

EMPREENDIMENTO:
**PROJETO DE REFORMA E AMPLICAÇÃO DO SERVIÇO DE EMERGÊNCIA
PSIQUIÁTRICA (SEP) DO HOSPITAL ULYSSES PERNAMBUCANO – HUP**

TÍTULO:
MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO DE CLIMATIZAÇÃO

DATA:
JUL/2025

00	SEPE (Secretaria de Projetos Estratégicos)	MAI/2025	EMISSÃO INICIAL
Rev.	Por	Data	Descrição

Elaborado por:

Daniel Queiroz Moraes Resende
Engenheiro Mecânico

MEMORIAL DESCRITIVO

A presente seção do memorial descritivo tem como objetivo detalhar as características e especificações do projeto de climatização, ventilação, exaustão e renovação de ar, assegurando segurança funcionalidade e eficiência energética.

Todos os projetos e execução das instalações deverão estar em conformidade com os normativos vigentes, incluindo:

- Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Resolução RDC Nº 50, de 21 de fevereiro de 2002;
- Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Resolução - RE nº 9, de 16 de janeiro de 2003;
- ABNT NBR 7256:2022 - Tratamento de ar em estabelecimentos assistenciais de saúde (EAS) — Requisitos para projeto e execução das instalações;
- ABNT NBR 16401:2024 - Instalações de ar-condicionado – Sistemas Centrais e unitários;

11.1 Cargas térmicas

Tendo como base os critérios apresentados no item anterior, foram calculadas as cargas térmicas e vazões de ar para necessárias cada ambiente, e selecionados equipamentos de uso típico do mercado, para suprir as exigências identificadas, apresentados a seguir. Os equipamentos deverão ser novos (de primeiro uso e no período de garantia).

Id	Ambiente	Nível de Filtragem	Vazão de Renovação (m ³ /h)	Vazão de Insuflamento (m ³ /h)	Carga Térmica (BTU/h)
1	Espera Recepção+Espera Maca+GuardaMaca	G4 + F8	689,00	4134,00	138.131
2	Recepção	G4 + F8	274,56	274,56	12.618
3	Triagem	G4 + F8	275,50	275,50	12.661
4	Assistência Social	-	25,08	457,25	8.459
5	Consultório 1	G4 + F8	52,26	156,78	9.520
6	Consultório 2	G4 + F8	67,08	201,24	12.220
7	Consultório 3	G4 + F8	59,90	179,71	10.913
8	Consultório 4	G4 + F8	64,43	193,28	11.737
9	Farmácia Satelite	G4 + F8	61,83	123,66	11.263
10	Sala de Prescrição e Reunião Clínica	M5	33,08	603,19	11.159
11	Núcleo Interno de Regulação	M5	31,53	574,97	10.637
12	Arquivo de Prontuários	G4	97,07	1583,61	29.297
13	Repouso Masculino	G4	56,26	1025,90	18.979
14	Repouso Feminino	G4	56,26	1025,90	18.979
15	Posto e Serviço de Enfermagem	G4 + F8	94,80	284,39	17.269
16	Sala de Observação	G4 + F8	291,36	874,07	53.077
17	DML	N/R	107,38	107,38	5.520
18	Expurgo	N/R	156,78	156,78	8.059
19	Circulação Consultórios	G4 + F8	134,73	1845,79	34.147

11.2 Instalações

O sistema de climatização adotado será do tipo VRF (Fluxo de Refrigerante Variável) com condensação a ar, caracterizado pela alta eficiência energética e capacidade de modulação individual da carga térmica em cada unidade evaporadora, por meio da variação do fluxo de gás refrigerante, conforme a demanda térmica real dos ambientes.

Serão instaladas unidades evaporadoras do tipo cassete de 2 e 4 vias, montadas embutidas no forro técnico dos ambientes climatizados, configurando um sistema individualizado e de operação autônoma por ambiente. Além disso, determinadas áreas sensíveis contarão com unidades evaporadoras dutadas, dimensionadas para atender aos requisitos de renovação e filtragem de ar estipulados pela NBR 7256:2022, visando garantir a qualidade do ar interior conforme os padrões exigidos para ambientes hospitalares.

Cada unidade interna possuirá controle de operação individual, realizado por meio de controle remoto sem fio, com interface de fácil manuseio pelo usuário. O sistema contará ainda com uma plataforma central de supervisão e automação, capaz de gerenciar, monitorar e operar em grupos as unidades externas e internas, através de software proprietário fornecido pelo fabricante do sistema VRF.

As unidades condensadoras do sistema VRF serão instaladas no quarto pavimento da edificação, em área técnica destinada para este fim, devidamente ventilada e acessível para manutenção. A interligação entre as unidades condensadoras e as respectivas unidades evaporadoras será realizada por meio de tubulações de cobre, isoladas termicamente, dimensionadas conforme as especificações do fabricante do sistema.

Essas tubulações serão distribuídas verticalmente através dos shafts técnicos, permitindo o atendimento aos diferentes pavimentos da edificação. O trajeto das linhas frigorígenas será projetado de forma a garantir a eficiência do sistema, respeitando os limites de comprimento e desnível estipulados pelo fabricante, bem como as boas práticas de instalação conforme normas técnicas vigentes.

11.3 Equipamentos

As evaporadoras, utilizarão as paredes ou teto para sua fixação. As unidades do tipo Hi Wall (instaladas em ambientes administrativos) deverão ser instaladas a uma altura média de 2,20m do piso, tomando-se sua parte inferior como referência e respeitar o afastamento de pelo menos 15cm entre o forro e sua parte superior.

As evaporadoras dos aparelhos do tipo dutado deverão ter filtragem mínima G4+F8 e serão fixadas da forma convencional, presos diretamente ao teto com chumbadores e tirantes, e ajustados ao forro das salas. Todos os aparelhos deverão ter acionamento por controle remoto sem fio. Caso seja necessário, ajustes nas alturas de instalação poderão ser efetuados no local, para garantir o bom funcionamento dos equipamentos.

As evaporadoras do tipo cassete 2 e 4 vias serão instaladas embutidas no forro técnico dos ambientes, com fixação realizada diretamente na laje superior por meio de tirantes metálicos e chumbadores, conforme as recomendações do fabricante e as boas práticas de instalação. Essas unidades deverão ser posicionadas de forma centralizada no ambiente sempre que possível, para garantir a distribuição uniforme do ar. A distância mínima entre a parte superior da unidade e a laje deve ser respeitada, conforme especificações técnicas, garantindo espaço adequado para retorno de ar e manutenção preventiva.

Os exaustores, ventiladores e renovadores de ar deverão ser fixados no forro, teto ou chão, conforme indicações de planta. As peças, ou acessórios, necessários à correta fixação dos equipamentos (ventiladores, evaporadoras e condensadoras) deverão ser fornecidas pelo instalador, tais como: suportes metálicos, parafusos, buchas de fixação, porcas, fitas metálicas, amortecedores de vibração, dentre outros.

O processo de instalação das tubulações deverá obedecer às recomendações contidas nos manuais de Instalação, Operação e Manutenção publicados pelos fabricantes, respeitando-se as dimensões das tubulações e procedimentos ali recomendados. Conforme descrito anteriormente, os conjuntos de interligação dos equipamentos ficarão instalados sobre o forro e deverão ficar apoiados por suportes metálicos fixadas no teto. Ao longo do processo, as extremidades dos tubos deverão ser mantidas tampadas para evitar a entrada de poeira, ou qualquer outro material estranho. Após a montagem a tubulação deverá ser submetida a teste de pressão, sem registro de queda, por um período mínimo de 24 horas.

11.4 Serviços de instalação

O fornecedor dos sistemas de climatização deverá suprir os seguintes serviços: aquisição, transportes, estocagem, içamento, seguros, e todas as providências administrativas necessárias para entrega dos materiais e seu fornecimento no local da obra, de acordo com o cronograma a ser definido na

ocasião da contratação.

A fabricação, montagem e pintura de suportes, chumbadores, tirantes, dentre outros elementos e interligações dos sistemas, bem como a aquisição de suportes e cantoneiras também serão por conta do instalador.

Após a montagem dos sistemas deverá ser feita a regulagem destes (comissionamento), ajustando através de instrumentos adequados, as vazões e temperaturas dos fluidos, e todas as demais providências para o correto funcionamento dos equipamentos.

Os serviços relativos às obras civis serão executados pelos responsáveis pela reforma das estruturas. Tais serviços englobam: os rasgos e fechamentos de paredes; confecção de bases de concreto; perfurações de lajes vigas ou paredes. Os quadros elétricos dos equipamentos e pontos de ligação elétrica, estarão disponíveis nas áreas técnicas e próximos aos locais de instalação dos aparelhos. Portanto, os instaladores deverão efetuar a ligação ao ponto elétrico e interligação entre as unidades condensadoras e evaporadoras.

Os ventiladores dos renovadores de ar deverão ser acionados em conjunto com as respectivas evaporadoras de cada ambiente, conforme projeto. A interligação dos ventiladores de renovação e as evaporadoras deverá ser executada pelo instalador.

Para os pontos elétricos dos equipamentos, pontos de dreno e informações adicionais de instalação, consultar plantas de projetos complementares e esquema elétrico.

11.5 Dutos

- **Construção:**

Em chapa de aço galvanizada, nas bitolas recomendadas pela Norma NBR-16401 da ABNT, obedecendo a princípio as medidas dos desenhos.

Isolados termicamente com placas de lã de vidro com espessura de 25mm com revestimento externo em alumínio e papel Kraft com densidade de 20kg/m³.

Rechapeados com chapa galvanizada pintada na cor a ser definida pelo cliente, onde necessário.

- **Fixação:**

Por meio de cantoneiras ou ferro chato, fixadas na laje ou vigas por pinos e porcas.

- **Proteção anticorrosiva:**

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

- Interligação:

Do duto ao equipamento deverá ser feita com conexões flexíveis, com lonas de 16 onças.

11.6 Grelhas de Insuflação

- Características:

Fabricado em alumínio extrudado e anodizado; Tipo dupla deflexão com registro; Construção robusta; Baixa perda de pressão; Baixo nível sonoro; Sistema de fácil remoção.

11.7 Venezianas ou Grelhas de Portas

Características:

- Fabricado em alumínio extrudado e anodizado;
- Tipo lâminas fixas;
- Para grelhas de porta com lâminas do tipo indevassáveis e contra moldura;
- Construção robusta;
- Baixa perda de pressão; Baixo nível sonoro; Sistema de fácil remoção.

Colocação:

Aparafusado no requadro e para grelhas de porta instaladas na porta a 30cm do piso.