

## MEMORIAL DESCRITIVO

### PROJETO DE CLIMATIZAÇÃO DE AR – Rev.01

#### Obra:

#### **SEBRAE-SP – Unidade Guaratinguetá**

Av. João Pessoa, 1335 – Guaratinguetá/SP

No Projeto de Climatização dos Ambientes do Prédio do SEBRAE-SP, Unidade Guaratinguetá, a Carga Térmica requerida para a Climatização foi calculada segundo as Normas brasileiras vigentes:

- **NBR 1-6401** – Instalações de Ar Condicionado para conforto – Parâmetros Básicos de Projeto – ABNT;
- **Portaria 3.523/1998**;
- **Resolução R-09** – Anvisa.

Para a Cidade de Guaratinguetá/SP, foram consideradas as seguintes condições:

- Temperatura de Bulbo Seco: +32,9°C
- Temperatura de Bulbo Úmido: +24,5°C
- Temperatura Interna (sem Climatização): +29,0°C
- Temperatura de Conforto (Climatizado): +23°C

Conforme a Memória de Cálculo (em anexo), os Ambientes ficaram com os seguintes equipamentos:

| Item | Ambiente              | Área                  | Carga Térmica             | Vazão                   |
|------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-------------------------|
| 01   | Lounge/Recepção       | 119,60 m <sup>2</sup> | 27.718 kcal/h – 9,15 TR   | 7.532 m <sup>3</sup> /h |
| 02   | Atendimento/Coworking | 62,10 m <sup>2</sup>  | 16.946 kcal/h – 5,60 TR   | 4.604 m <sup>3</sup> /h |
| 03   | Sala Atendimento 1    | 9,50 m <sup>2</sup>   | 1.998 kcal/h – 0,66 TR    | 542 m <sup>3</sup> /h   |
| Item | Ambiente              | Área                  | Carga Térmica             | Ar Cond. Split          |
| 04   | Sala de Treinamento 2 | 30,24 m <sup>2</sup>  | 5.090 kcal/h – 20.156 btu | 30.000 btu              |
| 05   | Sala de Treinamento 1 | 35,28 m <sup>2</sup>  | 7.439 kcal/h – 29.458 btu | 30.000 btu              |
| 06   | Estúdio               | 5,48 m <sup>2</sup>   | 1.894 kcal/h – 7.500 btu  | 9.000 btu               |
| 07   | Servidor              | 7,18 m <sup>2</sup>   | 3.081 kcal/h – 12.200 btu | 2 x 18.000 btu          |

## 1 – EQUIPAMENTOS RECOMENDADOS

### 1.1 – AR CONDICIONADO

Para a Climatização das Salas de Treinamento 1 e 2, Estúdio e Sala do Servidor foram selecionados os equipamentos de Ar Condicionado tipo Split System individual com expansão direta, utilizando o Gás refrigerante ecológico R-410a; e com Compressor Scroll Inverter. Voltagem 220V monofásica.

Referência utilizada da marca **Fujitsu**.

Para a Climatização dos outros Ambientes, foi selecionado o equipamento de Ar Condicionado tipo Self Contained através de Dutos de Insuflamento com Grelhas e Difusores embutidos no forro conforme Projeto. Unidade externa com Condensação à Ar com Compressor Scroll Inverter, utilizando o Gás refrigerante ecológico R-410a. Voltagem 220V trifásico.

Referência utilizada da marca **Carrier**.

#### 1.1.1 – Unidades Evaporadoras Split

Recomendamos para o Sistema Split a unidade evaporadora modelo HighWall (parede), de acordo com o Projeto.



FUJITSU

Unidade Evaporadora Tipo High Wall

Observação: Na Sala do Servidor (07) devem ser instalados 2 equipamentos tipo Highwall, sendo um de “back up” (reserva).

#### 1.1.2 – Unidades Condensadoras Split

Para a área externa pode-se utilizar as unidades condensadoras com descarga horizontal.



**Unidade Condensadora descarga horizontal**

### 1.1.3 – Unidade Evaporadora - Self Contained 40MX\_15

Recomendamos a Unidade Evaporadora tipo Self vertical, com saída dos Dutos na parte Superior. Equipamento com Filtros G2 intercambiáveis.

Capacidade de 15TR  
Vazão de Ar (9.180 m<sup>3</sup>/h à 11.475 m<sup>3</sup>/h)  
Pressão estática (19,5 – 29,7 mmca)



**Unidade Evaporadora Self Contained**

### 1.1.4 – Unidade Condensadora à Ar 38EV\_15

Para a área externa pode-se utilizar a unidade condensadora com descarga vertical de 15TR.



**Unidade Condensadora 15TR**

### 1.1.5 – Dutos de Insuflamento

O Insuflamento do Ar Condicionado será feito através de Dutos de MPU, constituídos de painéis de poliuretano (PUR) rígido, revestidos de chapas de alumínio, nas medidas conforme consta no Projeto. Serão apoiados em perfilados fixos na laje através de tirantes de barra roscada. As derivações para os ramais, curvas e tees devem possuir veias internas (splitters) para diminuir a perda de pressão.

Para interligar as caixas plenum dos Difusores com o Duto Principal, deve ser usado Tubos Flexíveis de Alumínio com isolamento em Lã de Vidro de 1” com diâmetros (D) de acordo com o modelo do Difusor.



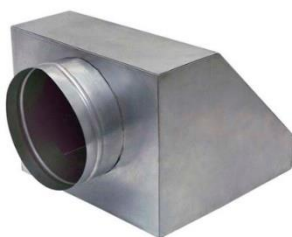
Duto Principal em MPU



Tubo Flexível com Isolamento

### 1.1.1 – Grelhas e Difusores

As saídas do Ar Condicionado serão feitas por Difusores e Grelhas embutidos no forro e acoplados em uma Caixa Plenum de acordo com o tipo e tamanho do Difusor e da Grelha.



Caixa Plenum



Difusor embutido no Forro



Difusor Quadrado de 4 Vias



Grelha Retangular

## 2 – INSTALAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS

O equipamento deve ser instalado conforme orientação no manual do fabricante, com atenção aos seguintes itens:

- Transportar e fixar as unidades evaporadoras e condensadoras conforme descrito no manual de instalação do Fabricante do equipamento selecionado;
- A Unidade Condensadora do Sistema Central será instalada na laje impermeabilizada conforme Projeto. Devem ser fixadas sobre calços de borracha para evitar ruídos e vibrações, numa base de concreto de 10cm de altura;
- A Unidade Evaporadora de 15 TR, tipo Self Contained, será instalada na Sala do Ar Condicionado;
- Os Dutos de Insuflamento serão fixados na laje e devem ser com isolamento para evitar condensação que poderá danificar o forro;
- Devem garantir a estanqueidade contra vazamentos dos Dutos, Tubos Flexíveis e caixas plenum antes da liberação de funcionamento do Sistema;
- As Unidades Condensadoras do Sistema Split serão instaladas em suportes em “L” na parede externa, atrás do prédio, conforme Projeto. Devem ser fixadas sobre calços de borracha para evitar ruídos e vibrações, à uma altura de 1,0m;
- As Tubulações de Cobre que ficarem aparentes nas paredes devem ser embutidas em canaletas plásticas branca;
- Deve ser instalada uma Bomba de Dreno de condensado para as Unidade Evaporadoras Highwall e direcionar os drenos até uma saída de água pluvial do prédio;
- Utilizar isolante térmico (espuma elastomérica preta, com espessura mínima de 9,0mm) em ambas as tubulações separadamente. As tubulações que ficarem expostas ao sol, devem ser encapadas com fita plástica após o isolamento;
- Efetuar medidas de temperaturas e vazão de ar, calculando com referências psicrométricas a eficiência do condicionador de ar instalado;
- Efetuar uma Carga Adicional de Fluido Refrigerante se necessário;

A Empresa deverá ao instalar o equipamento reparar toda a estrutura civil, inclusive pintura, que foi utilizada para a instalação.

Piracicaba, 09 de Novembro de 2.021