso nos trechos externos.
1,0	cj	Limpeza, vácuo, carga de gás, elétrica completa, suportes.
1,0	pç	Unidade Condensadora Split Inverter só frio CS-06, para 12.000 btu/h, descarga de ar horizontal, 220V-bifásico.


Memorial Descritivo			
 projetos & climatização	Cliente: SENAC - SJR		Data: 03-2-2023
	Obra: Retrofit Bloco A		Projeto nº 080
	Endereço: Rua Jorge Tibiriçá , 3518 São José do Rio Preto - SP		Revisão: 0
	Sistema: Ar Condicionado VRF, Split e Ventilação		Autor: Hélio

1,0	pç	Unidade Evaporadora Split tipo High-Wall ES-06 para 12.000 btu/h
6,0	m	Linha Líquido - Tubo Ø1/4" de cobre com espessura de 1/16" - (têmpera mole)
6,0	m	Linha Sucção - Tubo Ø3/8" de cobre com espessura de 1/16" - (têmpera mole)
12,0	m	Isolamento com espuma elastomérica (Armaflex) com espessura de 13,0mm + proteção mecânica com alumínio liso nos trechos externos.
1,0	cj	Limpeza, vácuo, carga de gás, elétrica completa, suportes.
6,0	cj	Suportes e interligações elétricas para condicionadores splits
<b>VENTILADORES</b>		
<b>Qtd</b>	<b>Unid</b>	<b>Descrição</b>
5,0	pç	Ventilador Helicocentrífugo (VAE-01, VAE-04, VAE-05, VAE-06, VAE-07), Soler Palau modelo TD-500/150 Mixvent + caixa de filtro MFL-150 G-4, pressão sonora 35 dBA, 220V, bifásico 65 W ou equivalente.
2,0	pç	Ventilador Helicocentrífugo (VAE-02, VAE-03, Soler Palau modelo TD-250/100 Mixvent + caixa de filtro MFL-100 G-4, pressão sonora 32 dBA, 220V, bifásico 30 W ou equivalente.
7,0	cj	Suportes e interligações elétricas para ventiladores
<b>DUTOS, VENEZIANAS, BOCAS DE AR</b>		
250,0	kg	Duto para suprimento de ar exterior em chapa galvanizada cristal "B" #26.
4,0	pç	Bocal de insuflação de ar Ø100 mm tipo BOC-100 Soler Palau ou equivalente
2,0	pç	Bocal de insuflação de ar Ø125 mm tipo BOC-125 Soler Palau ou equivalente
6,0	pç	Bocal de exaustão de ar Ø150 mm tipo BOC-150 Soler Palau ou equivalente
2,0	pç	Veneziana para tomada de ar externo 15x15 cm em alumínio provida de tela
5,0	pç	Veneziana para tomada de ar externo 20x20 cm em alumínio provida de tela
70,0	m	Eletrocalha lisa 30x15 #20 galvanizada a fogo para proteção mecânica da rede frigorígena + curvas 90° + pintura epóxi
1,0	vb	Suportes para dutos
<b>INTERLIGAÇÕES ELÉTRICAS</b>		
1,0	vb	Interligações elétricas de todos os equipamentos a serem feitos a partir dos pontos de força protegidos
1,0	vb	Eletrodutos galvanizados e acessórios para interligação com os equipamentos
<b>DIVERSOS</b>		
120,0	m	Drenos com tubos de pvc marrom Ø1" isolados termicamente com espuma elastomérica de 19 mm de espessura com sifões em todas as unidades evaporadoras cassetes com acessórios e suportes
3,0	m	Dreno com mangueira tipo cristal 3/4" para as unidades high-wall
6,0	pç	Controles remotos sem fio para unidades evaporadoras split system.
4,0	pç	Lastros de neoprene nas unidades condensadoras VRF10,0 x 2,5 x 80,0 cm
24,0	pç	Coxins de neoprene nas condensadoras split's - 5,0 x 2,5 x 5,0 cm
16,0	cj	<b>Desmontagem dos Split's existentes (redes frigorígenas, elétricas e drenos) para instalação do sistema VRF UC-03.</b>
		Testes e regulagens.
		Reforço na estrutura metálica existente para receber nova unidade condensadora VRF
		Transportes horizontais e verticais.
		Mão de Obra especializada.
		Serviços de engenharia.
		Projeto executivo
		Manual de operação e manutenção
		Treinamento de pessoal.
		Garantia de 1(um) ano da instalação.

Memorial Descritivo			
 projetos & climatização	Cliente: SENAC - SJR		Data: 03-2-2023
	Obra: Retrofit Bloco A		Projeto nº 080
	Endereço: Rua Jorge Tibiriçá , 3518 São José do Rio Preto - SP		Revisão: 0
	Sistema: Ar Condicionado VRF, Split e Ventilação		Autor: Hélio

## 5.2 ESCOPO GERAL DE FORNECIMENTO DA CONTRATANTE

- Fornecimento de pontos de força protegidos com quadros nas capacidades e características indicadas no projeto.
- Dar condições à contratada estocar seus equipamentos, materiais e ferramentas em condições seguras e abrigadas de chuvas, vento, etc.

Memorial Descritivo			
 projetos & climatização	Cliente: SENAC - SJR		Data: 03-2-2023
	Obra: Retrofit Bloco A		Projeto nº 080
	Endereço: Rua Jorge Tibiriçá , 3518 São José do Rio Preto - SP		Revisão: 0
	Sistema: Ar Condicionado VRF, Split e Ventilação		Autor: Hélio

## Capítulo 6 – Descrição da Instalação

### 6.1 AR CONDICIONADO VRF e MINI SPLIT

#### 6.1.1 UNIDADES CONDENSADORAS VRF UC-03

- TAG nº: UC-03
- Fabricantes de Referência: LG, Hitachi, Samsung, Midea, Daikin ou equivalente.
- Capacidade: UC-03= 12 HP + 12HP ou 24,0 HP.
- Refrigerante: Gás Ecológico R-410A.
- Controle temperatura para verão

Pav.	Ambiente	Unidades Evaporadoras				Ventilador Ar Externo
		Tipo	TAG	But/h	HP	
Térreo Bloco A	Técnicos e Apoio	High-Wall - 2V	UE-01	24.000	2,5	VAE-01
		High-Wall - 2V	UE-02	24.000	2,5	
	Secretaria Escolar	High-Wall - 2V	UE-03	18.000	2,0	VAE-02
	Gerência	High-Wall - 1V	UE-04	12.000	1,25	VAE-03
	Reuniões	High-Wall - 1V	UE-05	9.000	1,0	
	Recepção e Atendimento	High-Wall - 2V	UE-06	24.000	2,5	-
		High-Wall - 2V	UE-07	24.000	2,5	
	Copa	High-Wall - 2V	UE-08	18.000	2,0	VAE-04
Térreo Bloco C	Sala Docentes	High-Wall - 2V	UE-09	24.000	2,5	
		High-Wall - 2V	UE-10	24.000	2,5	VAE-07
		High-Wall - 2V	UE-11	24.000	2,5	
Total					23,75	

#### Unidade Condensadora


A nova unidade condensadora VRF UC-03 será instalada na plataforma metálica existente na cobertura do Bloco A, juntamente com as condensadoras UC-01 e UC-02 existentes (verificar a necessidade de reforço na estrutura). A nova unidade UC-03 deverá ser instalada sobre lastros de neoprene e também apoiadas sobre novas vigas auxiliares.

#### Unidades Evaporadoras

As unidades evaporadoras VRF UE-01, 02, 03, 06, 07, 08, 09, 10 e 11 serão do tipo cassete de 2 vias, a serem instaladas no forro das salas.  
As unidades evaporadoras VRF UE-04 e 05 serão do tipo cassete de 1 via.

#### Interligações Frigorígenas e Conexões Especiais

As interligações frigorígenas entre as unidades evaporadoras e a unidade condensadora, serão feitas com tubos de cobre (vide tabela). As tubulações de cobre deverão ser isoladas com sistema Armaflex da Armstrong ou equivalente, com

Memorial Descritivo			
 projetos & climatização	Cliente: SENAC - SJR		Data: 03-2-2023
	Obra: Retrofit Bloco A		Projeto nº 080
	Endereço: Rua Jorge Tibiriçá , 3518 São José do Rio Preto - SP		Revisão: 0
	Sistema: Ar Condicionado VRF, Split e Ventilação		Autor: Hélio

espessura de isolamento de 19 mm para tubos até Ø 1" e 32 mm entre Ø1.¼ até Ø5".

O percurso das linhas frigorígenas e elétrica externa deverão ser embutidas em eletrocalhas lisas, galvanizadas a fogo #20 e providas de tampas vincadas para evitar acúmulo de água. A eletrocalha deverá receber pintura epóxi.

As ramificações deverão ser feitas por meio de peças especiais refnet, conforme indicadas nos diagramas frigorígenos.

Em todas as unidades internas deverão ser previstos, válvulas de serviços do tipo GBC.

### Drenos

Os drenos das unidades cassete (providas de micro bombas) serão feitos com tubos de "PVC" marrom, isolados com espuma de borracha elastomérica de 19 mm de espessura com inclinação de 1% até o ponto de descarga. Nas saídas das unidades, obrigatoriamente deverão possuir sifão a fim de evitar retorno de água e transbordo da bandeja.

### Alimentações Elétricas

Os equipamentos (unidade condensadora, evaporadoras, ventiladores) serão alimentadas através dos quadros de força protegidos previstos pelo projeto específico de elétrica. A partir dos quadros, as alimentações completas serão a cargo da instaladora de ar.

O comando das unidades evaporadoras será feitos a partir da unidade condensadora, através de um cabo + conector especial conforme especificações do fabricante.


### Controle Remoto (sem fio)

Controle remoto sem fio com as seguintes funções mínimas:

- Ligar / desligar
- Velocidade do ventilador e fluxo de ar
- Ventilar / Refrigerar
- Ajustes de temperatura
- Controle das aletas
- Controle remoto sem fio multicanal

**IMPORTANTE:** A empresa instaladora desse sistema deverá obedecer na íntegra todas as observações de instalação contidas no manual de instalação e operação do fabricante.

### Suprimento de Ar Exterior

Memorial Descritivo			
 projetos & climatização	Cliente: SENAC - SJR		Data: 03-2-2023
	Obra: Retrofit Bloco A		Projeto nº 080
	Endereço: Rua Jorge Tibiriçá , 3518 São José do Rio Preto - SP		Revisão: 0
	Sistema: Ar Condicionado VRF, Split e Ventilação		Autor: Hélio

Os suprimentos de ar exterior serão feitos pelos micro ventiladores VAE-01 a VAE-04 e 07, do tipo helicocentrífugo providos de caixas de filtros G-4, dutos em chapa galvanizada e bocais de ar de insuflação.

As admissões de ar externo serão feitas junto às fachadas por meio de venezianas com tela instaladas nos caixilhos após remoção dos vidros e colocações de chapas galvanizadas pintadas.

Os acionamentos dos ventiladores de ar externo serão feitos através de temporizadores.

#### 6.1.2 UNIDADES SPLIT INVERTER (LABORATÓRIO DE MULTIPROCEDIMENTOS)

Ambiente: Térreo - Laboratório de Multiprocedimentos.  
Condicionadores: ES+CS-01, ES+CS-02R, CS+ES-03.  
Capacidade: 24.000 btu/h cada.  
Controle: Temperatura para verão e inverno (Quente e Frio).  
Quantidade: 3 (três)

##### Unidades Split Inverter

As unidades condensadoras inverter axial com descargas horizontais CS-01, CS-02 e CS-03, serão instaladas na parede externa ao lado do ambiente através de mão francesa e coxins de neoprene.

As unidades evaporadoras ES-01, ES-02 e ES-03 serão do cassete com no máximo de 204 mm de altura, devido ao pouco espaço entre o forro e a laje..


##### Interligações Frigorígenas e Dreno

As interligações frigorígenas entre as unidades evaporadoras e as condensadoras, deverão ser feitas com tubos de cobre. As tubulações de cobre deverão ser isoladas com sistema Armaflex da Armstrong ou equivalente, com espessura de isolamento de 13 mm encaminhadas em conjunto com a alimentação elétrica.

Os drenos de condensados deverão ser feitos através de tubos de PVC marrom isolados térmicamente com espuma elastomérica de 19 mm.

##### Alimentações Elétricas

As unidades condensadoras serão alimentadas através do quadro de força protegidos previsto pelo projeto específico de elétrica. A partir do quadro, as alimentações completas serão a cargo da instaladora de ar.

Memorial Descritivo			
 projetos & climatização	Cliente: SENAC - SJR		Data: 03-2-2023
	Obra: Retrofit Bloco A		Projeto nº 080
	Endereço: Rua Jorge Tibiriçá , 3518 São José do Rio Preto - SP		Revisão: 0
	Sistema: Ar Condicionado VRF, Split e Ventilação		Autor: Hélio

### Controle Remoto sem fio

Controle remoto sem fio com as seguintes funções mínimas:

- Ligar / desligar
- Velocidade do ventilador e fluxo de ar
- Ventilar / Refrigerar
- Ajustes de temperatura
- Controle das aletas

### Suprimento de Ar Exterior

Os suprimentos de ar exterior serão feitos pelos micros ventiladores VAE-05 e VAE-06 do tipo helicocentrífugo providos de caixas de filtros G-4, dutos em chapa galvanizada e bocais de ar de insuflação.

As admissões de ar externo serão feitas junto às fachadas por meio de venezianas com tela..

Os acionamentos dos ventiladores de ar externo serão feitos através de temporizadores.

#### 6.1.3 UNIDADE SPLIT INVERTER (ESTERILIZAÇÃO)

Ambiente: Térreo - Esterilização  
Condicionador: ES+CS-04  
Capacidade: 9.000 btu/h  
Controle: Temperatura para verão (Só-frio)

#### Unidade Split Inverter


A unidade condensadora inverter axial com descarga horizontal CS-04, será instalada na parede externa ao lado do ambiente através de mão francesa e coxins de neoprene.

A unidade evaporadora ES-04 será do high-wall a ser instalada a 150 mm abaixo do forro.

#### Interligações Frigorígenas e Dreno

As interligações frigorígenas entre a unidade evaporadora e a condensadora deverão ser feitas com tubos de cobre. As tubulações de cobre deverão ser isoladas com sistema Armaflex da Armstrong ou equivalente, com espessura de isolamento de 13 mm encaminhadas em conjunto com a alimentação elétrica.

O dreno da unidade evaporadora será feito através tubos plástico cristal a ser conectado nos pontos previstos pela obra.

Memorial Descritivo			
 projetos & climatização	Cliente: SENAC - SJR		Data: 03-2-2023
	Obra: Retrofit Bloco A		Projeto nº 080
	Endereço: Rua Jorge Tibiriçá , 3518 São José do Rio Preto - SP		Revisão: 0
	Sistema: Ar Condicionado VRF, Split e Ventilação		Autor: Hélio

### Alimentações Elétricas

A unidade condensadora será alimentada através do quadro de força protegido previsto pelo projeto específico de elétrica. A partir do quadro, a alimentação completa será a cargo da instaladora de ar.

### Controle Remoto sem fio

Controle remoto sem fio com as seguintes funções mínimas:

- Ligar / desligar
- Velocidade do ventilador e fluxo de ar
- Ventilar / Refrigerar
- Ajustes de temperatura
- Controle das aletas

#### 6.1.4 UNIDADE SPLIT INVERTER (SALA TÉCNICA)

Ambiente: Térreo - Sala Técnica

Condicionador: ES+CS-05

Capacidade: 12.000 btu/h

Controle: Temperatura para verão (Só-frio)

### Unidade Split Inverter

A unidade condensadora inverter axial com descarga horizontal CS-05, será instalada na parede externa ao lado do ambiente através de mão francesa e coxins de neoprene.

A unidade evaporadora ES-05 será do high-wall a ser instalada a 150 mm abaixo do forro.

### Interligações Frigorígenas e Dreno


As interligações frigorígenas entre a unidade evaporadora e a condensadora deverão ser feitas com tubos de cobre. As tubulações de cobre deverão ser isoladas com sistema Armaflex da Armstrong ou equivalente, com espessura de isolamento de 13 mm encaminhadas em conjunto com a alimentação elétrica.

O dreno da unidade evaporadora será feito através tubos plástico cristal a ser conectado nos pontos previstos pela obra.

### Alimentações Elétricas

A unidade condensadora será alimentada através do quadro de força protegido previsto pelo projeto específico de elétrica. A partir do quadro, a alimentação completa será a cargo da instaladora de ar.



Memorial Descritivo			
 projetos & climatização	Cliente: SENAC - SJR		Data: 03-2-2023
	Obra: Retrofit Bloco A		Projeto nº 080
	Endereço: Rua Jorge Tibiriçá , 3518 São José do Rio Preto - SP		Revisão: 0
	Sistema: Ar Condicionado VRF, Split e Ventilação		Autor: Hélio

### Controle Remoto sem fio

Controle remoto sem fio com as seguintes funções mínimas:

- Ligar / desligar
- Velocidade do ventilador e fluxo de ar
- Ventilar / Refrigerar
- Ajustes de temperatura
- Controle das aletas

### 6.1.5 UNIDADE SPLIT INVERTER (SALA 1)

Ambiente: Térreo - Sala 1  
Condicionador: ES+CS-06  
Capacidade: 12.000 btu/h  
Controle: Temperatura para verão (Só-frio)

#### Unidade Split Inverter

A unidade condensadora inverter axial com descarga horizontal CS-06, será instalada na parede externa ao lado do ambiente através de mão francesa e coxins de neoprene.

A unidade evaporadora ES-06 será do high-wall a ser instalada a 150 mm abaixo do forro.

#### Interligações Frigorígenas e Dreno

As interligações frigorígenas entre a unidade evaporadora e a condensadora deverão ser feitas com tubos de cobre. As tubulações de cobre deverão ser isoladas com sistema Armaflex da Armstrong ou equivalente, com espessura de isolamento de 13 mm encaminhadas em conjunto com a alimentação elétrica.

O dreno da unidade evaporadora será feito através tubos plástico cristal a ser conectado nos pontos previstos pela obra.


#### Alimentações Elétricas

A unidade condensadora será alimentada através do quadro de força protegido previsto pelo projeto específico de elétrica. A partir do quadro, a alimentação completa será a cargo da instaladora de ar.

### Controle Remoto sem fio

Controle remoto sem fio com as seguintes funções mínimas:

- Ligar / desligar
- Velocidade do ventilador e fluxo de ar
- Ventilar / Refrigerar

Memorial Descritivo			
 projetos & climatização	Cliente: SENAC - SJR		Data: 03-2-2023
	Obra: Retrofit Bloco A		Projeto nº 080
	Endereço: Rua Jorge Tibiriçá , 3518 São José do Rio Preto - SP		Revisão: 0
	Sistema: Ar Condicionado VRF, Split e Ventilação		Autor: Hélio

- Ajustes de temperatura
- Controle das aletas

## Capítulo 7 – Especificações de Equipamentos e Acessórios

### 7.1 SISTEMA TIPO VRF

O sistema VRF, tem o conceito principal, onde todas as unidades internas estarão conectadas a apenas um conjunto de unidades externas (condensadoras). O sistema opera com fluxo de refrigerante variável, proporcional à demanda de carga térmica, utilizando-se do gás refrigerante ecológico conforme especificação do fabricante.

O sistema considerado são do tipo só frio ou só quente.


Unidades Internas



Tipo Cassetes 2 vias e 1 via

#### As unidades evaporadoras internas

Serão responsáveis pelo condicionamento de ar. O comando remoto liga-desliga e controle de temperatura e demais funções serão individualizados por unidade ambiente, através do controle remoto sem fio.

Memorial Descritivo			
 projetos & climatização	Cliente: SENAC - SJR		Data: 03-2-2023
	Obra: Retrofit Bloco A		Projeto nº 080
	Endereço: Rua Jorge Tibiriçá , 3518 São José do Rio Preto - SP		Revisão: 0
	Sistema: Ar Condicionado VRF, Split e Ventilação		Autor: Hélio

### Unidades Externas (Todos os compressores deverão ser inverter)



As condensadoras possuem sua descarga de ar quente do tipo vertical baixo nível de ruído.

O sistema faz o rodízio de compressores de cada módulo condensador(es), o rodízio de operação dos módulos condensadores, permitindo uma utilização por igual de todos os compressores.

Constituída de compressor frigorífico rotativo, tipo scroll, com condensador resfriado a ar.

A reversão de ciclo resfriamento / aquecimento, será feita por meio de válvula de 4 vias.

A alimentação elétrica será feita pela rede trifásica de 380 Volts, 60 Hz, através de conversor de frequência, tanto para o compressor quanto para o ventilador, para controle de capacidade e regulação da pressão de condensação.

A unidade deverá ter acabamento para montagem na área externa, com tratamento anticorrosivo à prova de tempo.


### Circuito frigorífico

Será feito com tubos de cobre sem costura, do tipo cujas características satisfaçam à norma ABNT-NBR 7541 e adequados às pressões de trabalho.

As espessuras mínimas dos tubos deverão obedecer à tabela abaixo:

Tabela Válida para Sistema VRF		
Ø nominal (mm)	Espessura (mm)	Tipo de Cobre
6,4	0,80	Recozido
9,5	0,80	Recozido
12,7	0,80	Recozido

Tabela Válida para Sistema Split System		
Ø nominal (mm)	Espessura (mm)	Tipo de Cobre
6,4	0,80	Recozido
9,5	0,80	Recozido
12,7	0,80	Recozido

Memorial Descritivo			
 projetos & climatização	Cliente: SENAC - SJR		Data: 03-2-2023
	Obra: Retrofit Bloco A		Projeto nº 080
	Endereço: Rua Jorge Tibiriçá , 3518 São José do Rio Preto - SP		Revisão: 0
	Sistema: Ar Condicionado VRF, Split e Ventilação		Autor: Hélio

15,9	1,00	Recozido
19,1	1,00	Rígido
22,2	1,00	Rígido
25,4	1,00	Rígido
28,6	1,00	Rígido
31,8	1,10	Rígido
34,9	1,25	Rígido
38,1	1,35	Rígido
41,3	1,45	Rígido

15,9	1,00	Recozido
19,1	1,00	Rígido
22,2	1,00	Rígido
25,4	1,00	Rígido
28,6	1,00	Rígido
31,8	1,10	Rígido
34,9	1,25	Rígido
38,1	1,35	Rígido
41,3	1,45	Rígido

O dimensionamento dos tubos deverá ser feito levando em conta a perda de carga, em função da distância entre o conjunto evaporador e o conjunto compressor-condensador, devendo ser analisado e aprovado pelo fabricante do equipamento ou pelo distribuidor autorizado.

Completo com:

- derivações e barriletes distribuidores, pré-fabricados e aprovados pelos fabricantes,
- válvulas de serviço,
- ponto para manômetros,
- demais acessórios e instrumentos necessários para a operação, adequados às pressões de trabalho e de teste, e
- carga de gás refrigerante e óleo adicional.

Todas as conexões entre os tubos e acessórios deverão ser executados em solda prata 15% (Ref. Agtos 15 da Degussa).

Todas as tubulações deverão ser devidamente apoiadas ou suspensas em suportes e braçadeiras apropriadas com pontos de sustentação e apoios espaçadas a cada 1,5 m.

Após a execução da solda, a rede deverá ser testada com nitrogênio à pressão de 600 psig, por 24 horas.


Para preenchimento de gás refrigerante, toda a tubulação deverá ser evacuada até o nível de pressão negativa de 3 micra.

As tubulações de cobre deverão ser isoladas com sistema Armaflex da Armacell ou equivalente, com espessura de isolamento de 19 mm para tubos até Ø 1" e 32 mm entre Ø 1.¼ até Ø 5".

Em trechos externos as redes frigorígenas deverão receber proteção mecânica, através de revestimentos dos tubos com alumínio liso, cravados e rebitados.

### Controle

- Controle de ativação / desligamento (on-off);

Memorial Descritivo			
 projetos & climatização	Cliente: SENAC - SJR		Data: 03-2-2023
	Obra: Retrofit Bloco A		Projeto nº 080
	Endereço: Rua Jorge Tibiriçá , 3518 São José do Rio Preto - SP		Revisão: 0
	Sistema: Ar Condicionado VRF, Split e Ventilação		Autor: Hélio

- Modo de operação;
- Configuração de temperatura;
- Velocidade / direção do ventilador;
- Modo de operação ERV;
- Velocidade do ventilador ERV;
- Redefinição do alarme de troca de filtro;
- Restrição do controle do usuário;
- Bloqueio do modo de operação;
- Configuração do limite de temperatura;
- Parada de emergência;
- Controle do contato de saída.

### Monitoramento

- Controle de ativação / desligamento (on-off);
- Modo de operação;
- Temperatura ambiente / configurada;
- Velocidade / direção do ventilador;
- Modo de operação ERV;
- Velocidade do ventilador ERV;
- Redefinição do alarme de troca de filtro;
- Restrição do controle do usuário;
- Ativamento / desligamento (on-off) térmicos;
- Distribuição de energia;
- Bloqueio do modo de operação;
- Configuração do limite de temperatura;
- Parada de emergência;
- Estado do contato de entrada / saída;
- Código de erro.


### Controle remoto sem fio

Fornecer controle remoto sem fio, com as seguintes funções:

- Ligar / desligar
- Velocidade do ventilador e fluxo de ar
- Ventilar / Refrigerar
- Ajustes de temperatura
- Controle das aletas

Unidades Condensadoras VRF= 12 HP + 12HP = 24 HP

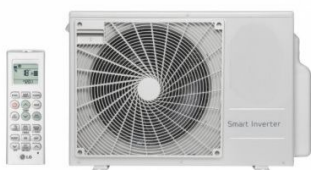
- Fabricantes: LG, Hitachi, Samsung, Midea, Daikin ou equivalente.

Memorial Descritivo			
 projetos & climatização	Cliente: SENAC - SJR		Data: 03-2-2023
	Obra: Retrofit Bloco A		Projeto nº 080
	Endereço: Rua Jorge Tibiriçá , 3518 São José do Rio Preto - SP		Revisão: 0
	Sistema: Ar Condicionado VRF, Split e Ventilação		Autor: Hélio

## 7.2 CONDICIONADOR DE AR MINI SPLIT SYSTEM INVERTER



**UNIDADE EVAPORADORA CASSETE 4 VIAS**, estrutura moldada em plástico injetável. Composto de: ventilador, motor, serpentina de resfriamento, micro bomba de condensado e placa de painel de controle.



**UNIDADE CONDENSADORA**, descarga horizontal, estrutura em chapa de aço, tratada contra corrosão e pintura de acabamento. Composto de: ventilador axial, motor, condensador e compressor inverter.

**EVAPORADORA** , tubular de cobre, com aletas de alumínio em corrente cruzada.

**CONDENSADOR**, tubular de cobre, com aletas de alumínio em corrente cruzada.

**BANDEJA**, de recolhimento de água de condensação com isolamento térmico e tratada contra corrosão.

**COMPRESSOR FRIGORÍFICO INVERTER**, do tipo rotativo, com proteção interna contra superaquecimento no enrolamento, pressostato de alta, termostato anticongelamento e capilar. Refrigerante R-410A.

**CIRCUITO FRIGORÍFICO**, constituído de tubos de cobre e capilar.

**FILTRO DE AR**, montados na entrada de ar dos condicionadores do tipo de longa duração lavável.

**UNIDADE DE CONTROLE REMOTO**, sem fio composto basicamente de:


- liga-desliga;
- ajustes de temperatura;
- controle de velocidade do ventilador e aletas;
- timer 24 horas;
- ventila-refrigera-desumidifica;
- função sleep;

### QUANTIDADE E CAPACIDADE

3 x 24.000 Btu/h

**TENSÃO:** 220V / bifásico / 60 Hz.

**MARCAS:** LG, CARRIER, HITACHI, SAMSUNG ou equivalente.

Memorial Descritivo			
 projetos & climatização	Cliente: SENAC - SJR		Data: 03-2-2023
	Obra: Retrofit Bloco A		Projeto nº 080
	Endereço: Rua Jorge Tibiriçá , 3518 São José do Rio Preto - SP		Revisão: 0
	Sistema: Ar Condicionado VRF, Split e Ventilação		Autor: Hélio

### 7.3 CONDICIONADOR DE AR MINI SPLIT SYSTEM INVERTER



**UNIDADE EVAPORADORA HIGH WALL**, estrutura moldada em plástico injetável. Composto de: ventilador, motor, serpentina de resfriamento e placa de painel de controle.



**UNIDADE CONDENSADORA**, descarga horizontal, estrutura em chapa de aço, tratada contra corrosão e pintura de acabamento. Composto de: ventilador axial, motor, condensador e compressor.

**EVAPORADOR** , tubular de cobre, com aletas de alumínio em corrente cruzada.

**CONDENSADOR**, tubular de cobre, com aletas de alumínio em corrente cruzada.

**BANDEJA**, de recolhimento de água de condensação com isolamento térmico e tratada contra corrosão.

**COMPRESSOR FRIGORÍFICO INVERTER**, do tipo rotativo, com proteção interna contra superaquecimento no enrolamento, pressostato de alta, termostato anticongelamento e capilar. Refrigerante R-410A.

**CIRCUITO FRIGORÍFICO**, constituído de tubos de cobre e capilar.

**FILTRO DE AR**, montados na entrada de ar dos condicionadores do tipo de longa duração lavável.

**UNIDADE DE CONTROLE REMOTO**, sem fio composto basicamente de:


- liga-desliga;
- ajustes de temperatura;
- controle de velocidade do ventilador e aletas;
- timer 24 horas;
- ventila-refrigera-desumidifica;
- função sleep;

#### QUANTIDADE E CAPACIDADE

1 x 9.000 Btu/h  
2 x 12.000 Btu/h

**TENSÃO:** 220V / monofásico / 60 Hz.

**MARCAS:** LG, CARRIER, HITACHI, SAMSUNG ou equivalente.

Memorial Descritivo			
 projetos & climatização	Cliente: SENAC - SJR		Data: 03-2-2023
	Obra: Retrofit Bloco A		Projeto nº 080
	Endereço: Rua Jorge Tibiriçá , 3518 São José do Rio Preto - SP		Revisão: 0
	Sistema: Ar Condicionado VRF, Split e Ventilação		Autor: Hélio

#### 7.4 VENTILADOR HELICOCENTRÍFUGO + CAIXA FILTRANTE

São do tipo helicocentrífugo, de baixo perfil, extremamente silenciosos. Fabricados em material plástico, com elementos acústicos internos, modelos TD-SILENT e TD-MIXVENT, com caixa de bornes externa, corpo motor desmontável e motor regulável 127V/220V-60Hz, de 2 velocidades, classe B, IP44 rolamentos e esferas de lubrificação permanente e protetor térmico.



TD-MIXVENT

Fabricante	Modelo TD	Vazão de Ar Nominal (m³/h)	Nível de Ruído (dBA)	Tensão (V) bifásico	Potência (W)	Qtde.
Soler Palau	250/100 Mixvent	260	32	220	30	2
	500/150 Mixvent	580	35	220	65	5


#### 7.5 CAIXA FILTRANTE



Caixa filtrante do tipo gravimétrico G4 (UNE-EN 779:2003) para filtrar mais de 90% das partículas superiores a 10 micras. Devem dispor de tampa de acesso para fácil substituição dos elementos filtrantes. Filtro G4 descartável em fibra sintética ou fibra de vidro.

Fabricante	Modelo	Quantidade
Soler Palau	MFL-100 G-4	2
	MFL-150 G-4	5



Memorial Descritivo			
 projetos & climatização	Cliente: SENAC - SJR		Data: 03-2-2023
	Obra: Retrofit Bloco A		Projeto nº 080
	Endereço: Rua Jorge Tibiriçá , 3518 São José do Rio Preto - SP		Revisão: 0
	Sistema: Ar Condicionado VRF, Split e Ventilação		Autor: Hélio

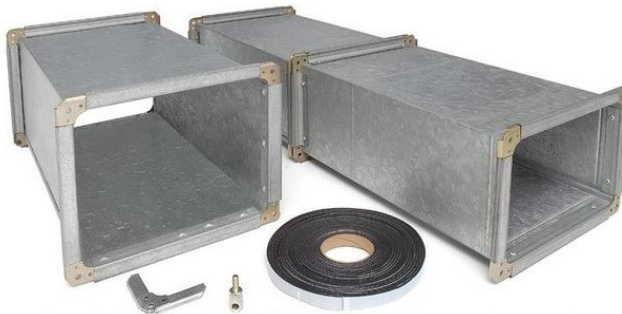
## 7.6 BOCAL DE AR



Bocal com regulação de ar fabricado em plástico ABS

Fabricante	Modelo	Quantidade
Soler Palau	BOC-100	4
	BOC-125	2
	BOC-150	6

## 7.7 REDE DE DUTOS DE AR CONVENCIONAL




### CONSTRUÇÃO

Chapa de aço galvanizada, nas bitolas recomendadas pela Norma NBR-6401 da ABNT, obedecendo em princípio às medidas dos desenhos anexos.

### FIXAÇÃO

Cantoneiras ou ferro chato, fixadas na laje ou vigas por pinos e porcas Walsywa ou similar.

### PROTEÇÃO ANTI-CORROSIVA

Memorial Descritivo			
 projetos & climatização	Cliente: SENAC - SJR		Data: 03-2-2023
	Obra: Retrofit Bloco A		Projeto nº 080
	Endereço: Rua Jorge Tibiriçá , 3518 São José do Rio Preto - SP		Revisão: 0
	Sistema: Ar Condicionado VRF, Split e Ventilação		Autor: Hélio

Todas as dobras devem ser raspadas, interna e externamente, com uma escova de aço e pintadas com tinta à base de cromato de zinco. Os suportes devem ser pintados com uma demão de tinta anti-oxidante antes de sua montagem.

## JUNÇÕES

Juntas tipo TDC ou equivalente.

## INTERLIGAÇÃO COM OS EQUIPAMENTOS

A interligação dos dutos com os equipamentos deverá ser feita com conexões flexíveis.

### 7.8 VENEZIANA COM TELA



A veneziana deve ter proteção contra entrada de água de chuva, insetos, pássaros, etc.

## CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS

Construção robusta  
Baixa perda de pressão  
Sistema fácil de limpar, sempre do lado interno

## MATERIAIS


Veneziana      Alumínio  
Tela              Metálica

## COLOCAÇÃO

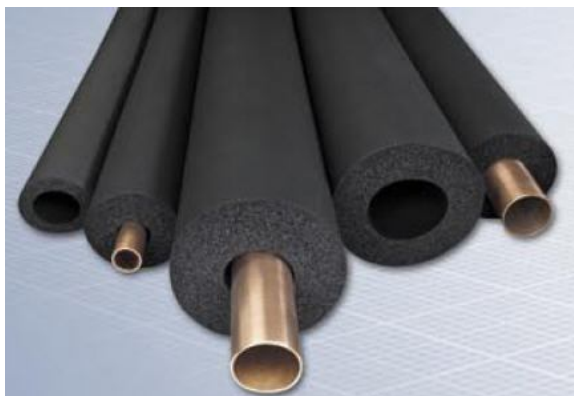
Parafusada

## QUANTIDADES E DIMENSÕES

Vide desenhos

Memorial Descritivo			
 projetos & climatização	Cliente: SENAC - SJR		Data: 03-2-2023
	Obra: Retrofit Bloco A		Projeto nº 080
	Endereço: Rua Jorge Tibiriçá , 3518 São José do Rio Preto - SP		Revisão: 0
	Sistema: Ar Condicionado VRF, Split e Ventilação		Autor: Hélio

## 7.9 TUBULAÇÃO DE REFRIGERANTE



O circuito de fluido frigorífico será constituído de tubos de cobre, de bitolas adequadas, de acordo com as normas da ASHRAE de modo a garantir a aplicação das velocidades corretas em cada trecho, bem como a execução de um trajeto adequado.

Deverá haver o máximo rigor na limpeza, desidratação, vácuo e testes de pressão do circuito, antes da colocação do gás refrigerante.

As linhas frigoríficas de baixa, e de alta pressão deverão ser isoladas com sistema Armaflex da Armstrong ou equivalente.


As tubulações serão de cobre, com espessura de parede conforme indicados na tabela anexa.

As soldas das tubulações frigorígenas deverão ser feitas utilizando-se fluxo de nitrogênio no interior dos tubos, de forma a evitar a formação de crosta de óxido de cobre, que pode acarretar falhas no sistema.

## 7.10 ESPECIFICAÇÕES DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

### Generalidades

Especificações vide projeto de elétrica (Interplanus)


Memorial Descritivo			
 projetos & climatização	Cliente: SENAC - SJR		Data: 03-2-2023
	Obra: Retrofit Bloco A		Projeto nº 080
	Endereço: Rua Jorge Tibiriçá , 3518 São José do Rio Preto - SP		Revisão: 0
	Sistema: Ar Condicionado VRF, Split e Ventilação		Autor: Hélio

## Capítulo 8 – Obrigações a Cargo da Obra


- Fornecimento de pontos de força nas capacidades e características indicadas no projeto.
- Dar condições à contratada estocar seus equipamentos, materiais e ferramentas em condições seguras e abrigadas de chuvas, vento, etc.

## Capítulo 9 – Obrigações a Cargo da Contratada

- Caso haja pontos discordantes ao projeto, estes devem ser questionados antes da data de abertura da licitação, conforme condições previstas no Instrumento Convocatório. Nada poderá ser orçado diferente do previsto em projeto, salvo comunicado por escrito do SENAC para todas as participantes.
- Elaborar e fornecer os desenhos executivos em Auto Cad 2010 ou posterior para aprovação do contratante, com todas as características indicadas nas especificações anexas. Quando da entrega final da obra, o contratado deverá fornecer um jogo completo de desenhos atualizados (As Built) em CD com extensão dwg, plt e pdf.
- Fornecer antes de iniciar os serviços, cronograma físico-financeiro, que deverá ser aprovado pelo cliente e pelo engenheiro fiscal da obra.
- Caso a contratada encontrar qualquer diferença entre as medidas indicadas nos desenhos e as da obra, deverá imediatamente comunicar-se com o engenheiro fiscal da obra antes de dar continuidade aos seus serviços.
- Providenciar a entrega de todos os materiais e equipamentos na obra, nos prazos fixados no cronograma.
- Providenciar todo o transporte interno na obra (vertical e horizontal).
- Todas as obras civis como: furações em paredes, vidros, divisórias, telhado, lajes e vigas, alvenaria, drenos, recomposições, rufos, reforço na estrutura metálica existente, etc;
- Fornecer toda a mão de obra especializada e ferramental necessário para a montagem dos materiais e equipamentos.
- Acompanhar e prestar assistência à obra, onde necessária, nas providências que correrem por conta desta.

Memorial Descritivo			
 projetos & climatização	Cliente: SENAC - SJR		Data: 03-2-2023
	Obra: Retrofit Bloco A		Projeto nº 080
	Endereço: Rua Jorge Tibiriçá , 3518 São José do Rio Preto - SP		Revisão: 0
	Sistema: Ar Condicionado VRF, Split e Ventilação		Autor: Hélio

- Fornecer toda a supervisão e administração necessárias à execução da obra.
- A partir dos quadros elétricos com chaves de proteção (a cargo da obra), fornecer instalações elétricas completas com eletrodutos, acessórios, fiações com os equipamentos.
- Todas as despesas com leis sociais, seguro contra acidentes de seus funcionários na obra, estadia e viagem.
- Todos os impostos federais, estaduais e municipais que incidirem sobre a instalação.
- Fornecer no término da montagem, relatórios de medições como:
- Pressões e temperaturas de funcionamento de todos os equipamentos que compõem a instalação.
- Amperagem de placa e real, de todo o equipamento instalado e as regulagens dos reles térmicos das chaves contadoras.
- Certificado de garantia no mínimo de um ano de todo o equipamento instalado.
- Manual de operação e manutenção da instalação, completo com descrição de funcionamento e catálogos.
- Por ocasião do término da instalação, a CONTRATADA deverá instruir e treinar o pessoal designado pelo Proprietário para operar o sistema.
- Limpeza dos locais utilizados para a instalação do sistema, bem como a remoção dos entulhos durante a obra.

Memorial Descritivo			
 projetos & climatização	Cliente: SENAC - SJR		Data: 03-2-2023
	Obra: Retrofit Bloco A		Projeto nº 080
	Endereço: Rua Jorge Tibiriçá , 3518 São José do Rio Preto - SP		Revisão: 0
	Sistema: Ar Condicionado VRF, Split e Ventilação		Autor: Hélio

## Capítulo 10 – Propostas

- As propostas deverão incluir especificações técnicas completas de todo material oferecido, inclusive velocidades de rotação, consumos de força, peso, etc.
- Os equipamentos e acessórios que não são de fabricação do CONTRATADO, deverão ter indicação de marca e tipo, devendo ser também apresentados folhetos e/ou catálogos dos fabricantes.
- Cronograma físico e financeiro com previsão da entrega final.

São Paulo, 3 de fevereiro de 2023.



Engº Ricardo Andrés Moncada Hope  
CREA 5060150470