OBRA: CONSTRUÇÃO DA UNIDADE ESPECIALIZADA EM SAÚDE – MATERNIDADE MANAUS – PORTE 2

PROPRIETÁRIO: GOVERNO DO ESTADO DO AMAZONAS - SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO – SEDURB E UNIDADE DE PROJETOS ESPECIAIS – UGPE

LOCAL: RUA DA SEPROR, S/N – BAIRRO COLÔNIA TERRA NOVA, MANAUS/AM

MEMORIAL DESCRITIVO DE CLIMATIZAÇÃO

MS_MAT2_MD_CLIM

Controle de Revisões:

	ORIGINAL	REV. 01	REV. 02	REV. 03	REV. 04	REV. 05
Data	28/11/2025					
Execução	KBB					
Verificação						
Aprovação						

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO 4
2. INTRODUÇÃO 5
3. DADOS DO EMPREENDIMENTO 6
3.1. IDENTIFICAÇÃO 6
3.2. DADOS DO RESPONSÁVEL TÉCNICO 6
3.3. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO 6
3.3.1. Áreas do Empreendimento 7
4. CRITÉRIOS PROJETUAIS 7
4.1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS 7
4.2. NORMAS E ESPECIFICAÇÕES 8
4.3. DESCRIÇÃO DO SISTEMA 8
4.3.1. AR CONDICIONADO HI WALL 8
4.3.2. AR CONDICIONADO MODULAR 9
4.3.3. AR CONDICIONADO PISO TETO 10
4.3.4. AR CONDICIONADO BUILT IN 12
4.3.5. CHILLERS 13
4.3.6. VENTILAÇÃO E EXAUSTÃO MECÂNICA 14
4.4. DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS 15
4.5. REDE DE DUTOS DE DISTRIBUIÇÃO DE AR 16
4.6. ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS HIDRAÚLICOS 24
4.7. QUADRO ELÉTRICO DA CENTRAL DE ÁGUA GELADA 25
4.8. QUADRO ELÉTRICO DOS EQUIPAMENTOS 26
4.9. MATERIAIS ELÉTRICOS 26
4.10. TESTES 27
4.11. LISTA DE MATERIAIS 28
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS 37
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 38

ÍNDICE DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Planta de Localização do Empreendimento. Fonte: Projeto de Localização, 2025. 7
Figura 2 - Curva de duto flexível. 19
Figura 3 – Tubulação do duto. 19
Figura 4 - Tubo de ar-condicionado com isolamento. 20
Figura 5 - Tipos de filtro: Da esquerda para a direita - Filtro G1, Filtro F5, Filtro ULPA. 22

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Áreas do empreendimento. Fonte: Projeto de Implantação, 2025. 7
Tabela 2 - Equipamentos da Maternidade. 30
Tabela 3 - Exaustores da Maternidade 31
Tabela 4 - Caixa de Ventilação Maternidade. 31
Tabela 5 - Lista de materiais do sistema de climatização da maternidade. 34
Tabela 6 - Descrição dos materiais da climatização da maternidade. 36

1. APRESENTAÇÃO

O presente Memorial Descritivo tem por objetivo descrever as características, especificações e soluções adotadas para a elaboração do Projeto Executivo de **CLIMATIZAÇÃO**, para a construção da Unidade Especializada de Saúde – Maternidade Manaus – Porte II, no Município de Manaus, Amazonas.

O terreno onde será implantada a edificação, localiza-se na Rua da Sepror, bairro Colônia Terra Nova, zona Norte de Manaus/AM, contendo uma área de 27.588,62m².

Todas as obras e serviços previstos serão executados de acordo com os projetos executivos, as especificações técnicas e em conformidade com as Normas Técnicas da ABNT.

2. INTRODUÇÃO

O memorial descritivo, como parte integrante dos Projetos Executivos da Construção da Unidade Especializada em Saúde – Maternidade Manaus – Porte II – Manaus/AM, tem a finalidade de informar as características das definições de projetos e os materiais e componentes envolvidos, bem como todo o sistema construtivo usado.

Este documento apresenta e define de forma completa o projeto executivo da Unidade Especializada em Saúde – Maternidade Manaus – Porte II, descrevendo em detalhe suas especificidades e os elementos que compõem o projeto geométrico.

O memorial também inclui a referência às legislações, normas técnicas, decretos, regulamentos, portarias e códigos aplicáveis à construção civil, observando os critérios estabelecidos pelos órgãos públicos federais, estaduais, municipais e pelas concessionárias de serviços públicos.

O presente Memorial tem como finalidade orientar a execução das obras e serviços voltados à construção da nova sede da Unidade Especializada em Saúde – Maternidade Manaus – Porte II, bem como o seu aparelhamento, de modo a viabilizar a plena operacionalização e manutenção do empreendimento.

3. DADOS DO EMPREENDIMENTO

3.1. IDENTIFICAÇÃO

- **Empreendimento/Interessado:** Construção da Unidade Especializada em Saúde – Maternidade Manaus – Porte II
- **Endereço:** Rua da Sepror, S/N – Manaus/AM

3.2. DADOS DO RESPONSÁVEL TÉCNICO

➢ **PROJETISTA OBJETIVA**

- **Nome / Razão Social:** Objetiva Projetos e Serviços Ltda.
- **CNPJ:** 19.231.266/0001-73
- **Responsável Técnico:** André Lucas Moreno Lima - CREA: 042031303-6

3.3. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Trata-se da implantação da Unidade Especializada em Saúde – Maternidade Manaus – Porte II – localizada na Rua da Sepror, Bairro Colônia Terra Nova, uma unidade hospitalar que será especializada em atenção obstétrica e neonatal.

A construção da Unidade Especializada em Saúde – Maternidade Manaus – Porte II tem como objetivo implantar uma nova estrutura hospitalar voltada à atenção obstétrica e neonatal, com capacidade para atender gestantes de risco habitual e intermediário. Trata-se de um empreendimento concebido desde sua origem para oferecer assistência humanizada, segura e eficiente à população, com ambientes planejados para garantir conforto, funcionalidade e resolutividade clínica. A implantação da Unidade Especializada em Saúde – Maternidade Manaus – Porte II representa um avanço estratégico na rede de atenção materno-infantil do Estado do Amazonas, contribuindo para a redução da mortalidade materna e neonatal e para o fortalecimento da saúde pública regional.

O empreendimento da Unidade Especializada em Saúde – Maternidade Manaus – Porte 2, localiza-se na Rua da Sepror, bairro Colônia Terra Nova, zona norte do município de Manaus/AM, representado e identificado na figura a seguir:

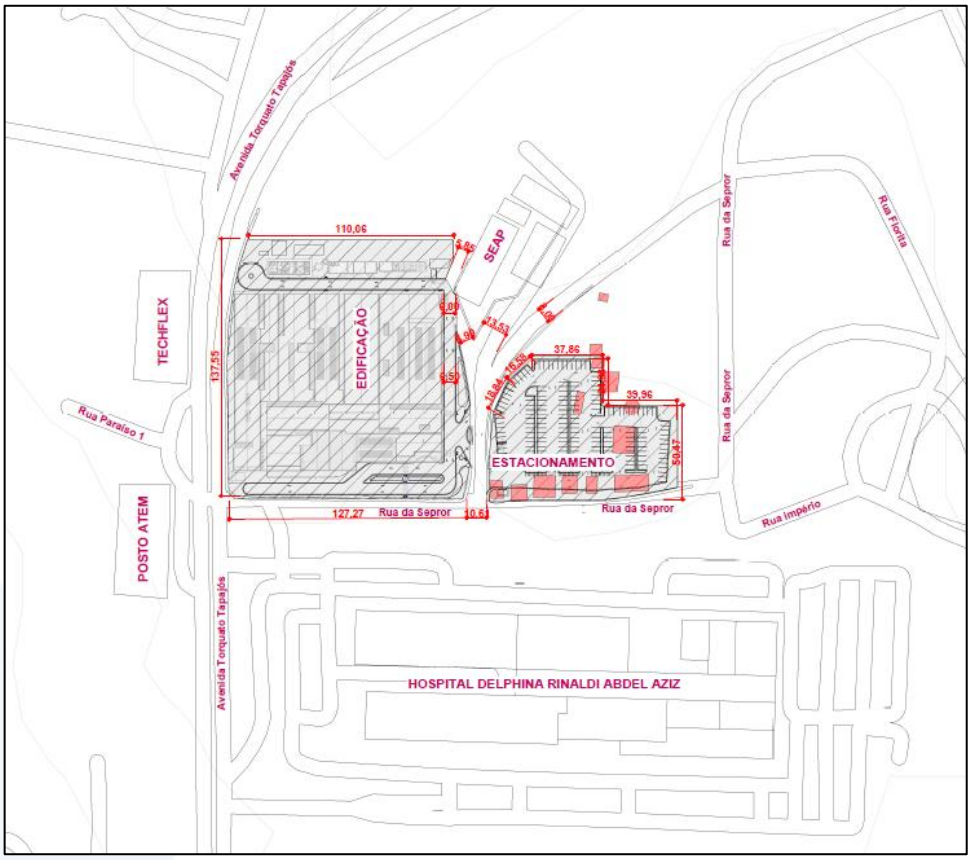


Figura 1 – Planta de Localização do Empreendimento. Fonte: Projeto de Localização, 2025.

3.3.1. Áreas do Empreendimento

Área do Terreno da Administração: 27.588,62m²
Total da Área Pavimentada: 3.496,86m²
Total Área Construída da Edificação: 10.113,05m²
Total Área de Cobertura: 10.113,05m²

Tabela 1 – Áreas do empreendimento. Fonte: Projeto de Implantação, 2025.

4. CRITÉRIOS PROJETUAIS

4.1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O presente memorial descritivo tem por objetivo apresentar os critérios técnicos e as diretrizes adotadas no sistema de climatização referente à construção da Unidade Especializada em Saúde – Maternidade Manaus – Porte II. Este documento visa garantir que as soluções propostas atendam às normas técnicas vigentes, legislações

ambientais aplicáveis e às condições específicas do terreno, assegurando eficiência no escoamento das águas pluviais, prevenção de alagamentos e preservação da infraestrutura existente.

4.2. NORMAS E ESPECIFICAÇÕES

O projeto executivo deverá ser elaborado com base nas seguintes normas técnicas e recomendações:

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas

NBR'S Vigentes que tratam desse assunto

ASHRAE - American Society of Heating Refrigerating and Air Conditioning Engineers

HVAC - Applications - Health Facilities Standard 52-76

SMACNA - Sheet Metal and Air Conditioning Contractors National Association

US Department of Health and Human Services

US Federal Standard 209 EASTM - American Society for Testing and Materials

IT-13/2004 – Pressurização de Escada de Segurança

4.3. DESCRIÇÃO DO SISTEMA

4.3.1. AR CONDICIONADO HI WALL

O sistema será composto por unidades Hi-Wall Split de alta eficiência, dimensionadas conforme cálculo de carga térmica de cada ambiente.

As unidades internas serão instaladas em posição elevada, abaixo do forro, assegurando adequada distribuição do ar climatizado e minimizando zonas de estagnação.

As unidades externas (condensadoras) serão posicionadas em áreas técnicas ventiladas, com acesso facilitado para inspeção e manutenção preventiva.

O sistema será projetado para operação contínua, garantindo estabilidade térmica em ambientes de uso prolongado.

Observação: Ambientes críticos como centro cirúrgico, UTI, laboratórios e farmácias deverão ser atendidos por sistemas específicos de climatização com

filtragem absoluta (HEPA), renovação de ar e controle de pressão diferencial, não sendo contemplados pelo sistema Hi-Wall.

INSTALAÇÃO E TUBULAÇÃO

Tubulação frigorígena: em cobre, isolada termicamente com mantas de borracha elastomérica, conforme especificações técnicas.

Drenagem de condensado: conduzida por tubulação de PVC até pontos de descarte adequados, evitando retorno de odores e infiltrações.

Alimentação elétrica: cada unidade será alimentada a partir dos quadros elétricos setoriais, com proteção individual por disjuntores termomagnéticos e dispositivos DR, conforme normas da ABNT.

Fixação e suporte: as unidades internas e externas serão fixadas em suportes metálicos adequados, com tratamento anticorrosivo e dimensionamento conforme carga.

CONTROLE E OPERAÇÃO

Cada unidade Hi-Wall contará com controle remoto individual, permitindo ajuste de temperatura, velocidade de ventilação e modos de operação.

Será prevista a possibilidade de integração com sistema de automação predial, permitindo monitoramento centralizado e otimização do consumo energético.

O sistema deverá operar em faixa de temperatura entre 22 °C e 24 °C, conforme recomendações de conforto térmico para ambientes hospitalares.

4.3.2. AR CONDICIONADO MODULAR

O sistema será composto por unidades modulares de climatização, interligadas a uma rede hidráulica de água gelada, permitindo expansão futura e adequação às demandas específicas de cada setor.

As unidades serão instaladas em casas de máquinas e áreas técnicas, com distribuição de água gelada por tubulações isoladas termicamente.

O sistema modular possibilita operação parcial ou total, conforme a carga térmica requerida, otimizando o consumo energético.

A redundância entre módulos garante maior confiabilidade e continuidade de operação em ambientes hospitalares.

Observação: Ambientes críticos como centro cirúrgico, UTI, laboratórios e farmácias deverão ser atendidos por sistemas dedicados, com filtragem absoluta (HEPA), renovação de ar e controle de pressão diferencial, conforme normas da ANVISA.

INSTALAÇÃO E TUBULAÇÃO

Tubulação hidráulica: em aço carbono ou cobre, isolada termicamente com mantas de borracha elastomérica e revestimento em alumínio.

Válvulas de controle: cada derivação contará com válvulas balanceadoras e de duas vias, permitindo ajuste preciso do fluxo de água gelada.

Drenagem de condensado: conduzida por tubulação de PVC até pontos de descarte adequados.

Quadros elétricos: previstos com dupla alimentação (concessionária e gerador), garantindo operação contínua em caso de falha de energia.

Suportes e fixações: metálicos, dimensionados conforme carga e tratados contra corrosão.

CONTROLE E OPERAÇÃO

O sistema modular será integrado a um sistema de automação predial (BMS), permitindo monitoramento centralizado, ajuste de setpoints e otimização da operação.

A operação será realizada em faixa de temperatura entre 22 °C e 24 °C, conforme recomendações de conforto térmico hospitalar.

O sistema permitirá desligamento seletivo de módulos em períodos de baixa carga, reduzindo consumo energético sem comprometer o conforto.

4.3.3. AR CONDICIONADO PISO TETO

O sistema será composto por unidades Piso-Teto Split de alta eficiência, dimensionadas conforme cálculo de carga térmica de cada ambiente.

As unidades internas poderão ser instaladas em posição elevada (próximo ao teto) ou em posição baixa (próximo ao piso), conforme a necessidade arquitetônica e funcional do ambiente.

As unidades externas (condensadoras) serão posicionadas em áreas técnicas ventiladas, com acesso facilitado para manutenção preventiva e corretiva.

O sistema será projetado para operação contínua, garantindo estabilidade térmica em ambientes hospitalares de uso prolongado.

Observação: Ambientes críticos como centro cirúrgico, UTI, laboratórios e farmácias deverão ser atendidos por sistemas dedicados, com filtragem absoluta (HEPA), renovação de ar e controle de pressão diferencial, não sendo contemplados pelo sistema Piso-Teto.

INSTALAÇÃO E TUBULAÇÃO

Tubulação frigorígena: em cobre, isolada termicamente com mantas de borracha elastomérica, conforme especificações técnicas.

Drenagem de condensado: conduzida por tubulação de PVC até pontos de descarte adequados, evitando retorno de odores e infiltrações.

Alimentação elétrica: cada unidade será alimentada a partir dos quadros elétricos setoriais, com proteção individual por disjuntores termomagnéticos e dispositivos DR, conforme normas da ABNT.

Fixação e suporte: as unidades Piso-Teto serão fixadas em suportes metálicos adequados, com tratamento anticorrosivo e dimensionamento conforme carga.

CONTROLE E OPERAÇÃO

Cada unidade Piso-Teto contará com controle remoto individual, permitindo ajuste de temperatura, velocidade de ventilação e modos de operação.

Será prevista a possibilidade de integração com sistema de automação predial (BMS), permitindo monitoramento centralizado e otimização do consumo energético.

O sistema deverá operar em faixa de temperatura entre 22 °C e 24 °C, conforme recomendações de conforto térmico para ambientes hospitalares.

4.3.4. AR CONDICIONADO BUILT IN

O sistema será composto por unidades **Built-In Split**, instaladas de forma embutida em forros falsos ou espaços técnicos, permitindo integração arquitetônica e discreta distribuição do ar climatizado.

As unidades internas serão conectadas a dutos de insuflamento e retorno, garantindo melhor distribuição do ar nos ambientes e reduzindo ruídos perceptíveis.

As unidades externas (condensadoras) serão posicionadas em áreas técnicas ventiladas, com acesso facilitado para manutenção preventiva e corretiva.

O sistema será projetado para operação contínua, assegurando estabilidade térmica em ambientes hospitalares de uso prolongado.

Observação: Ambientes críticos como centro cirúrgico, UTI, laboratórios e farmácias deverão ser atendidos por sistemas dedicados, com filtragem absoluta (HEPA), renovação de ar e controle de pressão diferencial, não sendo contemplados pelo sistema Built-In.

INSTALAÇÃO E TUBULAÇÃO

Tubulação frigorígena: em cobre, isolada termicamente com mantas de borracha elastomérica, conforme especificações técnicas.

Rede de dutos: em chapa galvanizada, devidamente isolada e dimensionada para garantir vazão e pressão adequadas.

Drenagem de condensado: conduzida por tubulação de PVC até pontos de descarte apropriados, evitando retorno de odores e infiltrações.

Alimentação elétrica: cada unidade será alimentada a partir dos quadros elétricos setoriais, com proteção individual por disjuntores termomagnéticos e dispositivos DR, conforme normas da ABNT.

Fixação e suporte: as unidades internas serão embutidas em forros falsos ou shafts técnicos, com suportes metálicos tratados contra corrosão.

CONTROLE E OPERAÇÃO

Cada unidade Built-In contará com controle remoto ou painel de comando, permitindo ajuste de temperatura, velocidade de ventilação e modos de operação.

Será prevista a possibilidade de integração com sistema de automação predial (BMS), permitindo monitoramento centralizado e otimização do consumo energético.

O sistema deverá operar em faixa de temperatura entre 22 °C e 24 °C, conforme recomendações de conforto térmico para ambientes hospitalares.

4.3.5. CHILLERS

O sistema será composto por **chillers de expansão indireta (água gelada)**, instalados em área técnica dedicada (Central de Água Gelada – CAG).

A água gelada produzida pelos chillers será distribuída por meio de rede hidráulica isolada termicamente, alimentando unidades de tratamento de ar (UTA), fan-coils e fancoletes hidrônicos nos diversos ambientes hospitalares.

O sistema será projetado com redundância, prevendo a instalação de mais de um chiller, garantindo operação contínua em caso de falha ou manutenção preventiva.

A operação modular permitirá ajuste da capacidade de refrigeração conforme a demanda térmica, otimizando o consumo energético.

INSTALAÇÃO E TUBULAÇÃO

Tubulação hidráulica: em aço carbono ou cobre, isolada termicamente com mantas de borracha elastomérica e revestimento em alumínio.

Válvulas de controle: cada derivação contará com válvulas balanceadoras e de duas vias, permitindo ajuste preciso do fluxo de água gelada.

Drenagem de condensado: conduzida por tubulação de PVC até pontos de descarte adequados.

Quadros elétricos: previstos com dupla alimentação (concessionária e gerador), garantindo operação contínua em caso de falha de energia.

Bombas de água gelada: instaladas em paralelo, com alternância automática e reserva técnica, assegurando confiabilidade do sistema.

CONTROLE E OPERAÇÃO

O sistema será integrado a um **sistema de automação predial (BMS)**, permitindo monitoramento centralizado, ajuste de setpoints, controle de válvulas e otimização da operação.

A operação será realizada em faixa de temperatura entre 22 °C e 24 °C nos ambientes atendidos, conforme recomendações de conforto térmico hospitalar.

O sistema permitirá desligamento seletivo de chillers em períodos de baixa carga, reduzindo consumo energético sem comprometer o conforto.

4.3.6. VENTILAÇÃO E EXAUSTÃO MECÂNICA

SISTEMA DE EXAUSTÃO

O sistema de exaustão será responsável pela remoção de ar contaminado, odores e calor gerado por equipamentos hospitalares e áreas específicas.

Serão instalados **exaustores centrífugos e axiais**, dimensionados conforme a vazão necessária para cada ambiente.

As áreas críticas, como banheiros, cozinhas, laboratórios e salas de autoclaves, terão sistemas dedicados de exaustão, garantindo renovação contínua do ar.

O ar exaurido será conduzido por dutos metálicos galvanizados, devidamente isolados e lançados em pontos externos, respeitando normas ambientais e sanitárias.

SISTEMA DE VENTILAÇÃO

O sistema de ventilação mecânica será projetado para promover a renovação de ar nos ambientes hospitalares, assegurando taxas mínimas de troca conforme normas da ANVISA e ASHRAE.

Serão utilizados ventiladores de insuflamento, com filtragem adequada, garantindo que o ar introduzido seja limpo e livre de contaminantes.

Em áreas de maior carga térmica ou desconforto, será previsto spot cooling ou insuflamento direcionado, mantendo temperatura entre 22 °C e 24 °C.

O sistema de ventilação será integrado ao sistema de climatização, permitindo equilíbrio entre conforto térmico e qualidade do ar.

INSTALAÇÃO E TUBULAÇÃO

Rede de dutos: em chapa galvanizada, com isolamento termoacústico quando necessário, dimensionada para garantir vazão e pressão adequadas.

Grelhas e difusores: instalados em pontos estratégicos, assegurando distribuição uniforme do ar insuflado e extração eficiente do ar exaurido.

Quadros elétricos: previstos com dupla alimentação (concessionária e gerador), garantindo operação contínua em caso de falha de energia.

Fixação e suportes: metálicos, tratados contra corrosão e dimensionados conforme carga dos equipamentos.

CONTROLE E OPERAÇÃO

O sistema será integrado a um **sistema de automação predial (BMS)**, permitindo monitoramento centralizado, ajuste de vazão, acionamento de exaustores e ventiladores conforme demanda.

Serão previstos sensores de temperatura, umidade e qualidade do ar, garantindo operação eficiente e segura.

O sistema permitirá operação contínua ou intermitente, conforme a necessidade de cada ambiente hospitalar.

4.4. DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS

VENTILADORES DE EXAUSTÃO DE SANITÁRIO

Os conjuntos motoventiladores serão compostos por ventiladores centrífugos de simples aspiração, dotados de rotores do tipo *sirocco* com pás voltadas para frente, acionados por motores elétricos trifásicos de alto rendimento, em conformidade com as especificações do sistema. A velocidade máxima de descarga do ar será limitada a 8 m/s.

Os rotores serão balanceados tanto estática quanto dinamicamente, garantindo operação estável, enquanto os mancais utilizados serão autolubrificantes e blindados, assegurando maior durabilidade e confiabilidade.

Todos os equipamentos integrantes dos sistemas de ventilação e exaustão possuirão contatos nos quadros elétricos para integração e controle via sistema de automação predial e supervisão. Além disso, os equipamentos instalados sobre contrabases serão providos de amortecedores de vibração do tipo mola ou calços de neoprene, conforme aplicável, de modo a reduzir transmissões de vibração à estrutura.

SUPRIMENTO DE AR EXTERNO

O sistema será composto por caixas de ventilação equipadas com ventiladores centrífugos, construídos em conformidade com as normas técnicas específicas aplicáveis. Os ventiladores possuirão rotores do tipo *sirocco*, de simples aspiração, com pás voltadas para frente, acionados por motores elétricos trifásicos de alto rendimento, atendendo integralmente às especificações do projeto. A velocidade máxima de descarga do ar será limitada conforme os parâmetros estabelecidos pela norma vigente.

Os rotores serão submetidos a balanceamento estático e dinâmico, assegurando operação estável e livre de vibrações excessivas. Os mancais utilizados serão autolubrificantes e blindados, garantindo maior durabilidade e confiabilidade operacional.

Todos os equipamentos integrantes dos sistemas de ventilação e exaustão possuirão contatos nos quadros elétricos para integração e controle via sistema de automação predial e supervisão. Além disso, os equipamentos apoiados sobre contrabases serão providos de amortecedores de vibração do tipo mola, em conformidade com as normas aplicáveis, de modo a reduzir a transmissão de vibrações à estrutura.

4.5. REDE DE DUTOS DE DISTRIBUIÇÃO DE AR

DUTOS

Os dutos destinados ao atendimento das salas de cirurgia, após a caixa de filtro, serão executados em alumínio ou em dutos do tipo “MPU”.

A fixação será realizada por meio de cantoneiras metálicas e/ou vergalhões, ancorados na laje ou viga através de pinos Walsywa ou chumbadores metálicos.

Os dutos obedecerão aos padrões técnicos de execução e serão interligados por flanges adequados.

A distribuição do ar para os diversos ambientes será feita por dutos convencionais de baixa pressão, devidamente conectados às grelhas de insuflamento.

Os dutos expostos às intempéries receberão tratamento com primer epóxi e pintura esmalte de acabamento, enquanto os dutos isolados serão rechapeados para proteção adicional.

A rede de dutos destinada às áreas comuns poderá ser aparente ou embutida em forro, sendo obrigatoriamente isolada sempre que estiver em contato com fontes de calor ou instalada em áreas externas.

As junções laterais serão vedadas com silicone, e todas as costuras e uniões receberão tratamento anticorrosivo.

As curvas serão executadas com raio longo e providas de veios internos, de modo a reduzir perdas de carga. Não será permitida a utilização de joelhos na rede de dutos.

As conexões entre os dutos e as unidades condicionadoras, ventiladores e demais equipamentos serão realizadas por meio de juntas flexíveis, com o objetivo de eliminar a transmissão de vibrações.

Os dutos terão fixação própria à estrutura, independente das sustentações de forros falsos, luminárias ou outros elementos, utilizando suportes e chumbadores, respeitando o espaçamento máximo de 1,50 m entre apoios.

Os dutos de ar-condicionado serão revestidos externamente com material isolante de alta resistência térmica, firmemente aderido, com juntas seladas por adesivos específicos, de modo a evitar a formação de bolsas de ar entre a chapa e o isolante. As cantoneiras e barras de sustentação serão confeccionadas em aço SAE 1020, devidamente protegidas contra corrosão.

Serão instalados registros com quadrantes em aço, posicionados em locais acessíveis, permitindo a regulagem da distribuição de ar nos diversos ramais. Será garantido o perfeito alinhamento dos eixos e a vedação total contra vazamentos.

Todas as superfícies internas dos dutos, visíveis pelas bocas de insuflamento ou retorno, receberão pintura preta fosca. Os dutos de tomada e descarga de ar serão protegidos com tela metálica, impedindo a entrada de pássaros.

A construção dos dutos será realizada em chapa de aço galvanizado flangeado tipo TDC, montado em fábrica, obedecendo às bitolas e aos detalhes construtivos de juntas e reforços estabelecidos pelas normas técnicas aplicáveis. Os dutos aparentes de ventilação e exaustão serão vincados e pintados na cor definida pelo projeto arquitetônico.

Todas as derivações dos dutos de insuflamento serão executadas com “botas”, assegurando melhor direcionamento do ar.

Os dutos serão fixados por meio de cantoneiras metálicas e/ou vergalhões, ancorados na laje ou viga através de pinos Walsywa ou chumbadores metálicos. Todos os suportes receberão tratamento anticorrosivo, garantindo maior durabilidade e proteção contra agentes externos.

Os dutos flexíveis pré-fabricados, com diâmetro máximo de 12" e comprimento máximo de 2,4 m, serão utilizados para conexão com os dispositivos de distribuição de ar da rede de baixa pressão. A instalação desses dutos será obrigatoriamente realizada em posição reta, sem deformações em sua seção transversal, assegurando a plena eficiência do sistema.

Serão previstas portas estanques para inspeção e limpeza a cada 6 m de extensão e em todas as curvas da rede de dutos. Os dutos aparentes serão vincados e receberão pintura na cor definida pelo projeto arquitetônico, garantindo uniformidade estética e proteção adicional.



Figura 2 - Curva de duto flexível.

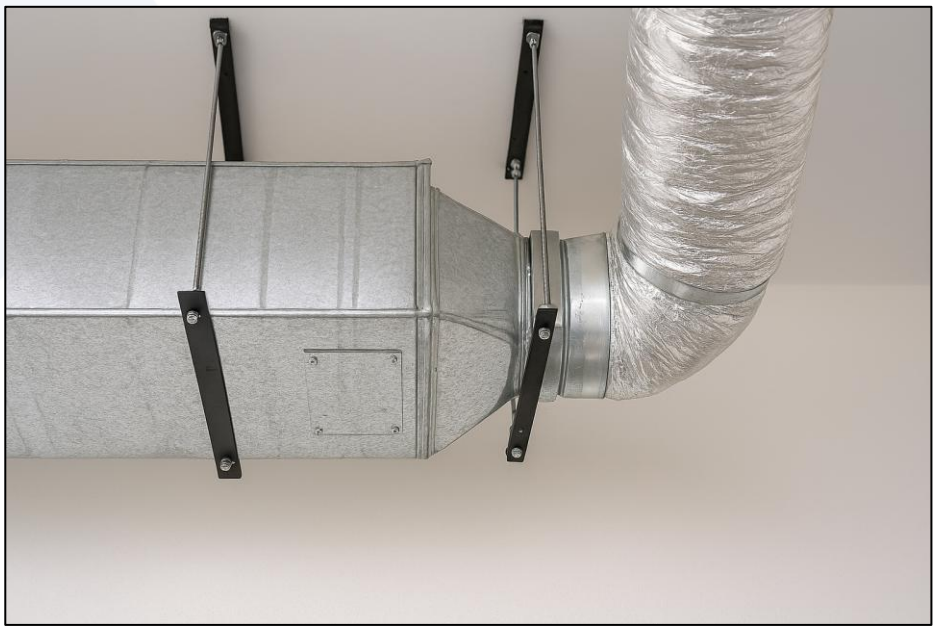


Figura 3 – Tubulação do duto.

ISOLAMENTO

Os dutos de ar-condicionado destinados ao insuflamento de ar nas salas cirúrgicas serão isolados com mantas de espuma elastomérica de células fechadas, com condutividade térmica inferior a 0,036 W/m·K e fator de resistência à difusão de

vapor de água superior a 3000 (μ > 3000). A espessura da manta será de 25 mm, com densidade de 35 kg/m³, aplicada diretamente sobre os dutos mediante adesivo fornecido pelo fabricante da espuma. O revestimento externo será executado com material tipo Fibraflex, garantindo proteção mecânica e acabamento adequado.

Os dutos de insuflamento e retorno dos equipamentos tipo fan-coil serão isolados externamente com mantas de lã de vidro de 38 mm de espessura, revestidas com papel aluminizado. A fixação será realizada por meio de cintas de polietileno e selos plásticos, assegurando aderência uniforme e vedação contínua ao longo da superfície dos dutos.

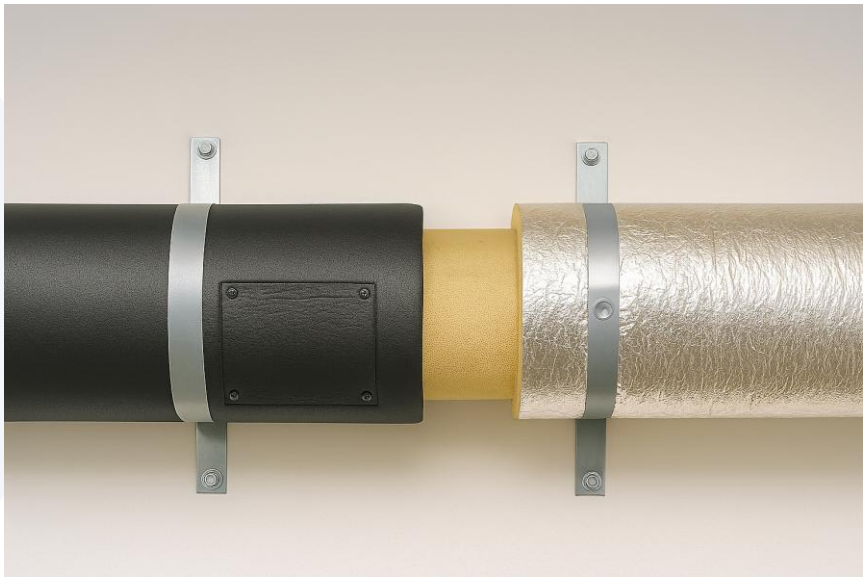


Figura 4 - Tubo de ar-condicionado com isolamento.

FILTRO

Filtro G1 a G4 (Pré-filtros):

Capturam partículas maiores como poeira, pelos e fibras.
Utilizados nas etapas iniciais do sistema de insuflamento.
Eficiência entre 60% e 90% para partículas acima de 10 μm.

Filtro F5 a F9 (Média eficiência):

Retêm partículas menores, como esporos e pólen.
Aplicados em áreas semicríticas e administrativas.
Eficiência entre 40% e 95% para partículas de 1 a 5 µm.

Filtro HEPA (Alta eficiência):

Retêm até 99,97% das partículas ≥ 0,3 µm.
Indispensáveis em áreas críticas como centro cirúrgico, UTI, laboratórios e salas limpas.
Garantem barreira contra bactérias, vírus e contaminantes biológicos.

Filtro ULPA (Ultra eficiência):

Utilizados em ambientes com exigência extrema de pureza do ar.
Eficiência superior a 99,999% para partículas ≥ 0,12 µm.

Instalação e Manutenção

Os filtros são instalados em **caixas de filtragem** posicionadas antes das UTAs (Unidades de Tratamento de Ar) ou diretamente nos dutos de insuflamento.

Devem ser **monitorados periodicamente** quanto à saturação e substituídos conforme cronograma técnico ou diferencial de pressão.

A manutenção inadequada pode comprometer a eficiência do sistema e aumentar o risco de infecções cruzadas.



Figura 5 - Tipos de filtro: Da esquerda para a direita - Filtro G1, Filtro F5, Filtro ULPA.

BOCAIS DE AR

GRELHAS

As grelhas utilizadas no sistema serão confeccionadas em alumínio anodizado, garantindo resistência à corrosão e acabamento compatível com padrões arquitetônicos hospitalares.

As grelhas de exaustão e retorno serão dotadas de aletas fixas horizontais, registro de regulagem de vazão e sistema de fixação oculta, assegurando estética discreta e funcionalidade.

As grelhas de insuflamento serão do tipo dupla deflexão, permitindo ajuste direcional do fluxo de ar e melhor distribuição nos ambientes.

Nas portas, serão instaladas grelhas indevassáveis com contra-moldura, garantindo segurança, privacidade e ventilação adequada entre ambientes.

Todos os modelos de grelhas serão fornecidos com os respectivos acessórios instalados de fábrica, e sua montagem será realizada conforme as recomendações técnicas dos fabricantes. As conexões entre os dutos e as grelhas serão executadas com vedação total, assegurando estanqueidade e ausência de vazamentos de ar.

DIFUSORES

Todos os difusores utilizados no sistema serão confeccionados em alumínio anodizado, garantindo resistência à corrosão, durabilidade e acabamento compatível com os padrões arquitetônicos hospitalares.

Os difusores conectados por meio de dutos flexíveis serão instalados com caixas plenum e equalizadores de fluxo, assegurando distribuição uniforme do ar insuflado e redução de turbulência.

A instalação será realizada conforme as recomendações técnicas do fabricante, e todas as conexões entre os dutos e os difusores serão executadas com vedação adequada, garantindo estanqueidade e ausência de vazamentos de ar.

VENEZIANAS

As venezianas utilizadas no sistema serão fabricadas em alumínio anodizado, garantindo resistência à corrosão e durabilidade em ambientes hospitalares. Cada unidade será equipada com tela protetora de arame ondulado galvanizado e pingadeira, assegurando proteção contra entrada de insetos, folhas e água da chuva.

Todas as venezianas serão fornecidas completas, incluindo damper de regulagem e filtro de ar com eficiência mínima de 60% em ensaio gravimétrico, conforme especificações técnicas.

Os acessórios necessários para instalação e operação serão incorporados de fábrica, e a montagem será realizada conforme as recomendações do fabricante. As conexões entre os dutos e as venezianas serão executadas com vedação adequada, garantindo estanqueidade e ausência de vazamentos de ar.

As venezianas que forem instaladas com comunicação direta entre ambientes, sem interligação por dutos, serão obrigatoriamente providas de filtro, assegurando controle da qualidade do ar entre os espaços.

DAMPERS DE REGULAGEM E SOBREPRESSÃO

Os dampers de regulagem a serem instalados em unidades condicionadoras de ar, ventiladores e exaustores serão do tipo reforçado JN, fabricados pela TROX, garantindo robustez e confiabilidade operacional.

Esses dispositivos contarão com indicação visual da posição das lâminas, permitindo identificação clara da função (aberto ou fechado) para fins de operação e manutenção.

Os dampers de sobrepressão, destinados ao controle de pressão nas escadas pressurizadas, serão equipados com sistema de regulagem por contrapeso, calibrado para ajuste de pressão diferencial em 50 Pa, conforme requisitos normativos.

Todos os dampers de regulagem serão confeccionados em chapa de aço galvanizado, com lâminas de fechamento opostas, podendo ser em chapa de aço ou perfil de alumínio, conforme especificações técnicas do projeto.

Os dampers de sobrepressão serão confeccionados em alumínio, projetados para operar com velocidades de ar de até 30 m/s, garantindo desempenho adequado em condições críticas de pressurização.

A montagem será realizada de forma estanque, observando rigorosamente o sentido do fluxo de ar e assegurando plena funcionalidade do dispositivo em operação.

REGULADOR DE VAZÃO CONSTANTE

Os reguladores de ar da marca TROX, modelo EN, serão empregados no sistema, garantindo desempenho confiável e compatibilidade com as especificações técnicas do projeto.

Esses reguladores serão fabricados em chapa de aço galvanizado, dotados de lâminas de fechamento cuja operação será controlada automaticamente por membrana de poliuretano, assegurando regulagem precisa da vazão de ar.

A montagem e a orientação dos fluxos de ar seguirão rigorosamente as recomendações do fabricante, garantindo estanqueidade, eficiência e plena funcionalidade do conjunto.

4.6. ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS HIDRAÚLICOS

As tubulações de água gelada serão isoladas com material anticondensação do tipo Armstrong, ou equivalente previamente aprovado, garantindo desempenho térmico adequado e prevenção de condensações superficiais.

Todas as tubulações deverão ser apoiadas em suportes específicos e dimensionados para evitar a transmissão de vibrações à estrutura do edifício, assegurando estabilidade e durabilidade do sistema.

Os suportes serão preferencialmente fixados em elementos estruturais, não sendo permitida sua instalação em paredes ou componentes de alvenaria, de modo a preservar a integridade construtiva.

O espaçamento entre suportes para tubulações horizontais deverá obedecer rigorosamente às normas técnicas vigentes, garantindo alinhamento, segurança e desempenho adequado da instalação.

A execução dos serviços e os materiais empregados deverão estar em plena conformidade com as normas técnicas atualmente vigentes que regulamentam este tipo de instalação.

4.7. QUADRO ELÉTRICO DA CENTRAL DE ÁGUA GELADA

O conjunto será do tipo armário metálico em chapa de aço, dotado de portas de acesso frontal, com todos os equipamentos devidamente embutidos, destinados às unidades resfriadoras de água e bombas.

O quadro será instalado na casa de máquinas central, contendo os dispositivos e componentes necessários ao pleno funcionamento do sistema, conforme especificações técnicas do projeto. Será montado, contendo:

1 disjuntor geral trifásico;

Barramento de distribuição de cobre eletrolítico;

Disjuntores para cada circuito;

Disjuntor com relés de proteção contra sobrecarga;

Botoeiras e lâmpadas de sinalização;

Ligação para comando à distância;

Chave de partida tipo estrela –triangulo para cada motor das bombas primarias;

Variador de freqüência para cada motor das bombas secundarias

Amperímetro;

Voltímetro

Placas de identificação;

Teste de lâmpadas.

4.8. QUADRO ELÉTRICO DOS EQUIPAMENTOS

Os quadros elétricos serão do tipo montagem aparente, confeccionados em chapa de aço esmaltado, com espessura mínima correspondente a 16 USG. As superfícies serão submetidas a jateamento e receberão duas demãos de primer, seguidas de acabamento em tinta esmalte, garantindo proteção anticorrosiva e durabilidade.

Os quadros possuirão:

- Porta equipada com fechadura e visor;
- Placas aparafusadas na parte inferior ou superior, destinadas às furações para passagem de eletrodutos.

Cada quadro será identificado por plaqueta de acrílico, fixada com parafusos na parte superior central, contendo a gravação do respectivo número, bem como informações de potência, corrente e tensão nominais dos equipamentos especificados nos diagramas trifilares anexos. As dimensões da plaqueta serão adequadas ao alojamento e à legibilidade das informações.

Os quadros serão entregues acompanhados de uma via do desenho certificado do diagrama funcional, devidamente acondicionado em porta-desenho instalado internamente no próprio quadro, garantindo fácil consulta e rastreabilidade técnica.

A montagem dos quadros será executada em conformidade com o projeto construtivo fornecido pela Contratada, assegurando padronização, qualidade e atendimento às especificações estabelecidas.

4.9. MATERIAIS ELÉTRICOS

CABOS

Para seções acima de 150 mm², os cabos serão de cobre, têmpera mole, condutor singelo, com isolação termoplástica de PVC especial para 1.000 V, dotados de capa interna e cobertura protetora em PVC. A temperatura máxima de trabalho será de 70 °C, destinados aos circuitos alimentadores principais e secundários, em conformidade com as normas técnicas vigentes.

Para seções até 150 mm², os cabos serão de cobre, classe 750 V, com isolação em PVC termoplástico especial (70 °C), apresentando características de não propagação e autoextinção do fogo, atendendo integralmente às normas aplicáveis.

As caixas de passagem serão confeccionadas em chapa metálica galvanizada a fogo, com espessura adequada às dimensões dos cabos, garantindo rigidez mecânica e segurança ao conjunto da instalação.

O cabo destinado à alimentação do ventilador de pressurização da escada de emergência será de cobre eletrolítico singelo, específico para circuito de segurança antifogo, conforme normas vigentes. Este cabo deverá manter suas propriedades dielétricas por, no mínimo, 3 horas sob ação de chama direta a 750 °C, com isolação de 0,6/1 kV.

4.10. TESTES

A Construtora se responsabilizará pela realização do teste visual no momento da entrega dos materiais no canteiro de obras, devendo cumprir rigorosamente a rotina estabelecida para esse procedimento.

TESTES VISUAIS

Durante a inspeção visual deverão ser verificados os seguintes itens:
Conformidade do equipamento com o modelo especificado em projeto;
Presença e correta aplicação das plaquetas de identificação e características técnicas;
Conferência das dimensões em relação ao catálogo do fabricante;
Instalação completa de todos os componentes e acessórios previstos;
Condições de acabamento geral, incluindo qualidade da pintura;
Para fan-coils e ventiladores, verificação do balanceamento dinâmico e do alinhamento das polias;
Para bombas hidráulicas, verificação do alinhamento dos eixos.

TESTE OPERACIONAL

Nos casos de equipamentos específicos, como resfriadores (chillers) e bombas de água, a Construtora deverá solicitar previamente a realização do teste operacional, imediatamente após a emissão do pedido de compra pela Contratada, garantindo o cumprimento das exigências técnicas e cronológicas do projeto.

RESFRIADORES DE ÁGUA

Serão realizadas as seguintes medições:
Vazão da água gelada;
Temperaturas da água na entrada e na saída do evaporador;
Perda de carga no circuito de água gelada;
Pressões nos circuitos frigoríficos;
Correntes elétricas dos compressores, com consequente aferição do consumo de energia.

BOMBAS DE ÁGUA

Serão realizadas as seguintes medições:
Vazão de água correspondente à altura manométrica especificada;
Consumo de energia no ponto de trabalho definido em projeto;
Verificação da inexistência de vazamentos no conjunto.

4.11. LISTA DE MATERIAIS

A seguir, apresenta-se a relação completa dos materiais e equipamentos previstos para a execução do sistema de climatização, elaborada de acordo com as especificações técnicas do projeto e em conformidade com as normas vigentes. Esta lista contempla todos os componentes necessários para a instalação, operação e manutenção do sistema, incluindo unidades de climatização, tubulações, acessórios, dispositivos de controle, elementos elétricos e estruturais.

O detalhamento visa assegurar a rastreabilidade dos itens, a padronização da execução e a garantia de desempenho adequado do sistema em ambiente hospitalar.

SELEÇÃO DE EQUIPAMENTOS MATERNIDADE

FAN COILS E FANCOLETES

AMBIENTE	ÁREA (m²)	TIPO	MODELO (REF.)	FILTRAGEM	FILT. REN.	TAG	VZ. TOTAL (M³/H)	P.EST. (MMCA)	MOV. HORA	VZ. REN. (M³/H)	MOV. H REN.	POT. (TR)	POT. (BTU/H)	BTU/H/M²	TUB. AG	VAZÃO AG (L/S)	ROWS	POT. ELET. (W)	AQUEC. (KW)
RECEPÇÃO E ESPERA	255,67	MODULAR	WL 17 - TRANE	G4 + F8	-	FC-01	14600	70	20,4	14600,0	20,4	17,0	204000	797,9	2"	3,20	6	10190,00	12,00
SALA VERMELHA	45,6	MODULAR	WL 04 - TRANE	G4 + F8	-	FC-02	2800	50	21,9	500,0	3,9	4,0	48000	1052,6	1"	0,60	4	2720,00	6,00
ISOLAMENTO	15,61	MODULAR	WL 02 - TRANE	G4 + F8	-	FC-03	1500	60	34,3	1500,0	34,3	2,0	24000	1537,5	3/4"	0,41	6	1360,00	3,00
SALA DE OBSERVAÇÃO	45	MODULAR	WL 04 - TRANE	G4 + F8	-	FC-04	2800	50	22,2	500,0	4,0	4,0	48000	1066,7	1"	0,60	4	2720,00	6,00
SALA DE APOIO VIOLENCIA	6,97	Hi-wall	FWH0022NF0AL	-	G4	FC-05	490	-	-	100,0	5,1	0,9	10100	1449,1	3/4"	0,13	-	12,00	-
RECEPÇÃO E ESPERA EXPECTAÇÃO	35	MODULAR	WL 03 - TRANE	G4 + F9	-	FC-06	2400	60	24,5	500,0	5,1	3,0	36000	1028,6	1"	0,50	6	2720,00	3,00
CONSULTÓRIO 07	10,5	Hi-wall	FWH0032NF0AL	-	G4	FC-07	585	-	-	100,0	3,4	1,0	11550	1100,0	3/4"	0,14	-	12,00	-
SUÍTE EXPECTAÇAO 01	13,4	Hi-wall	FWH0042NF0AL	-	G4	FC-08	830	-	-	100,0	2,7	1,1	13000	970,1	3/4"	0,19	-	34,00	-
SUÍTE EXPECTAÇAO 02	13,4	Hi-wall	FWH0042NF0AL	-	G4	FC-09	830	-	-	100,0	2,7	1,1	13000	970,1	3/4"	0,19	-	34,00	-
SALA DE ULTRASSONOGRAFIA 03	12,11	Hi-wall	FWH0032NF0AL	-	G4	FC-10	585	-	-	100,0	2,9	1,0	11550	953,8	3/4"	0,14	-	12,00	-
SUÍTE EXPECTAÇAO 03	13,4	Hi-wall	FWH0042NF0AL	-	G4	FC-11	830	-	-	100,0	2,7	1,1	13000	970,1	3/4"	0,19	-	34,00	-
SUÍTE EXPECTAÇAO 04	13,4	Hi-wall	FWH0042NF0AL	-	G4	FC-12	830	-	-	100,0	2,7	1,1	13000	970,1	3/4"	0,19	-	34,00	-
SUÍTE EXPECTAÇAO 05	13,4	Hi-wall	FWH0042NF0AL	-	G4	FC-13	830	-	-	100,0	2,7	1,1	13000	970,1	3/4"	0,19	-	34,00	-
SALA DE ESPERA	17,4	Hi-wall	FWH0062NF0AL	-	G4	FC-14	976		-	150,0	3,1	1,4	16600	954,0	3/4"	0,24	-	38,00	-
CONSULTÓRIO 01	10,5	Hi-wall	FWH0022NF0AL	-	G4	FC-15	490	-	-	100,0	3,4	0,9	10100	961,9	3/4"	0,13	-	12,00	-
CONSULTÓRIO 02	10,5	Hi-wall	FWH0022NF0AL	-	G4	FC-16	490	-	-	100,0	3,4	0,9	10100	961,9	3/4"	0,13	-	12,00	-
CONSULTÓRIO 03	10,5	Hi-wall	FWH0022NF0AL	-	G4	FC-17	490	-	-	100,0	3,4	0,9	10100	961,9	3/4"	0,13	-	12,00	-
CONSULTÓRIO 04	10,5	Hi-wall	FWH0022NF0AL	-	G4	FC-18	490	-	-	100,0	3,4	0,9	10100	961,9	3/4"	0,13	-	12,00	-
CONSULTÓRIO 05	10,5	Hi-wall	FWH0022NF0AL	-	G4	FC-19	490	-	-	100,0	3,4	0,9	10100	961,9	3/4"	0,13	-	12,00	-
CONSULTÓRIO 06	10,5	Hi-wall	FWH0022NF0AL	-	G4	FC-20	490	-	-	100,0	3,4	0,9	10100	961,9	3/4"	0,13	-	12,00	-
CLASSIFICAÇÃO DE RISCO	10	Hi-wall	FWH0022NF0AL	-	G4	FC-21	490	-	-	100,0	3,6	0,9	10100	1010,0	3/4"	0,13	-	12,00	-
FARMÁCIA SATÉLITE	6,4	Hi-wall	FWH0022NF0AL	-	G4	FC-22	490	-	-	100,0	5,6	0,9	10100	1578,1	3/4"	0,13	-	12,00	-
SUÍTE PLANTONISTA	7,12	Hi-wall	FWH0022NF0AL	-	G4	FC-23	490	-	-	100,0	5,0	0,9	10100	1418,5	3/4"	0,13	-	12,00	-
MEDICAÇÃO	37,8	Piso-teto	CFEB14C0	-	G4	FC-24	1700	-	-	500,0	4,7	3,0	36000	952,4	3/4"	0,48	-	61,00	-
SALA ULTRASONOGRAFIA 01	12,8	Hi-wall	FWH0032NF0AL	-	G4	FC-25	585	-	-	100,0	2,8	1,0	11550	902,3	3/4"	0,14	-	12,00	-
SALA ULTRASONOGRAFIA 02	12,8	Hi-wall	FWH0032NF0AL	-	G4	FC-26	585	-	-	100,0	2,8	1,0	11550	902,3	3/4"	0,14	-	12,00	-
SALA DE ELETROCARDIOTOCO 01	12,8	Hi-wall	FWH0032NF0AL	-	G4	FC-27	585	-	-	100,0	2,8	1,0	11550	902,3	3/4"	0,14	-	12,00	-
SALA DE ELETROCARDIOTOCO 02	12,8	Hi-wall	FWH0032NF0AL	-	G4	FC-28	585	-	-	100,0	2,8	1,0	11550	902,3	3/4"	0,14	-	12,00	-
RAIO X E COMANDO RX	39,8	MODULAR	WL 03 - TRANE	G4 + F9	-	FC-29	2400	60	21,5	500,0	4,5	3,0	36000	904,5	1"	0,50	6	2720,00	3,00
TOMOGRAFIA E COMANDO TOMO	39,8	MODULAR	WL 04 - TRANE	G4 + F8	-	FC-30	2800	60	25,1	500,0	4,5	4,0	48000	1206,0	1"	0,60	4	2720,00	6,00
ESPERA (TOMO RX)	16,5	Hi-wall	FWH0062NF0AL	-	G4	FC-31	976		-	200,0	4,3	1,4	16600	1006,1	3/4"	0,24	-	38,00	-
MATERIAL CONSIGNADO	11,6	Hi-wall	FWH0032NF0AL	-	G4	FC-32	585	-	-	100,0	3,1	1,0	11550	995,7	3/4"	0,14	-	12,00	-
LIMPEZA E DESINFECÇÃO (EXPURGO)	35,7	MODULAR	WL 04 - TRANE	G4 + F8	-	FC-33	2800	60	28,0	2800,0	28,0	4,0	48000	1344,5	1"	0,60	4	2720,00	6,00
CME - A. LIMPA - PREPARO	63,7	MODULAR	WL 08 - TRANE	G4 + F8	-	FC-34	6000	70	33,6	850,0	4,8	7,5	90000	1412,9	1.1/2"	1,60	6	4076,00	9,00
CME - A. LIMPA - GUARDA E DISTRIBUIÇÃO	24,5	MODULAR	WL 03 - TRANE	G4 + F9	-	FC-35	2400	70	35,0	1200,0	17,5	3,0	36000	1469,4	1"	0,50	6	2720,00	3,00
CME - A. LIMPA - ARSENAL	33,1	MODULAR	WL 03 - TRANE	G4 + F9	-	FC-36	2400	70	25,9	500,0	5,4	3,0	36000	1087,6	1"	0,50	6	2720,00	3,00
LABORATÓRIO BIOQUÍMICA COMPLETO (08 AMBIENTES)	67,43	MODULAR	WL 06 - TRANE	G4 + F9	-	FC-37	4200	70	22,2	800,0	4,2	6,0	72000	1067,8	1.1/4"	0,90	4	1360,00	6,00
AGÊNCIA TRANSFUSIONAL (03 AMBIENTES)	29,8	MODULAR	WL 03 - TRANE	G4 + F9	-	FC-38	2400	60	28,8	600,0	7,2	3,0	36000	1208,1	1"	0,50	6	2720,00	3,00
SALA COLETA LABORATÓRIO E SAN. COLETA	16,4	MODULAR	WL 02 - TRANE	G4 + F8		FC-39	1500	60	32,7	400,0	8,7	2,0	24000	1463,4	3/4"	0,41	6	1360,00	3,00
RECEPÇÃO E ESPERA DE ACOMPANHANTES	26,1	Piso-teto	CFEB10C0	-	G4	FC-40	1360	-	-	300,0	4,1	2,0	24000	919,5	3/4"	0,32	-	80,00	-
UNIDADE UCINCO	142,5	MODULAR	WL 12 - TRANE	G4 + F8		FC-41	9000	70	22,6	1800,0	4,5	14,0	168000	1178,9	2"	2,20	6	6800,00	12,00
UNIDADE UTI NEO	143,8	MODULAR	WL 12 - TRANE	G4 + F8		FC-42	9000	70	22,4	1800,0	4,5	14,0	168000	1168,3	2"	2,20	6	6800,00	12,00
UNIDADE UTI	272,2	MODULAR	WL 25 - TRANE	G4 + F8		FC-43	19000	80	24,9	2900,0	3,8	25,0	300000	1102,1	2.1/2"	4,90	6	13600,00	18,00
ISOLAMENTO UNINCO 01	21	MODULAR	WL 02 - TRANE	G4 + F8		FC-44	1500	60	25,5	1500,0	25,5	2,0	24000	1142,9	3/4"	0,41	6	1360,00	3,00
ISOLAMENTO UNINCO 02	21	MODULAR	WL 02 - TRANE	G4 + F8		FC-45	1500	60	25,5	1500,0	25,5	2,0	24000	1142,9	3/4"	0,41	6	1360,00	3,00
ISOLAMENTO UTI NEO 01	21	MODULAR	WL 02 - TRANE	G4 + F8		FC-46	1500	60	25,5	1500,0	25,5	2,0	24000	1142,9	3/4"	0,41	6	1360,00	3,00
ISOLAMENTO UTI NEO 02	21	MODULAR	WL 02 - TRANE	G4 + F8		FC-47	1500	60	25,5	1500,0	25,5	2,0	24000	1142,9	3/4"	0,41	6	1360,00	3,00
LEITO ISOLAMENTO 01 + ANTECÂMARA	27,4	MODULAR	WL 03 - TRANE	G4 + F9	-	FC-48	2000	60	26,1	2000,0	26,1	3,0	36000	1313,9	1"	0,50	6	2720,00	3,00
CONFORTO DA EQUIPE	1,3	Hi-wall	FWH0032NF0AL	-	G4	FC-49	585	-	-	150,0	41,2	1,0	11550	8884,6	3/4"	0,14	-	12,00	-
SUITE PLANTONISTA 01	6	Hi-wall	FWH0022NF0AL	-	-	FC-50	490	-	-	-	-	0,9	10100	1683,3	3/4"	0,13	-	12,00	-
SUITE PLANTONISTA 02	6	Hi-wall	FWH0022NF0AL	-	-	FC-51	490	-	-	-	-	0,9	10100	1683,3	3/4"	0,13	-	12,00	-
SALA DE ORDENHA	9	Hi-wall	FWH0022NF0AL	-	G4	FC-52	490	-	-	100,0	4,0	0,9	10100	1122,2	3/4"	0,13	-	12,00	-
GUARDA DE EQUIPAMENTOS 03	12	Hi-wall	FWH0022NF0AL	-	-	FC-53	490	-	-	-	-	0,9	10100	841,7	3/4"	0,13	-	12,00	-
CONFORTO / DESCOMPRESSÃO	21,3	Piso-teto	CFEB08C0		G4	FC-54	1020	-	-	200,0	3,4	1,5	18000	845,1	3/4"	0,21	-	65,00	-
SUÍTE UCINCA - CANGURU 01	28,8	MODULAR	WL 02 - TRANE	G4 + F8		FC-55	1500	60	18,6	400,0	5,0	2,0	24000	833,3	3/4"	0,41	6	1360,00	3,00
SUÍTE UCINCA - CANGURU 02	28,8	MODULAR	WL 02 - TRANE	G4 + F8		FC-56	1500	60	18,6	400,0	5,0	2,0	24000	833,3	3/4"	0,41	6	1360,00	3,00
SUÍTE UCINCA - CANGURU 03	28,8	MODULAR	WL 02 - TRANE	G4 + F8		FC-57	1500	60	18,6	400,0	5,0	2,0	24000	833,3	3/4"	0,41	6	1360,00	3,00
CONFORTO EQUIPE	57,5	Piso-teto	CFEB20C0	-	G4	FC-58	2290	-	-	600,0	3,7	4,0	48000	834,8	3/4"	0,60	-	72,00	-
SUITE ENF. ALTO RISCO 01	21,1	Hi-wall	FWH0062NF0AL	-	G4	FC-59	976	-	-	100,0	1,7	1,4	16600	786,7	3/4"	0,24	-	38,00	-
SUITE ENF. ALTO RISCO 02	21,1	Hi-wall	FWH0062NF0AL	-	G4	FC-60	976	-	-	100,0	1,7	1,4	16600	786,7	3/4"	0,24	-	38,00	-
SUITE ENF. ALTO RISCO 03	21,1	Hi-wall	FWH0062NF0AL	-	G4	FC-61	976	-	-	100,0	1,7	1,4	16600	786,7	3/4"	0,24	-	38,00	-
SUITE ENF. ALTO RISCO 04	21,1	Hi-wall	FWH0062NF0AL	-	G4	FC-62	976	-	-	100,0	1,7	1,4	16600	786,7	3/4"	0,24	-	38,00	-
SUITE ENF. ALTO RISCO 05	21,1	Hi-wall	FWH0062NF0AL	-	G4	FC-63	976	-	-	100,0	1,7	1,4	16600	786,7	3/4"	0,24	-	38,00	-
SUITE ENF. ALTO RISCO 06	21,1	Hi-wall	FWH0062NF0AL	-	G4	FC-64	976	-	-	100,0	1,7	1,4	16600	786,7	3/4"	0,24	-	38,00	-
SUITE ENF. ALTO RISCO 07	21,1	Hi-wall	FWH0062NF0AL	-	G4	FC-65	976	-	-	100,0	1,7	1,4	16600	786,7	3/4"	0,24	-	38,00	-
SUITE ENF. ALTO RISCO 08	21,1	Hi-wall	FWH0062NF0AL	-	G4	FC-66	976	-	-	100,0	1,7	1,4	16600	786,7	3/4"	0,24	-	38,00	-
SUITE ENF. ALTO RISCO 09	21,1	Hi-wall	FWH0062NF0AL	-	G4	FC-67	976	-	-	100,0	1,7	1,4	16600	786,7	3/4"	0,24	-	38,00	-
SUITE ENF. ALTO RISCO 10	21,1	Hi-wall	FWH0062NF0AL	-	G4	FC-68	976	-	-	100,0	1,7	1,4	16600	786,7	3/4"	0,24	-	38,00	-
SUITE ENF. ALTO RISCO 11	21,1	Hi-wall	FWH0062NF0AL	-	G4	FC-69	976	-	-	100,0	1,7	1,4	16600	786,7	3/4"	0,24	-	38,00	-
SUITE ENF. ALTO RISCO 12	21,1	Hi-wall	FWH0062NF0AL	-	G4	FC-70	976	-	-	100,0	1,7	1,4	16600	786,7	3/4"	0,24	-	38,00	-
SUITE ENF. ALTO RISCO 13	21,1	Hi-wall	FWH0062NF0AL	-	G4	FC-71	976	-	-	100,0	1,7	1,4	16600	786,7	3/4"	0,24	-	38,00	-
SUITE ENF. ALTO RISCO 14	21,1	Hi-wall	FWH0062NF0AL	-	G4	FC-72	976	-	-	100,0	1,7	1,4	16600	786,7	3/4"	0,24	-		-
SUITE ENF. ALTO RISCO 15	21,1	Hi-wall	FWH0062NF0AL	-	G4	FC-73	976	-	-	100,0	1,7	1,4	16600	786,7	3/4"	0,24	-	38,00	-
SUITE ENF. ALTO RISCO 16	21,1	Hi-wall	FWH0062NF0AL	-	G4	FC-74	976	-	-	100,0	1,7	1,4	16600	786,7	3/4"	0,24	-	38,00	-
SUITE ENF. ALTO RISCO 17	21,1	Hi-wall	FWH0062NF0AL	-	G4	FC-75	976	-	-	100,0	1,7	1,4	16600	786,7	3/4"	0,24	-	38,00	-
SUITE ENF. ALTO RISCO 18	21,1	Hi-wall	FWH0062NF0AL	-	G4	FC-76	976	-	-	100,0	1,7	1,4	16600	786,7	3/4"	0,24	-	38,00	-
SUITE ENF. ALTO RISCO 19	21,1	Hi-wall	FWH0062NF0AL	-	G4	FC-77	976	-	-	100,0	1,7	1,4	16600	786,7	3/4"	0,24	-	38,00	-
SUITE ENF. ALTO RISCO 20	21,1	Hi-wall	FWH0062NF0AL	-	G4	FC-78	976	-	-	100,0	1,7	1,4	16600	786,7	3/4"	0,24	-	38,00	-
SUITE ENF. ALTO RISCO 21	21,1	Hi-wall	FWH0062NF0AL	-	G4	FC-79	976	-	-	100,0	1,7	1,4	16600	786,7	3/4"	0,24	-	38,00	-
SUITE ENF. ALTO RISCO 22	21,1	Hi-wall	FWH0062NF0AL	-	G4	FC-80	976	-	-	100,0	1,7	1,4	16600	786,7	3/4"	0,24	-	38,00	-
SUITE ENF. ALTO RISCO 23	21,1	Hi-wall	FWH0062NF0AL	-	G4	FC-81	976	-	-	100,0	1,7	1,4	16600	786,7	3/4"	0,24	-	38,00	-
SUITE ENF. ALTO RISCO 24	21,1	Hi-wall	FWH0062NF0AL	-	G4	FC-82	976	-	-	100,0	1,7	1,4	16600	786,7	3/4"	0,24	-	38,00	-
SUITE ISOL. ENF. ALTO RISCO 01	16,9	Built-in	HFCF08R2	G4	-	FC-83	1040	5	22,0	1040,0	22,0	1,5	18000	1065,1	3/4"	0,26	-	135,00	-
SUITE ISOL. ENF. ALTO RISCO 02	16,9	Built-in	HFCF08R2	G4	-	FC-84	1040	5	22,0	1040,0	22,0	1,5	18000	1065,1	3/4"	0,26	-	135,00	
SALA DE SERVIÇOS 2	8,72	Hi-wall	FWH0022NF0AL	-	-	FC-85	490	-	-	-	-	0,9	10100	1158,3	3/4"	0,13	-	12,00	-
SUITE ALCON 1	21,1	Hi-wall	FWH0062NF0AL	-	G4	FC-86	976	-	-	100,0	1,7	1,4	16600	786,7	3/4"	0,24	-	38,00	-
SUITE ALCON 2	21,1	Hi-wall	FWH0062NF0AL	-	G4	FC-87	976	-	-	100,0	1,7	1,4	16600	786,7	3/4"	0,24	-	38,00	-
SUITE ALCON 3	21,1	Hi-wall	FWH0062NF0AL	-	G4	FC-88	976	-	-	100,0	1,7	1,4	16600	786,7	3/4"	0,24	-	38,00	-
SUITE ALCON 4	21,1	Hi-wall	FWH0062NF0AL	-	G4	FC-89	976	-	-	100,0	1,7	1,4	16600	786,7	3/4"	0,24	-	38,00	-
SUITE ALCON 5	21,1	Hi-wall	FWH0062NF0AL	-	G4	FC-90	976	-	-	100,0	1,7	1,4	16600	786,7	3/4"	0,24	-	38,00	-
SUITE ALCON 6	21,1	Hi-wall	FWH0062NF0AL	-	G4	FC-91	976	-	-	100,0	1,7	1,4	16600	786,7	3/4"	0,24	-	38,00	-
SUITE ALCON 7	21,1	Hi-wall	FWH0062NF0AL	-	G4	FC-92	976	-	-	100,0	1,7	1,4	16600	786,7	3/4"	0,24	-	38,00	-
SUITE ALCON 8	21,1	Hi-wall	FWH0062NF0AL	-	G4	FC-93	976	-	-	100,0	1,7	1,4	16600	786,7	3/4"	0,24	-	38,00	-
SUITE ALCON 9	21,1	Hi-wall	FWH0062NF0AL	-	G4	FC-94	976	-	-	100,0	1,7	1,4	16600	786,7	3/4"	0,24	-	38,00	-
SUITE ALCON 10	21,1	Hi-wall	FWH0062NF0AL	-	G4	FC-95	976	-	-	100,0	1,7	1,4	16600	786,7	3/4"	0,24	-	38,00	-
SUITE ALCON 11	21,1	Hi-wall	FWH0062NF0AL	-	G4	FC-96	976	-	-	100,0	1,7	1,4	16600	786,7	3/4"	0,24	-	38,00	-
SUITE ALCON 12	21,1	Hi-wall	FWH0062NF0AL	-	G4	FC-97	976	-	-	100,0	1,7	1,4	16600	786,7	3/4"	0,24	-	38,00	-
SUITE ALCON 13	21,1	Hi-wall	FWH0062NF0AL	-	G4	FC-98	976	-	-	100,0	1,7	1,4	16600	786,7	3/4"	0,24	-	38,00	-
SUITE ALCON 14	21,1	Hi-wall	FWH0062NF0AL	-	G4	FC-99	976	-	-	100,0	1,7	1,4	16600	786,7	3/4"	0,24	-	38,00	-
SUITE ALCON 15	21,1	Hi-wall	FWH0062NF0AL	-	G4	FC-100	976	-	-	100,0	1,7	1,4	16600	786,7	3/4"	0,24	-	38,00	-
SUITE ALCON 16	21,1	Hi-wall	FWH0062NF0AL	-	G4	FC-101	976	-	-	100,0	1,7	1,4	16600	786,7	3/4"	0,24	-	38,00	-
SUITE ALCON 17	21,1	Hi-wall	FWH0062NF0AL	-	G4	FC-102	976	-	-	100,0	1,7	1,4	16600	786,7	3/4"	0,24	-	38,00	-

SUITE ALCON 18	21,1	Hi-wall	FWH0062NFOAL	-	G4	FC-103	976	-	-	100,0	1,7	1,4	16600	786,7	3/4"	0,24	-	38,00	-
SUITE ALCON 19	21,1	Hi-wall	FWH0062NFOAL	-	G4	FC-104	976	-	-	100,0	1,7	1,4	16600	786,7	3/4"	0,24	-	38,00	-
SUITE ALCON 20	21,1	Hi-wall	FWH0062NFOAL	-	G4	FC-105	976	-	-	100,0	1,7	1,4	16600	786,7	3/4"	0,24	-	38,00	-
SUITE ALCON 21	21,1	Hi-wall	FWH0062NFOAL	-	G4	FC-106	976	-	-	100,0	1,7	1,4	16600	786,7	3/4"	0,24	-	38,00	-
SUITE ALCON 22	21,1	Hi-wall	FWH0062NFOAL	-	G4	FC-107	976	-	-	100,0	1,7	1,4	16600	786,7	3/4"	0,24	-	38,00	-
SUITE ALCON 23	21,1	Hi-wall	FWH0062NFOAL	-	G4	FC-108	976	-	-	100,0	1,7	1,4	16600	786,7	3/4"	0,24	-	38,00	-
SUITE ALCON 24	21,1	Hi-wall	FWH0062NFOAL	-	G4	FC-109	976	-	-	100,0	1,7	1,4	16600	786,7	3/4"	0,24	-	38,00	-
SUITE ISOL. ENF. ALTO RISCO 01	16,9	Built-in	HFCF08R2	G4	-	FC-110	1040	5	22,0	1040,0	22,0	1,5	18000	1065,1	3/4"	0,26	-	135,00	-
SUITE ISOL. ENF. ALTO RISCO 02	16,9	Built-in	HFCF08R2	G4	-	FC-111	1040	5	22,0	1040,0	22,0	1,5	18000	1065,1	3/4"	0,26	-	135,00	
GUARDA DE EQUIPAMENTOS 02	12,2	Hi-wall	FWH0022NFOAL	-	-	FC-112	490	-	-	-	-	0,9	10100	827,9	3/4"	0,13	-	12,00	-
SALA DE REUNIÕES 1	9,5	Hi-wall	FWH0022NFOAL	-	-	FC-113	490	-	-	150,0	5,6	0,9	10100	1063,2	3/4"	0,13	-	12,00	-
SALA MULTIPROFISSIONAL	10,6	Hi-wall	FWH0032NFOAL	-	G4	FC-114	585	-	-	150,0	5,1	1,0	11550	1089,6	3/4"	0,14	-	12,00	-
DORMITÓRIO 01	12,9	Hi-wall	FWH0022NFOAL	-	G4	FC-115	490	-	-	-	-	0,9	10100	782,9	3/4"	0,13	-	12,00	-
DORMITÓRIO 02	12,9	Hi-wall	FWH0022NFOAL	-	G4	FC-116	490	-	-	-	-	0,9	10100	782,9	3/4"	0,13	-	12,00	-
DORMITÓRIO 03	12,9	Hi-wall	FWH0022NFOAL	-	G4	FC-117	490	-	-	-	-	0,9	10100	782,9	3/4"	0,13	-	12,00	-
DORMITÓRIO 04	12,9	Hi-wall	FWH0022NFOAL	-	G4	FC-118	490	-	-	-	-	0,9	10100	782,9	3/4"	0,13	-	12,00	-
DORMITÓRIO 05	12,9	Hi-wall	FWH0022NFOAL	-	G4	FC-119	490	-	-	-	-	0,9	10100	782,9	3/4"	0,13	-	12,00	-
DORMITÓRIO 06	12,9	Hi-wall	FWH0022NFOAL	-	G4	FC-120	490	-	-	-	-	0,9	10100	782,9	3/4"	0,13	-	12,00	-
DORMITÓRIO 07	12,9	Hi-wall	FWH0022NFOAL	-	G4	FC-121	490	-	-	-	-	0,9	10100	782,9	3/4"	0,13	-	12,00	-
DORMITÓRIO 08	12,9	Hi-wall	FWH0022NFOAL	-	G4	FC-122	490	-	-	-	-	0,9	10100	782,9	3/4"	0,13	-	12,00	-
DORMITÓRIO 09	12,9	Hi-wall	FWH0022NFOAL	-	G4	FC-123	490	-	-	-	-	0,9	10100	782,9	3/4"	0,13	-	12,00	-
DORMITÓRIO 10	12,9	Hi-wall	FWH0022NFOAL	-	G4	FC-124	490	-	-	-	-	0,9	10100	782,9	3/4"	0,13	-	12,00	-
CONSULTÓRIO MULTIPROFISSIONAL	10,8	Hi-wall	FWH0022NFOAL	-	G4	FC-125	490	-	-	100,0	3,3	0,9	10100	935,2	3/4"	0,13	-	12,00	-
SALÃO MULTIUSO	60,1	Piso-teto	CFEB20C0	-	G4	FC-126	2290	-	-	600,0	3,6	4,0	48000	798,7	3/4"	0,60	-	72,00	-
SUÍTE PLANTONISTA	6,5	Hi-wall	FWH0022NFOAL	-	G4	FC-130	490	-	-	100,0	5,5	0,9	10100	1553,8	3/4"	0,13	-	12,00	-
SALA DE ESTAR	18,3	Hi-wall	FWH0062NFOAL	-	G4	FC-128	976		-	150,0	2,9	1,4	16600	907,1	3/4"	0,24	-	38,00	-
RECEPÇÃO E ESPERA AMBULATÓRIO	32,8	Built-in	HFCF10R2	G4	-	FC-129	1700	5	18,5	400,0	4,4	2,5	30000	914,6	3/4"	0,45	-	242,00	-
COSULTÓRIO AMBULATÓRIO 01	9,2	Hi-wall	FWH0022NFOAL	-	G4	FC-130	490	-	-	100,0	3,9	0,9	10100	1097,8	3/4"	0,13	-	12,00	-
COSULTÓRIO AMBULATÓRIO 02	9,2	Hi-wall	FWH0022NFOAL	-	G4	FC-131	490	-	-	100,0	3,9	0,9	10100	1097,8	3/4"	0,13	-	12,00	-
COSULTÓRIO AMBULATÓRIO 03	10,2	Hi-wall	FWH0022NFOAL	-	G4	FC-132	490	-	-	100,0	3,5	0,9	10100	990,2	3/4"	0,13	-	12,00	-
COSULTÓRIO AMBULATÓRIO 04	10,2	Hi-wall	FWH0022NFOAL	-	G4	FC-133	490	-	-	100,0	3,5	0,9	10100	990,2	3/4"	0,13	-	12,00	-
COPA 9	6,3	Hi-wall	FWH0022NFOAL	-	G4	FC-134	490	-	-	100,0	5,7	0,9	10100	1603,2	3/4"	0,13	-	12,00	-
SUÍTE CPN 01	23,6	MODULAR	WL 02 - TRANE	G4 + F8		FC-135	1250	60	18,9	150,0	2,3	2,0	24000	1016,9	3/4"	0,41	6	1360,00	3,00
SUÍTE CPN 02	23,6	MODULAR	WL 02 - TRANE	G4 + F8		FC-136	1250	60	18,9	150,0	2,3	2,0	24000	1016,9	3/4"	0,41	6	1360,00	3,00
SUÍTE CPN 03	23,6	MODULAR	WL 02 - TRANE	G4 + F8		FC-137	1250	60	18,9	150,0	2,3	2,0	24000	1016,9	3/4"	0,41	6	1360,00	3,00
SUÍTE CPN 04	23,6	MODULAR	WL 02 - TRANE	G4 + F8		FC-138	1250	60	18,9	150,0	2,3	2,0	24000	1016,9	3/4"	0,41	6	1360,00	3,00
SUÍTE CPN 05	23,6	MODULAR	WL 02 - TRANE	G4 + F8		FC-139	1250	60	18,9	150,0	2,3	2,0	24000	1016,9	3/4"	0,41	6	1360,00	3,00
ACOLHIMENTO E EXAMES	15,8	Hi-wall	FWH0062NFOAL		G4	FC-140	976		-	150,0	3,4	1,4	16600	1050,6	3/4"	0,24	-	38,00	-
GUARDA EQUIPAMENTOS 1	12	Hi-wall	FWH0032NFOAL	-	G4	FC-141	585	-	-	-	-	1,0	11550	962,5	3/4"	0,14	-	12,00	-
SUÍTE PLANTONISTA (CPN)	9,9	Hi-wall	FWH0022NFOAL	-	G4	FC-142	490	-	-	-	-	0,9	10100	1020,2	3/4"	0,13	-	12,00	-
SUÍTE PPP 01	21,1	Built-in	HFCF08R2	G4	-	FC-143	1040	5	17,6	150,0	2,5	1,5	18000	853,1	3/4"	0,26	-	135,00	-
SUÍTE PPP 02	21,1	Built-in	HFCF08R2	G4	-	FC-144	1040	5	17,6	150,0	2,5	1,5	18000	853,1	3/4"	0,26	-	135,00	-
SUÍTE PPP 03	21,1	Built-in	HFCF08R2	G4	-	FC-145	1040	5	17,6	150,0	2,5	1,5	18000	853,1	3/4"	0,26	-	135,00	-
SUÍTE PPP 04	21,1	Built-in	HFCF08R2	G4	-	FC-146	1040	5	17,6	150,0	2,5	1,5	18000	853,1	3/4"	0,26	-	135,00	-
SUÍTE PPP 05	21,1	Built-in	HFCF08R2	G4	-	FC-147	1040	5	17,6	150,0	2,5	1,5	18000	853,1	3/4"	0,26	-	135,00	-
SUÍTE PPP 06	21,1	Built-in	HFCF08R2	G4	-	FC-148	1040	5	17,6	150,0	2,5	1,5	18000	853,1	3/4"	0,26	-	135,00	-
SUÍTE PPP 07	21,1	Built-in	HFCF08R2	G4	-	FC-149	1040	5	17,6	150,0	2,5	1,5	18000	853,1	3/4"	0,26	-	135,00	-
SUÍTE PPP 08	21,1	Built-in	HFCF08R2	G4	-	FC-150	1040	5	17,6	150,0	2,5	1,5	18000	853,1	3/4"	0,26	-	135,00	-
SUÍTE PPP 09	21,1	Built-in	HFCF08R2	G4	-	FC-151	1040	5	17,6	150,0	2,5	1,5	18000	853,1	3/4"	0,26	-	135,00	-
SUÍTE PPP 10	21,1	Built-in	HFCF08R2	G4	-	FC-152	1040	5	17,6	150,0	2,5	1,5	18000	853,1	3/4"	0,26	-	135,00	-
RECEPÇÃO BANCO DE LEITE	15,7	Hi-wall	FWH0062NFOAL		G4	FC-153	976		-	150,0	3,4	1,4	16600	1057,3	3/4"	0,24	-	38,00	-
LACTÁRIO (PRODUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO) - 04 AMBIENTES	49,74	MODULAR	WL 04 - TRANE	G4 + F8	-	FC-154	2800	70	20,1	500,0	3,6	4,0	48000	965,0	1"	0,60	4	2720,00	6,00
SUÍTE PLANTONISTA 01	9,1	Hi-wall	FWH0022NFOAL	-	G4	FC-155	490	-	-		0,0	0,9	10100	1109,9	3/4"	0,13	-	12,00	-
SUÍTE PLANTONISTA 02	9,1	Hi-wall	FWH0022NFOAL	-	G4	FC-156	490	-	-		0,0	0,9	10100	1109,9	3/4"	0,13	-	12,00	-
SUÍTE PLANTONISTA 03	9,2	Hi-wall	FWH0022NFOAL	-	G4	FC-157	490	-	-		0,0	0,9	10100	1097,8	3/4"	0,13	-	12,00	-
CORREDOR E AMBIENTES DIVERSOS	141,52	MODULAR	WL 17 - TRANE	G4 + F8	-	FC-158	12200	70	30,8	2200,0	5,6	17,0	204000	1441,5	2"	3,20	6	10190,00	12,00
SALA CIRÚRGICA 01	36	MODULAR	WL 06 - TRANE	G4 + F8 + H13	-	FC-159	3600	100	35,7	900,0	8,9	6,0	72000	2000,0	1.1/4"	1,01	6	4076,00	6,00
SALA CIRÚRGICA 02	36	MODULAR	WL 06 - TRANE	G4 + F8 + H13	-	FC-160	3600	100	35,7	900,0	8,9	6,0	72000	2000,0	1.1/4"	1,01	6	4076,00	6,00
SALA CIRÚRGICA 03	36	MODULAR	WL 06 - TRANE	G4 + F8 + H13	-	FC-161	3600	100	35,7	900,0	8,9	6,0	72000	2000,0	1.1/4"	1,01	6	4076,00	6,00
SALA CIRÚRGICA 04	61,1	MODULAR	WL 08 - TRANE	G4 + F8 + H13	-	FC-162	5200	110	30,4	1400,0	8,2	8,0	96000	1571,2	1.1/2"	1,60	6	6793,48	9,00
RPA	60,6	MODULAR	WL 06 - TRANE	G4 + F8	-	FC-163	4500	70	26,5	800,0	4,7	6,0	72000	1188,1	1.1/4"	1,01	6	4076,00	6,00
CONFORTO FAMÍLIA	36,3	Piso-teto	CFEB14C0	-	G4	FC-164	1700	-	-	500,0	4,9	3,0	36000	991,7	3/4"	0,48	-	61,00	-
GUARDA VOLUMES	6,5	Hi-wall	FWH0022NFOAL	-	G4	FC-165	490	-	-	100,0	5,5	0,9	10100	1553,8	3/4"	0,13	-	12,00	-
ESPERA RESULTADO EXAMES	20,9	Hi-wall	FWH0062NFOAL	-	G4	FC-166	976	-	-	150,0	2,6	1,4	16600	794,3	3/4"	0,24	-	38,00	-
SALA DE AULA 1	19	Hi-wall	FWH0062NFOAL	-	G4	FC-167	976	-	-	150,0	2,8	1,4	16600	873,7	3/4"	0,24	-	38,00	-
SALA DE AULA 2	14	Hi-wall	FWH0062NFOAL	-	G4	FC-168	976	-	-	150,0	3,8	1,4	16600	1185,7	3/4"	0,24	-	38,00	-
TELESAÚDE 1	16,9	Hi-wall	FWH0062NFOAL	-	G4	FC-169	976	-	-	150,0	3,2	1,4	16600	982,2	3/4"	0,24	-	38,00	-
TELESAÚDE 2	16,9	Hi-wall	FWH0062NFOAL	-	G4	FC-170	976	-	-	150,0	3,2	1,4	16600	982,2	3/4"	0,24	-	38,00	-
SALA TI / RACK	17,3	Piso-teto	CFEB10C0	-	G4	FC-171	1360	-	-	300,0	6,2	2,0	24000	1387,3	3/4"	0,32	-	80,00	-
MONITORAMENTO	10,5	Hi-wall	FWH0042NFOAL	-	G4	FC-172	830	-	-	100,0	3,4	1,1	13000	1238,1	3/4"	0,19	-	34,00	-
SALA DE AULA / MULTIUSO	96	Piso-teto	CFEB20C0	-	G4	FC-173	2290	-	-	600,0	4,5	4,0	48000	1000,0	3/4"	0,60	-	72,00	-
		Piso-teto	CFEB20C0	-	G4	FC-174	2290	-	-	600,0		4,0	48000		3/4"	0,60	-	72,00	-
BIBLIOTECA	50,4	Piso-teto	CFEB20C0	-	G4	FC-175	2290	-	-	600,0	4,3	4,0	48000	952,4	3/4"	0,60	-	72,00	-
FATURAMENTO	36,7	Piso-teto	CFEB12C0	-	G4	FC-176	1485	-	-	300,0	2,9	2,5	30000	817,4	3/4"	0,42	-	110,00	-
ADMINISTRAÇÃO	32,8	Piso-teto	CFEB12C0	-	G4	FC-177	1485	-	-	300,0	3,3	2,5	30000	914,6	3/4"	0,42	-	110,00	-
SALA MULTIUSO 1	11,3	Hi-wall	FWH0032NFOAL	-	G4	FC-178	585	-	-	150,0	4,7	1,0	11550	1022,1	3/4"	0,14	-	12,00	-
SALA MULTIUSO 2	11,3	Hi-wall	FWH0032NFOAL	-	G4	FC-179	585	-	-	150,0	4,7	1,0	11550	1022,1	3/4"	0,14	-	12,00	-
COORDENAÇÃO ENF.	11,3	Hi-wall	FWH0032NFOAL	-	G4	FC-180	585	-	-	150,0	4,7	1,0	11550	1022,1	3/4"	0,14	-	12,00	-
SALA DIREÇÃO	22,4	Piso-teto	CFEB08C0	-	G4	FC-181	1020	-	-	200,0	3,2	1,5	18000	803,6	3/4"	0,21	-	65,00	-
SALA REUNIÕES 2	27,7	Piso-teto	CFEB10C0	-	G4	FC-182	1360	-	-	300,0	3,9	2,0	24000	866,4	3/4"	0,32	-	80,00	-
COORDENAÇÃO 01	15	Hi-wall	FWH0062NFOAL	-	G4	FC-183	976	-	-	150,0	3,6	1,4	16600	1106,7	3/4"	0,24	-	38,00	-
COORDENAÇÃO 02	15	Hi-wall	FWH0062NFOAL	-	G4	FC-184	976	-	-	150,0	3,6	1,4	16600	1106,7	3/4"	0,24	-	38,00	-
PRODUÇÃO DIETAS COZINHA (6 AMBIENTES)	36,68	MODULAR	WL 03 - TRANE	G4	-	FC-185	2400	40	23,2	750,0	7,3	3,0	36000	976,1	1"	0,50	6	1358,70	-
NUTRICIONISTA	9,1	Hi-wall	FWH0022NFOAL	-	G4	FC-186	490	-	-	100,0	3,9	0,9	10100	1109,9	3/4"	0,13	-	12,00	-
FARMÁCIA	60,77	MODULAR	WL 06 - TRANE	G4 + F9	-	FC-187	4200	70	24,7	800,0	4,7	6,0	72000	1184,8	1.1/4"	0,90	4	1360,00	6,00
CAF	30,7	Piso-teto	CFEB12C0	-	G4	FC-188	1485	-	-	300,0	3,5	2,5	30000	977,2	3/4"	0,42	-	110,00	-
ALMOXARIFADO	51,5	Piso-teto	CFEB20C0	-	G4	FC-189	2290	-	-	600,0	4,2	4,0	48000	932,0	3/4"	0,60	-	72,00	-
CAPELA ECUMÊNICA	23,8	Piso-teto	CFEB08C0	-	G4	FC-190	1020	-	-	200,0	3,0	1,5	18000	756,3	3/4"	0,21	-	65,00	-
AREA DE SERVIÇOS E PRESCRIÇÃO PPP	9,9	Hi-wall	FWH0022NFOAL	-	G4	FC-191	490	-	-	100,0	3,6	0,9	10100	1020,2	3/4"	0,13	-	12,00	-
ACOLHIMENTO ACOMPANHANTES PPP	7,12	Hi-wall	FWH0022NFOAL	-	G4	FC-192	490	-	-	100,0	5,0	0,9	10100	1418,5	3/4"	0,13	-	12,00	-
NECROTÉRIO	18	Hi-wall	FWH0062NFOAL	-	G4	FC-193	976	-	-	150,0	3,0	1,4	16600	922,2	3/4"	0,24	-	38,00	-
												418,8				71,20		134349,17	210,00

EQUIPAMENTO	CAP. (TR)	P. E. (KW)
CHILLER AQUASNAP 30RSB175 - CARRIER	159,3	**186,7**
CHILLER AQUASNAP 30RSB175 - CARRIER	159,3	**186,7**
CHILLER AQUASNAP 30RSB175 - CARRIER	159,3	**186,7**
BOMBAS DE AG 125-080-315 MEGANORM KSB		**42**
TOTAL CAG		**602,1**

BOMBA KSB MEGANORM 125-080-315 - 1750RPM
VAZÃO: 128 M³/H
A.M.: 45 M
ROTOR: Ø311MM
P. ELETRICA: 21 KW
QUANTIDADE: 03 UNIDADES
APENAS 02 FUNCIONANDO E 01 RESERVA

Tabela 2 - Equipamentos da Maternidade.

EXAUSTORES				
LOCAL	TAG	VAZ. (M³/H)	P. EST. (MMCA)	POT (KW)
EXAUSTOR ESPERA	EX-01	14700	40	2,2
ISOLAMENTO	EX-02	1500	80	0,55
OBSERVAÇÃO E EXPECTAÇÃO PS	EX-03	1400	70	0,55
IMAGEM	EX-04	300	25	0,2
COZINHA E ENTERAL	EX-05	1950	75	0,75
VESTIÁRIOS SERVIÇOS	EX-06	1700	45	0,4
CME (EXPURGO)	EX-07	3400	55	0,75
CME (PREPARO)	EX-08	550	40	0,2
HEMATOLOGIA	EX-09	700	45	0,2
ISOLAMENTO UTI	EX-10	2600	80	1,1
BANHEIROS UTI ADULTO	EX-11	200	25	0,2
UTI CORREDOR GERAL E VESTIÁRIOS	EX-12	2900	60	0,75
ISOLAMNTO 01 UTI NEO	EX-13	1600	80	0,55
ISOLAMNTO 02 UTI NEO	EX-14	1600	80	0,55
ISOLAMNTO 01 UCINCO	EX-15	1600	80	0,55
ISOLAMNTO 02 UCINCO	EX-16	1600	80	0,55
CANGURU	EX-17	500	45	0,2
ENFERMARIA ALTO RISCO	EX-18	1900	70	0,55
ENFERMARIA ALCOM	EX-19	1800	70	0,55
ALOJAMENTO / DORMITÓRIOS	EX-20	1200	55	0,4
AMBULATÓRIO	EX-21	400	45	0,2
CPN	EX-22	900	50	0,2
PPP	EX-23	1100	60	0,4
BANCO DE LEITE	EX-24	700	50	0,2
CENTRO CIRÚRGICO	EX-25	2000	55	0,55
ADM TÉRREO	EX-26	2000	60	0,55
ADM SUPERIOR	EX-27	500	65	0,2

Tabela 3 - Exaustores da Maternidade

CAIXAS DE VENTILAÇÃO				
LOCAL	TAG	VAZ. (M³/H)	P. EST. (MMCA)	POT (KW)
OBSERVAÇÃO E EXPECTAÇÃO PS	CX-01	2100	70	0,75
IMAGEM	CX-02	600	55	0,2
UTI E CME	CX-03	850	80	0,55
ENFERMARIA ALTO RISCO	CX-04	3050	80	1,1
ENFERMARIA ALCOM	CX-05	2600	80	1,1
ALOJAMENTO / DORMITÓRIOS	CX-06	2000	60	0,55
AMBULATÓRIO	CX-07	1000	45	0,2
CPN	CX-08	900	45	0,2
PPP	CX-09	1500	60	0,55
ADM TÉRREO	CX-10	850	60	0,37
ADM SUPERIOR	CX-11	4500	50	1,1

Tabela 4 - Caixa de Ventilação Maternidade.

LISTA DE MATERIAIS MATERNIDADE

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
1	DIFUSOR DE INSUFLAÇÃO EM ALUMÍNIO TAM. 15"X15" C/ REGISTRO - REF. DI-41 - TROX	UN	53
2	DIFUSOR DE INSUFLAÇÃO EM ALUMÍNIO TAM. 12"X12" C/ REGISTRO - REF. DI-41 - TROX	UN	43
3	DIFUSOR DE INSUFLAÇÃO EM ALUMÍNIO TAM. 9"X9" C/ REGISTRO - REF. DI-41 - TROX	UN	32
4	DIFUSOR DE INSUFLAÇÃO EM ALUMÍNIO TAM. 6"X6" C/ REGISTRO - REF. DI-41 - TROX	UN	5
5	DIFUSOR DE INSUFLAÇÃO EM ALUMÍNIO 02 VIAS - TAM. 9"X9" C/ REGISTRO - REF. DI-21 - TROX	UN	4
6	GRELHA DE RETORNO OU EXAUSTÃO EM ALUMÍNIO RNH 300 X 200 C/ REGISTRO - REF. TROX	UN	42
7	GRELHA DE INSUFLAÇÃO EM ALUMÍNIO TAM. 525X225 C/ REGISTRO - REF. VAT TROX	UN	4
8	GRELHA DE INSUFLAÇÃO EM ALUMÍNIO TAM. 825X225 C/ REGISTRO - REF. VAT TROX	UN	8
9	GRELHA DE RETORNO OU EXAUSTÃO EM ALUMÍNIO RNH 1.200 X 400 C/ REGISTRO - REF. TROX	UN	28
10	GRELHA DE RETORNO OU EXAUSTÃO EM ALUMÍNIO RNH 900 X 300 C/ REGISTRO - REF. TROX	UN	27
11	GRELHA DE RETORNO OU EXAUSTÃO EM ALUMÍNIO RNH 1.200 X 500 C/ REGISTRO - REF. TROX	UN	1
12	GRELHA DE RETORNO OU EXAUSTÃO EM ALUMÍNIO RNH 600 X 300 C/ REGISTRO - REF. TROX	UN	20
13	GRELHA DE RETORNO OU EXAUSTÃO EM ALUMÍNIO RNH 500 X 300 C/ REGISTRO - REF. TROX	UN	2
14	GRELHA DE RETORNO OU EXAUSTÃO EM ALUMÍNIO RNH 400 X 200 C/ REGISTRO - REF. TROX	UN	19
15	DIFUSOR LINEAR HOSPITALAR PARA FLUXO LAMINAR - DIMENSÕES (3600X2300) - VAZÕES INDICADA NA PLANTA. REF. TROX MOD. ICLF	UN	4
16	DIFUSOR UNIDIRECIONAL DE PLACAS PERFURADAS PARA FLUXO LAMINAR COM DIMENSÕES(1140X660) - VAZÕES INDICADA NA PLANTA. REF. TROX MOD. ICLF	UN	8
17	DIFUSOR RENOVAÇÃO E EXAUSTÃO KVR 150 - REF. MULTIVAC	UN	214
18	VENEZIANA INDEVASÁVEL PARA PORTA EM ALUMINIO - 300x200 - REF. TROX	UN	143
19	VENEZIANA INDEVASÁVEL PARA PORTA EM ALUMINIO - 400x300 - REF. TROX	UN	26
20	DAMPER LAMINAS OPOSTAS P/ REGULAGEM DE VAZAO 400X300mm - REF. TROX	UN	1
21	DAMPER LAMINAS OPOSTAS P/ REGULAGEM DE VAZAO 900X400mm - REF. TROX	UN	2
22	DAMPER LAMINAS OPOSTAS P/ REGULAGEM DE VAZAO 600X350mm - REF. TROX	UN	4
23	DAMPER LAMINAS OPOSTAS P/ REGULAGEM DE VAZAO 1000X300mm - REF. TROX	UN	1
24	DAMPER LAMINAS OPOSTAS P/ REGULAGEM DE VAZAO 750X200mm - REF. TROX	UN	1
25	DAMPER LAMINAS OPOSTAS P/ REGULAGEM DE VAZAO 350X150mm - REF. TROX	UN	3
26	DAMPER LAMINAS OPOSTAS P/ REGULAGEM DE VAZAO 500X200mm - REF. TROX	UN	1
27	DAMPER LAMINAS OPOSTAS P/ REGULAGEM DE VAZAO 650X300mm - REF. TROX	UN	3
28	DAMPER LAMINAS OPOSTAS P/ REGULAGEM DE VAZAO 650X400mm - REF. TROX	UN	1
29	COLARINHO PARA DUTO FLEXIVEL COM REGISTO 6"(150MM) - REF. TROX	UN	12
30	COLARINHO PARA DUTO FLEXIVEL COM REGISTO 12"(300MM) - REF. TROX	UN	6
31	COLARINHO PARA DUTO FLEXIVEL COM REGISTO 10"(250MM) - REF. TROX	UN	4
32	COLARINHO PARA DUTO FLEXIVEL COM REGISTO 8"(200MM) - REF. TROX	UN	15
33	VENEZIANA PARA AR EXTERNO TAE - 1125X525 - C/ FILTRO G4 - REF. TROX	UN	12
34	VENEZIANA PARA AR EXTERNO TAE - 625X325 - C/ FILTRO G4 - REF. TROX	UN	9
35	DUTO AÇO GALVANIZADO #24 PARA DUTOS (AC E VENTILAÇÃO)	KG	13955
36	MANTA EM LA DE VIDRO PARA ISOLAMENTO 25MM	M^2	1530
37	DUTO FLEXIVEL DE ALUMINIO 6" COM ISOLAMENTO TERMO-ACUSTICO	M	353

38	DUTO FLEXIVEL DE ALUMINIO 12" COM ISOLAMENTO TERMO-ACUSTICO	M	75
39	DUTO FLEXIVEL DE ALUMINIO 10" COM ISOLAMENTO TERMO-ACUSTICO	M	25
40	DUTO FLEXIVEL DE ALUMINIO 8" COM ISOLAMENTO TERMO-ACUSTICO	M	92
41	BARRA ROSCADA Ø3/8" x 3000mm	M	6051
42	CHUMBADOR PARABOLT 3/8""	UN	8208
43	PARAFUSO 3/8" X 1.1/2" C/ 02 PORCAS E 02 ARRUELAS 3/8"	UN	8208
44	TUBO AÇO CARBONO SCH40 Ø6" C/ CONEXÕES BISELADO PARA SOLDA	M	122
45	TUBO AÇO CARBONO SCH40 Ø5" C/ CONEXÕES BISELADO PARA SOLDA	M	113
46	TUBO AÇO CARBONO SCH40 Ø4" C/ CONEXÕES BISELADO PARA SOLDA	M	137
47	TUBO AÇO CARBONO SCH40 Ø3.1/2" C/ CONEXÕES BISELADO PARA SOLDA	M	85
48	TUBO AÇO CARBONO SCH40 Ø3" C/ CONEXÕES BISELADO PARA SOLDA	M	198
49	TUBO AÇO GALVANIZADO SCH40 Ø2.1/2" C/ CONEXÕES C/ ROSCA	M	42
50	TUBO AÇO GALVANIZADO SCH40 Ø2" C/ CONEXÕES C/ ROSCA	M	312
51	TUBO AÇO GALVANIZADO SCH40 Ø1.1/2" C/ CONEXÕES C/ ROSCA	M	234
52	TUBO AÇO GALVANIZADO SCH40 Ø1.1/4" C/ CONEXÕES C/ ROSCA	M	265
53	TUBO AÇO GALVANIZADO SCH40 Ø1" C/ CONEXÕES C/ ROSCA	M	542
54	TUBO AÇO GALVANIZADO SCH40 Ø3/4" C/ CONEXÕES C/ ROSCA	M	1386
55	TUBO DE ISOLAMENTO CLASSE R - Ø4" - REF. ARMAFLEX	M	137
56	TUBO DE ISOLAMENTO CLASSE R - Ø3.1/2" - REF. ARMAFLEX	M	85
57	TUBO DE ISOLAMENTO CLASSE R - Ø3" - REF. ARMAFLEX	M	198
58	TUBO DE ISOLAMENTO CLASSE R - Ø2.1/2" - REF. ARMAFLEX	M	42
59	TUBO DE ISOLAMENTO CLASSE R - Ø2" - REF. ARMAFLEX	M	312
60	TUBO DE ISOLAMENTO CLASSE R - Ø1.1/2" - REF. ARMAFLEX	M	234
61	TUBO DE ISOLAMENTO CLASSE R - Ø1.1/4" - REF. ARMAFLEX	M	265
62	TUBO DE ISOLAMENTO CLASSE R - Ø1" - REF. ARMAFLEX	M	542
63	TUBO DE ISOLAMENTO CLASSE R - Ø3/4" - REF. ARMAFLEX	M	1386
64	VÁLVULA DE 2 VIAS MOTORIZADA PROPORCIONAL INDEPENDENTE DE PRESSÃO (BALANCEADORA AUTOMÁTICA) - ROSCA BSP Ø 2.1/2"	UN	1
65	VÁLVULA DE 2 VIAS MOTORIZADA PROPORCIONAL INDEPENDENTE DE PRESSÃO (BALANCEADORA AUTOMÁTICA) - ROSCA BSP Ø 2"	UN	4
66	VÁLVULA DE 2 VIAS MOTORIZADA PROPORCIONAL INDEPENDENTE DE PRESSÃO (BALANCEADORA AUTOMÁTICA) - ROSCA BSP Ø 1.1/2"	UN	2
67	VÁLVULA DE 2 VIAS MOTORIZADA PROPORCIONAL INDEPENDENTE DE PRESSÃO (BALANCEADORA AUTOMÁTICA) - ROSCA BSP Ø 1.1/4"	UN	6
68	VÁLVULA DE 2 VIAS MOTORIZADA PROPORCIONAL INDEPENDENTE DE PRESSÃO (BALANCEADORA AUTOMÁTICA) - ROSCA BSP Ø 1"	UN	12
69	VÁLVULA DE 2 VIAS MOTORIZADA PROPORCIONAL INDEPENDENTE DE PRESSÃO (BALANCEADORA AUTOMÁTICA) - ROSCA BSP Ø 3/4"	UN	14
70	VÁLVULA DE 2 VIAS MOTORIZADA ON/OFF - ROSCA BSP Ø 3/4" P/ FANCOLETES	UN	153
71	VÁLVULA DE ESFERA TRIPARTIDA EM BRONZE, COM MIOLO EM AÇO INOX E SEDE EM TEFLON, ROSCA BSP Ø 2.1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO		2
72	VÁLVULA DE ESFERA TRIPARTIDA EM BRONZE, COM MIOLO EM AÇO INOX E SEDE EM TEFLON, ROSCA BSP Ø 2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	8
73	VÁLVULA DE ESFERA TRIPARTIDA EM BRONZE, COM MIOLO EM AÇO INOX E SEDE EM TEFLON, ROSCA BSP Ø 1.1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	4
74	VÁLVULA DE ESFERA TRIPARTIDA EM BRONZE, COM MIOLO EM AÇO INOX E SEDE EM TEFLON, ROSCA BSP Ø 1.1/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	12
75	VÁLVULA DE ESFERA TRIPARTIDA EM BRONZE, COM MIOLO EM AÇO INOX E SEDE EM TEFLON, ROSCA BSP Ø 1" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	24
76	VÁLVULA DE ESFERA TRIPARTIDA EM BRONZE, COM MIOLO EM AÇO INOX E SEDE EM TEFLON, ROSCA BSP Ø 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	334
77	FILTRO Y EM BRONZE, COM ROSCA BSP Ø 2.1/2"	UN	1
78	FILTRO Y EM BRONZE, COM ROSCA BSP Ø 2"	UN	4
79	FILTRO Y EM BRONZE, COM ROSCA BSP Ø 1.1/2"	UN	2
80	FILTRO Y EM BRONZE, COM ROSCA BSP Ø 1.1/4"	UN	6
81	FILTRO Y EM BRONZE, COM ROSCA BSP Ø 1"	UN	12
82	FILTRO Y EM BRONZE, COM ROSCA BSP Ø 3/4"	UN	167
83	MANÔMETRO TIPO BOURBON, EM AÇO ESTAMPADO E PINTADO Ø 4", TIPO RETO, ROSCA BSP Ø 1/2" - ESCALA DE 0 A 7KG/CM²	UN	78
84	TERMÔMETRO TIPO CAPELA, CAIXA EM LATÃO, ROSCA BSP Ø 1/2" E CAPILAR DE VIDRO - ESCALA DE -10º A 60ºC	UN	78

84	TERMÔMETRO TIPO CAPELA, CAIXA EM LATÃO, ROSCA BSP Ø 1/2" E CAPILAR DE VIDRO - ESCALA DE -10º A 60ºC	UN	78
85	TUBO SIFÃO TIPO TROMBETA PARA MANÔMETRO, EM LATÃO, ROSCA BSP Ø 1/2"	UN	78
86	SUPORTAÇÃO PARA TUBULAÇÃO DE ÁGUA GELADA EM AÇO CARBONO PINTADA E CAMBOTAS EM MADEIRA DE LEI CONFORME DETALHE	CJ	385
87	FOLHA DE ALUMÍNIO 0,7MM PARA PROTEÇÃO DE TUBULAÇÃO DE ÁGUA GELADA EXTERNA À EDIFICAÇÃO	M²	146
88	MANTA TÉRMICA PARA TUBULAÇÕES HIDRÁUICAS (ACIMA DE 4") - ESPESSURA 25 MM	M²	146
89	CAIXA D'AGUA PARA REPOSIÇÃO CHILLER (TANQUE DE EXPANSÃO) - 1.000 LITROS	UN	2

Tabela 5 - Lista de materiais do sistema de climatização da maternidade.

DESCRIÇÃO EQUIPAMENTOS MATERNIDADE

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANT.
1	Resfriador de água gelada do tipo Chiller, com condensação a ar incorpodado, capacidade nominal mínima de 159TR, COP a plena carga de no mínimo 3,0. 07 (sete) Compressores do tipo scroll dispostos em 2 circuitos de refrigeração, com controlador digital, gás refrigerante R-410A, conexões de água de 4", com no mínimo 07 estágios de controle. Tensão elétrica conforme local. Referência: Carrier RSB175	3
2	Bomba centrífuga para água gelada montada em bloco único vazão de 128 m³/h, altura manométrica de 45mca, rotor de Ø311mm, motor elétrico de 21KW e 04 pólos, com todos os acoplamentos, válvulas, filtro Y, manômetros, chave de fluxo acoplada na tubulação de sucção. Referência: KSB-Meganorm 125-080-315	3
3	Condicionador de ar de expansão indireta do tipo fan coil, com módulo de ventilação, módulo serpentia com aquecimento acoplado e módulo caixa de mistura com filtros. Capacidade nominal de 2,0 TR. Serpentina com 06 filas. Aquecimento de 3,0KW em 02 estágios. Filtragem G4+F8. Ventilador tipo Limit Load com vazão de ar de 1.500 m³/h a 60Hz. Pressão Estática de 60mmca. Tensão elétrica conforme local. Referência: Trane WL02	9
4	Condicionador de ar de expansão indireta do tipo fan coil, com módulo de ventilação, módulo serpentia com aquecimento acoplado e módulo caixa de mistura com filtros. Capacidade nominal de 2,0 TR. Serpentina com 06 filas. Aquecimento de 3,0KW em 02 estágios. Filtragem G4+F8. Ventilador tipo Limit Load com vazão de ar de 1.250 m³/h a 60Hz. Pressão Estática de 60mmca. Tensão elétrica conforme local. Referência: Trane WL02	5
5	Condicionador de ar de expansão indireta do tipo fan coil, com módulo de ventilação, módulo serpentia e módulo caixa de mistura com filtros. Capacidade nominal de 3,0 TR. Serpentina com 06 filas. Filtragem G4. Ventilador tipo Limit Load com vazão de ar de 2.400 m³/h a 60Hz. Pressão Estática de 40mmca. Tensão elétrica conforme local. Referência: Trane WL03	1
6	Condicionador de ar de expansão indireta do tipo fan coil, com módulo de ventilação, módulo serpentia com aquecimento acoplado e módulo caixa de mistura com filtros. Capacidade nominal de 3,0 TR. Serpentina com 06 filas. Aquecimento de 3,0KW em 02 estágios. Filtragem G4+F8. Ventilador tipo Limit Load com vazão de ar de 2.000 m³/h a 60Hz. Pressão Estática de 60mmca. Tensão elétrica conforme local. Referência: Trane WL03	1
7	Condicionador de ar de expansão indireta do tipo fan coil, com módulo de ventilação, módulo serpentia com aquecimento acoplado e módulo caixa de mistura com filtros. Capacidade nominal de 3,0 TR. Serpentina com 06 filas. Aquecimento de 3,0KW em 02 estágios. Filtragem G4+F8. Ventilador tipo Limit Load com vazão de ar de 2.400 m³/h a 60Hz. Pressão Estática de 60mmca. Tensão elétrica conforme local. Referência: Trane WL03	3
8	Condicionador de ar de expansão indireta do tipo fan coil, com módulo de ventilação, módulo serpentia com aquecimento acoplado e módulo caixa de mistura com filtros. Capacidade nominal de 3,0 TR. Serpentina com 06 filas. Aquecimento de 3,0KW em 02 estágios. Filtragem G4+F8. Ventilador tipo Limit Load com vazão de ar de 2.400 m³/h a 60Hz. Pressão Estática de 70mmca. Tensão elétrica conforme local. Referência: Trane WL03	2
9	Condicionador de ar de expansão indireta do tipo fan coil, com módulo de ventilação, módulo serpentia com aquecimento acoplado e módulo caixa de mistura com filtros. Capacidade nominal de 4,0 TR. Serpentina com 06 filas. Aquecimento de 6,0KW em 02 estágios. Filtragem G4+F8. Ventilador tipo Limit Load com vazão de ar de 2.800 m³/h a 60Hz. Pressão Estática de 50mmca. Tensão elétrica conforme local. Referência: Trane WL04	1
10	Condicionador de ar de expansão indireta do tipo fan coil, com módulo de ventilação, módulo serpentia com aquecimento acoplado e módulo caixa de mistura com filtros. Capacidade nominal de 4,0 TR. Serpentina com 06 filas. Aquecimento de 6,0KW em 02 estágios. Filtragem G4+F8. Ventilador tipo Limit Load com vazão de ar de 2.800 m³/h a 60Hz. Pressão Estática de 60mmca. Tensão elétrica conforme local. Referência: Trane WL04	4
11	Condicionador de ar de expansão indireta do tipo fan coil, com módulo de ventilação, módulo serpentia com aquecimento acoplado e módulo caixa de mistura com filtros. Capacidade nominal de 6,0 TR. Serpentina com 04 filas. Aquecimento de 6,0KW em 02 estágios. Filtragem G4. Ventilador tipo Limit Load com vazão de ar de 4.200 m³/h a 60Hz. Pressão Estática de 60mmca. Tensão elétrica conforme local. Referência: Trane WL06	1
12	Condicionador de ar de expansão indireta do tipo fan coil, com módulo de ventilação, módulo serpentia com aquecimento acoplado e módulo caixa de mistura com filtros. Capacidade nominal de 6,0 TR. Serpentina com 06 filas. Aquecimento de 6,0KW em 02 estágios. Filtragem G4+F8. Ventilador tipo Limit Load com vazão de ar de 4.200 m³/h a 60Hz. Pressão Estática de 60mmca. Tensão elétrica conforme local. Referência: Trane WL06	2
13	Condicionador de ar de expansão indireta do tipo fan coil, com módulo de ventilação, módulo serpentia com aquecimento acoplado e módulo caixa de mistura com filtros. Capacidade nominal de 6,0 TR. Serpentina com 06 filas. Aquecimento de 6,0KW em 02 estágios. Filtragem G4+F8+H13. Ventilador tipo Limit Load com vazão de ar de 3.600 m³/h a 60Hz. Pressão Estática de 100mmca. Tensão elétrica conforme local. Referência: Trane WL06	3
14	Condicionador de ar de expansão indireta do tipo fan coil, com módulo de ventilação, módulo serpentia com aquecimento acoplado e módulo caixa de mistura com filtros. Capacidade nominal de 8,0 TR. Serpentina com 06 filas. Aquecimento de 9,0KW em 02 estágios. Filtragem G4+F8. Ventilador tipo Limit Load com vazão de ar de 6.000 m³/h a 60Hz. Pressão Estática de 70mmca. Tensão elétrica conforme local. Referência: Trane WL08	1

15	Condicionador de ar de expansão indireta do tipo fan coil, com módulo de ventilação, módulo serpentia com aquecimento acoplado e módulo caixa de mistura com filtros. Capacidade nominal de 8,0 TR. Serpentina com 06 filas. Aquecimento de 6,0KW em 02 estágios. Filtragem G4+F8+H13. Ventilador tipo Limit Load com vazão de ar de 5.200 m³/h a 60Hz. Pressão Estática de 110mmca. Tensão elétrica conforme local. Referência: Trane WL08	1
16	Condicionador de ar de expansão indireta do tipo fan coil, com módulo de ventilação, módulo serpentia com aquecimento acoplado e módulo caixa de mistura com filtros. Capacidade nominal de 12,0 TR. Serpentina com 06 filas. Aquecimento de 12,0KW em 02 estágios. Filtragem G4+F8. Ventilador tipo Limit Load com vazão de ar de 9.000 m³/h a 60Hz. Pressão Estática de 70mmca. Tensão elétrica conforme local. Referência: Trane WL12	2
17	Condicionador de ar de expansão indireta do tipo fan coil, com módulo de ventilação, módulo serpentia com aquecimento acoplado e módulo caixa de mistura com filtros. Capacidade nominal de 17,0 TR. Serpentina com 06 filas. Aquecimento de 12,0KW em 02 estágios. Filtragem G4+F8. Ventilador tipo Limit Load com vazão de ar de 14.600 m³/h a 60Hz. Pressão Estática de 70mmca. Tensão elétrica conforme local. Referência: Trane WL17	2
18	Condicionador de ar de expansão indireta do tipo fan coil, com módulo de ventilação, módulo serpentia com aquecimento acoplado e módulo caixa de mistura com filtros. Capacidade nominal de 25,0 TR. Serpentina com 06 filas. Aquecimento de 18,0KW em 02 estágios. Filtragem G4+F8. Ventilador tipo Limit Load com vazão de ar de 19.000 m³/h a 60Hz. Pressão Estática de 80mmca. Tensão elétrica conforme local. Referência: Trane WL25	1
19	Condicionador de ar de expansão indireta do tipo fancolete hidrônico, modelo Built-in (dutado). Capacidade mínima de 18.000 BTU/h, vazão de água gelada de 0,26 l/min, conexão 3/4", com controle remoto. Tensão elétrica conforme local. Referência: Trane HFCF08R2	14
20	Condicionador de ar de expansão indireta do tipo fancolete hidrônico, modelo Built-in (dutado). Capacidade mínima de 30.000 BTU/h, vazão de água gelada de 0,45 l/min, conexão 3/4", com controle remoto. Tensão elétrica conforme local. Referência: Trane HFCF10R2	1
21	Condicionador de ar de expansão indireta do tipo fancolete hidrônico, modelo hi-wall. Capacidade mínima de 10.000 BTU/h, vazão de água gelada de 0,13 l/min, conexão 3/4", com controle remoto. Tensão elétrica conforme local. Referência: Trane FWH0022NF0AL	42
22	Condicionador de ar de expansão indireta do tipo fancolete hidrônico, modelo hi-wall. Capacidade mínima de 11.500 BTU/h, vazão de água gelada de 0,14 l/min, conexão 3/4", com controle remoto. Tensão elétrica conforme local. Referência: Trane FWH0032NF0AL	13
23	Condicionador de ar de expansão indireta do tipo fancolete hidrônico, modelo hi-wall. Capacidade mínima de 13.000 BTU/h, vazão de água gelada de 0,19 l/min, conexão 3/4", com controle remoto. Tensão elétrica conforme local. Referência: Trane FWH0042NF0AL	6
24	Condicionador de ar de expansão indireta do tipo fancolete hidrônico, modelo hi-wall. Capacidade mínima de 16.600 BTU/h, vazão de água gelada de 0,24 l/min, conexão 3/4", com controle remoto. Tensão elétrica conforme local. Referência: Trane FWH0062NF0AL	60
25	Condicionador de ar de expansão indireta do tipo fancolete hidrônico, modelo piso-teto. Capacidade mínima de 18.000 BTU/h, vazão de água gelada de 0,21 l/min, conexão 3/4", com controle remoto. Tensão elétrica conforme local. Referência: Trane CFEB08C0	3
26	Condicionador de ar de expansão indireta do tipo fancolete hidrônico, modelo piso-teto. Capacidade mínima de 24.000 BTU/h, vazão de água gelada de 0,32 l/min, conexão 3/4", com controle remoto. Tensão elétrica conforme local. Referência: Trane CFEB10C0	3
27	Condicionador de ar de expansão indireta do tipo fancolete hidrônico, modelo piso-teto. Capacidade mínima de 30.000 BTU/h, vazão de água gelada de 0,42 l/min, conexão 3/4", com controle remoto. Tensão elétrica conforme local. Referência: Trane CFEB12C0	3
28	Condicionador de ar de expansão indireta do tipo fancolete hidrônico, modelo piso-teto. Capacidade mínima de 36.000 BTU/h, vazão de água gelada de 0,48 l/min, conexão 3/4", com controle remoto. Tensão elétrica conforme local. Referência: Trane CFEB14C1	2
29	Condicionador de ar de expansão indireta do tipo fancolete hidrônico, modelo piso-teto. Capacidade mínima de 60.000 BTU/h, vazão de água gelada de 0,6 l/min, conexão 3/4", com controle remoto. Tensão elétrica conforme local. Referência: Trane CFEB20C2	6
30	Exaustor Centrífugo com vazão de 200m³/h e P.E. de 25mmca, montado em base única com motor elétrico trifásico de no máximo 0,2 KW e 04 pólos, coxins de borracha, protetor de eixos e correias, tela de descarga, ligações com flange, identificação em placa de aluminio. Referência: BerlinerLuft GTS	1
31	Exaustor Centrífugo com vazão de 300m³/h e P.E. de 25mmca, montado em base única com motor elétrico trifásico de no máximo 0,2 KW e 04 pólos, coxins de borracha, protetor de eixos e correias, tela de descarga, ligações com flange, identificação em placa de aluminio. Referência: BerlinerLuft GTS	1
32	Exaustor Centrífugo com vazão de 400m³/h e P.E. de 45mmca, montado em base única com motor elétrico trifásico de no máximo 0,2 KW e 04 pólos, coxins de borracha, protetor de eixos e correias, tela de descarga, ligações com flange, identificação em placa de aluminio. Referência: BerlinerLuft GTS	1
33	Exaustor Centrífugo com vazão de 500m³/h e P.E. de 45mmca, montado em base única com motor elétrico trifásico de no máximo 0,20 KW e 04 pólos, coxins de borracha, protetor de eixos e correias, tela de descarga, ligações com flange, identificação em placa de aluminio. Referência: BerlinerLuft GTS	1
34	Exaustor Centrífugo com vazão de 500m³/h e P.E. de 65mmca, montado em base única com motor elétrico trifásico de no máximo 0,25 KW e 04 pólos, coxins de borracha, protetor de eixos e correias, tela de descarga, ligações com flange, identificação em placa de aluminio. Referência: BerlinerLuft GTS	1
35	Exaustor Centrífugo com vazão de 550m³/h e P.E. de 40mmca, montado em base única com motor elétrico trifásico de no máximo 0,2 KW e 04 pólos, coxins de borracha, protetor de eixos e correias, tela de descarga, ligações com flange, identificação em placa de aluminio. Referência: BerlinerLuft GTS	1
36	Exaustor Centrífugo com vazão de 700m³/h e P.E. de 45mmca, montado em base única com motor elétrico trifásico de no máximo 0,25 KW e 04 pólos, coxins de borracha, protetor de eixos e correias, tela de descarga, ligações com flange, identificação em placa de aluminio. Referência: BerlinerLuft GTS	1
37	Exaustor Centrífugo com vazão de 700m³/h e P.E. de 50mmca, montado em base única com motor elétrico trifásico de no máximo 0,25 KW e 04 pólos, coxins de borracha, protetor de eixos e correias, tela de descarga, ligações com flange, identificação em placa de aluminio. Referência: BerlinerLuft GTS	1

38	Exaustor Centrífugo com vazão de 900m³/h e P.E. de 50mmca, montado em base única com motor elétrico trifásico de no máximo 0,35 KW e 04 pólos, coxins de borracha, protetor de eixos e correias, tela de descarga, ligações com flange, identificação em placa de aluminio. Referência: BerlinerLuft GTS	1
39	Exaustor Centrífugo com vazão de 1.100m³/h e P.E. de 60mmca, montado em base única com motor elétrico trifásico de no máximo 0,5 KW e 04 pólos, coxins de borracha, protetor de eixos e correias, tela de descarga, ligações com flange, identificação em placa de aluminio. Referência: BerlinerLuft GTS	1
40	Exaustor Centrífugo com vazão de 1.200m³/h e P.E. de 55mmca, montado em base única com motor elétrico trifásico de no máximo 0,75 KW e 04 pólos, coxins de borracha, protetor de eixos e correias, tela de descarga, ligações com flange, identificação em placa de aluminio. Referência: BerlinerLuft GTS	1
41	Exaustor Centrífugo com vazão de 1.400m³/h e P.E. de 70mmca, montado em base única com motor elétrico trifásico de no máximo 0,75 KW e 04 pólos, coxins de borracha, protetor de eixos e correias, tela de descarga, ligações com flange, identificação em placa de aluminio. Referência: BerlinerLuft GTS	1
42	Exaustor Centrífugo com vazão de 1.500m³/h e P.E. de 80mmca, montado em base única com motor elétrico trifásico de no máximo 0,75 KW e 04 pólos, coxins de borracha, protetor de eixos e correias, tela de descarga, ligações com flange, identificação em placa de aluminio. Referência: BerlinerLuft GTS	1
43	Exaustor Centrífugo com vazão de 1.600m³/h e P.E. de 80mmca, montado em base única com motor elétrico trifásico de no máximo 0,75 KW e 04 pólos, coxins de borracha, protetor de eixos e correias, tela de descarga, ligações com flange, identificação em placa de aluminio. Referência: BerlinerLuft GTS	4
44	Exaustor Centrífugo com vazão de 1.700m³/h e P.E. de 45mmca, montado em base única com motor elétrico trifásico de no máximo 0,5 KW e 04 pólos, coxins de borracha, protetor de eixos e correias, tela de descarga, ligações com flange, identificação em placa de aluminio. Referência: BerlinerLuft GTS	1
45	Exaustor Centrífugo com vazão de 1.800m³/h e P.E. de 70mmca, montado em base única com motor elétrico trifásico de no máximo 0,75 KW e 04 pólos, coxins de borracha, protetor de eixos e correias, tela de descarga, ligações com flange, identificação em placa de aluminio. Referência: BerlinerLuft GTS	1
46	Exaustor Centrífugo com vazão de 1.900m³/h e P.E. de 70mmca, montado em base única com motor elétrico trifásico de no máximo 0,75 KW e 04 pólos, coxins de borracha, protetor de eixos e correias, tela de descarga, ligações com flange, identificação em placa de aluminio. Referência: BerlinerLuft GTS	1
47	Exaustor Centrífugo com vazão de 1.950m³/h e P.E. de 75mmca, montado em base única com motor elétrico trifásico de no máximo 1,0 KW e 04 pólos, coxins de borracha, protetor de eixos e correias, tela de descarga, ligações com flange, identificação em placa de aluminio. Referência: BerlinerLuft GTS	1
48	Exaustor Centrífugo com vazão de 2.000m³/h e P.E. de 55mmca, montado em base única com motor elétrico trifásico de no máximo 0,75 KW e 04 pólos, coxins de borracha, protetor de eixos e correias, tela de descarga, ligações com flange, identificação em placa de aluminio. Referência: BerlinerLuft GTS	1
49	Exaustor Centrífugo com vazão de 2.000m³/h e P.E. de 60mmca, montado em base única com motor elétrico trifásico de no máximo 0,75 KW e 04 pólos, coxins de borracha, protetor de eixos e correias, tela de descarga, ligações com flange, identificação em placa de aluminio. Referência: BerlinerLuft GTS	1
50	Exaustor Centrífugo com vazão de 2.600m³/h e P.E. de 80mmca, montado em base única com motor elétrico trifásico de no máximo 1,25 KW e 04 pólos, coxins de borracha, protetor de eixos e correias, tela de descarga, ligações com flange, identificação em placa de aluminio. Referência: BerlinerLuft GTS	1
51	Exaustor Centrífugo com vazão de 2.900m³/h e P.E. de 60mmca, montado em base única com motor elétrico trifásico de no máximo 1,0 KW e 04 pólos, coxins de borracha, protetor de eixos e correias, tela de descarga, ligações com flange, identificação em placa de aluminio. Referência: BerlinerLuft GTS	1
52	Exaustor Centrífugo com vazão de 3.400m³/h e P.E. de 55mmca, montado em base única com motor elétrico trifásico de no máximo 1,0 KW e 04 pólos, coxins de borracha, protetor de eixos e correias, tela de descarga, ligações com flange, identificação em placa de aluminio. Referência: BerlinerLuft GTS	1
53	Exaustor Centrífugo com vazão de 14.700m³/h e P.E. de 40mmca, montado em base única com motor elétrico trifásico de no máximo 2,2 KW e 04 pólos, coxins de borracha, protetor de eixos e correias, tela de descarga, ligações com flange, identificação em placa de aluminio. Referência: BerlinerLuft GTS	1
54	Caixa de ventilação com vazão de 600m³/h e P.E. de 55mmca, com filtro G4 acoplado, motor elétrico trifásico de no máximo 0,2KW e 04 pólos, tela de aspiração, flanges para montagem dos dutos. Referência: BerlinerLuft BLT	1
55	Caixa de ventilação com vazão de 850m³/h e P.E. de 60mmca, com filtro G4 acoplado, motor elétrico trifásico de no máximo 0,5KW e 04 pólos, tela de aspiração, flanges para montagem dos dutos. Referência: BerlinerLuft BLT	1
56	Caixa de ventilação com vazão de 850m³/h e P.E. de 80mmca, com filtro G4 acoplado, motor elétrico trifásico de no máximo 0,75KW e 04 pólos, tela de aspiração, flanges para montagem dos dutos. Referência: BerlinerLuft BLT	1
57	Caixa de ventilação com vazão de 900m³/h e P.E. de 45mmca, com filtro G4 acoplado, motor elétrico trifásico de no máximo 0,2KW e 04 pólos, tela de aspiração, flanges para montagem dos dutos. Referência: BerlinerLuft BLT	1
58	Caixa de ventilação com vazão de 1.000m³/h e P.E. de 45mmca, com filtro G4 acoplado, motor elétrico trifásico de no máximo 0,2KW e 04 pólos, tela de aspiração, flanges para montagem dos dutos. Referência: BerlinerLuft BLT	1
59	Caixa de ventilação com vazão de 1.500m³/h e P.E. de 60mmca, com filtro G4 acoplado, motor elétrico trifásico de no máximo 0,75KW e 04 pólos, tela de aspiração, flanges para montagem dos dutos. Referência: BerlinerLuft BLT	1
60	Caixa de ventilação com vazão de 2.00m³/h e P.E. de 60mmca, com filtro G4 acoplado, motor elétrico trifásico de no máximo 0,75KW e 04 pólos, tela de aspiração, flanges para montagem dos dutos. Referência: BerlinerLuft BLT	1
61	Caixa de ventilação com vazão de 2.100m³/h e P.E. de 70mmca, com filtro G4 acoplado, motor elétrico trifásico de no máximo 1,25KW e 04 pólos, tela de aspiração, flanges para montagem dos dutos. Referência: BerlinerLuft BLT	1
62	Caixa de ventilação com vazão de 2.600m³/h e P.E. de 80mmca, com filtro G4 acoplado, motor elétrico trifásico de no máximo 1,25KW e 04 pólos, tela de aspiração, flanges para montagem dos dutos. Referência: BerlinerLuft BLT	1
63	Caixa de ventilação com vazão de 3.050m³/h e P.E. de 80mmca, com filtro G4 acoplado, motor elétrico trifásico de no máximo 1,5KW e 04 pólos, tela de aspiração, flanges para montagem dos dutos. Referência: BerlinerLuft BLT	1
64	Caixa de ventilação com vazão de 4.500m³/h e P.E. de 50mmca, com filtro G4 acoplado, motor elétrico trifásico de no máximo 1,25KW e 04 pólos, tela de aspiração, flanges para montagem dos dutos. Referência: BerlinerLuft BLT	1

Tabela 6 - Descrição dos materiais da climatização da maternidade.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O sistema de climatização projetado para a Unidade Especializada em Saúde – Maternidade Manaus – Porte II – foi desenvolvido de forma a atender plenamente às exigências técnicas, ambientais e legais vigentes, garantindo eficiência e segurança na distribuição e controle térmico dos ambientes. As soluções adotadas contemplam critérios de dimensionamento conservadores, incluindo parâmetros específicos para a cidade de Manaus e coeficientes de desempenho compatíveis com as características do empreendimento.

Com isso, assegura-se a adequada captação, condução e destinação dos fluxos de ar e água gelada, minimizando riscos de falhas operacionais, desconforto térmico e impactos ambientais negativos, além de preservar a infraestrutura existente e contribuir para a sustentabilidade da obra. O projeto está, portanto, apto para execução e servirá como base para a manutenção e futuras adequações do sistema de climatização da sede.

Para a elaboração deste documento foram considerados parâmetros e recomendações das Normas Técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), visando informar os aspectos projetuais e definições das obras e serviços.

As demais informações quanto aos aspectos construtivos da edificação estão detalhadas no projeto executivo.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT. **NBR 16401-1:2008 – Instalações de ar-condicionado – Sistemas centrais e unitários. Parte 1: Projetos das instalações.** Rio de Janeiro: ABNT, 2008.

ABNT. **NBR 16401-2:2008 – Instalações de ar-condicionado – Sistemas centrais e unitários. Parte 2: Parâmetros de conforto térmico.** Rio de Janeiro: ABNT, 2008.

ABNT. **NBR 16401-3:2008 – Instalações de ar-condicionado – Sistemas centrais e unitários. Parte 3: Qualidade do ar interior.** Rio de Janeiro: ABNT, 2008.

ABNT. **NBR 16069:2018 – Instalações de ar-condicionado – Segurança e confiabilidade.** Rio de Janeiro: ABNT, 2018.

ABNT. **NBR 16655:2018 – Instalações de ar-condicionado – Procedimentos de operação e manutenção.** Rio de Janeiro: ABNT, 2018.

AMERICAN SOCIETY OF HEATING, REFRIGERATING AND AIR-CONDITIONING ENGINEERS. **ASHRAE Handbook – HVAC Systems and Equipment.** Atlanta: ASHRAE, 2020.

WEBARCONDICIONADO. **Livros de Ar Condicionado, Refrigeração e Climatização.** Disponível em: https://www.webarcondicionado.com.br/livros-ar-condicionado-refrigeracao-climatizacao.