

## REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EMERGÊNCIA GERAL

EMPREENDIMENTO:  
**HOSPITAL AGAMENON MAGALHÃES**

TÍTULO:  
**MEMORIAL DESCRITIVO**

DATA:  
**MAIO/2025**

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

Secretaria  
de Projetos  
Estratégicos



**GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO**  
Raquel Teixeira Lyra Lucena  
**Governadora**

**SES - SECRETARIA DE SAÚDE DE PERNAMBUCO**  
Zilda do Rego Cavalcanti  
**Secretária de Estado**

**SEPE - SECRETARIA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS**  
Rodrigo Ribeiro de Queiroz  
**Secretário de Estado**

Elaborado por:

**Maria de Fátima Coelho Maia**

Arquiteto e Urbanista - CAU A2297-7

SARP - GARP – DGI – SEAF / SES

**Jessyca Grazielli Alves da Silva**

Arquiteta e Urbanista - CAU A66667-0

SARP - GARP–DGI–SEAF/SES

**Maria Gabriela Numeriano de Sá Gomes**

Arquiteto e Urbanista - CAU A185091-1

SARP - GARP – DGI – SEAF / SES

**Ewerton Lindbergue Silva**

Engenheiro Civil - GREA - PE

SEPES - SEPE

**João Samuel Souza de Luna**

Engenheiro Eletricista | -CREA - PE

SEPES - SEPE

**Tatiana Sousa de Oliveira**

Engenheira Civil -CREA - PE

SEPES - SEPE

**Camilla Carvalho do Nascimento Cunha**

Engenheira Eletricista -CREA - PE

SEPES - SEPE

## APRESENTAÇÃO

O presente documento refere-se à Proposta Assistencial, Memorial Descritivo de Arquitetura do Projeto de Arquitetura da Emergência Geral, localizada no pavimento térreo do complexo Hospitalar do Hospital Agamenon Magalhães situado na Estrada do Arraial, 2727,- Tamarineira, município de Recife - PE.

O Relatório Técnico é parte integrante da documentação para aprovação do projeto físico, junto a órgão competente – APEVISA (Agência Pernambucana de Vigilância Sanitária), que será anexado ao PBA - Projeto Básico de Arquitetura, e RRT dos técnicos responsáveis pelo projeto.

A Emergência é uma unidade destinada à assistência de pacientes com risco de vida, cujos agravos necessitam de atendimento imediato utilizando de técnicas complexas de assistência no regime de 24h. O projeto de arquitetura foi elaborado segundo os critérios a seguir:

1. Ambientes, fluxos e instalações objetivam funcionalidade ao cumprimento da assistência pretendida;
2. Dimensionamento dos ambientes, atendendo as áreas e dimensões lineares dos ambientes propostos em relação ao dimensionamento mínimo exigido pela RDC 50 (ANVISA, 2002);
3. As instalações ordinárias e especiais, conforme os pontos de instalações projetadas em relação ao determinado pelas legislações, assim como das instalações de suporte ao funcionamento geral da unidade (sistema de climatização / exaustão / aeração, sistema de fornecimento de energia geral, sistema de fornecimento de água e tratamento de esgoto, sistema de tratamento de resíduos, entre outros);
4. A especificação básica dos materiais, seguindo as exigências normativas de uso por ambiente, visando adequar os materiais empregados com os procedimentos a serem realizados.

O projeto arquitetônico apresentado utiliza a denominação dos ambientes de acordo com a Resolução RDC 50 (ANVISA, 2002), assim como todo o Estabelecimento Assistencial de Saúde atende aos requisitos de Acessibilidade, conforme a NBR 9050 (ABNT, 2021), como também, todos os Serviços Terceirizados estão especificados e serão comprovados, posteriormente, através de Contrato Formal.

## 1. DADOS

Hospital Agamenon Magalhães

Endereço: Estrada do Arraial, 2727- Tamarineira, município de Recife-PE.

CEP: 52051-380

CNPJ: 10.572.048/0003-90

## 2. PROPOSTA ASSISTENCIAL

A proposta assistencial trata-se de um projeto de arquitetura de reforma e ampliação da área da Emergência Geral, com área de **2.223,35m<sup>2</sup>**, bem como a construção da passarela, com área de **192,52m<sup>2</sup>**, ambos localizados no pavimento térreo. A Emergência Geral é composta por embarque e desembarque de ambulâncias, recepção, espera pré-classificação de risco, espera pós-classificação de risco, posto policial, sanitários para o público e funcionários, sala de sutura e curativo, sala de medicação, salas de observação, sala de emergência e procedimentos invasivos, entre outros indicados no item 3.2.1.

### 2.1 ATIVIDADES REALIZADAS PELA EMERGÊNCIA GERAL

**Nos casos sem risco de vida (urgência de baixa e média complexidade):**

- Fazer triagem para os atendimentos;
- Prestar atendimento social ao paciente e/ou acompanhante;
- Fazer higienização do paciente;
- Realizar procedimentos de enfermagem;
- Realizar atendimentos e procedimentos de urgência;
- Prestar apoio diagnóstico e terapêutico por 24h;
- Manter em observação o paciente por período de até 24h, e;
- Fornecer refeição para o paciente.

**Nos casos com risco de vida (emergência) e nos casos sem risco de vida (urgências de alta complexidade):**

- Prestar o primeiro atendimento ao paciente;
- Prestar atendimento social ao paciente e/ou acompanhante;
- Fazer higienização do paciente;
- Realizar procedimentos de enfermagem;
- Realizar atendimentos e procedimentos de emergência e urgência de alta complexidade;
- Prestar apoio diagnóstico e terapia por 24 horas;
- Manter em observação o paciente por período de até 24 horas, e;
- Fornecer refeição para o paciente.

### 3. MEMORIAL DESCRITIVO

#### 3.1 RELAÇÃO DOS DESENHOS DO PROJETO:

##### 3.1.1 Projeto Básico e Executivo de Arquitetura

PAVIMENTO	CONTEÚDO	PRANCHA	ESCALA
Térreo	Planta de Situação; Planta de Demolição de Coberta; e Planta Baixa de Construção de Coberta.	P01/08	Escala 1/1500 e 1/250
Térreo	Planta de Demolição	P02/08	Escala 1/100
Térreo	Planta de Construção, Cortes Esquemáticos Acesso, Det.01 e Det. 02	P03/08	Escala 1/100, 1/50 e 1/25
Térreo	Planta Baixa de Pontos Elétricos e Hidráulicos	P04/08	Escala 1/100
Térreo	Planta Baixa de Especificação	P05/08	Escala 1/100
Térreo	Planta Baixa de Especificação da Passarela, Corte e Detalhes	P06/08	Escala 1/100
Térreo	Cortes e Fachadas	P07/08	Escala 1/100
Térreo	Layout	P08/08	Escala 1/100

#### 3.2. LISTAGEM DOS AMBIENTES:

Estão descritos a seguir a **LISTAGEM DOS AMBIENTES**, correspondentes à planta física, com suas respectivas áreas:

Área Total de Construção Existente	19.298,10m <sup>2</sup>
Área de Reforma	1.535,44m <sup>2</sup>
Área de Ampliação	684,91m <sup>2</sup>
Área de Construção da Passarela	192,52m <sup>2</sup>
Área Total de Construção Pós Ampliação	20.175,53m <sup>2</sup>

##### 3.2.1 Ambientes

EMERGÊNCIA GERAL	ÁREA ÚTIL
Posto Policial (Acesso Hospital/Emergências)	14,24m <sup>2</sup>
WC 01 (Posto Policial)	2,67m <sup>2</sup>
Embarque e Desembarque de Ambulâncias	39,05m <sup>2</sup>
Espera Pré-Classificação de Risco	84,82 m <sup>2</sup>
Posto Policial Emergência Geral	8,11m <sup>2</sup>
WC Posto Policial Emergência Geral	2,22m <sup>2</sup>

WC PCD Fem. 01	3,86m <sup>2</sup>
WC PCD Masc. 01	3,52m <sup>2</sup>
WC Paciente Fem. 01	2,60m <sup>2</sup>
WC Paciente Masc. 01	2,60m <sup>2</sup>



Serviço Social	9,82m <sup>2</sup>
Recepção	6,31m <sup>2</sup>
Classificação de Risco	10,47m <sup>2</sup>
Espera Pós-Classificação de Risco	16,89m <sup>2</sup>
Consultório 01	10,47m <sup>2</sup>
Consultório 02	10,16m <sup>2</sup>
Sala de Medicação	20,32m <sup>2</sup>
BWC Paciente 01	4,11m <sup>2</sup>
Circulação	29,19m <sup>2</sup>
Guarda de Equipamentos	9,02m <sup>2</sup>
Sala de Utilidades	8,80m <sup>2</sup>
Sala de Sutura e Curativo	13,66m <sup>2</sup>
WC PCD Fem. 02	3,71m <sup>2</sup>
WC PCD Masc. 02	3,99m <sup>2</sup>
Circulação	20,01m <sup>2</sup>
Sala de Observação (22 leitos)	260,26m <sup>2</sup>
BWC Paciente 01	5,64m <sup>2</sup>
BWC Paciente 02	4,71m <sup>2</sup>
Posto de Enfermagem 01	32,35m <sup>2</sup>
Serviço de Enfermagem 01	8,74m <sup>2</sup>
Antecâmara Isolamento 01	3,74m <sup>2</sup>
Isolamento 01	10,92m <sup>2</sup>
BWC Paciente 03	5,61m <sup>2</sup>
Antecâmara Isolamento 02	4,36m <sup>2</sup>
Isolamento 02	18,19m <sup>2</sup>
BWC Paciente 04	4,48m <sup>2</sup>
Área Livre 01	12,93m <sup>2</sup>
Área Livre 02	11,85m <sup>2</sup>
Sala de Observação (07 leitos)	55,81m <sup>2</sup>
BWC Paciente 06	4,70m <sup>2</sup>
Circulação	104,48m <sup>2</sup>
Sala de Emergência e Procedimentos Invasivos	168,68m <sup>2</sup>
Antecâmara Isolamento 03	4,53m <sup>2</sup>
Isolamento 03	13,82m <sup>2</sup>
BWC Paciente 07	4,11m <sup>2</sup>
BWC Paciente 08	5,29m <sup>2</sup>
Posto de Enfermagem 02	17,04m <sup>2</sup>
Sala de Serviço	13,04m <sup>2</sup>
Estar de Funcionários	17,53m <sup>2</sup>
WC Func. 01	2,59m <sup>2</sup>
WC Func. 02	2,66m <sup>2</sup>
DML	4,34m <sup>2</sup>

BWC Acompanhante 01	4,08m <sup>2</sup>
BWC Acompanhante 02	4,20m <sup>2</sup>
Sala de Evolução	19,06m <sup>2</sup>
Farmácia de Dispensação de Todas as Emergências/ Estoques /Unitarização	91,07m <sup>2</sup>
Farmacêutico	8,73m <sup>2</sup>
Estar de Funcionários da Emergência	17,02m <sup>2</sup>
Supervisor do Plantão	8,82m <sup>2</sup>
Gerência de Enfermagem	9,36m <sup>2</sup>
Gerência Médica	9,41m <sup>2</sup>
Administrativo da Gerência Médica	11,44m <sup>2</sup>
WC Func. Fem. 01	1,98m <sup>2</sup>
WC Func. Masc. 01	2,04m <sup>2</sup>
Circulação	12,75m <sup>2</sup>
Gerência Serviço Social	10,69m <sup>2</sup>
WC Func. Fem.	3,27m <sup>2</sup>
WC Func. Masc.	2,60m <sup>2</sup>
Hall 01	9,68m <sup>2</sup>
Repouso Func. Masc. 01	17,76m <sup>2</sup>
BWC 01 (Repouso Func. Masc.)	4,18m <sup>2</sup>
Repouso Func. Fem. 01	19,65m <sup>2</sup>
BWC 02 (Repouso Func. Fem.)	3,43m <sup>2</sup>
Hall 02	20,88m <sup>2</sup>
Repouso Func. Fem. 02	12,94m <sup>2</sup>
BWC 03 (Repouso Func. Fem.)	3,43m <sup>2</sup>
Repouso Func. Masc. 02	12,52m <sup>2</sup>
BWC 04 (Repouso Func. Masc.)	5,06m <sup>2</sup>
Repouso Func. Fem. 03	12,21m <sup>2</sup>
BWC 05 (Repouso Func. Fem.)	5,14m <sup>2</sup>
Repouso Func. Masc. 03	12,61m <sup>2</sup>
BWC 06 (Repouso Func. Masc.)	4,14m <sup>2</sup>
Vigilância	4,90m <sup>2</sup>
Vestiário Masculino	7,06m <sup>2</sup>
WC Vestiário Masculino	2,93m <sup>2</sup>
Vestiário Feminino	7,10m <sup>2</sup>
WC Vestiário Feminino	2,42m <sup>2</sup>
Circulação (que liga repousos com a emergência e vigilância)	48,55m <sup>2</sup>
Circulação (que liga repousos com a vigilância)	71,60 m <sup>2</sup>
Circulação (área coberta externa vigilância)	43,39m <sup>2</sup>
Passarela	192,52m <sup>2</sup>
<b>TOTAL ÁREA ÚTIL</b>	<b>1883,64m<sup>2</sup></b>

## **4. ESPECIFICAÇÃO BÁSICA DOS MATERIAIS DE ACABAMENTO**

Todos os materiais e acabamentos estão devidamente especificados nas plantas baixas, anexo a este memorial descritivo.

### **4.1. PISOS**

1. Regularizar piso e aplicar piso vinílico, ref. 3242857, linha IQ Optima Tarkett ou similar, com rodapé de 0.12m e arremate Tarkett 6,5mm x 18mm (ml), ref. 9360 cor 711;
2. Regularizar piso e aplicar piso cerâmico Incenor ref. PSI62650 0.46m x 0.46m PEI 5 alto tráfego, ou similar, rejunte epóxi a base d'água na cor cinza platina;
3. Recuperação piso granilite existente;
4. Aplicar sob piso regularizado piso cerâmico Incenor ref. PSI62650 0.46m x 0.46m PEI 5 alto tráfego, ou similar, rejunte epóxi a base d'água na cor cinza platina;
5. Aplicar sob piso regularizado piso vinílico, ref. 3242857, linha IQ Optima Tarkett ou similar, com rodapé de 0.12m e arremate Tarkett 6,5mm x 18mm (ml), Ref. 9360 cor 711;
6. Regularizar piso e aplicar piso em granilite na cor natural com junta de dilatação a cada 1m;

#### Notas:

- Os rodapés deverão seguir as especificações do piso, com altura de 12cm, exceto onde houver revestimento cerâmico nas paredes.
- Soleira em granito cinza corumbá, polido e impermeabilizado, espessura de 2mm, com largura conforme alvenaria onde houver mudança de piso.
- Quando houver mais de uma especificação no ambiente, observar especificação na área indicada em planta baixa.

### **4.2. PAREDE**

1. Remover revestimento existente caso necessário, emassar com massa acrílica e pintar com tinta epóxi a base d'água com acabamento acetinado na cor branco Sherwin Williams ou similar, do rodapé ao forro;
2. Remover revestimento existente caso necessário, regularizar superfície e aplicar cerâmica Incenor ref. PSI62660 acetinado 046m x 0.46m PEI 4 ou similar, do piso até o forro com rejunte epóxi a base d'água cinza platina;
3. Remover revestimento existente caso necessário, emassar com massa acrílica e pintar com tinta acrílica na cor branco-neve Sherwin Williams ou similar, do rodapé ao forro;

4. Aplicar cerâmica Incenor ref. PSI62660 acetinado 046m x 0.46m PEI 4 ou similar, do piso até o forro com rejunte epóxi a base d'água cinza platina;
5. Emassar com massa acrílica e pintar com tinta acrílica na cor branco-neve Sherwin Williams ou similar, do rodapé ao forro;
6. Remover revestimento existente, regularizar superfície e aplicar porcelanato polido 0.80m x 0.80m Superwhite linha Confort, Ref.: 601pospwhi0009a ou similar; do rodapé (de 0.12m), com a altura final de 0.92m do piso.
7. Regularizar superfície e aplicar porcelanato polido 0.80m x 0.80m Superwhite linha Confort, ref.: 601pospwhi0009a ou similar; do rodapé (de 0.12m), com a altura final de 0.92m do piso.
8. Limpeza do revestimento existente a 1,80m, na faixa com pintura, recuperação de área da parede com pintura, aplicar tinta pintar com tinta acrílica na cor branco-neve Sherwin Williams ou similar, do rodapé ao forro;

Nota:

- Aplicar cantoneira 90° cor branca em PVC nas quinas vivas até h=1.50m;
- Quando houver mais de uma especificação no ambiente, observar especificação na área indicada em planta baixa.

### **4.3. TETOS**

1. Remover forro existente e aplicar forro em gesso acartonado emassado pintado com tinta PVA na cor branco neve h= 2,70m.
2. Remover forro existente e aplicar forro de gesso removível acartonado com acabamento vinílico liso, na cor branca, borda quadrada (SINAPI 39566), h= 2.70m.
3. Aplicar forro de gesso removível acartonado com acabamento vinílico liso, na cor branca, borda quadrada (SINAPI 39566), h=2.70m.
4. Aplicar forro em gesso acartonado emassado pintado com tinta PVA na cor branco neve h= 2,70m.
5. Estrutura metálica com telha termoacústica, aplicar forro em PVC h= 4,00m.
6. Manter forro existente, emassar e pintar com tinta PVA na cor branco-neve.
7. Laje nova pintada com tinta acrílica.

Nota:

- Quando houver mais de uma especificação no ambiente, observar especificação na área indicada em planta baixa.

Obs. geral: As nomenclaturas as quais fazem referência a marca e/ou qualquer outro produto similar servirão meramente para orientação quanto ao padrão dos materiais a serem aplicados / instalados durante execução da obra.

Obs.: Considerando a dificuldade de prospecção da estrutura existente e conseqüentemente o desconhecimento o tipo de laje, devido à impossibilidade de desmobilização do serviço de emergência, foi optado pela demolição da laje e construção de uma nova, uma que houve ampliação de área. No entanto, deve ser avaliada a melhor solução para o caso

#### **4.4. BATE MACAS**

1. Protetor de parede tecnoperfil tipo corrimão/bate macas (ref. TEC 026N, na cor azul médio 409, ou similar) com altura de piso à parte superior de 0,92m.
2. Protetor de parede tecnoperfil tipo bate macas (ref. TEC 1198N, na cor azul médio 409, ou similar) com altura de piso à parte superior de 0,92m.

#### **4.5. ESQUADRIAS**

##### **4.5.1. PORTAS**

1. PM - Porta interna semi-oca, com revestimento em laminado melamínico de alta pressão na cor branca, com barra protetora de parede/bate-macas h=0.20m TEC200 cor azul escuro 411 Vinylshock ou similar, dobradiças de latão cromado e fechaduras tipo alavanca da La Fonte ou similar equivalente com chave para lado interno de latão cromado e grades pintadas em esmalte sintético branco;
2. PMV - Porta interna semi-oca, com revestimento em laminado melamínico de alta pressão na cor branca, com barra protetora de parede/bate-macas h=0.20m TEC200 cor azul escuro 411 Vinylshock ou similar, dobradiças de latão cromado e fechaduras tipo alavanca da La Fonte ou similar equivalente com chave para lado interno de latão cromado e grades pintadas em esmalte sintético branco, com acréscimo de visor em vidro 4mm translúcido nas dimensões 0.20m x 0.90m;
3. PA - Porta de alumínio anodizado na cor natural com veneziana fixa ventilada, maçaneta tipo alavanca com fechadura;
4. PV - Porta de vidro temperado, com mola embutida e acessórios cromados puxador duplo por folha 0.40m de altura com aplicação a 1.10m do eixo.

##### **4.5.2. JANELAS, GUICHE, VISORES E GRADIL**

1. Janela em alumínio anodizado na cor natural com vidro 6mm

temperado; Nota:

- Executar as grades das portas de acordo com a largura das paredes.
  - Prever aplicação de película Sun Carbon Premium 75% na cor transparente com um leve tom de verde, ref.: suncbpr75m(JE).
2. Visor em vidro incolor temperado de 6mm fixado através de perfil de alumínio na cor branco e moldura de granito Corumbá com acabamento reto simples;
  3. Guichê com vidro temperado 6mm e moldura em granito;
  4. Grade de ferro em formato tubular.

#### **4.6. BALCÕES, BANCADAS, SOLEIRAS, DIVIBOXS, PRATELEIRAS, MONTANTES**

1. BANG - Bancada em granito cinza Corumbá com acabamento polido e bordas boleadas e respaldo de 0.10m, quando necessário (ver detalhe), fixado na parede reforçado com barra de ferro galvanizado pintado com esmalte sintético a base d'água na cor cinza platina acabamento fosco. O assentamento das bancadas deverão seguir os desenhos de detalhamento;
2. BG - Balcões em granito cinza Corumbá, com acabamento reto simples e respaldo de 0.15m e testeira reta de 0.15m, fixado na parede reforçado com barra de ferro galvanizado pintado com esmalte sintético a base d'água na cor cinza platina acabamento fosco, o assentamento dos balcões deverão seguir os desenhos de detalhamento, considerando duas alturas;
3. S - Soleira em granito cinza Corumbá, a dimensão deve seguir a largura do vão, onde vai ser aplicada a peça;
4. DV - Divibox em granito cinza Corumbá, engastado no piso com 4cm de largura e 2cm de altura, o comprimento deve seguir a largura do vão, onde vai ser aplicada a peça;
5. MG - Montante em granito bipoilido cinza Corumbá;
6. PR - Prateleiras em granito cinza Corumbá, engastado na parede 3cm e reforçado com barra de ferro galvanizado pintado com esmalte sintético a base d'água na cor cinza platina acabamento fosco;
7. LAB1 - Lavatório cirúrgico em aço inox AISI 304 com espessura de 1mm (sob medida) com espaldo de 8cm, medindo: 0.40m x 2.20m x 0.50m, com altura de 0.60m do piso e com 2 torneiras clínicas extra longa com alavanca e arejador fixo de parede Proflux - 21.061 ou similar;
8. BA - Balcão em aço inox fixado na parede reforçado com barra de ferro galvanizado pintado com esmalte sintético a base d'água na cor cinza platina

acabamento fosco, o assentamento dos balcões deverão seguir os desenhos de detalhamento, considerando alturas.

#### 4.7. OUTROS

1. TQ - Tanque de parede Tramontina Hera Wall 34 I em aço inox acetinado 50x40cm ou similar e torneira cotovelo cirúrgica parede Draco referência f - 70.848, altura do ponto de água = 1,20m;
2. EXP - Expurgo em inox (0.50m x 0.50m) Palmetal com tampo, preparado para receber válvula hidra e ducha higiênica com registro da Docol h=0,60m, linha Pertutti ou similar;
3. TJ - Torneira de parede para jardim com adaptador de mangueira (1153.c20), fabricar ou similar com altura de 60cm do piso;
4. BC1 - Bacia convencional deca linha Fast (p.76.17) caixa de descarga de embutir com acionamento frontal duplo tipo Montana linha Ecoline, ou similar. Acabamento tipo Montana linha Ecoline Premium branco, ou similar e ducha higiênica com registro da Docol, linha Pertutti ou similar;
5. BC2 - Bacia convencional vogue Plus conforto (p.510.17) caixa de descarga de embutir com acionamento frontal duplo tipo Montana linha Ecoline, ou similar, e ducha higiênica com registro da Docol, linha Pertutti ou similar e barras de apoio horizontais e verticais em aço polido deca linha conforto (2310.1.080.POL) ou similar de acordo com a NBR 9050;
6. LAV1 - Lavatório de louça deca na cor branca linha IZY (l.15.17) ou similar e torneira de mesa com fechamento automático para lavatório Decamatic eco cromado Ref.:1173.c ou similar;
7. LAV2 - Lavatório suspenso de canto com mesa, cor branca, referência l.76.17, ou similar altura da parte superior ao piso = 0,80m - com torneira de mesa com fechamento automático - tipo alavanca - ref. 1173.c.conf.h2o, ou similar - altura do ponto de água = 0.60m e barras de apoios horizontais e verticais em aço polido deca linha conforto (2310.1.080.pol) ou similar de acordo com a NBR 9050;
8. CH1 - Chuveiro elétrico Bello Banho Lorenzetti ou similar;
9. CH2 - Chuveiro elétrico Bello Banho Lorenzetti ou similar com registro de pressão, banco articulado ou removível, com cantos arredondados e superfície antiderrapante impermeável. O banco deve suportar um esforço de 150kg e barras de apoio horizontais e verticais em aço polido deca linha conforto (2310.1.080.pol) ou similar de acordo com a NBR 9050;

Obs.:

01 - Considerar em todos os lavatórios de mão: dispenser de sabão, papel toalha, e lixeira tipo pedal.

02 - As fachadas externas das construções vão acompanhar o acabamento externo existente, com exceção das marquises que vão ser de estrutura metálica revestida de ACM na cor prata e com coberta metálica.

#### 10. PAINEL DE GASES

1. Painel de gases medicinais horizontal, contendo 02 pontos de oxigênio medicinal, 02 pontos de ar comprimido, 02 tomadas elétricas (2pt+1), 01 ponto de lógica, 01 ponto de chamada de enfermagem, régua horizontal com as saídas respectivas e os pontos devidamente ligados a gerador;

2. Painel de gases medicinais horizontal, contendo 02 pontos de oxigênio medicinal, 02 pontos de ar comprimido, 01 ponto de vácuo medicinal, 08 tomadas elétricas (2pt+1), 01 ponto de lógica, 01 ponto de interruptor, luminária de leitura, 01 ponto de chamada de enfermagem, régua horizontal c/ as saídas respectivas e os pontos devidamente ligados a gerador;

3. Painel de gases medicinais horizontal, contendo 02 pontos de oxigênio medicinal, 02 pontos de ar comprimido, 01 ponto de vácuo medicinal, 10 tomadas elétricas (2pt+1), 01 ponto de lógica, 01 ponto de interruptor, luminária de leitura, régua horizontal c/ as saídas respectivas e os pontos devidamente ligados a gerador;

4. Painel de gases medicinais horizontal, contendo 02 pontos de oxigênio medicinal, 02 pontos de ar comprimido, 01 ponto de vácuo medicinal, 10 tomadas elétricas (2pt+1), 01 ponto de lógica, 01 ponto de interruptor, luminária de leitura, 01 ponto de chamada de enfermagem, régua horizontal c/ as saídas respectivas e os pontos devidamente ligados a gerador;

Obs 01.: A localização precisa dos pontos deverá seguir as dimensões indicadas no manual do fabricante.

Obs 02.: As nomenclaturas que fazem referência a marca e/ou qualquer outro produto similar equivalente servirão meramente para orientação quanto ao padrão dos materiais a serem implantados durante execução da obra.

Obs 03.: O dimensionamento, a tipologia do equipamento, a locação, bem como os condicionantes de conforto e renovação do ar, ligadas a climatização, deverão ser especificados pelo profissional competente.

Obs 04.: Considerar pontos de iluminação de emergência nos corredores conforme projeto de sinalização e combate a incêndio, h = 2,10m.

Obs 05.: Prever reservatório para água usada para diálise.

## **4.8. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS**

### **4.9.1 Considerações iniciais**

A elaboração do projeto contou com os dados provenientes dos estudos hidrológicos, projeto geométrico e os cadastros de campo, e compreendeu a drenagem da cobertura do prédio da emergência geral.

Todos os serviços hidrossanitários e de drenagem deverão ser executados de acordo com o projeto de instalações e as especificações de materiais nele contido. A alimentação de água fria será interligada na rede de distribuição da concessionária local existente, conforme recomendações e exigências locais. Todas as tubulações devem ser de PVC rígido com dimensões e locação conforme indicada em projeto.

O projeto de esgotamento sanitário deverá ser conduzido e interligado a rede pública, assim como a drenagem das águas pluviais.

### **4.9.2 ÁGUA FRIA**

O projeto foi desenvolvido conforme as normas brasileiras aplicáveis, em especial a ABNT NBR 5626/2020 – "Instalação predial de água fria", e busca garantir eficiência, segurança e conformidade com os regulamentos vigentes.

#### **4.9.2.1 Objetivo**

O objetivo deste projeto é a implementação de um sistema de distribuição de água fria que atenda às necessidades de consumo do edifício, com ênfase na eficiência hidráulica, economia de água e energia, e durabilidade dos componentes.

#### **4.9.2.2 Descrição do Projeto**

- Sistema de Abastecimento

O abastecimento de água fria será realizado a partir da rede pública de abastecimento de água, conforme especificado pelo da Companhia de Distribuição.

#### **4.9.2.3 Rede de Distribuição**

A rede de distribuição será composta por tubulações de PVC ou PEAD, conforme especificado pela NBR 5626. A tubulação será instalada de acordo com o seguinte layout:

Distribuição horizontal: Tubulações de 85mm, 75mm, 60mm, 50mm, 40mm, 32mm e 25mm e serão instaladas sobre o forro, com tirantes metálicos.

Acessórios: Utilização de conexões, registros e válvulas de para garantir controle adequado do fluxo e manutenção do sistema.

#### **4.9.2.4 Componentes e Equipamentos**

Os componentes do sistema de água fria serão especificados conforme as seguintes normas:

Tubulações e Conexões: Tubos de PVC com especificação de 85mm, 75mm, 60mm, 50mm, 40mm, 32mm e 25mm, em conformidade com a NBR 5648.

Válvulas e Registros: Válvulas de esfera e registros, para controle e segurança.

Acessórios de Fixação: Suportes e braçadeiras de aço galvanizado, inox ou plástico, conforme NBR 8160.

#### **4.9.2.5 Pontos de Utilização**

Serão instalados pontos de água em locais estratégicos, conforme o layout aprovado, para atender a todas as unidades habitacionais e áreas comuns do edifício. Os pontos incluirão: Cozinhas e Banheiros em conformidade com a NBR 11943. Áreas de Serviço: Equipadas com mangueiras e torneiras apropriadas.

#### **4.9.2.6 Normas e Diretrizes**

O projeto foi desenvolvido conforme as seguintes normas e diretrizes:

- ABNT NBR 5626/2020: Instalação predial de água fria.
- ABNT NBR 7198/1993: Tubos e conexões de PVC para água fria e esgoto.

#### **4.9.2.7 Execução e Manutenção**

A execução será realizada por equipe técnica especializada, seguindo rigorosamente os detalhes construtivos e procedimentos especificados. A manutenção preventiva e corretiva deverá ser realizada conforme as diretrizes estabelecidas, com inspeções periódicas e substituição de componentes quando necessário.

#### **4.9.2.8 Segurança e Conformidade**

Todo o sistema será instalado com atenção às normas de segurança e práticas recomendadas para garantir a integridade estrutural e o funcionamento seguro. A conformidade com a legislação local e as exigências da companhia de saneamento será estritamente observada.

#### **4.9.2.9 Considerações Finais**

O sistema de água fria projetado visa garantir um fornecimento contínuo e eficiente de água, com baixo impacto ambiental e operacional. A documentação completa, incluindo esquemas e especificações detalhadas, está disponível para consulta e análise.

### 4.9.3 ESGOTO SANITÁRIO

#### 4.9.3.1 NORMAS UTILIZADAS

- NBR 8160:1999 – Sistemas Prediais de Esgoto Sanitário – Projeto e Execução;
- NBR 5688:2018 – Tubos e Conexões de PPVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilações - Requisitos;

#### 4.9.3.2 RAMAL DE DESCARGA

Os ramais de descarga devem ser retilíneos, uniforme e com inclinação constante.

As inclinações devem seguir as seguintes referências:

- 2% para DN de até 75mm;
- 1% para DN de 100mm ou superiores.

**Atenção!** Não é recomendado utilizar inclinações superiores para evitar acúmulo de despejos nas tubulações.

Os ramais de descarga foram dimensionados conforme a **Tabela 03 da NBR 8160/1999**.

#### 4.9.3.4 RAMAL DE ESGOTO

Os ramais de descarga devem ser retilíneos, uniforme e com inclinação constante.

Os ramais de descarga foram dimensionados conforme a **Tabela 05 da NBR 8160/1999**.

#### 4.9.3.5 TUBOS DE QUEDA

Os tubos de queda deverão ser instalados no prumo não possuindo nenhuma inclinação exceto nos desvios na horizontal quando existentes.

**Atenção!** As conexões nas extremidades inferiores dos tubos de queda, deverão ser da série reforçada.

O dimensionamento dos tubos de queda foi feito conforme **Tabela 06 da NBR 8160/1999**.

#### 4.9.3.6 SUB-COLETORES E COLETORES

Os sub-coletores e coletores devem ser retilíneos, uniformes e com inclinação

constante. A inclinação poderá variar de 1% até 5%, deve-se verificar em planta as inclinações especificadas.

**Atenção!** Para mudanças de direção, inclinação ou DN utilizar caixas de passagem ou de inspeção nos sub-coletores e coletores.

O dimensionamento foi feito conforme **Tabela 07 da NBR 8160/1999**.

#### 4.9.3.7 GORDURA

Todas as tubulações (ramais de descarga e esgoto, tubos de gordura, sub-coletores etc. a montante da caixa de gordura) que recebem efluentes com gordura funcionarão de forma independente até a caixa de gordura destinada para a retenção desse material. Não deverá ser compartilhada por efluentes sem presença de gordura.

As caixas de gordura do projeto foram dimensionadas conforme **item 5.1.5.1 da NBR 8160/1999** e deverão ser executadas conforme detalhadas em projeto gráfico. Deverão ser impermeabilizadas.

#### 4.9.3.8 VENTILAÇÃO

Todo o sistema de ventilação da edificação será executado no mesmo material e tecnologia dos demais trechos e foi dimensionado conforme o **item 5.2 da NBR 8160:1999**.

#### 4.9.3.9 MATERIAIS APLICADOS

Todas as tubulações e conexões deverão ser de:

- PVC Série Normal;
- PVC Série Reforçada.

As conexões deverão ter junta elástica com anel de vedação.

**Atenção!** Em hipótese alguma deverá ser utilizada cola química na execução das juntas. Deverá ser utilizado apenas pasta lubrificante na execução.

#### 4.9.3.10 EXECUÇÃO DAS INSTALAÇÕES

- Todos os materiais, inclusive os não listados nominalmente neste memorial deverão atender as normativas;
- Em hipótese nenhuma deverão ser realizados deformação nas juntas ou confecção de bolsas utilizando calor;
- O fundo das valas deverá ser regularizado e corretamente executado para suporte das tubulações retirando lascas de pedra, lama etc;
- Durante o reaterro das valas as tubulações deverão ser cercadas de material

adequado visando a proteção mecânica e evitando futuras movimentações das tubulações;

- As tubulações deverão sempre ser instaladas em shaft's ou embutidas. Quando instaladas aparentes, deverão ser tomadas medidas para proteção mecânica;
- Para fixação das tubulações tanto na vertical como na horizontal deverão ser seguidas as recomendações dos fabricantes;
- Todas as tampas e acessos das tubulações deverão ser devidamente vedadas e protegidas durante a obra;
- Para entrega dos sistemas de esgoto deverão ser feitos ensaios conforme Anexo G da NBR 8160:1999.

#### 4.9.3.11 OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

Quando da utilização de produto químico na manutenção observar atentamente o material das tubulações para evitar corrosão química.

- Arames, varas e equipamentos mecânicos a serem utilizados nas manutenções devem ser compatíveis com o material das tubulações;
- Realizar inspeções de forma periódica nos sistemas, tendo sempre um plano de manutenção claro e objetivo sobre os itens e a periodicidade que serão verificados;
- Sempre na realização de manutenções, preencher e arquivar uma ficha de manutenção com as informações dos serviços realizados e o planejamento de futuras intervenções no item onde ocorreu a manutenção.

- **CAIXA DE GORDURA**

Instalação de Caixas de Gordura para atender capacidade, em formato prismático, de base retangular, executadas em alvenaria de blocos de concreto ou tijolos cerâmicos maciços, devidamente chapiscadas, rebocadas e impermeabilizadas. Disposição e quantidades, conforme projeto de esgotamento sanitário.

- **CAIXA DE INSPEÇÃO**

Instalação de Caixas de inspeção de bases retangulares, com dimensões internas mínimas 60 x 60 cm e altura variável, de acordo com a inclinação da tubulação, distância entre as caixas de inspeção e topografia. As caixas de inspeção deverão ser assentadas em lastro de concreto magro de 10cm, ser devidamente chapiscadas, rebocadas e impermeabilizadas, ser providas de dispositivos adequados para inspeção, possuir tampa com fecho hermético, ser devidamente ventiladas e constituídas de materiais não atacáveis pelo esgoto. Devem possuir altura mínima interna de 50 cm.

- **RALOS E CAIXAS SIFONADAS**

Instalação de Caixas e Ralos Sifonados com tampa e fechamento escamoteável, dimensões e formatos conforme indicado em projeto hidrossanitário.

#### **4.9.4 PLUVIAL**

##### **4.9.4.1. NORMAS UTILIZADAS**

- NBR 10844:1989 – Instalações Prediais de Águas Pluviais - Procedimento
- NBR 5688:2018 – Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação - Requisitos

##### **4.9.4.2 DADOS METEOROLÓGICOS**

Para certa intensidade de chuva, constante e igualmente distribuída sobre uma bacia hidrográfica, a máxima vazão a ser verificada em uma seção, corresponde a uma duração de chuva igual ao “tempo de concentração da bacia”, a partir da qual a vazão é constante. Assim, o dimensionamento das obras hidráulicas exige o conhecimento da relação entre a intensidade, a duração e a frequência da precipitação (Castro et al., 2011).

##### **4.9.4.3 ÁREAS DE CONTRIBUIÇÃO**

As áreas de contribuição foram determinadas de acordo com os critérios da NBR 10844/1989.

##### **4.9.4.4 DIMENSIONAMENTO**

###### **4.9.5.4.1 CALHAS**

As calhas são dimensionadas de acordo com a equação de Manning-Strickler.

###### **4.9.4.4.2 CONDUTORES VERTICAIS**

Para os condutores verticais é utilizada o método Plumbing Code para o dimensionamento.

##### **4.9.4.5 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS MATERIAIS**

###### **4.9.4.5.1 TUBOS E CONEXÕES**

Todo os tubos e conexões do sistema deverão ser de:

- PVC Série Normal;

- PVC Série Reforçada;
- Linhas Exclusivas de fabricantes que atendam a NBR 5688/2018.

#### 4.9.4.5.2 RALOS E ACESSÓRIOS

Ralos e acessórios deverão ser do mesmo material dos tubos e conexões e/ou em material metálico quando disponível.

Caixas de areias poderão ser pré-fabricadas em material plástico ou fabricadas in loco em alvenaria de tijolo cerâmico e fundo britado.

#### 4.9.4.6 EXIGÊNCIA TÉCNICA PARA EXECUÇÃO E OPERAÇÃO

- Não é recomendado o aquecimento da tubulação para a criação de bolsas, utilizar luvas, de preferência a de correr;
- Não é recomendado a utilização de calços ou guias nos trechos horizontais de tubulação, evitando assim o surgimento de ondulações localizadas, onde pode acumular bolsas de ar;
- Para a tubulação aérea, recomenda-se a utilização de abraçadeiras, com folga, para permitir pequena movimentação da tubulação;
- Para tubulações aparentes deverá ser utilizada tubos de PVC da Série Reforçada.

#### 4.9.4.7 MANUTENÇÃO DO SPAP

O planejamento e manutenção dos SPAP devem ser feitos com base na NBR 5674:2012 variando de acordo com a complexidade do sistema da edificação.

#### 4.9.4.8 LIMPEZA

As calhas, ralos e canaletas deverão ser limpos pelo menos uma vez ao mês. A cada três meses é preciso realizar uma inspeção e limpeza se necessários das caixas de areia independentemente do tipo visando identificar fissuras, vazamentos e deterioração do material.

### INSTALAÇÕES AR CONDICIONADO

Todos os compartimentos devem satisfazer as condições de ambiente, temperatura e de umidade, previstas na legislação NBR 7256/05 ou NBR 16401/08.

## 5. INFRAESTRUTURA PREDIAL

### 4.1. Abastecimento de Água Potável

O abastecimento da unidade é realizado pela rede pública da concessionária COMPESA – Companhia Pernambucana de Saneamento vindo proveniente do

reservatório elevado já existente.

#### **4.2. Destinação de Esgoto Sanitário**

O Esgoto Sanitário será destinado à rede de coleta da concessionária pública COMPESA – Companhia Pernambucana de Saneamento através das instalações já existentes na unidade.

#### **4.3. Coleta e Destinação das Águas Pluviais**

As águas pluviais da edificação terão seu lançamento no sistema de galerias municipal.

#### **4.4. Abastecimento de Energia Elétrica**

O abastecimento elétrico será através da concessionária CELPE e com sistema de abastecimento de emergência através de gerador.

#### **4.5. Coleta e Destinação de lixo**

A unidade é atendida pelo serviço de coleta pública municipal para os resíduos comuns e por empresa terceirizada de Resíduos Contaminados.

#### **5.4. Erradicação de indivíduos arbóreos**

Na reforma será necessário realizar a erradicação de um indivíduo arbóreo. CFTV E CABEAMENTO ESTRUTURADO.

## **6. CFTV E CABEAMENTO ESTRUTURADO**

### **6.1. OBJETIVO**

Este memorial tem como objetivo descrever as características técnicas do sistema de telecomunicações (CFTV e Cabeamento Estruturado) que será implantado no Hospital Agamenon Magalhães, com endereço na Estrada do Arraial, 2723, Casa Amarela, Recife/PE, CEP: 52051-380.

### **6.2. NORMATIZAÇÃO**

Ao longo de todo o projeto foram adotadas as seguintes normas:

- ABNT ABNT NBR 14565:2019 - Cabeamento estruturado para edifícios comerciais

Tais normas também deverão ser adotadas em sua íntegra durante todo o processo de aquisição e montagem de materiais e serviços para implantação deste projeto.

### **6.3. CABEAMENTO ESTRUTURADO**

A rede lógica definirá a interligação dos diversos segmentos da rede, as necessidades de banda e o tipo de tecnologia empregado em cada um deles, a saber: Ethernet, FTTx, WIFI, Gigabit Ethernet, TCP-IP, PPP, concentradores, comutadores, roteadores, etc.

## DEFINIÇÃO DA REDE FÍSICA

Uma vez estabelecidas as interligações entre os diversos segmentos lógicos da rede, a rede física definirá o tipo de tecnologia utilizado para interligá-los e todos os equipamentos ativos e passivos que compõem a solução projetada.

## DEFINIÇÃO DE ENCAMINHAMENTO

Para cada segmento da rede são definidos os tipos de infraestrutura (eletrocalha, eletroduto galvanizado, PVC, etc.), o local onde serão colocados os detalhes relativos as subidas, descidas e passagens mais complexas ou que exijam cuidados especiais.

## TOPOLOGIA DE REDE

A topologia de rede adotada será do tipo estrela, com um elemento concentrador e pontos de utilização conectados a este elemento, por meio de cabos de par trançado, cada ponto com seu cabo individual.

Os testes de certificação são uma composição de indicadores que objetivam assegurar a qualificação técnica mínima requerida pelas recomendações que se baseiam o projeto. Será obrigatório que a empresa instaladora apresente, ao término dos serviços, os relatórios de certificação da rede.

## **6.4. SISTEMA DE TELECOMUNICAÇÕES**

### INSTALAÇÕES DE DADOS/VOZ

Os ambientes da edificação serão munidos de pontos da rede de dados/voz, conforme lay-out, compostos por tomadas RJ-45 categoria 6. A rede de DADOS/VOZ será munida de cabos de rede categoria 6.

Os dados irão trafegar entre os pontos de utilização e os switches, estes instalados no racks principal, onde haverá patch panels para recebimento do cabos UTP-4p e instalação de patch cords(cordões de manobra) para ligação das portas aos switches.

O áudio (voz) irá trafegar entre os pontos de utilização e os voice panels, onde haverá patch panels para recebimento do cabos UTP-4p e instalação de patch cords(cordões de manobra) para ligação das portas aos voice panels.

Dos switches, os dados seguirão pela rede principal, através de cabos de fibra óptica tipo 2Fo multimodo, até a sala de processamento de dados (CPD) existente.

Dos voice panels, os sinais de voz seguirão pela rede principal, através dos cabos telefônicos, até a sala de Central Telefônica PABX existente.

### INSTALAÇÕES DE CFTV

Os ambientes da edificação serão monitorados por câmeras de vigilância tipo Bullet, padrão IP, com tecnologia PoE (Power Over Ethernet), que recebem energia diretamente do cabo de rede UTP-4P. A rede de CFTV será munida de cabos de rede categoria 5e.

As imagens serão coletadas por switche PoE, a ser instalado no rack principal. Também serão instalados patch panels para recebimento dos cabos UTP-4p e patch cords (cordões de manobra) para ligação das portas dos patch panels aos switches.

Dos switches, as imagens seguirão pela rede principal, através de cabos de fibra óptica tipo 2Fo multimodo, até a sala de processamento de dados (CPD) existente.

## **6.5. CARACTERÍSTICAS GERAIS DOS COMPONENTES DO SISTEMA**

### **CABOS METÁLICOS:**

Cabo composto por condutores isolados de cobre, categoria 6 (para rede de dados/voz) e categoria 5e (para rede de CFTV), formando pares trançados, contendo 4 pares, em cores conforme norma ANSI/TIA-568-C, para redes de dados, capa externa em PVC retardante a chama. Os pares serão conforme o seguinte:

Par 1 - Azul / Branco Listra Azul

Par 2 - Laranja / Branco Listra Laranja

Par 3 - Verde / Branco Listra Verde

Par 4 - Marrom / Branco Listra Marrom

### **CAIXAS DE PASSAGEM:**

As caixas de passagens serão utilizadas para facilitar o percurso horizontal no trecho subterrâneo.

### **ELETRODUTOS:**

Os eletrodutos serão de PVC rígido, antichama, cor preta, em tubos fornecidos em barras de 3 ou 6 metros de comprimento, com rosca nas duas extremidades.

### **CONECTORES RJ-45**

Serão utilizados conectores RJ45 fêmea, categoria 6 (dados/voz) e categoria 5e (CFTV), padrão de conectorização universal (T568 A/B), compatível com patch panel, espelhos e tomadas, conformidade com a diretiva Europeia RoHS, corpo em termoplástico de alto impacto não propagante à chama, terminais de conexão em bronze fosforoso estanhado.

### **RACK:**

Os ativos de rede serão instalados em RACK de telecomunicações, para equipamentos de rede lógica, tipo 19", altura conforme projeto (n Us), com estrutura em chapa pré-zincada, porta frontal com vidro transparente temperado, ângulo de abertura de 180°, estrutura reforçada com laterais removíveis e chaves, teto com aletas para maior efetividade de exaustão, possuindo posição para micro ventiladores, na cor preta, acompanhado de porcas gaiola e parafuso M5 em todas as posições U do rack, e 1(uma) régua elétrica c/ 6 (seis) tomadas padrão brasileiro.

## SWITCHS

Serão utilizados switch tipo PoE, quantidade de portas conforme o projeto, tipo 10/100 + 2P 10/100/1000BT, 1U.

Os switchs deverão permitir instalação em rack padrão 19, portas de comutação 10/100/1000BASE-T auto-sensing Gigabit Ethernet, módulo de empilhamento de 48 Gbps com cabo de empilhamento incluído, capacidade de no mínimo 128 Gbps, taxa de encaminhamento de no mínimo 95 Mpps, suporte a no mínimo 8.000 endereços MAC e no mínimo 1.024 VLANs, compatível com o protocolo iSCSI, 32 Mb de Memória Flash, suporte a no mínimo o padrão Layer 3.

O equipamento deve vir acompanhado de porcas, trilhos, parafusos e demais acessórios necessários para sua instalação em rack padrão 19", e deve possuir faixa de tensão de entrada de 100-240 VCA, 50-60Hz, capaz de sustentar a configuração máxima do equipamento.

## ROTEADOR

Será adotado roteador 8xGigabit Ethernet, com 1xSFP 1x10G 1x WanGigabit - 2,5 Gbps 1U.

## PATCH-PANELS

Serão utilizados patch-panels com portas conforme o projeto, categoria 6, 19", 1U, para conexão dos cabos de manobra de dados e voz, e categoria 5e, 19", 1U, para conexão dos cabos de manobra de dados e voz,

## VOICE-PANELS

Serão utilizados voice panels de 25 Portas categoria 3, 19", 1U, para recebimento dos cabos telefônicos.

## CABOS TELEFÔNICOS

A conexão entre o rack que possuirão conectividade com pontos de voz e a Central de Telefonia existente será efetuada com cabos telefônicos coletivos, tipo CTP APL 50 10p (ou 20p), com condutores de cobre eletrolítico, isolados com polietileno, núcleo geleado, protegido por uma capa APL.

## CABOS ÓPTICOS

Cabos de fibra óptica com 2Fo, tipo Multimodo (MM), 50/125 OM3, Full Duplex, compatível com os padrões descritos na EIA/TIA 568-C.

## CÂMERAS (CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS)

Tipo Bullet ou Dome, conforme o projeto

Definição Full HD (2 MP)

IR ativo inteligente de 30m

Iluminação mínima 0,025 lux/F2

Relação sinal-ruído >56 dB

Controle de ganho : Manual / automático.

Lente: distância focal 2.8mm

Grau de Proteção: IP67

#### **6.6. NOTAS ORIENTATIVAS PRESENTES NAS PRANCHAS**

1- Eletrodutos com diâmetro não indicado são de 1" de diâmetro; eletrocalhas com seção não indicada são de 50mmx50mm;

2- As instalações de DADOS/VOZ e CFTV terão trajetos pela rede de eletrodutos e eletrocalhas;

3- Os cabos telefônicos externos serão do tipo CTPAPL, com resistência para instalações subterrâneas externas;

4- Será utilizada para a rede de dados a mesma infraestrutura de eletrocalhas, eletrodutos e caixas de passagem da rede de CFTV;

5- Não utilizar a infraestrutura de eletrocalhas, eletrodutos e caixas de passagem da rede elétrica para a rede de dados;

6- Deixar arame guia em todas as tubulações secas;

7- As características específicas dos equipamentos e cabos devem ser confirmadas com o fornecedor do sistema;

8- Os eletrodutos serão de PVC rígido e roscável. Os acessórios e fixações dos eletrodutos deverão ser de material e dimensão compatível com os mesmos;

9- Nas conexões dos eletrodutos com caixas/quadros, utilizar bucha e arruelas em aço galvanizado;

10- Deverá ser efetuada a certificação de todos os pontos de rede (DADOS/VOZ/CFTV), devendo ser emitido relatório de certificação;

11- Furações nos quadros e caixas para passagem de eletrodutos, executar somente

com serracopo, de seção apropriada;

12- Cada tomada com conectores RJ-45 deverá ser identificada na sua parte frontal, com o código do ponto de utilização presente neste projeto.

## **6.7. CONSIDERAÇÕES GERAIS**

Os itens citados no presente Memorial Descritivo atendem plenamente aos requisitos das normas referenciadas.

## **7. CHAMADA DE EMERGÊNCIA (ENFERMAGEM)**

### **7.1. OBJETIVO**

Este memorial tem como objetivo descrever as características técnicas do sistema de chamada de emergência (enfermagem) da emergência do Hospital Agamenon Magalhães, com endereço na Estrada do Arraial, 2723, Casa Amarela, Recife/PE, CEP: 52051-380.

### **7.2. CHAMADA DE EMERGÊNCIA (ENFERMAGEM) - EMERGÊNCIA**

Alguns ambientes da edificação serão munidos de pontos para chamada de emergência. Leitos serão dotados de Unidades de Comando (UC), compostos por um equipamento que receberá um cabo de rede UTP4p (cabo com os dois conectores RJ-45 nas extremidades) proveniente da Central de Enfermagem. A Unidade de Comando também será composta por uma "pera" para acionamento manual da chamada, conectada com cabo USB (deve fazer parte do conjunto).

Em alguns banheiros, haverá a Chamada de Banheiro (CB), também compostas por um equipamento que receberá um cabo de rede UTP4p (com os dois conectores RJ-45) proveniente da Central de Enfermagem. A Chamada de Banheiro também será composta por uma "pera" para acionamento manual da chamada.

Todas as Chamadas de Banheiro serão munidas de um Sinalizador de Porta (SP), que será instalado e conectado diretamente à CB por meio de cabo de rede UTP4p.

### **7.3. CARACTERÍSTICAS GERAIS DOS COMPONENTES DO SISTEMA**

#### **CABOS METÁLICOS:**

Cabos compostos por condutores isolados de cobre, categoria 5e, formando pares trançados, contendo 4 pares, em cores conforme norma ANSI/TIA-568-C, para redes de dados, capa externa em PVC retardante a chama. Os pares serão conforme o seguinte:

Par 1 - Azul / Branco Listra Azul

Par 2 - Laranja / Branco Listra Laranja

Par 3 - Verde / Branco Listra Verde

Par 4 - Marrom / Branco Listra Marrom

#### ELETRODUTOS:

Os eletrodutos serão de PVC rígido, antichama, cor preta, em tubos fornecidos em barras de 3 ou 6 metros de comprimento, com rosca nas duas extremidades.

#### CONECTORES RJ-45

Serão utilizados conectores RJ45 machos, categoria 5e, padrão de conectorização universal (T568 A/B), corpo em termoplástico de alto impacto não propagante à chama, terminais de conexão em bronze fosforoso estanhado.

#### CENTRAL DE ENFERMAGEM (PAINEL CONCENTRADOR):

Localizado nos postos de enfermagem, é conectado às Unidades de Controle por meio dos cabos UTP4p, e é o responsável por receber as chamadas e suas informações e alertar a equipe de profissionais.

#### UNIDADES DE CONTROLE (UC)

Localizadas nos leitos, uma UC é um componente conectado à central de enfermagem (painel concentrador) por meio de cabo UTP4p. As Ucs contém uma “pera” conectada via USB para chamadas de emergência originadas pelo paciente no leito, e uma tecla para acionamento da indicação da presença de um profissional de enfermagem em atendimento naquele leito.

#### CHAMADA DE BANHEIRO (CB)

É um componente instalado nos banheiros, possuindo uma “pera” para chamadas de emergência, e também conectado à central de enfermagem (painel concentrador) por meio de cabo UTP4p.

#### SINALIZADOR DE PORTA

Componente instalado sobre as portas dos banheiros, sendo conectado diretamente à Chamada de Banheiro correspondente, por meio de cabo UTP4p. Assim, o acionamento da chamada de banheiro também ocasiona a sinalização acima da porta.

### **7.4. NOTAS ORIENTATIVAS PRESENTES NAS PRANCHAS**

1- Eletrodutos com diâmetro não indicado são de 1" de diâmetro; eletrocalhas com seção não indicada são de 50mmx50mm;

2- As instalações de Chamada de Emergência terão trajetos pela rede de eletrodutos e eletrocalhas;

3- Será utilizada rede exclusiva para o sistema;

4- Não utilizar a infraestrutura de eletrocalhas, eletrodutos e caixas de passagem da rede elétrica para a rede de chamada de emergência;

5- Deixar arame guia em todas as tubulações secas;

6- As características específicas dos equipamentos e cabos devem ser confirmadas com o fornecedor do sistema;

7- Os eletrodutos serão de PVC rígido e roscável. Os acessórios e fixações dos eletrodutos deverão ser de material e dimensão compatível com os mesmos;

8- Deverá ser efetuada a certificação de todos os pontos do sistema de chamada de emergência, devendo ser emitido relatório de certificação.

## **7.5. CONSIDERAÇÕES GERAIS**

Os itens citados no presente Memorial Descritivo atendem plenamente aos requisitos das normas referenciadas.

## **8. SONORIZAÇÃO**

### **8.1. OBJETIVO**

Este memorial tem como objetivo descrever as características técnicas do sistema de sonorização da emergência do Hospital Agamenon Magalhães, com endereço na Estrada do Arraial, 2723, Casa Amarela, Recife/PE, CEP: 52051-380.

### **8.2. CABEAMENTO UTILIZADO**

A rede de sonorização será composta por condutores de cobre flexível com isolamento em PVC, classe 5, antichama, 750v (internos) e 0,6/1kV (externos).

#### **TOPOLOGIA DE REDE**

Os pontos de utilização serão conectados a dois circuitos, correspondentes a dois canais dos amplificadores de áudio: L1 e L2. Os circuitos partirão dos amplificadores, alimentando os auto-falantes em paralelo.

### **8.3. SISTEMA DE SONORIZAÇÃO - EMERGÊNCIA**

Alguns ambientes de circulação da edificação serão munidos de auto-falantes, conforme lay-out.

O áudio irá trafegar entre os pontos de utilização e o amplificador, e deste para a mesa de som, onde serão conectados os microfones.

A infraestrutura será composta por eletrodutos, condutores e acessórios, instalados no entreferro.

#### **8.4. CARACTERÍSTICAS GERAIS DOS COMPONENTES DO SISTEMA**

##### **CABOS METÁLICOS:**

Cabo compostos por condutores de cobre flexível com isolamento em PVC, classe 5, antichama, 750v (internos) e 0,6/1kV (externos)

##### **CAIXAS DE PASSAGEM:**

As caixas de passagens serão utilizadas para facilitar o percurso horizontal no trecho subterrâneo.

##### **ELETRODUTOS:**

Os eletroduto serão de PVC rígido, antichama, cor preta, em tubos fornecidos em barras de 3 ou 6 metros de comprimento, com rosca nas duas extremidades.

##### **AUTO-FALANTES**

Serão utilizados auto-falantes com 8", potência 30 WRMS, sensibilidade 90dB, resposta de frequência 100Hz a 15KHz.

##### **RACK :**

Será adotado um rack metálico modelo ASK-M ou tecnicamente similar, para fixação do amplificador e da mesa de som.

##### **AMPLIFICADOR**

Serão utilizados amplificadores estéreo, potência 300W RMS, resposta de frequência 30Hz a 20KHz, relação sinal / ruído melhor que 100 dB, tensão de operação 127/220 volts.

##### **MESA DE SOM**

Serão utilizadas mesas de som, com pelo menos 4 canais cada, para conexão dos microfones para o sistema.

#### **8.5. NOTAS ORIENTATIVAS PRESENTES NAS PRANCHAS**

1- Eletrodutos com diâmetro não indicado são de 1" de diâmetro; eletrocalhas com seção não indicada são de 50mmx50mm;

2- As instalações de SONORIZAÇÃO terão trajetos pela rede de eletrodutos e eletrocalhas;

3- Os cabos externos serão do tipo 0,6/1kV, com resistência para instalações subterrâneas externas;

4- Será utilizada rede exclusiva para o sistema de sonorização;

5- Deixar arame guia em todas as tubulações secas;

6- As características específicas dos equipamentos e cabos devem ser confirmadas com o fornecedor do sistema;

7- Os eletrodutos serão de PVC rígido e roscável. Os acessórios e fixações dos eletrodutos deverão ser de material e dimensão compatível com os mesmos;

8- Nas conexões dos eletrodutos com caixas/quadros, utilizar bucha e arruelas em aço galvanizado;

9- Furações nos quadros e caixas para passagem de eletrodutos, executar somente com serracopo, de seção apropriada.

## **8.6. CONSIDERAÇÕES GERAIS**

Os itens citados no presente Memorial Descritivo atendem plenamente aos requisitos das normas referenciadas.

## **9 . SPDA**

### **9.1. OBJETIVO**

Este memorial tem como objetivo descrever as características técnicas do sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA) que será implantado no Hospital Agamenon Magalhães, com endereço na Estrada do Arraial, 2723, Casa Amarela, Recife/PE, CEP: 52051-380.

### **9.2. NORMATIZAÇÃO**

Ao longo de todo o projeto foram adotadas as seguintes normas:

- ABNT ABNT NBR 5419:2015 - Proteção contra descargas atmosféricas

Tais normas também deverão ser adotadas em sua íntegra durante todo o processo de aquisição e montagem de materiais e serviços para implantação deste projeto.

### **9.3. SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS**

A edificação será protegida por um SPDA Classe IV, pelo método de gaiola de Faraday. O sistema será composto pelos subsistemas de captação, descida e aterramento.

O subsistema de captação será composto por minicaptadores, instalados em extremidades da cobertura. Haverá cabos de cobre nú interligando os minicaptadores, em todo o perímetro da cobertura e em trechos intermediários.

O subsistema de descida será composto por cabos de cobre nú, seguindo da coberta até a conexão com o subsistema de aterramento.

O subsistema de aterramento será formado por cabos de cobre nú, contornando o perímetro da edificação, conectados a hastes de aterramento.

Conforme permite a NBR 5419/2015, as conexões dos cabos de cobre nú dentro das caixas de inspeção de aterramento poderão ser efetuadas com conectores mecânicos de compressão. Outras emendas expostas deverão ser efetuadas com solda exotérmica.

No edifício onde há captor tipo Franklin (existente), os cabos de cobre nú devem ser interligados a este captor.

Foram contempladas pelo sistema as cobertas dos 1º pavimentos em diante. As cobertas dos pavimentos térreo não foram contempladas por terem área inferior a 1500m<sup>2</sup> e altura inferior a 20m.

#### **9.4. COMPONENTES DO SPDA**

Os componentes do sistema de proteção contra descarga atmosférica estão descritos no projeto, como por exemplo:

- Caixa inspeção aterramento circular, em polietileno, diâmetro interno 0,3 m com haste de aterramento 5/8" x 3000mm;

- Cabo de cobre nú, para captação (35mm<sup>2</sup>), descidas (35mm<sup>2</sup>) e aterramento (50mm<sup>2</sup>);

- Quadro de barramento de equalização de potencial principal (bep), instalada 40cm do piso para 11 terminais - sobrepor.;

- Conector split bolt para conexão cabo-cabo;

- Terminal aereo em aço galvanizado com base de fixação h = 60 cm ( minicaptor);

#### **CONEXÕES DO ATERRAMENTO**

Todas as conexões cabos - hastes do aterramento serão feitas através de conectores de pressão apropriados, ou através de solda exotérmica. As conexões do aterramento com carcaças, barramentos dos painéis e estruturas metálicas serão feitas por meio de terminais do tipo compressão parafusos de latão. Emendas nos cabos de cobre nú não protegidas por caixas de inspeção deverão ser efetuadas com solda exotérmica.

#### **HASTES DE ATERRAMENTO**

As hastes de aterramento serão de aço carbono cobreadas com espessura 3/4" e comprimento 3,0m, conforme o projeto. Serão utilizadas hastes de aterramento conforme disposição no projeto. Todas as hastes serão instaladas em caixas de inspeção apropriadas.

#### **9.5. NOTAS ORIENTATIVAS PRESENTES NAS PRANCHAS**

1- O sistema deverá ter uma manutenção preventiva anual e sempre que atingido por descarga atmosférica, para verificar eventuais irregularidades e garantir a eficiência do spda.

2- Não é função do spda a proteção de equipamentos eletro-eletrônicos. para tal, os interessados deverão adquirir supressores de surtos individuais (protetores de linha) nas casas especializadas.

3- Este projeto obedece à norma nbr 5419/2015 - proteção de estruturas contra descargas atmosféricas.

4- Os subsistemas de captação e de descida serão compostos por mini-captadores e cabos de cobre nú de 35mm<sup>2</sup>;

5- O subsistema de aterramento será composto por caixas de inspeção com hastes de aterramento e cabos de cobre nú de 50mm<sup>2</sup>.

## **9.6. CONSIDERAÇÕES GERAIS**

Os itens citados no presente Memorial Descritivo atendem plenamente aos requisitos das normas referenciadas.

# **10. GASES MEDICINAIS**

## **1. INTRODUÇÃO**

Memorial Descritivo referente ao PROJETO BÁSICO DA REDE DE GASES MEDICINAIS, conforme projeto fornecido.

## **2. REFERÊNCIAS NORMATIVAS**

- I. ABNT NBR 12.188/2016: Sistemas centralizados de oxigênio, ar comprimido, óxido nitroso e vácuo para uso medicinal em estabelecimentos assistenciais de saúde;
- II. RESOLUÇÃO ANVISA RDC N°50/2002: Regulamento técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde.

## **3. TERMOS E DEFINIÇÕES**

Central de Suprimento:

- conjunto formado pelos suprimentos primário e secundário ou reserva para cada tipo de gás ou vácuo clínico, de maneira a permitir suprimento contínuo à rede de distribuição.

· Bateria de Cilindros:

- conjunto de cilindros de acondicionamento de gases comprimidos conectados a um coletor antes do bloco central

· Bloco Central:

- conjunto formado pelas válvulas reguladoras de pressão, manômetros, válvulas de manobra, de bloqueio e de retenção, além de outros dispositivos de segurança e controle.

· Rede de Distribuição:

- conjunto de tubulações, válvulas e dispositivos de segurança que se destina a prover gases ou vácuo, através de ramais, aos locais onde existem postos de utilização apropriados.

· Ramal:

- derivação da rede de distribuição, que alimenta diretamente um ou mais postos de utilização

· Posto de Utilização:

- ponto de conexão à rede de distribuição nos locais de utilização de gases medicinais e de vácuo.

· Fator de simultaneidade:

- percentual médio em relação à quantidade total de postos em um determinado local.

· Alarme:

- dispositivo que emite sinais visual e sonoro para indicar qualquer ocorrência anormal que exija intervenção.

#### **4. CRITÉRIOS DE DIMENSIONAMENTO**

O dimensionamento das redes de distribuição está em conformidade com a norma ABNT NBR 12188/2016 e da RDC Nº 50/2002 da ANVISA.

A seguinte tabela de consumo foi utilizada para cálculo das vazões e dimensionamento das tubulações.

#### **5. SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE OXIGÊNIO MEDICINAL**

· Pressão Mínima - NBR1288 (O2 e AR) - 4 Kgf/cm<sup>2</sup>

· Pressão Média - postos de consumo: 5 bar (5 kgf/cm<sup>2</sup>);

· Pressão Máxima na Rede conforme NBR12188 (O2 e AR) - 8kgf/cm<sup>2</sup>

· Pressão média para postos de consumo: 5 bar ~ 5 kgf/cm<sup>2</sup>

· A Velocidade de Escoamento (não ultrapassar 20 m/s)

- Diâmetro mínimo admitido - Ø15mm

## 6. SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE VÁCUO CLÍNICO

- Pressão Máxima na Rede conforme NBR12188 (Vácuo) - 0,6133 bar
- Pressão média para postos de consumo: 0,6133 bar
- A Velocidade de Escoamento (não ultrapassar 20 m/s)
- Diâmetro mínimo admitido - Ø15 mm

## 7. SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE AR COMPRIMIDO MEDICINAL

- Pressão Mínima - NBR1288 (O2 e AR) - 4 Kgf/cm<sup>2</sup>
- Pressão Média - postos de consumo: 5 bar (5 kgf/cm<sup>2</sup>);
- Pressão Máxima na Rede conforme NBR12188 (O2 e AR) - 8kgf/cm<sup>2</sup>
- Pressão média para postos de consumo: 5 bar ~ 5 kgf/cm<sup>2</sup>
- A Velocidade de Escoamento (não ultrapassar 20 m/s)
- Diâmetro mínimo admitido - Ø15mm

### CÁLCULO DA PERDA DE CARGA

<p><u>Colebrook (Implicit Eqn 1)</u></p> $\frac{1}{\sqrt{f}} = -2 \log \left[ \frac{\epsilon}{3.7D} + \frac{2.51}{Re \sqrt{f}} \right]$	<p><u>Colebrook (Implicit Eqn 2)</u></p> $\frac{1}{\sqrt{f}} = 1.74 - 2 \log \left[ \frac{2\epsilon}{D} + \frac{18.7}{Re \sqrt{f}} \right]$
<p><u>Serguide (Explicit Eqn 1)</u></p> $A = -2 \log_{10} \left( \frac{\epsilon/D}{3.7} + \frac{12}{Re} \right) \quad B = -2 \log_{10} \left( \frac{\epsilon/D}{3.7} + \frac{2.51A}{Re} \right)$ $C = -2 \log_{10} \left( \frac{\epsilon/D}{3.7} + \frac{2.51B}{Re} \right) \quad f = \left( A - \frac{(B-A)^2}{C-2B+A} \right)^{-2}$	
<p><u>Swamme (Explicit Eqn 2)</u></p> $f = \frac{0.25}{\log_{10} \left[ \frac{\epsilon}{3.7D} + \frac{5.74}{Re^{0.9}} \right]^2}$	

$$L_w = f \cdot \frac{L}{D} \cdot \frac{v^2}{2g}$$

- Re: Número de Reynolds;
- ε: Rugosidade específica do material escolhido para tubulações;

- D: Diâmetro interno da tubulação;
- Lw: Perda de Carga;
- f: Fator de perda de carga;
- g: aceleração da gravidade (9,81 m/s<sup>2</sup>);
- v: velocidade do fluido (m/s);
- L: Comprimento do trecho.

### CÁLCULO DO DIÂMETRO

$$\frac{\Delta P}{L} = \frac{0,11 * Q^{1,8} * T}{D^{4,8} * P}$$

- $\Delta P/L$  = Perda de carga específica na tubulação, bar/m;
- L = Comprimento da tubulação;
- Q = Vazão volumétrica, m<sup>3</sup>/h;
- T = Temperatura absoluta, K
- P = Pressão absoluta média do escoamento, bar;
- D = Diâmetro do tubo, mm;

### FÓRMULA DA VERIFICAÇÃO DA VELOCIDADE

$$V = \frac{Q * 10}{D^2 * K * P}$$

- V = Velocidade em m/s;
- D = Diâmetro calculado na fórmula;
- Q = Vazão em m<sup>3</sup>/h;

- P = Pressão em bar.
- K = Fator de rugosidade

## 8. DIMENSIONAL DOS TUBOS

As características dimensionais dos tubos de cobre da rede de distribuição constam na tabela abaixo, de acordo com a norma ABNT NBR 12.188.

Diâmetro nominal mm	Diâmetro externo mm	X	Espessura mínima de parede mm	Peso linear kgf/m	Pressão de serviço kgf/cm <sup>2</sup>
15,00 <sup>1)</sup>	15,00	X	0,70	0,281	60,00
22,00	22,00	X	0,90	0,533	50,00
28,00	28,00	X	0,90	0,685	40,00
35,00	35,00	X	1,10	1,047	40,00
42,00	42,00	X	1,10	1,264	35,00
54,00	54,00	X	1,20	1,780	28,00

<sup>1)</sup> Diâmetro mínimo admitido.

## 9. CENTRAIS DE AR COMPRIMIDO E VÁCUO

A central de suprimentos de ar comprimido medicinal deverá ser composta por dois compressores com deslocamento efetivo de no mínimo **81,90m<sup>3</sup>/h por unidade**. Podendo trabalhar de forma alternada ou ao mesmo tempo. Deverá possuir sistema de filtros, secadores por adsorção e reservatórios dimensionados para esta vazão.

A central de suprimentos de Vácuo deverá ser composta por duas bombas com deslocamento efetivo de **16m<sup>3</sup>/h por unidade**. Podendo trabalhar de forma alternada ou ao mesmo tempo. Deverá possuir sistema de filtros e reservatórios dimensionados para esta vazão.

## 10. PROCEDIMENTOS DE INSTALAÇÃO

Os tubos utilizados nas redes de gases medicinais devem ser em cobre Classe "A" sem costura e as conexões em cobre, bronze ou latão.

As redes de gases medicinais devem estar isentas de graxas ou lubrificantes, assim como qualquer tipo de contaminante sólido, líquido ou gasoso.

A união das conexões com as tubulações deve ser feita por processo de brasagem, utilizando-se solda livre de cádmio. Tomando cuidado na soldagem a fim de evitar resíduos de solda ou de fluxo no interior das tubulações.

Cada posto de utilização de gases medicinais ou de vácuo deve ser equipado com tarugo, válvula autovedante e rótulo legível com o nome ou fórmula química, com fundo de cor em conformidade com a ABNT NBR 11906.

As tubulações dos gases medicinais, não devem ser apoiadas em outras tubulações. Elas podem ser sustentadas por ganchos, braçadeiras, ou suportes apropriados, colocados a intervalos que são condicionados ao peso, comprimento e natureza do tubo, para que o mesmo não sofra deslocamento da posição instalada.

As tubulações devem possuir sistemas de isolamento com borracha de Neoprene com objetivo de isolá-las das abraçadeiras metálicas.

Devem ser respeitadas as instruções da tabela abaixo, de acordo com a norma NRB 12188.

Diâmetro externo (mm)	Vão máximo vertical (m)	Vão máximo horizontal (m)
Até 15	1,8	1,5
De 22 a 28	2,4	2,0
De 35 a 54	3,0	2,5
Maior que 54	3,0	3,0

A pintura nas tubulações de gases e de vácuo deve ser aplicada em toda sua extensão, independentemente de ser instalação aparente ou embutida, conforme as cores de identificação abaixo:

Gás	Cor de identificação	Padrão Munsell
Ar comprimido medicinal	Amarelo-segurança	5 Y 8/12
Ar sintético medicinal	Amarelo-segurança	5 Y 8/12
Óxido nitroso medicinal	Azul-marinho	5 PB 2/4
Oxigênio medicinal	Verde-emblema	2,5 G 4/8
Vácuo clínico	Cinza-claro	N 6,5

Além da pintura as tubulações devem possuir uma faixa contendo o nome do gás, o sentido de fluxo. As letras do nome e do sentido de fluxo devem ser na cor preta e possuir no mínimo 10 mm de altura.

Essas faixas devem ser aplicadas a cada 5 metros em linha reta, no início de cada ramal, nas descidas dos postos de consumo, em cada lado de parede, forro ou assoalho e em lugares que sejam julgados necessários.

Após a instalação de todo sistema, deve-se limpar a rede com ar medicinal e submeter toda a tubulação a um teste de estanqueidade a uma pressão de uma vez e meia a maior pressão de uso, mas nunca inferior a 980KPa, durante 24 horas.

Após as 24h, ocorrendo alguma perda de pressão, deve-se verificar cada junta, conexão e posto de utilização com água e sabão a fim de detectar qualquer vazamento.

Todo vazamento deve ser reparado e deve-se repetir o ensaio em cada seção onde houver reparos.

Após a conclusão de todos os ensaios, a rede deve ser purgada com o gás para o qual foi destinada, a fim de garantir a remoção de todo gás que foi utilizado para limpeza.

## 11 . CLIMATIZAÇÃO E EXAUSTÃO

### 11.1 OBJETIVO

Este memorial visa descrever as normativas e características técnicas que foi elaborado o projeto do lote 02 do Hospital Agamenon Magalhães. com endereço na Estrada do Arraial, 2723, Casa Amarela, Recife/PE, CEP: 52051-380.

### 11.2. NORMATIZAÇÃO

As normatizações que foram adotadas no projeto:

- ABNT NBR 7256 - A norma determina quais são as práticas de segurança a serem seguidas para garantia adequada do ar para ambientes relacionados à assistência de saúde.
- RDC N°50 - Regulamento técnico para planejamento, programação elaboração e avaliação de projetos físicos e assistenciais de saúde

### 11.3. SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO

O sistema de climatização foi baseado no sistema de expansão direta e se dividiu em renovação e insuflamento e exaustão que será tratado mais a frente. a NBR 7256 baseia o sistema em áreas e ambiente de risco os dados a seguir:

NÍVEL DE RISCO	LOCAL	VELOCIDADE NO CIRCUITO m/s		VAZÃO (L/S)
ALTURA(m)	LOCAL	TOTAL		
RISCO 01 (AO) 25,264062	ESPERA PÓS CLASSIFICAÇÃO DE RISCO 0,245	(AB) 1,891	6,8063	
	CONSULTÓRIO 2	1,6555	15,661026	0,245
	CONSULTÓRIO 1	1,6555	15,197328	0,245
	GUARDA DE EQUIPAMENTOS	1,6043	13,492116	0,245

SALA DE SERVIÇO	1,7684	1,7684	19,505232	0,245	
SALA DE EVOLUÇÃO		1,6394	1,6394	28,509948	0,245
FARMÁCIA TODAS AS EMERGÊNCIAS		3,0154	6,2311	156,403618	0,47
GERÊNCIA DE ENFERMAGEM		1,6204		14,000688	0,47
SUPERVISOR DE PLANTÃO		1,5953		13,192956	0,47
REPOUSO MASCULINOS 03		1,7513	8,9989	18,862038	0,47
REPOUSO FEMININOS 03	1,7377		18,263718		0,47
HALL 02		1,9969		31,232304	0,47
REPOUSO DE FUNCIONÁRIOS MASCULINOS	021,7486			18,727416	0,47
REPOUSO DE FUNCIONÁRIOS FEMININOS	02	1,7644		19,355652	0,47
GERÊNCIA DE SERVIÇO SOCIAL	1,6761	7,5423	15,990102		0,47
HALL 01	1,9835		14,479344		0,47
REPOUSO DE FUNCIONÁRIOS MASCULINOS	011,9153			26,565408	0,47
REPOUSO DE FUNCIONÁRIOS FEMININOS	01	1,9674		29,39247	0,47
SALA DE ESTAR DOS FUNCIONÁRIOS DA EMERGÊNCIA + CIRCULAÇÃO	2,1903				
	3,8964	44,529966		0,245	
ADMINISTRATIVO DA GERÊNCIA MÉDICA		1,7061		17,111952	0,245
RISCO 03 (AO)					
CIRCULAÇÃO CORREDOR HORIZONTAL	3,1206	9,4125	179,433952		
	0,245				
CIRCULAÇÃO CORREDOR VERTICAL	2,0468		34,365174		0,245
CIRCULAÇÃO	1,9859		30,48385		0,245
CIRCULAÇÃO HORIZONTAL	2,2592		50,130906		0,245
RISCO 02 (AO)					
SALA DE SUTURA E CURATIVO	1,7892	9,5801	20,432628		0,245
CLASSIFICAÇÃO DE RISCO	1,6696		15,661026		0,245
ESPERA E PRÉ CLASSIFICAÇÃO DE RISCO	4,616		761,242536		0,47
FARMACÊUTICO	1,5053		14,992902		0,245
GERÊNCIA MÉDICA	1,6216	10,0988		14,075478	0,245
SALA DE UTILIDADES	2,4223		65,8152		0,245

POSTO DE ENFERMAGEM 01	3,523	290,33478	0,245
SERVIÇO DE ENFERMAGEM 01	2,5319	78,439752	0,245
RISCO 02 (PE) SALA DE MEDICAÇÃO	1,9827	1,9827 30,394656	0,245
PROCEDIMENTOS INVASIVOS + POSTO DE ENFERMAGEM 02	31,456674	0,245	2,0036 1,0018
SALA DE EMERGÊNCIA	1,441	4,323 630,77886	0,245
RISCO 01 (AA) RECEPÇÃO	1,4566	3,35758 9,438498	0,245
SALA DE ESTAR DOS FUNCIONÁRIOS	1,90098	26,221374	0,245
RISCO 02 (AII) SALA DE OBSERVAÇÃO 22 LEITOS	0,245	3,787 6,3556 389,296908	
SALA DE OBSERVAÇÃO 07 LEITOS	2,5686	83,480598	0,245
RISCO 03 (PE) ISOLAMENTO 01	1,64	9,281 16,334136	0,245
ANTECÂMARA 01	1,2657	5,594292	0,245
ANTECÂMARA 02	1,3202	6,521688	0,245
ISOLAMENTO 02	1,9269	27,208602	0,245
ANTECÂMARA 03	1,3338	6,775974	0,245
ISOLAMENTO 03	1,7944	20,671956	0,245

As informações servem de base para iniciar o processo de dimensionamento a partir desses dados junto com os de carga térmica do ambiente aplica-se a norma e é dimensionado o sistema VRF.

O sistema VRF tem os seguintes equipamentos descritos na tabela a seguir e foi dividido em 6 sistemas:

#### SISTEMA 01

Nome	FCU	Tmp	Rq	Cap.	Rq	Cap.	Tevap	Tmp	Rq	Cap.	Fluxo
		C	TC	Total Máx.	SC	Sensível Máx.	H	HC	Aquec. Máx	de ar	

		°C	BTU/h	BTU/h	BTU/h	BTU/h	°C	°C	BTU/h	BTU/h	l/s
CPP	FXAQ25AVM	24,0  / 50%	n/a	9184	n/a	7875	Auto	n/a	n/a	n/a	157
CSS	FXAQ32AVM	24,0  / 50%	n/a	11808	n/a	9226	Auto	n/a	n/a	n/a	163
VIG	FXAQ32AVM	24,0	n/a	11808	n/a	9226	Auto	n/a	n/a	n/a	163



CIRCV	FXSQ80PAVE	24,0  / 50%	n/a	29515	n/a	22909	Auto	n/a	n/a	n/a	383
REC	FXSQ20PAVE	24,0  / 50%	n/a	7336	n/a	6418	Auto	n/a	n/a	n/a	150
SLME	FXSQ50PAVE	24,0  / 50%	n/a	18425	n/a	15300	Auto	n/a	n/a	n/a	283

**Capacidade de refrigeração necessária para a unidade externa: 239915BTU/h.**

**Calcular a operação de simultaneidade**

--	--	--	--	--	--	--



Nome	FCU	Tmp	RT	SC	Tmp	HC
		C			H	
		°C	BTU/h	BTU/h	°C	BTU/h
CPP	FXAQ25AV M	24,0  / 50%	9184	7848	n/a	
CSS	FXAQ32AV M	24,0  / 50%	11808	9213	n/a	n/a



VIG	FXAQ32AV M	24,0  / 50%	11808	9213	n/a	n/a
CSSC	FXSQ63PAV E	24,0  / 50%	23373	18767	n/a	n/a
ECO	FXMQ250P VM	24,0  / 50%	91785	70290	n/a	n/a
CIRH	FXSQ100PA VE	24,0  / 50%	36680	29344	n/a	n/a
CIRCV	FXSQ80PAV E	24,0	29515	22520	n/a	n/a



		/ 50%				
REC	FXSQ20PAVE	24,0	7336	6142	n/a	n/a
		/ 50%				
SLME	FXSQ50PAVE	24,0	18425	15013	n/a	n/a
		/ 50%				
Σ			239915			n/a

--	--	--	--	--	--

Nome	Som	PS	MCA	LxAxP	Peso
	dBa		A	mm	kg
CPP	28,5-35	220V  1ph	0,6	795×290×266	12
CSS	28,5-37,5	220V  1ph	0,6	795×290×266	12
				795×290×266	12

VIG	28,5-37,5	220V	0,6		
		1ph			
CSSC	29-36	220V	1,8	1000×245×800	35
		1ph			
ECO	37-44	220V	5,9	1490×470×1100	105
		1ph			
CIRH	32-39	220V	2,5	1400×245×800	46
		1ph			

CIRCV	30-37,5	220V	1,8	1000×245×800	37
		1ph			
REC	28-33	220V	0,8	550×245×800	25
		1ph			
SLME	29-34	220V	1,3	1000×245×800	35
		1ph			

SISTEMA 02

		FCU				Cap.					
		Tmp	Rq	Cap.	Rq	Teva	Tmp	Rq	Cap.	Fluxo	





03	SLOB FXSQ140PAV E	24,0  / 50%	n/a	52376	n/a	39922	Auto	n/a	n/a	n/a	650
04	SLOB FXSQ140PAV E	24,0  / 50%	n/a	52376	n/a	39922	Auto	n/a	n/a	n/a	650
	POE FXSQ140PAV E	24,0  / 50%	n/a	52376	n/a	39922	Auto	n/a	n/a	n/a	650
	SAOB FXSQ125PAV E	24,0  / 50%	n/a	46063	n/a	35647	Auto	n/a	n/a	n/a	617

Capacidade de refrigeração necessária para a unidade externa: 307942BTU/h.

Nome	FCU	Tmp	RT	SC	Tmp	HC
		°C	BTU/h	BTU/h	H	BTU/h
		°C	BTU/h	BTU/h	°C	BTU/h
SLOB 01	FXSQ140PAV E	24,0  / 50%	52376	39240	n/a	



02	SLOB FXSQ140PAV E	24,0  / 50%	52376	39240	n/a	n/a
03	SLOB FXSQ140PAV E	24,0  / 50%	52376	39240	n/a	n/a
04	SLOB FXSQ140PAV E	24,0  / 50%	52376	39240	n/a	n/a
	POE FXSQ140PAV E	24,0  / 50%	52376	39240	n/a	n/a







1	FXSQ50PAVE	24,0	18425	15013	n/a	
SLIS		/ 50%				
2	FXSQ80PAVE	24,0	29515	22520	n/a	n/a
SLIS		/ 50%				
REP01	FXMQ200PVM	24,0	73360	55277	n/a	n/a
		/ 50%				
						n/a



GMÉD	FXSQ125PAVE	24,0	46063	35486	n/a	
		/ 50%				
CIRC	FXSQ140PAVE	24,0	52376	39240	n/a	n/a
		/ 50%				
Σ			219739			n/a

SISTEMA 04

Nome	FCU	Tmp	Rq	Cap.	Rq	Cap.	Teva p	Tmp	Rq	Cap.	Fluxo
------	-----	-----	----	------	----	------	-----------	-----	----	------	-------



		C	TC	Total Máx.	SC	Sensível Máx.		H	HC	Aquec. Máx	de ar
		°C	BTU/h	BTU/h	BTU/h	BTU/h	°C	°C	BTU/h	BTU/h	l/s
SEF	FXSQ50PAVE	24,0  / 50%	n/a	18425	n/a	15300	Auto	n/a	n/a	n/a	283
FARSU P	FXMQ250PV M	24,0  / 50%	n/a	91785	n/a	70567	Auto	n/a	n/a	n/a	1400
REP03	FXMQ200PV M	24,0	n/a	73360	n/a	55434	Auto	n/a	n/a	n/a	1233



		/ 50%									
SLEV	FXSQ63PAVE	24,0	n/a	23373	n/a	19091	Auto	n/a	n/a	n/a	350
		/ 50%									
SLSE	FXSQ32PAVE	24,0	n/a	11772	n/a	9069	Auto	n/a	n/a	n/a	158
		/ 50%									

Capacidade de refrigeração necessária para a unidade externa: 218716BTU/h.

Nome	FCU	Tmp	RT	SC	Tmp	HC
		C			H	

		°C	BTU/h	BTU/h	°C	BTU/h
SEF	FXSQ50PAVE	24,0  / 50%	18425	15013	n/a	
FARSUP	FXMQ250PVM	24,0  / 50%	91785	70290	n/a	n/a
REP03	FXMQ200PVM	24,0  / 50%	73360	55277	n/a	n/a

SLEV	FXSQ63PAVE	24,0 / 50%	23373	18767	n/a	n/a
SLSE	FXSQ32PAVE	24,0 / 50%	11772	8872	n/a	n/a
Σ			21871 6			n/a

SISTEMA 05

Nome	FCU	Tmp	Rq	Cap.	Rq	Cap.	Teva p	Tmp	Rq	Cap.	Fluxo
------	-----	-----	----	------	----	------	-----------	-----	----	------	-------



CIRC01	FXMQ250PV M	24,0  / 50%	n/a	91785	n/a	70567	Auto	n/a	n/a	n/a	1400
CIRC02	FXMQ250PV M	24,0  / 50%	n/a	91785	n/a	70567	Auto	n/a	n/a	n/a	1400

Capacidade de refrigeração necessária para a unidade externa: 238676BTU/h

Nome	FCU	Tmp	RT	SC	Tmp	HC
		C			H	
		°C	BTU/h	BTU/h	°C	BTU/h

3	FXSQ50PAVE	24,0	18425	15013	n/a	
SLIS		/ 50%				
FARM	FXSQ100PAVE	24,0	36680	29344	n/a	n/a
		/ 50%				
CIRC01	FXMQ250PVM	24,0	91785	70290	n/a	n/a
		/ 50%				
CIRC02	FXMQ250PVM	24,0	91785	70290	n/a	n/a







SLEME03	FXSQ140PAVE	24,0	n/a	52376	n/a	39922	Auto	n/a	n/a	n/a	650
		/ 50%									

Capacidade de refrigeração necessária para a unidade externa: 261878BTU/h.

Nome	FCU	Tmp	RT	SC	Tmp	HC
		C			H	
		°C	BTU/h	BTU/h	°C	BTU/h
PROIN01	FXSQ140PAVE	24,0	52376	39240	n/a	
		/ 50%				

PROIN02	FXSQ140PAVE	24,0  / 50%	52376	39240	n/a	n/a
SLEME01	FXSQ140PAVE	24,0  / 50%	52376	39240	n/a	n/a
SLEME02	FXSQ140PAVE	24,0  / 50%	52376	39240	n/a	n/a
SLEME03	FXSQ140PAVE	24,0	52376	39240	n/a	n/a

		/ 50%				
	Σ		26187 8			n/a

Esses 06 sistemas compõe a capacidade do Hospital do ciclo de refrigeração e isso encontrasse mais detalhado em um relatório com todos os detalhes do sistema VRF

### 11.3. SISTEMA DE RENOVAÇÃO EXAUSTÃO

O sistema de exaustão se divide em 09 setores de acordo com a norma NBR 7256 foi escolhido dessa forma pois é necessário tendo em vista que os dutos teriam que cruzar diferentes áreas de risco com exaustão.

a tabela a seguir informa melhor como funciona:

LOCAL	DESCRIÇÃO ACIONAMENTO	MOTOR DE	EQUIPAMENTO
SETOR 01	50 CV 4 POLOS TRIFASICO 60 Hz		500 - TITAN BLD - ACIONAMENTO INDIRETO
SETOR 02	50 CV 8 POLOS TRIFASICO 60 Hz		500 - TITAN BLD - ACIONAMENTO INDIRETO
SETOR 03	75 CV 8 POLOS TRIFASICO 60 Hz		457 - TITAN FS - ACIONAMENTO DIRETO

SETOR 04	60 CV 6 POLOS TRIFASICO 60 HZ	377 - TITAN FS - ACIONAMENTO DIRETO
SETOR 05	50 CV 4 POLOS TRIFASICO 60 Hz	1250 - TITAN BLS - ACIONAMENTO INDIRETO
SETOR 06	50 CV 4 POLOS TRIFASICO 60 Hz	1250 - TITAN BLS - ACIONAMENTO INDIRETO
SETOR 07	50 CV 8 POLOS TRIFASICO 60 Hz	400 - TITAN BLS - ACIONAMENTO DIRETO
SETOR 08	50 CV 8 POLOS TRIFASICO 60 Hz	457 - TITAN FS - ACIONAMENTO DIRETO
SETOR 09	40 CV 8 POLOS TRIFASICO 60 Hz	317 - TITAN FD - ACIONAMENTO INDIRETO
RENOVAÇÃO	75 CV 4 POLOS TRIFASICO 60 Hz	800 - TITAN GLPF - COM FILTROS G4 E F8

esse conjunto de sistemas compõe o sistema de exaustão e renovação, por norma é obrigatório ter se uma renovação mínima e como a renovação é por sala e tipo de ambiente o projeto em si contempla dessa forma

### 11.3.1 RENOVAÇÃO

a tabela a seguir mostra essas renovações divididas por área

LOCALIZAÇÃO (CARDIOLOGIA)	INSUFLAMENTO(M <sup>3</sup> /H)
SALA DE EVOLUÇÃO	308,772
ESPERA E CLASSIFICAÇÃO PÓS RISCO	273,618
CONSULTÓRIO 02	164,592
CONSULTORIO 01	169,614



<b>GUARDA EQUIPAMENTOS</b>	<b>146,124</b>
<b>SUPERVISOR DO PLANTÃO</b>	<b>142,884</b>
<b>GERÊNCIA DE ENFERMAGEM</b>	<b>151,632</b>
<b>ADMINISTRATIVO DA GERÊNCIA MÉDICA</b>	<b>185,328</b>
<b>SALA DE ESTAR DOS FUNCIONARIOS DA EMERGÊNCIA + CIRCULAÇÃO</b>	<b>482,274</b>
<b>SALA DE SERVIÇO</b>	<b>211,248</b>
<b>SERVIÇO SOCIAL</b>	<b>159,084</b>
<b>POSTO POLICIAL</b>	<b>131,382</b>
<b>REPOUSO DOS FUNCIONARIOS MASCULINOS 03</b>	<b>204,282</b>
<b>REPOUSO DOS FUNCIONARIOS FEMININOS 03</b>	<b>197,802</b>
<b>REPOUSO DOS FUNCIONARIOS MASCULINOS 02</b>	<b>202,824</b>
<b>REPOUSO DOS FUNCIONARIOS FEMININOS 02</b>	<b>209,628</b>
<b>HALL 02</b>	<b>338,256</b>
<b>HALL 01</b>	<b>156,816</b>
<b>REPOUSO DOS FUNCIONARIOS FEMININOS 01</b>	<b>318,33</b>
<b>REPOUSO DOS FUNCIONARIOS MASCULINOS 01</b>	<b>287,712</b>
<b>VIGILÂNCIA</b>	<b>79,38</b>



<b>GERÊNCIA DO SERVIÇO SOCIAL</b>	<b>173,178</b>
<b>FARMACIA DISPENSAÇÃO GERAL</b>	<b>1129,268</b>
<b>CIRCULAÇÃO CORREDOR HORIZONTAL</b>	<b>3886,656</b>
<b>CIRCULAÇÃO CORREDOR VERTICAL</b>	<b>744,372</b>
<b>CIRCULAÇÃO</b>	<b>660,3</b>
<b>CIRCULAÇÃO HORIZONTAL</b>	<b>1085,868</b>
<b>ESPERA E PRÉ CLASSIFICAÇÃO DE RISCO</b>	<b>2748,168</b>
<b>FARMACÊUTICO</b>	<b>324,756</b>
<b>SALA DE SUTURA E CURATIVO</b>	<b>221,292</b>
<b>CLASSIFICAÇÃO DE RISCO</b>	<b>169,614</b>
<b>SALA DE UTILIDADES</b>	<b>237,6</b>
<b>GERÊNCIA MÉDICA</b>	<b>152,442</b>
<b>POSTO DE ENFERMAGEM 01</b>	<b>1048,14</b>
<b>SERVIÇO DE ENFERMAGEM 01</b>	<b>283,176</b>
<b>PROCEDIMENTOS INVASIVOS + POSTO DE ENFERMAGEM 2</b>	<b>567,81</b>
<b>SALA DE EMERGÊNCIA</b>	<b>11385,9</b>
<b>SALA DE MEDICAÇÃO</b>	<b>329,184</b>

<b>RECEPÇÃO</b>	<b>102,222</b>
<b>SALA DE ESTAR DOS FUNCIONARIOS</b>	<b>283,986</b>
<b>SALA DE OBSERVAÇÃO 22 LEITOS</b>	<b>4216,212</b>
<b>SALA DE OBSERVAÇÃO 07 LEITOS</b>	<b>904,122</b>
<b>ISOLAMENTO 01</b>	<b>353,808</b>
<b>ANTECÂMARA 01</b>	<b>121,176</b>
<b>ANTECÂMARA 02</b>	<b>141,264</b>
<b>ISOLAMENTO 02</b>	<b>589,356</b>
<b>ANTECÂMARA 03</b>	<b>146,772</b>

### 11.3.2 EXAUSTÃO

O processo de exaustão é feito todo dividido em setores e cada exaustor compõe esses setores divididos por salas que a norma nbr 7256 exige exaustão.

ÁREA	LOCAL	ÁREA (m <sup>2</sup> )	VOLUME	TAXA DE RENOVAÇÃO (P/h)
	<b>BWC 01</b>	4,18	11,286	13
SETO R 01	<b>BWC 02</b>	3,43	9,261	13
	<b>BWC 03</b>	3,43	9,261	13




---

	BWC 04	5,06	13,662	13
	BWC 05	5,14	13,878	13
	BWC 06	4,14	11,178	13
	REPOUSO MASCULINO 01	17,76	47,952	15
	REPOUSO MASCULINO 02	12,52	33,804	15
	REPOUSO FEMININO 01	19,65	53,055	15
	REPOUSO FEMININO 02	12,94	34,938	15
	GERÊNCIA DE SERVIÇO SOCIAL	10,69	28,863	15
	WC FUNCIONÁRIO FEM	3,27	8,829	13
	WC FUNCIONÁRIO MASC	2,6	7,02	13
	GERÊNCIA MÉDICA	9,41	25,407	15
	ADM DA GERÊNCIA MÉDICA	11,44	30,888	15
SETO R 02	CIRCULAÇÃO	12,75	34,425	15
	SUPERVISÃO DO PLANTÃO	8,82	26,46	15
	SALA DE ESTAR DOS FUNCIONÁRIO DA EMERGÊNCIA	17,02	51,06	15
	WC FUNCIONÁRIO FEMININO 01	1,98	5,94	13



	GERENCIA DE ENFERMAGEM	9,36	28,08	15
	WC FUNCIONÁRIO MASCULINO 01	2,04	6,12	13
	BWC ACOMPANHANTE 02	4,2	12,6	15
	FARMÁCIA DE DISPENSAÇÃO DE TODAS AS EMERGÊNCIAS	91,07	273,21	15
	FARMACÊUTICO	8,73	23,571	15
	SALA DE ESTAR DOS FUNCIONÁRIOS	17,53	47,331	15
	WC FUNCIONÁRIO 01	2,66	7,182	13
	WC FUNCIONÁRIO 02	2,59	6,993	13
	BWC PAC 08	5,29	14,283	13
	WC PAC 02	4,71	12,717	13
	ISOLAMENTO 01	10,92	29,484	15
	ANTECÂMARA 01	3,74	10,098	15
SETOR 03	BWC PAC 03	5,61	15,147	13
	BWC PAC 04	4,48	12,096	13
	ISOLAMENTO 02	18,19	49,113	15
	ANTECÂMARA 02	4,36	11,772	15



	SALA DE EVOLUÇÃO	19,06	51,462	15
	SALA DE SERVIÇO	13,04	35,208	15
SETO R 04	CIRCULAÇÃO 104m <sup>2</sup>	104,48	282,096	15
	CIRCULAÇÃO 17,75m <sup>2</sup>	17,75	47,925	15
	CIRCULAÇÃO 29,19m <sup>2</sup>	29,19	78,813	15
	CIRCULAÇÃO 20,01m <sup>2</sup>	20,01	54,027	15
	ISOLAMENTO 03	13,82	37,314	15
	ANTECÂMARA 03	4,53	12,231	15
	BWC 07	4,11	11,097	15
SETO R 05	POSTO DE ENFERMAGEM 02	17,04	46,008	15
	SALA DE EMERGÊNCIA	168,68	455,436	15
	PROCEDIMENTOS INVASIVOS	14,02	37,854	15
	SALA DE UTILIDADES	8,8	23,76	12
	GUARDA DE EQUIPAMENTOS	9,02	24,354	12
SETO R 06	CONSULTORIO 01	10,47	28,269	12
	CONSULTORIO 02	10,16	27,432	12



	CLASSIFICAÇÃO DE RISCO	16,89	45,603	12
	RECEPÇÃO	6,31	17,037	12
	ESPERA PRÉ CLASSIFICAÇÃO DE RISCO	84,82	229,014	12
	POSTO POLICIAL	10,33	27,891	12
	WC PCD FEM 01	3,86	10,422	13
	WC PCD MASC 01	3,52	9,504	13
	WC PAC MASC 01	2,6	7,02	13
	WC PAC FEM 01	2,6	7,02	13
	SALA DE SUTURA E CURATIVO	13,66	36,882	15
	WC PCD FEM 02	3,71	10,017	13
	ESPERA PÓS CLASSIFICAÇÃO DE RISCO	10,47	28,269	15
	SALA DE MEDICAÇÃO	20,32	54,864	15
SETO R 07	SERVIÇO DE ENFERMAGEM 01	8,74	23,598	15
	POSTO DE ENFERMAGEM 01	32,35	87,345	15
SETO R 08	SALA DE OBSERVAÇÃO 22 LEITOS	260,26	702,702	15

SETO	SALA DE OBSERVAÇÃO 07			
R 09	LEITOS	55,81	150,687	15

Todos os equipamentos mencionados estão alocados na casa de máquinas, que foi escolhida na laje pois o local é sujeito a alagamentos e ataque de roedores e com isso foi feito um estudo detalhado junto com a diretoria do hospital e foi decidido que iria ser na parte superior desse bloco por se tratar de um hospital que tem uma área muito reduzida para instalar esses equipamentos num local mais adequado.

## 12. SUBESTAÇÃO

O sistema deverá ser conectado à subestação existente, conforme projeto. O presente projeto foi elaborado com vistas a atender, prioritariamente, aos requisitos estabelecidos na norma de Fornecimento de Energia Elétrica em Média Tensão de Distribuição à Edificação Individual - DIS-NOR-036, rev.02, 2022, do grupo NEOENERGIA. Quando pertinente, a literatura constante nas referências bibliográficas foi utilizada.