



**ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE MATERIAIS**  
**CÂMARA DE VEREADORES DE ALVORADA**

**Porto Alegre, Outubro de 2018**

**Revisão 00 – Emissão Inicial**

**Obra:** Sede da Câmara de Vereadores de Alvorada

**Endereço:** Rua Contabilista Vitor Brum, 25 – Alvorada – RS

**Responsável Técnico:** Gabriela Seibert – CREA/RS: 231251

## APRESENTAÇÃO

Esta Especificação Técnica tem por objetivo estabelecer as características básicas e mínimas dos materiais a serem empregados nas instalações citadas no memorial descritivo e compõem o sistema de combate e proteção contra incêndios.

Todos os materiais fornecidos deverão atender às prescrições das Normas Brasileiras que lhe forem aplicáveis.

Todos os materiais não especificados e que tenham emprego na obra, deverão satisfazer as condições técnicas de resistência e segurança impostos nos documentos normativos ou regulamentares que lhe digam respeito, nomeadamente as normas brasileiras, quando existirem.

As marcas, fabricantes e modelos citados são apenas referências da qualidade mínima exigida para os materiais e equipamentos selecionados pelo proponente. Outros fornecedores poderão ser utilizados desde que atendam às especificações aqui prescritas e que sejam submetidas à aprovação do proprietário.

Para produtos e materiais das marcas ou fabricantes mencionados nestas especificações, a Contratante admitirá o emprego de materiais similares, desde que solicitado previamente à Fiscalização e, mediante sua expressa autorização, devendo ambos os procedimentos ser feitos por escrito.

Entende-se por similaridade entre dois materiais e equipamentos, quando existe a analogia total ou equivalência do desempenho dos mesmos, em idêntica função construtiva e que apresentem as mesmas características técnicas exigidas na especificação ou no serviço que a eles se refiram.

Caberá à Contratada comprovar a similaridade do produto ofertado, mediante a apresentação dos elementos comprobatórios ou testes de ensaios efetuando a consulta em tempo oportuno à Fiscalização da Contratante, não sendo admitido que a dita consulta sirva para justificar o não cumprimento dos prazos estabelecidos na documentação contratual.

Equipamentos estrangeiros somente poderão ser fornecidos quando possuírem representante ou distribuidor autorizado no Brasil, e quando esteja assegurada a disponibilidade de peças de reposição, assistência técnica e garantia, pelo período mínimo de 5 anos.

Todas as peças e acessórios de acabamento devem estar de acordo com as especificações do Projeto Arquitetônico.

## **1. EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES**

### **1.1. Split tipo Built In (Dutado) – Capacidade 36.000 BTU/h**

- Capacidade Nominal de Refrigeração: 36.000 BTU/h
- Capacidade Nominal de Aquecimento: 36.000 BTU/h
- Tensão: 220V/1f/60Hz
- Consumo elétrico: 3,750 kW
- Condensadora com descarga vertical com defletor de ar
- Modelo de referência: built in Versatile Carrier ou similar

### **1.2. Split tipo Piso Teto – Capacidade 36.000 BTU/h**

- Capacidade Nominal de Refrigeração: 36.000 BTU/h
- Capacidade Nominal de Aquecimento: 36.000 BTU/h
- Tensão: 220V/1f/60Hz
- Consumo elétrico: 4,577 kW
- Condensadora com descarga vertical com defletor de ar
- Modelo de referência: piso teto Carrier ou similar

### **1.3. Split tipo Piso Teto – Capacidade 30.000 BTU/h**

- Capacidade Nominal de Refrigeração: 30.000 BTU/h
- Capacidade Nominal de Aquecimento: 30.000 BTU/h
- Tensão: 220V/1f/60Hz
- Consumo elétrico: 4,050 kW
- Condensadora com descarga vertical com defletor de ar
- Modelo de referência: piso teto Carrier ou similar

### **1.4. Split tipo High Wall – Capacidade 24.000 BTU/h**

- Capacidade Nominal de Refrigeração: 24.000 BTU/h
- Capacidade Nominal de Aquecimento: 24.000 BTU/h
- Tensão: 220V/1f/60Hz
- Consumo elétrico: 2,070 kW

- Condensadora com descarga horizontal
- Tecnologia Inverter
- Modelo de referência: hiwall inverter Midea ou similar

**1.5. Split tipo High Wall – Capacidade 12.000 BTU/h**

- Capacidade Nominal de Refrigeração: 12.000 BTU/h
- Capacidade Nominal de Aquecimento: 12.000 BTU/h
- Tensão: 220V/1f/60Hz
- Consumo elétrico: 0,994 kW
- Condensadora com descarga horizontal
- Tecnologia Inverter
- Modelo de referência: hiwall inverter Midea ou similar

**1.6. Split tipo High Wall – Capacidade 9.000 BTU/h**

- Capacidade Nominal de Refrigeração: 9.000 BTU/h
- Capacidade Nominal de Aquecimento: 9.000 BTU/h
- Tensão: 220V/1f/60Hz
- Consumo elétrico: 0,790 kW
- Condensadora com descarga horizontal
- Tecnologia Inverter
- Modelo de referência: hiwall inverter Midea ou similar

**1.7. Unidade Ventiladora para renovação de ar – UV.TER.1**

- Ventilador helicocentrífugo em linha, instalado entre dutos
- Gabinete em prolipropileno
- Rotor balanceado livre de vibrações
- Acionamento por intertravamento com unidades climatizadoras correspondentes, liga a unidade climatizadora, liga a unidade de renovação
- Pressão Estática: 9 mmCa
- Vazão: 210 m<sup>3</sup>/h
- Alimentação 220V/1f/60Hz

- Potência 34 W.
- Modelo de referência: Modelo TD-MIXVENT-350/125 Otam ou similar.

**1.8. Unidade Ventiladora para renovação de ar – UV.1P.1**

- Ventilador helicocentrífugo em linha, instalado entre dutos
- Gabinete em prolipropileno
- Rotor balanceado livre de vibrações
- Acionamento por intertravamento com unidades climatizadoras correspondentes, liga a unidade climatizadora, liga a unidade de renovação
- Pressão Estática: 9 mmCa
- Vazão: 820 m³/h
- Alimentação 220V/1f/60Hz
- Potência 220 W.
- Modelo de referência: Modelo TD-SILENT-800/200 Otam ou similar.

**1.9. Unidade Ventiladora para renovação de ar – UV.1P.2**

- Ventilador helicocentrífugo em linha, instalado entre dutos
- Gabinete em prolipropileno
- Rotor balanceado livre de vibrações
- Acionamento por intertravamento com unidades climatizadoras correspondentes, liga a unidade climatizadora, liga a unidade de renovação
- Pressão Estática: 7 mmCa
- Vazão: 276 m³/h
- Alimentação 220V/1f/60Hz
- Potência 34 W.
- Modelo de referência: Modelo TD-MIXVENT-350/125 Otam ou similar.

**1.10. Unidade Ventiladora para renovação de ar – UV.1P.3**

- Ventilador helicocentrífugo em linha, instalado entre dutos
- Gabinete em prolipropileno
- Rotor balanceado livre de vibrações

- Acionamento por intertravamento com unidades climatizadoras correspondentes, liga a unidade climatizadora, liga a unidade de renovação
- Pressão Estática: 7 mmCa
- Vazão: 520 m<sup>3</sup>/h
- Alimentação 220V/1f/60Hz
- Potência 65 W.
- Modelo de referência: Modelo TD-SILENT-500/150 Otam ou similar.

#### **1.11. Unidade Ventiladora para renovação de ar – UV.2P.1**

- Ventilador helicocentrífugo em linha, instalado entre dutos
- Gabinete em prolipropileno
- Rotor balanceado livre de vibrações
- Acionamento por intertravamento com unidades climatizadoras correspondentes, liga a unidade climatizadora, liga a unidade de renovação
- Pressão Estática: 14 mmCa
- Vazão: 720 m<sup>3</sup>/h
- Alimentação 220V/1f/60Hz
- Potência 140 W.
- Modelo de referência: Modelo TD-SILENT-1000/200 Otam ou similar.

#### **1.12. Unidade Ventiladora para renovação de ar – UV.2P.2**

- Ventilador helicocentrífugo em linha, instalado entre dutos
- Gabinete em prolipropileno
- Rotor balanceado livre de vibrações
- Acionamento por intertravamento com unidades climatizadoras correspondentes, liga a unidade climatizadora, liga a unidade de renovação
- Pressão Estática: 18 mmCa
- Vazão: 860 m<sup>3</sup>/h
- Alimentação 220V/1f/60Hz
- Potência 220 W.

- Modelo de referência: Modelo TD-SILENT-1300/250 Otam ou similar.

#### 1.13. Caixa de filtragem para unidade ventiladora para renovação de ar

- Utilizada em conjunto com os ventiladores helicocentrífugos em linha
- Possuem entrada e saída circulares, para conexão ao ventilador e à rede de dutos
- Fabricado em aço galvanizado
- Filtragem com filtros G4+M5
- Tamanho conforme ventilador correspondente indicado nas plantas
- Modelo de referência MFL-C, Otam ou similar.

#### 1.14. Dutos de insuflamento e retorno

- Rede dutos de insuflamento, retorno e plenos de retorno, em chapas de aço galvanizadas, isoladas termicamente com espuma elastomérica de espessura mínima de 19mm, revestida face com folha de alumínio, de seção retangular, com veios internos, braçadeiras e demais acessórios.
- Executadas de acordo com as normas ABNT/NBR-16.401 e ASHRAE.

**Tabela com as bitolas das chapas:**

Lado Maior (cm)	Bitolas das chapas
Até 30	#26 (0,50mm)
De 31 a 75	#24 (0,64mm)
De 76 a 140	#22 (0,79mm)

- A interligação entre o equipamento e os dutos deverá ser com conexão flexível para eliminar vibrações do sistema de climatização, constituído por fitas de aço galvanizado e poliéster (recoberto por uma camada de vinil), uma cravação une as fitas de aço ao poliéster, dando uma perfeita vedação.
- Todas as redes de dutos devem seguir rigorosamente as dimensões constantes no projeto.

#### 1.15. Dutos de renovação de ar

- Rede dutos de renovação de ar, em chapas de aço galvanizadas, sem isolamento, de seção retangular, curvas com veios internos, braçadeiras e demais acessórios. Executadas de acordo com as normas ABNT/NBR-16.401 e ASHRAE.



**Tabela com as bitolas das chapas:**

Lado Maior (cm)	Bitolas das chapas
Até 30	#26 (0,50mm)
De 31 a 75	#24 (0,64mm)
De 76 a 140	#22 (0,79mm)

- A interligação entre o equipamento e os dutos deverá ser com conexão flexível para eliminar vibrações do sistema, constituído por fitas de aço galvanizado e poliéster (recoberto por uma camada de vinil), uma cravação une as fitas de aço ao poliéster, dando uma perfeita vedação.
- Todas as redes de dutos devem seguir rigorosamente as dimensões constantes no projeto.

**1.16. Dutos de insuflamento flexíveis isolados termicamente**

- Tubo flexível isolado termicamente com lã de vidro, confeccionado em alumínio e poliéster, com arame bronzado em espiral.
- Diâmetro conforme projeto.
- Deverão ser previstas fitas e demais acessórios de fixação.
- Deverá ser assegurada vedação completa de todo o sistema.
- Modelo de referência Isodec, Multivac ou similar

**1.17. Dutos de insuflamento flexíveis sem isolamento**

- Tubo flexível sem isolamento, confeccionado em alumínio e poliéster, com arame bronzado em espiral.
- Diâmetro conforme projeto.
- Deverão ser previstas fitas e demais acessórios de fixação.
- Deverá ser assegurada vedação completa de todo o sistema.
- Modelo de referência Aludec, Multivac ou similar

**1.18. Tubulações frigoríferas**

- Tubulações frigoríferas em tubos de cobre sem costura, para interligação das unidades condensadora e evaporadora.
- Tubulação de cobre com espessura mínima de parede de 0,8 mm para bitolas de até Ø1/2" (12,7mm) e 1mm para bitolas a partir de Ø5/8" (15,88mm).

- Soldadas, limpas internamente com nitrogênio, incluindo curvas, derivações e demais acessórios.
- As tubulações frigorígenas deverão ser isoladas termicamente com tubos de borracha elastoméricas, com espessura mínima de acordo com o diâmetro da tubulação de cobre utilizada.
- Utilizar nas juntas cola, seguindo a recomendação do fabricante. Aplicar “fita” elastomérica auto-adesiva, garantindo perfeito acabamento nas juntas.
- Nos trechos externos, as linhas deverão receber cobertura em alumínio para proteção mecânica.

#### **1.19. Difusor 4 vias**

- Construção em perfil de alumínio extrudado e anodizado.
- Possuir caixa plenum, construída em chapa de aço galvanizado que deverão ser isoladas termicamente.
- Possuir registro para regulagem de vazão.
- Difusor com saída do ar em quatro direções.
- Tamanho conforme indicado no projeto.
- Modelo de referência difusor ADLQ-AK-AG, Trox ou similar.

#### **1.20. Grelha de insuflamento no forro**

- Grelha insuflamento instalada no forro.
- Perfis confeccionados em alumínio extrudado anodizado, na cor natural.
- Aletas fixas horizontais.
- Simples deflexão.
- Dimensões, conforme indicado no projeto.
- Modelo de referência grelha AT-AG, Trox ou similar.

#### **1.21. Grelhas de retorno no teto:**

- Grelha de retorno instalada no forro.
- Perfis confeccionados em alumínio extrudado anodizado, na cor natural.
- Aletas fixas horizontais.
- Dimensões, conforme indicado no projeto.

- Modelo de referência modelo AT-AG, Trox ou similar.

### **1.22. Veneziana de tomada de ar exterior**

- Tomada de ar exterior composta por uma veneziana de alumínio extrudado, anodizado na cor natural.
- Tela de proteção em plástico.
- Aletas convergentes em alumínio.
- Modelo de referência AWK, Trox ou similar.

### **1.23. Dreno do ar condicionado**

- Drenagem de condensado dos equipamentos de climatização deverão ser em tubo de pvc com diâmetro conforme indicado pelo fabricante.
- Tubulações sobre o forro ou embutidas na parede deverão ser isoladas termicamente, com espessura mínima 9mm.