

CLIENTE

GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA

PROJETO

POLICLÍNICA TIPO II

TÍTULO

MEMORIAL DESCRITIVO/ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

ESPECIALIDADE

PROJETO DE VENTILAÇÃO E EXAUSTÃO MECÂNICA

DATA

MAIO/2026

0	OXIGÊNIO	MAIO/2026	EMIÇÃO INICIAL

ÍNDICE

MEMORIAL DESCRITIVO – PROJETO DE CLIMATIZAÇÃO, VENTILAÇÃO E EXAUSTÃO MECÂNICA

1. INTRODUÇÃO
2. OBJETIVO
3. NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS
4. PRESCRIÇÕES GERAIS
 - 4.1. Serviços e responsabilidades a cargo da empresa instaladora (Contratada) e do Contratante
5. GENERALIDADES
6. DESCRIÇÃO GERAL DO SISTEMA
 - 6.1. Sistema de Climatização
 - 6.1.1. Ambientes Clínicos e Assistenciais
 - 6.1.2. Ambientes Administrativos
 - 6.2. Sistema de Ventilação Mecânica
 - 6.3. Sistema de Exaustão Mecânica
7. ESPECIFICAÇÕES
 - 7.1. Descrição Técnica Geral dos Componentes
 - 7.2. Condições de Seleção
 - 7.3. Condicionadores de Ar Tipo Fancolete Hospitalar e Split Hi-Wall
 - 7.4. Dutos de Insuflação/Retorno (MPU)
 - 7.5. Dutos de Renovação/Exaustão de Ar (MPU)
 - 7.6. Grelhas e Difusores
 - 7.7. Tubulação Frigorígena
 - 7.8. Ventiladores/Exaustores
8. TESTES, COMISSONAMENTO E BALANCEAMENTO
9. DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA FINAL
10. PLANO DE MANUTENÇÃO, OPERAÇÃO E CONTROLE (PMOC)
11. GARANTIA

1. INTRODUÇÃO

Este memorial descritivo detalha os critérios, conceitos e especificações técnicas adotados para o projeto dos sistemas de renovação de ar e exaustão mecânica da Policlínica Barra. O objetivo é fornecer as diretrizes para a correta instalação, garantindo a qualidade do ar interior, a diluição de contaminantes e as condições ambientais adequadas para pacientes e funcionários. Todo o desenvolvimento do projeto e sua subsequente instalação deverão seguir rigorosamente as normas técnicas e regulamentações vigentes aplicáveis, detalhadas neste documento.

2. OBJETIVO

Este memorial tem como objetivo descrever as soluções e os critérios adotados no projeto do sistema de ventilação e exaustão mecânica para a **Policlínica Regional de Saúde - Barra**. O projeto visa garantir a correta taxa de renovação de ar, o descarte adequado do ar viciado e atender às normas técnicas aplicáveis a estabelecimentos assistenciais de saúde.

3. NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS

O presente projeto foi desenvolvido em conformidade com as seguintes normas técnicas brasileiras (ABNT) e regulamentações vigentes, em suas edições mais recentes:

- **ABNT NBR 16401:** Instalações de Ar-Condicionado - Sistemas Centrais e Unitários (Parte 3 - Qualidade do ar interior).
- **ABNT NBR 7256:** Tratamento de ar em estabelecimentos assistenciais de saúde (EAS) - Requisitos para projeto e execução das instalações.
- **ABNT NBR 13971:** Sistemas de refrigeração, condicionamento de ar, ventilação e aquecimento - Manutenção Programada.
- **ABNT NBR 14518:** Sistemas de ventilação para cozinhas profissionais. *(Se aplicável)*
- **ABNT NBR 5410:** Instalações elétricas de baixa tensão (para alimentação dos equipamentos).
- **Resolução RE nº 9/2003 da ANVISA:** Orientação técnica sobre padrões referenciais de qualidade do ar interior em ambientes climatizados artificialmente de uso público e coletivo.
- **Normas Regulamentadoras (NRs) do Ministério do Trabalho e Emprego:** Em especial a NR-15 e NR-10

Outras normas e legislações federais, estaduais ou municipais aplicáveis poderão ser consultadas e seguidas conforme necessidade durante a execução.

4. PRESCRIÇÕES GERAIS

A instalação deverá ser executada por empresa especializada, com comprovada experiência em sistemas de ventilação para estabelecimentos de saúde, utilizando mão de obra qualificada e ferramental adequado. Todos os procedimentos de segurança do trabalho deverão ser rigorosamente seguidos.

4.1. Serviços e responsabilidades a cargo da empresa instaladora e do Contratante

- **A cargo da Instaladora:**
 - Fornecimento de todos os materiais e equipamentos de ventilação e exaustão (caixas de ventilação, exaustores, dutos, isolamento, grelhas, difusores, suportes, fixações, quadros elétricos de comando e força específicos, etc.).
 - Transporte, descarga, armazenamento adequado e manuseio dos materiais.
 - Montagem completa e instalação de todos os componentes do sistema, conforme desenhos de projeto.
 - Instalação da rede de dutos, garantindo a correta vedação das juntas, suportação adequada e conexões com equipamentos e terminais.
 - Instalação elétrica de força e comando entre os quadros elétricos dedicados à ventilação e os equipamentos motores.
 - Realização de todos os testes pré-operacionais, operacionais e de performance.
 - Execução do balanceamento de ar das redes de dutos de renovação e exaustão, com emissão de relatório.
 - Entrega da documentação técnica final completa ("as built", manuais, relatórios).
 - Responsabilidade técnica pela instalação (ART).
- **A cargo da Contratante:**
 - Disponibilização dos projetos complementares necessários para a compatibilização.
 - Liberação das áreas de trabalho e acessos.
 - Fornecimento de ponto(s) de energia elétrica em baixa tensão nos locais indicados em projeto para alimentação dos quadros elétricos do sistema.
 - Execução de todas as obras civis necessárias (bases, furações em lajes/paredes para dutos, shafts, etc.).
 - Acompanhamento e fiscalização da execução dos serviços.

5. GENERALIDADES

- **Regime de Funcionamento:** O sistema deverá ser projetado para operação adequada às rotinas da Policlínica, garantindo as trocas de ar ininterruptas nas áreas críticas (se houver) e durante o horário de expediente nas demais áreas.
- **Níveis de Ruído:** Os níveis de ruído deverão atender aos limites estabelecidos pela ABNT

NBR 10152. A Instaladora deverá tomar as precauções necessárias para minimizar a transmissão de ruído pelos ventiladores e dutos (uso de atenuadores, se especificado em projeto).

- **Controle de Vibração:** Equipamentos rotativos deverão ser instalados sobre bases ou suportes com elementos antivibratórios adequados (coxins de borracha, molas, etc.). Conexões flexíveis devem ser utilizadas nas ligações de dutos a estes equipamentos.
- **Acesso para Manutenção:** Deverão ser previstos pontos de acesso para inspeção, limpeza e troca de filtros das caixas de ventilação e exaustores.

6. DESCRIÇÃO GERAL DO SISTEMA

Os sistemas foram projetados considerando as particularidades de cada ambiente da Policlínica, visando garantir as taxas de renovação de ar exigidas pela ABNT NBR 7256 e a extração de ar viciado, odores e contaminantes de sanitários, DMLs, expurgos e áreas técnicas.

6.1. Sistema de Ventilação Mecânica (Renovação de Ar)

Responsável por captar o ar externo, filtrá-lo adequadamente (mínimo G4 ou superior, conforme a criticidade do ambiente atendido) e insuflá-lo nos ambientes internos para garantir a diluição de poluentes, o controle de dióxido de carbono (CO₂) e a pressurização correta das salas.

6.2. Sistema de Exaustão Mecânica

Responsável por extrair o ar de ambientes geradores de odores, vapores ou contaminantes (como sanitários, copas, expurgos e salas de utilidades) e descarregá-lo no exterior da edificação, de forma segura e afastada das tomadas de ar externo.

7. ESPECIFICAÇÕES

Esta seção detalha as especificações técnicas dos principais componentes do sistema de HVAC-R.

7.1. Descrição Técnica Geral dos Componentes

Todos os equipamentos e materiais empregados deverão ser novos, de primeira linha, e possuir certificados de conformidade quando aplicável. Deverão atender às especificações detalhadas nas seções subsequentes e nas demais peças do projeto (desenhos, planilhas de quantidades, etc.).

7.2. Ventiladores e Exaustores: Os equipamentos deverão possuir carcaça resistente à corrosão, motores de alto rendimento e, no caso das caixas de ventilação (insuflamento), devem vir acompanhadas de caixas porta-filtro com os respectivos elementos filtrantes.

DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO MECÂNICO	UN.	QUANTIDADE
CAIXA DE VENTILAÇÃO GFR 230M	un.	6
CAIXA DE VENTILAÇÃO GFR 280T	un.	1
VENTILADOR INLINE MAXX 125	un.	3
VENTILADOR INLINE MAXX 150	un.	2
VENTILADOR INLINE MAXX 200	un.	7
VENTILADOR INLINE MAXX 250	un.	3
EXAUSTORES CENTRÍFUGOS MAXX 200 + FILBOX QUAD G4 + F8	un.	2

- **Caixa de Ventilação:** Equipamento para insuflação de ar exterior, composto por gabinete em chapa de aço galvanizado com tratamento acústico, ventilador centrífugo (ou similar), motor elétrico, e seção de filtros (classe conforme projeto, mínimo G4 + F8). Vazão e pressão estática conforme projeto.
- **Exaustores In-Line:** Equipamentos compactos para instalação em linha com os dutos, preferencialmente no entreferro, com corpo em material resistente, motor e hélice adequados para a aplicação. Vazão e pressão estática conforme projeto.

7.3. Dutos de Renovação/Exaustão de Ar (MPU)

A rede de dutos de ventilação (renovação de ar) e exaustão será confeccionada em painéis pré-isolados tipo **MPU Clean** com espessura de **10mm**, ou outro material compatível e normatizado (como aço galvanizado), conforme detalhado em projeto e seguindo as recomendações das normas ABNT NBR 16401 e NBR 7256, especialmente quanto à segurança contra incêndio. Dutos flexíveis poderão ser usados nas conexões finais com grelhas e equipamentos, em comprimentos

limitados.

7.4. Grelhas e Difusores

Serão utilizadas grelhas e difusores de insuflação, retorno e exaustão em alumínio extrudado com **acabamento em pintura epóxi na cor branca ou anodizado fosco** (ou conforme definição arquitetônica). Os modelos (ex: difusores de 4 vias, grelhas de retorno com aletas fixas, grelhas de porta, etc.) e dimensões serão conforme indicado no projeto. Grelhas e difusores de insuflação deverão possuir registro para balanceamento.

8. TESTES, COMISSIONAMENTO E BALANCEAMENTO

Após a conclusão da montagem, a Instaladora deverá realizar os seguintes procedimentos, com acompanhamento da Fiscalização:

- **Testes de Aceitação:**
 - **Estanqueidade da Rede de Dutos:** Realizar teste de vazamento em amostras representativas da rede de dutos de insuflação e retorno, conforme métodos e limites definidos pela ABNT NBR 16401 ou SMACNA (Sheet Metal and Air Conditioning Contractors' National Association).
- **Comissionamento:**
 - Realizar a partida inicial (start-up) de todos os equipamentos (fancoletes, splits, condensadoras, ventiladores, exaustores).
 - Verificar o sentido de rotação dos motores.
 - Medir correntes e tensões de operação dos equipamentos e comparar com os dados de placa.
 - Verificar o funcionamento dos controles (termostatos, controles remotos), setpoints e sequências operacionais.
 - Testar todos os dispositivos de segurança e alarmes.
 - Realizar a verificação funcional completa do sistema em diferentes condições de operação.
- **Balanceamento do Sistema de Ar (TAB - Testing, Adjusting and Balancing):**
 - Ajustar as vazões de ar de insuflação, retorno, renovação e exaustão em cada terminal (grelha/difusor) para os valores indicados em projeto, utilizando instrumentos calibrados;
 - Ajustar registros de regulação nos dutos e terminais conforme necessário.
 - Medir a rotação dos ventiladores e ajustar polias/inversores, se aplicável.
 - Registrar todas as medições e ajustes em relatório específico.

Todos os testes, comissionamentos e o balanceamento deverão ser documentados em relatórios detalhados e entregues à Contratante como parte da documentação final.

9. DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA FINAL

Conforme mencionado na Seção 4.1, a Instaladora deverá entregar à Contratante, ao final dos serviços e como condição para o recebimento definitivo da obra, a documentação técnica completa da instalação, organizada e em formato a ser acordado (físico e/ou digital). Esta documentação deverá incluir, no mínimo:

- **Desenhos "As Built" (Como Construído):** Plantas, cortes e detalhes atualizados refletindo exatamente como o sistema foi instalado, incluindo localização de equipamentos, traçado de dutos e tubulações, localização de grelhas, difusores, dampers, pontos de acesso, quadros elétricos, etc.
- **Manuais de Operação e Manutenção:** Manuais originais dos fabricantes para todos os equipamentos instalados (fancoletes, splits, condensadoras, ventiladores, exaustores, controles, etc.), em português.
- **Relatórios de Testes, Comissionamento e Balanceamento:** Relatórios detalhados e assinados pelo responsável técnico, contendo os resultados de todos os testes realizados (estanqueidade, pressão, elétricos, etc.), as verificações de comissionamento e as planilhas de balanceamento final das vazões de ar.
- **Certificados de Garantia:** Certificados de garantia dos equipamentos fornecidos pelos fabricantes e termo de garantia da instalação fornecido pela Instaladora.
- **Documentação para o PMOC:** Informações técnicas necessárias para a elaboração do Plano de Manutenção, Operação e Controle inicial, como lista de equipamentos, especificações de filtros, periodicidades recomendadas pelos fabricantes, etc.
- **ART (Anotação de Responsabilidade Técnica):** Cópia da ART de execução da instalação devidamente registrada no CREA.

10. PLANO DE MANUTENÇÃO, OPERAÇÃO E CONTROLE (PMOC)

Conforme exigido pela Lei Federal nº 13.589/2018, todos os edifícios de uso público e coletivo que possuem ambientes climatizados 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.

A Contratante será responsável pela elaboração e implementação do PMOC para o sistema de climatização da UBS, sob responsabilidade de profissional habilitado. A Instaladora fornecerá a documentação técnica necessária (conforme Seção 9) para subsidiar a elaboração deste plano inicial. O PMOC deverá contemplar, no mínimo, as rotinas de manutenção preventiva e corretiva, limpeza de filtros, dutos e equipamentos, controle da qualidade do ar interior e demais itens exigidos pela legislação e normas técnicas (ABNT NBR 13971, Resolução RE nº 9/2003 da ANVISA).

11. GARANTIA

A empresa instaladora deverá oferecer garantia mínima de 12 (doze) meses para todos os serviços de instalação, mão de obra e materiais de aplicação, contados a partir da data do recebimento definitivo da obra. Os equipamentos (condicionadores, ventiladores, etc.) deverão possuir a garantia padrão oferecida por seus respectivos fabricantes, a qual deverá ser repassada integralmente ao Contratante.

Responsável Técnico: EBAL SENNA
Registro Nacional: A42204-5 CAU/BA