

## ANEXO III (D)

THEATRO SETE DE ABRIL	
PREFEITURA MUNICIPAL DE PELOTAS	
PROJETO DO SISTEMA DE AR CONDICIONADO	
MEMORIAL DESCRITIVO	
RESPONSÁVEL TÉCNICO Eng Mecânico Sérgio Schneider Moraes- CREA/RS 33.122	ARQUIVO
PROPRIETÁRIO	T7A-ARC-MD-R01
Prefeitura Municipal de Pelotas	

01	Emissão projeto executivo	SSM	25/03/15
REV	DESCRIÇÃO	APROV	DATA

---

## ÍNDICE

A.	APRESENTAÇÃO .....	3
B.	RELAÇÃO DE DOCUMENTOS .....	3
C.	NORMAS .....	3
D.	COMISSIONAMENTO DAS INSTALAÇÕES .....	4
E.	MEMORIAL DESCRITIVO .....	5
F.	MEMÓRIA DE CÁLCULO .....	5

---

## **A. APRESENTAÇÃO**

O Memorial descritivo é complemento para os dados projetados para as instalações de ar condicionado do Theatro Sete de Abril, localizado em Eixo Praça Cel. Pedro Osório, 160 e Quinze de Novembro, 1560A – Pelotas – RS. Este memorial descritivo é parte integrante do projeto de ar condicionado.

## **B. RELAÇÃO DE DOCUMENTOS**

Ver documento específico.

## **C. NORMAS**

Foram consideradas as seguintes normas e recomendações para o desenvolvimento do projeto:

- ABNT NBR 14039 - Instalações elétricas de média tensão
- ABNT NBR 16101:2012- Filtros para partículas em suspensão no ar – Determinação da eficiência para filtros grossos, médios e finos.
- ABNT NBR 16401-1:2008 – Instalações de ar condicionado – Sistemas centrais e Unitários – Parte 1: Projetos e Instalações
- ABNT NBR 16401-3:2008 – Instalações de ar condicionado – Sistemas centrais e unitários – parte 3: Qualidade do ar interior
- ABNT NBR 5410:2004 – Instalações elétricas de baixa tensão
- ABNT NBR IEC 60439:2009 – Conjunto de Manobra e Controle em Baixa Tensão
- ABNT NBR-13.570 - Instalações elétricas em locais de afluência de público.
- ABNT NBR16401-2:2008 – Instalações de ar condicionado – Sistemas centrais e unitários – parte 2: Parâmetros de conforto térmico
- ABNT NBR-5281 - Condutores elétricos isolados com compostos termoplásticos polivinílicos (PVC). Especificação.
- ABNT NBR-5357 - Motores elétricos de indução. Especificação.
- ABNT NBR-5370 - Conectores empregados em ligações de condutores elétricos de cobre. Especificação.
- ABNT NBR-5624 - Eletrodutos rígidos de aço carbono, com costura, com revestimento protetor e rosca ISOR-228. Especificação.
- ABNT NBR-6148 - Fios e cabos com isolamento sólida - extrudada de cloreto de polivinila para tensões de até 750 V.
- ABNT NBR-6150 - Eletrodutos de PVC rígidos. Especificação.
- ABNT NBR-6151 - Classificação de elementos elétricos e eletrônicos quanto à pressão contra choques elétricos - Classificação.
- ASHRAE – STANDARD 62.1-2010 - Ventilation for Acceptable Indoor Air Quality
- ASHRAE – STANDARD 90.1.-2010 - Energy Standard for Building Except Low-Rise Residential Buildings
- ASHRAE – STANDARD189.1-2009 – Standard for Design of High-Performance Green Buildings
- ASHRAE Std 111-2008 R - Measurement, Testing, Adjusting and Balancing of Building Heating, Ventilation and Air-Conditioning Systems;

- 
- NFPA 2012a NFPA 90A – Standard for the installation of air-conditioning and ventilating system
  - Norma DW-13 – Estanqueidade de equipamentos e redes de dutos
  - NR-10 - Segurança em Instalações e serviços em eletricidade.
  - SMACNA – HVAC Duct Construction Standards – Metal and Flexible
  - SMACNA – Systems Duct Design

#### **D. COMISSIONAMENTO DAS INSTALAÇÕES**

A Autoridade em Comissionamento designada pelo Proprietário – AxC, deverá verificar e documentar todas as fases de montagens, partida e entrega da instalação. Pelo menos os seguintes aspectos devem ser garantidos:

- Que todos componentes e instalações sejam fornecidos conforme os desenhos e especificações;
- Que a instalação seja fornecida operando adequadamente;
- Que o Manual de Operação e Manutenção da Instalação seja entregue e apresentado ao pessoal indicado pelo Proprietário;
- Que o pessoal indicado pelo Proprietário receba treinamento para a operação da instalação.

As metodologias empregadas deverão seguir as orientações de:

- ASHRAE GUIDELINE 0-2005 – The Commissioning Process
- ASHRAE GUIDELINE 1.1-2007 – HVAC Technical Requirements for The Commissioning Process
- ASHRAE – The Commissioning Process for Smoke Control Systems
- BCA – The Building Commissioning Handbook
- NIBS GUIDELINE 3-2012

A AxC será responsável pela execução de pelo menos os seguintes processos de *submittals*:

- Gerenciamento de alterações de escopo (*change orders*), com as aprovações do Proprietário, da Empresa Projetista e da Empresa Instaladora;
- Validar as folhas técnicas de seleção de equipamentos;
- Desenvolver o plano de validação das instalações físicas;
- Validar amostras solicitadas a Empresa Instaladora;
- Validar a qualidade da montagem das instalações;
- Validar desenhos detalhados de montagem de equipamentos e componentes (*shop drawings*), executados após a definição de modelos de equipamento adquiridos;
- Desenvolver o plano de testes das instalações e componentes;
- Validar os testes de estanqueidade de tubulações e dutos;
- Validar os testes de isolamentos térmicos;
- Validar a instalação dos dispositivos de tratamento de vibrações;
- Validar os TABs (Testes, Ajustes e Balanceamentos);
- Validar os testes com o sistema de automação e controle;
- Desenvolver o Manual de Operação e Manutenção da Instalação;
- Coordenar o treinamento para o pessoal indicado pelo cliente.

---

## **E. MEMORIAL DESCRITIVO**

- O sistema será central com distribuição de água gelada. Os equipamentos (geradores de água gelada) para preparação da água gelada estarão instalados junto à CAG-Central de Água Gelada.
- A partir da CAG, as moto bombas incorporadas nos chillers farão a distribuição às diversas unidades de tratamento de ar do prédio. Os grupos de água gelada serão com sistema de condensação a ar utilizando fluido frigorígeno isento de CFC.
- A distribuição de ar dos ambientes será a partir de Unidades de Tratamento de Ar (FCUs) e redes de dutos. Os critérios de velocidades e materiais adotados atendem as recomendações da norma.
- As áreas de administração e camarins serão atendidas por climatizadores do tipo Cassete/Hi-Wall hidrônicos, individualizando sua operação conforme o respectivo ambiente.
- Para renovação de ar exterior teremos unidades de ar exterior (UAE) com tratamento através de filtragem do ar.
- Haverá exaustão de todas os sanitários, copas e outros ambientes onde houve tal indicação.

## **F. MEMÓRIA DE CÁLCULO**

### **CONDIÇÕES ADMITIDAS PARA O CÁLCULO**

#### **EXTERIORES**

- Local: Pelotas/RS
- Temperatura de Bulbo Seco: 35,5 °C
- Temperatura de Bulbo Úmido: 25,5 °C

#### **INTERIORES**

- Temperatura de Bulbo Seco: 24 °C
- Umidade Relativa, UR: 55% (não controlada)

#### **AR EXTERIOR**

As taxas de ar exterior para renovação do ar foram adotadas de acordo com a Norma Brasileira ABNT NBR 16401-3 – Instalações de Ar-Condicionado – Sistemas Centrais e Unitários – Qualidade do Ar Interior.