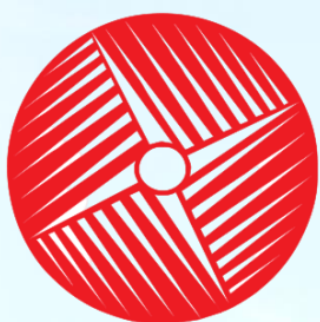


# CLIMATIZAÇÃO HOSPITALAR



**AIR  
MASTER  
ENGENHARIA**

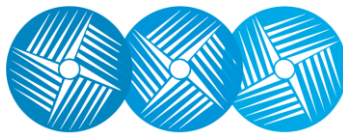


**AEB  
ENGENHARIA**

**GRUPO AEB**

# Sumário

Introdução.....	1
Portifólio .....	1
Confiabilidade .....	3
Execução.....	3
Manutenção.....	3
Controle de Agentes Patológicos.....	4
Flexibilidade para Mudanças.....	4
Conforto.....	4
Higiene.....	5
Sustentabilidade .....	5



## Introdução

O GRUPO AEB é referência em climatizações de hospitais e clínicas em no sul do país. Unimos a experiência de ter realizado obras e projetos para diversos hospitais, com o conhecimento técnico atualizado com as normas, revistas e publicações nacionais e internacionais.

Nossa maior referência técnica é a ASHRAE – Sociedade Americana de Engenheiros de Aquecimento, Refrigeração e Ar-Condicionado, a mais relevante associação de refrigeração e ar-condicionado do mundo. Quando ela cria e atualiza suas normas e diretrizes hospitalares, as faz em conjunto com as mais respeitadas instituições de saúde dos EUA, como o CDC.

## Portifólio

A experiência do GRUPO AEB, foi adquirida realizado obras e projetos nos hospitais:



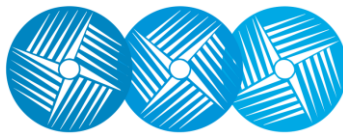
- Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná (HC-UFPR) - Foto: CAG do novo centro de Infectologia;



- Santa Casa de Misericórdia de Curitiba – Foto: Difusão de Cortina no Novo Centro Cirúrgico;
- Instituto Neurológico de Curitiba (INC);
- Hospital Marcelino Champagnat;
- Hospital Universitário Cajuru;
- Hospital Santa Cruz;
- Hospital de Olhos do Paraná;
- Hospital IPO – Instituto Paranaense de Otorrinolaringologia;
- Fundação Hospitalar José Athanázio – Campos Novos – SC;
- Hospital Angelina Caron – Campina Grande do Sul – PR;

As condições ambientais associadas a essas instalações, o desempenho crítico, a confiabilidade e a capacidade de manutenção do sistema de climatização necessários para o seu sucesso, exigem um conjunto especializado de práticas de engenharia, que o GRUPO AEB domina e aplica em suas obras e projetos, e critérios de projeto estabelecidos por normas sanitárias e hospitalares.

Nas paginas seguintes, apresentamos uma lista detalhada dos itens que são levados em conta quando trabalhamos com hospitais.



## Confiabilidade

Tendo em vista que a falha de um equipamento ou componente do sistema de climatização de uma instalação de saúde pode sair muito cara operacionalmente, ou até comprometer a segurança biológica do local climatizado, o GRUPO AEB quando concebe as soluções para atender as demandas dos hospitais e clínicas, seleciona equipamentos e *designs* que reduzem a chance de haver problemas futuros e prevê redundâncias no projeto.

## Execução

Nos casos onde a instalação do sistema de climatização será feita em um hospital que está em funcionamento – ampliações, *retrofits* ou renovações – é necessário um cuidado maior da instaladora. O GRUPO AEB já realizou diversas obras nesta condição, por isso, realizamos uma instalação que restrinja ao máximo o impacto no funcionamento do hospital. Instalamos de maneira ágil e organizada, evitando fazer demasiado barulho tendo em vista que é um ambiente de cura e recuperação dos pacientes e o ambiente de trabalho de profissionais de saúde.

## Manutenção

A manutenção é um item vital para o funcionamento adequado do sistema de climatização, no caso de sistemas para salas de cirurgia ou salas de isolamento, a criticalidade da manutenção é ainda maior.

A troca dos filtros e limpeza de serpentinas, dutos, difusores e bandejas, são itens de manutenção periódica e substituição de componentes defeituosos ou suplantados são itens de manutenção corretiva, porém devem ser ponderados quando desenvolvendo o projeto.

Geralmente os hospitais não dispõem de tempos de parada como escritórios e fábricas, pensando nisso, o GRUPO AEB concebe seus projetos facilitando a manutenção, escolhendo equipamentos e componentes do sistema confiáveis e fáceis de manter, e os dispondo em locais de fácil acesso. As manutenções devem ser feitas de maneira rápida e pouco evasiva, afetando o mínimo possível o dia a dia dos profissionais de saúde e dos pacientes.



## Controle de Agentes Patológicos

As instalações de saúde são locais onde níveis relativamente altos de microrganismos patogênicos são gerados e concentrados. Esses patógenos são disseminados por contato direto – por isso se faz necessário práticas como a assepsia das mãos – e sem contato – transmitidas pelo ar, onde entra a climatização.

Praticamente toda a população dos edifícios de saúde está sob elevado risco de exposição a esses patógenos:

- Os pacientes doentes ou feridos, com função imunológica suprimida ou comprometida, são altamente suscetíveis a novas infecções;
- Os visitantes que vão acompanhar amigos familiares pacientes acessam áreas de alta exposição, como salas de espera e departamentos de emergência;
- E os profissionais de saúde, que trabalham diariamente próximos de agentes infecciosos.

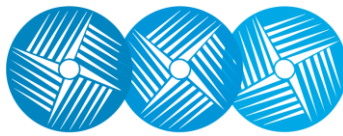
As instalações de saúde, portanto, exigem práticas operacionais rigorosas e controles de engenharia para proteger toda a população destes edifícios. O sistema de climatização é uma das várias ferramentas e processos usados no controle de infecções.

## Flexibilidade para Mudanças

Mudanças no uso do espaço são comuns em instalações de saúde, e períodos de menos de dez anos entre as reformas completas são comuns. A tendência é normalmente a compra de mais equipamentos médicos, aumentando as cargas de resfriamento interno. O projeto inicial deve considerar as prováveis mudanças futuras, à vista disto, o GRUPO AEB, quando realiza projetos de sistema de climatização para hospitais, busca um equilíbrio racional entre prever contingências futuras e controlar os custos de investimento inicial.

## Conforto

Como em qualquer instalação, o conforto dos ocupantes do edifício é fundamental para o bem-estar geral e a produtividade. Nos centros de saúde, um ambiente confortável tem um papel significativo na facilitação da cura e da recuperação dos enfermos.



Um paciente doente ou ferido em um ambiente termicamente desconfortável está sujeito a estresse térmico – podendo dificultar a capacidade do seu corpo de regular adequadamente o calor, interferir no seu descanso, e ser psicologicamente prejudicial a ele. Ao mesmo tempo, um profissional de saúde estressado por um ambiente desconfortável pode não trabalhar performando seu desempenho máximo.

Pacientes vestidos com camisolas simples em uma sala de exames, por exemplo, ou uma equipe cirúrgica ortopédica usando pijamas cirúrgicos durante um período de horas, realizando um procedimento complexo e estressante, requerem níveis e controles especiais de temperatura e umidade ambiente. Os padrões de fluxo, e as taxas de renovação do ar das salas influenciam o conforto térmico, da mesma forma.

Outro aspecto muito importante para o conforto é o controle de ruído. Altos níveis de ruído dificultam a cura do paciente devida à interferência com o seu repouso. Além disso, ruídos altos degradam o ambiente de trabalho do profissional de saúde, aumenta o estresse e pode causar irritação perigosa e distração durante o desempenho de atividades críticas.

## Higiene

Qualquer local onde umidade e matéria nutritiva se unem podem se tornar um reservatório para crescimento de microrganismos prejudiciais. Geralmente, superfícies duras (como folhas de metal) requerem a presença de água líquida para suportar o micróbio crescimento, enquanto o crescimento em materiais porosos pode exigir apenas alta umidade relativa. Os materiais nutritivos estão prontamente disponíveis em fontes como solo, poeira ambiental, insetos, pelos e fezes de animais, e outras matérias orgânicas e inorgânicas. O GRUPO AEB minimiza a oportunidade de umidade e nutrientes se acumularem no sistema, selecionando equipamentos adequados e elaborando um projeto inteligente, que compreende meios fáceis para inspeção e manutenção.

## Sustentabilidade

O design sustentável envolve a conservação de energia, água e outros recursos naturais para minimizar o impacto de um edifício no ambiente, promovendo elementos de design baseados em evidências que melhoram a saúde, o conforto e a eficiência dos ocupantes do edifício.