

Secretaria
de Projetos
Estratégicos



GOVERNO DE
**PER
NAM
BU**CO
ESTADO DE MUDANÇA

EMPREENDIMENTO:
HOSPITAL OTÁVIO DE FREITAS

TÍTULO:

MEMORIAL DESCRITIVO

DATA:
FEVEREIRO/2025

05	SEPE (Secretaria de Projetos Estratégicos)	FEVEREIRO/2025	REFORMA E AMPLIAÇÃO
Rev.	Por	Data	Descrição

Secretaria
de Projetos
Estratégicos



GOVERNO DE
**PER
NAM
BU**CO
ESTADO DE MUDANÇA

GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
Raquel Teixeira Lyra Lucena
Governadora

SES - SECRETARIA DA SAÚDE
Zilda do Rego Cavalcanti
Secretária de Estado

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

Elaborado por:

Projeto Arquitetônico –

Maria de Fátima Coelho Maia - Arquiteta e Urbanista - CAU/PE: A22977;
Jessyca Grazielli Alves da Silva - Arquiteta e Urbanista - CAU/PE: A666670;
Helber Emanuel Almeida e Sousa - Arquiteto e Urbanista - CAU/PE: A617946;
Keila Rose Lacerda Nascimento - Arquiteta e Urbanista - CAU/PE: A705748;
Alita Andrade Gama de Oliveira - Arquiteta e Urbanista - CAU/PE: A557293;
Tarsila Alves Braga - Arquiteta e Urbanista - CAU/BA: A2502364;
Dayanne Josefa Azevêdo Alves - Arquiteta e Urbanista - CAU/PE: A723193;
Renata Machado Granja Bezerra - Arquiteta e Urbanista - CAU/PE: A348830;

Projeto de Gases Medicinais –

Lucas Eduardo Carvalho de Castro - Engenheiro Mecânico - CREA/PE: 1822385709;

Projeto de Instalações Elétricas –

Thalyta de Souza Gonçalves Matias - Engenheira Eletricista - CREA/PE:
1820759288;

Projeto de Instalações Hidrossanitárias –

Lucian José Cavalcanti de Oliveira - Engenheiro Civil - CREA/PE: 1819723380;
Ismael Antonio Da Silva - Engenheiro Civil - CREA/PE: 1820805450;

Projeto de Climatização –

Verinildo Noberto Rito - Engenheiro Mecânico - CREA/PE: 1822728614;

Projeto Estrutural –

Raphael Guilherme Ferreira do Nascimento - Engenheira Civil - CREA/PE:
1815967170;

Projeto de Prevenção Contra Incêndio –

Rayssa Chaves Silva - Engenheira Civil - CREA/PE: 1817792474;



SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	5
2. CONVENÇÕES E REQUISITOS	8
3. SÍNTESE DO EMPREENDIMENTO	10
4. DADOS E CARACTERÍSTICAS LOCAIS	11
5. SERVIÇOS PRELIMINARES	12
6. ARQUITETURA	13
7. ESTRUTURA	50
8. ELÉTRICA	52
9. CFTV, SONORIZAÇÃO E SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA	56
10. SPDA	62
11. SUBESTAÇÃO	66
12. GASES MEDICINAIS	73
13. CLIMATIZAÇÃO	81
14. HIDROSSANITÁRIO	193
15. PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO	200
16. OBSERVAÇÕES FINAIS	206

1. APRESENTAÇÃO

O presente Memorial Técnico Descritivo tem como objetivo apresentar informações acerca da obra de reforma e ampliação do **Hospital Otávio de Freitas**. Foram implementadas alterações para atender às condições específicas às exigências normativas, incluindo a Vigilância Sanitária de Pernambuco (APEVISA), o Programa de Necessidades da Secretaria de Saúde do Estado e as diretrizes do Corpo de Bombeiros de Pernambuco. O projeto contempla a implantação de uma nova edificação no lote e adequação da edificação existente, a fim de atender às demandas atuais do equipamento. A nova construção da Emergência Adulta terá capacidade para mais de 160 leitos e contará com áreas como: Unidade de Terapia Intensiva - UTI, reforma e ampliação do Centro de Imagem, da CME, subestação, guarita e setor de transporte. E com a reforma, a Emergência Pediátrica também aumentará sua capacidade de leitos, contemplará laboratórios e adequação da acessibilidade das áreas externas.

O texto/conteúdo do Memorial Técnico Descritivo apresenta de forma objetiva as especificações básicas de materiais, serviços e informações preliminares pertinentes à execução da obra.

Na ausência de informações, ou ainda, havendo estas de forma confusa ou incompleta, deve ser consultado os manuais de especificações técnicas/cadernos técnicos dos bancos públicos utilizando Fonte e Código para extrair os procedimentos que porventura não forem detalhados neste documento.

Este documento é complemento de informações que porventura não constarem em projetos, entretanto, não substitui as informações contidas nas pranchas.

Os projetos atendem às normas vigentes da ABNT, Leis/Decretos Municipais, Estaduais e Federais, além das normas ou regulamentos das concessionárias locais. Os requisitos impostos neste documento deverão ser atendidos plenamente pelo executor, ou nos casos excepcionais em comum acordo com a devida anuência da FISCALIZAÇÃO para superar dificuldades que porventura vierem a existir assim como deverá atender ao que está explicitamente indicado nos projetos, devendo o serviço obedecer às especificações deste Memorial.

As presentes especificações têm por objetivo fixar as condições gerais e específicas determinando normas e processos que devem ser utilizados para elaboração

dos projetos e execução dos serviços.

Essas especificações acompanham os elementos gráficos do Projeto Arquitetônico e seus detalhes. Os demais elementos de projeto executivo - especificações gerais, especificações particulares e elementos gráficos dos projetos complementares e outras recomendações, complementam-se e não devem ser utilizadas independentemente, pois a fiel observância a cada uma delas é indispensável ao êxito na execução dos serviços.

Nestas especificações deve ficar perfeitamente entendido que, em todos os casos de caracterização de materiais ou produtos através de determinadas marcas, tipo, denominações ou fabricantes, fica subentendida a alternativa "ou rigorosamente similar de mesma qualidade", à qual será admitida a critério da Fiscalização e em comum acordo com o Arquiteto, respeitando os critérios de analogia e semelhança a seguir estabelecidos:

- Dos materiais ou produtos apresentam analogia total ou equivalência e desempenham idêntica função, apresentando as mesmas características exigidas nas especificações de materiais ou serviços a que se referam.
- Caso os materiais ou produtos desempenhem a mesma função, mas não tenham as mesmas características exigidas nas especificações que a eles se referam, eles terão analogia parcial ou semelhança.
- Caso, por algum motivo, haja necessidade de uma substituição por equivalência, à mesma se fará depois de ouvido o Arquiteto e com autorização da Fiscalização, sem compensação financeira entre as partes, Proprietário e Construtor, caso haja substituição por semelhança, ouvido o Arquiteto e autorizado pela Fiscalização, o Construtor deverá abater do custo a diferença que por acaso exista entre o material especificado e o utilizado. Em nenhum caso será admitido o aumento do custo do fornecimento ou serviço por substituição dos materiais ou produtos, seja por equivalência ou semelhança.
- Para a execução dos serviços, o Construtor deverá disponibilizar toda a mão de obra, materiais e ferramentas indispensáveis ao desenvolvimento dos trabalhos, de modo a assegurar o andamento e acabamento satisfatório das tarefas. Eventuais discrepâncias e/ou contradições diretas entre estas especificações e os demais elementos que compõem o projeto executivo serão resolvidos pela Fiscalização, a

quem caberá fornecer os esclarecimentos necessários, consultando para tal, os responsáveis pelo Projeto.

- Os elementos que, por suas características específicas serão executados baseados em “desenhos de produção e montagem” encontram-se detalhados e especificados em nível de “desenho de projeto”, onde estão indicados os elementos necessários ao seu desenvolvimento, o que será feito pelos seus Fabricantes ou Fornecedores.
- Fazem parte destas especificações, e serão exigidas rigorosamente na execução dos serviços, as normas aprovadas ou recomendadas, as especificações ou métodos referentes a materiais, mão de obra e serviços e os padrões da ABNT.
- Deverão ser obedecidas as exigências da Legislação Urbanística e Ambiental e do Código de Obras do Município, bem como as normas e procedimentos das Companhias Concessionárias de Serviços Públicos, no que se refere à implantação das Obras
- Deverão ser obedecidas as exigências da Legislação Urbanística e Ambiental e do Código de Obras do Município, bem como as normas e procedimentos das Companhias Concessionárias de Serviços Públicos, no que se refere à implantação das Obras.
- Toda e qualquer alteração que venha a ser introduzida no Projeto Executivo, quando necessário, será admitida com prévia autorização da Fiscalização, que para tal deverá consultar os responsáveis pelo Projeto.
- Quaisquer divergências entre as medidas verificadas nos desenhos e as cotas indicadas, prevalecerão estas últimas e entre os desenhos e as especificações, prevalecerão as especificações.
- Onde estas especificações forem eventualmente omissas, ou na hipótese de dúvidas quanto a sua interpretação ou na das peças gráficas, deverá ser consultada a Fiscalização que acionará o projetista responsável para os devidos esclarecimentos.

ESTE DOCUMENTO É VOLUME ÚNICO

2. CONVENÇÕES E REQUISITOS

CRONOGRAMA - Tradução literal ou gráfica da previsão de desenvolvimento dos serviços em função do tempo e com custos estimados mês a mês.

CONTRATANTE - Órgão ordenador de despesas principal do Processo Licitatório, responsável principal da fiscalização.

FISCALIZAÇÃO - Engenheiro, Arquiteto ou preposto credenciado pela CONTRATANTE. Designa-se na NB-578/89(NBR-5671) pelo vocábulo “Fiscal” e define-se como “Pessoa Física ou Jurídica, técnica e legalmente habilitada para verificar o cumprimento parcial ou total das disposições contratuais.”

CONTRATADO - Licitante reconhecido como vencedor de processo licitatório ao qual este Memorial Descritivo compõe, que deverá executar o objeto segundo projetos, orçamento, memorial descritivo e dentro dos parâmetros e obrigações submetidos via Edital.

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - Peça orçamentária que relaciona composições, preços e BDI, fruto de levantamentos dos projetos e memória de cálculo para definir o custo do investimento para conclusão do objeto.

TERMO DE REFERÊNCIA - Documento necessário para a contratação de bens e serviços, que definirá objeto, fundamentação, descrição da solução, requisitos da contratação, modelo de gestão contratual, forma de execução do objeto, critérios de medição e pagamento, estimativa do valor da contratação em seu corpo e em seus anexos, sendo parte integrante do Edital.

ARQUITETO - Autor do projeto de Arquitetura, designa-se na NB-578/89(NBR-5671) pela expressão “Autor do Projeto” e define-se como “Pessoa Física, legalmente habilitada, contratada para elaborar o projeto de um empreendimento ou parte do mesmo”.

FISCALIZAÇÃO - Engenheiro, Arquiteto ou preposto credenciado pelo proprietário. Designa-se na NB-578/89(NBR-5671) pelo vocábulo “Fiscal” e define-se como “Pessoa Física ou Jurídica , técnica e legalmente habilitada para verificar o cumprimento parcial ou total das disposições contratuais.”

INSTALADOR - Empresa contratada para a execução dos serviços de instalações especiais. Designa-se na NB-578/89(NBR-5671) como “Pessoa Física ou Jurídica, técnica e legalmente habilitada, escolhida pelo contratante para executar o empreendimento de

acordo com o projeto e considerações mutuamente estabelecidas, conforme legislação em vigor.”

PINTOR - Empresa que executará o tratamento superficial e aplicação das pinturas de proteção anti corrosão e acabamento final.

TRANSPORTADOR - Empresa responsável pelo transporte de peças, equipamentos e materiais dos fabricantes e fornecedores até o canteiro da obra.

2.2 REQUISITOS

2.2.1 MATERIAIS

Todo e qualquer material a ser empregado na Obra será, obrigatoriamente, de **primeira qualidade** e comprovada eficiência para o fim a que se destina.

Todos os materiais a serem empregados na Obra deverão satisfazer às presentes especificações e, serão submetidos a exames e aprovação dos responsáveis pelo Projeto.

Caso as condições locais tornarem necessário a substituição de algum material por outro equivalente, isto só poderá ser feito **mediante autorização** expressa e por escrito da Fiscalização, que para tal consultará os responsáveis pelo projeto.

Será fornecida à equipe de construção, através da equipe de fiscalização, a especificação definitiva de materiais após a elaboração e aprovação dos projetos. Caberá à **Fiscalização**, sempre que precisar exigir do Construtor ou efetuar por iniciativa própria todos os testes e ensaios dos materiais aplicados na obra, sempre que considere necessário, de modo a preservar sua boa qualidade. Nestas especificações, ratificando o já afirmado anteriormente, deve ficar perfeitamente entendido que em todos os casos de caracterização de materiais, equipamentos e componentes de obra, através de determinadas marcas, tipos ou fabricantes, utilizados como referências, fica subentendida a **alternativa “ou equivalente técnico”**, com a **mesma função e características**, a qual será admitida a critério da Fiscalização, depois de ouvido os responsáveis pelo projeto.

2.2.1 SERVIÇOS

Mão de Obra - A mão de obra a ser empregada, sempre que necessário, deverá ser de primeira qualidade, especializada e com operários tecnicamente capazes e conhecedores

de suas funções. Com isso espera-se obter em todos os serviços a melhor execução e o melhor esmero possível, que só deverão ser aceitos pela Fiscalização nessas condições. Para execução dos serviços, os operários deverão utilizar, obrigatoriamente, equipamentos de proteção individual (EPI).

Ferramentas e Equipamentos - Para execução dos serviços, o construtor deverá dispor o canteiro de obras do ferramental e dos equipamentos necessários e indispensáveis ao desenvolvimento dos trabalho.

3. SÍNTESE DO EMPREENDIMENTO

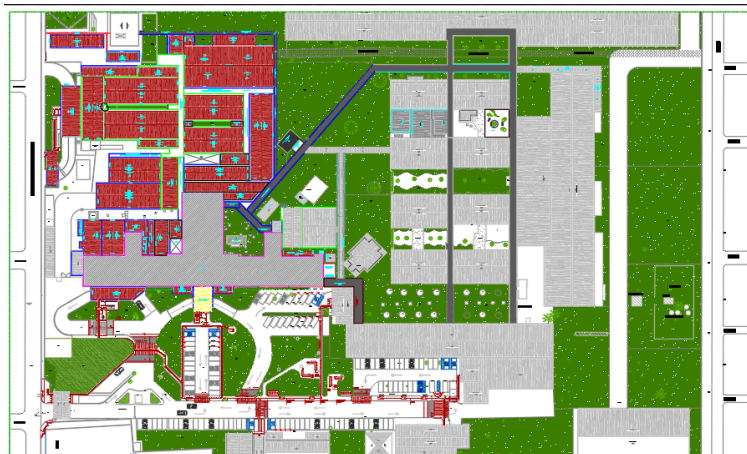
3.1 LOCALIZAÇÃO

Rua Aprígio Guimarães, s/n - Tejipló, Recife - PE, 50920-460

Figura 1 – Detalhe de Localização da Obra



Figura 2 – Projeção da Intervenção



3.2 RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

Profissionais regularizados nos conselhos de classe, com a respectiva anotação/registro de responsabilidade técnica referente à área de conhecimento das pranchas que são responsáveis pelos projetos, ou pela execução da obra, ou ainda pela fiscalização, segundo resoluções específicas, que deverão abordar no mínimo: Elaboração de Projetos, Elaboração de Orçamento.

Núcleo de Projetos

SECRETARIA DE PROJETOS ESTRATÉGICOS DE PERNAMBUCO

REVISÕES PARA PUBLICAÇÃO DO PROCESSO: CEHAB (SE NECESSÁRIO)

NÚCLEO DE EXECUÇÃO

Responsáveis Técnicos designados pela CONTRATADA

NÚCLEO DE FISCALIZAÇÃO

Responsáveis Técnicos (Fiscal e Gestor de Contrato) designados pela CEHAB-PE

4. DADOS E CARACTERÍSTICAS LOCAIS

4.1 LOCALIZAÇÃO E LIMITES DO TERRENO

O Hospital Otávio de Freitas está situado no bairro Tejipió, em um terreno de 85.426,10m², a área total construída atual é de 31.848,98m², terá uma ampliação de mais de 8.250,40m² adicionado à sua área total construída existente, as intervenções também contemplam áreas de reforma e requalificação que ultrapassam 15.000,00m². Encontra-se na zona urbana da cidade de Recife e pode ser encontrado nas seguintes coordenadas

geográficas: Latitude: 8° 05' 09" S e Longitude: 34° 57' 43" O. A área tem como acesso principal a Rua Aprígio Guimarães.

5. SERVIÇOS PRELIMINARES

- **ESTRUTURAS PROVISÓRIAS DE APOIO**

Serão dimensionados para atender as necessidades da obra, constando de sanitário para operários e depósito para materiais. As estruturas serão provisórias do tipo barracão, devendo atender a NR 18.

- **PLACA DE OBRA**

Deverão ser colocadas placas alusivas às obras e serviços técnicos de terceiros, correndo os custos por conta dos mesmos, obedecendo a modelos a serem fornecidos pela Fiscalização da SEE.

As placas oficiais, próprias da obra, terão as dimensões, conteúdo e padrão fornecidos pela SEE, cabendo sua execução e colocação por conta da Construtora.

A Fiscalização da SEE indicará, em campo, os locais adequados para colocação das placas.

- **LIMPEZA DO TERRENO**

Toda área de pavimentação deve ser limpa e isenta de impurezas, vegetação e resíduos.

- **BOTA FORA**

O transporte do material retirado será realizado por veículo adequado, obedecendo às normas Municipais.

6. ARQUITETURA

6.1 ÁREAS EXTERNAS

SUBESTAÇÃO

As subestações são responsáveis por receber a energia elétrica que é gerada nas centrais e usinas elétricas para elevar sua tensão e realizar a conexão com grandes linhas que transportam a energia para as cidades e grandes centros de consumo.

GUARITA

A guarita serve como um ponto estratégico para a vigilância, monitoramento e controle de acesso de pessoas e veículos ao local.

SETOR DE TRANSPORTE

O setor de transporte é constituído pelos serviços que buscam movimentar pessoas, mercadorias ou materiais de um ponto a outro, bem como pela exploração da infraestrutura atrelada a essas atividades.

ACESSIBILIDADE

Acessibilidade é a possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como de outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privados de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida.

6.2 O HOSPITAL

EMERGÊNCIA ADULTO E PEDIÁTRICA

A emergência adulta presta atendimento imediato a pacientes adultos com condições clínicas graves, com estabilização e encaminhamento para unidades especializadas. A emergência pediátrica oferece suporte imediato a crianças em situações clínicas críticas.

UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA

As UTIs proporcionam cuidados intensivos aos pacientes em estado crítico, com monitoramento constante e suporte vital especializado.

CENTRO DE IMAGEM

O setor oferece exames diagnósticos por imagem, como raios X, tomografia, ressonância magnética e ultrassom, com análise e emissão de laudos realizados por profissionais especializados.

CME (CENTRO DE MATERIAL ESTERILIZADO)

Realiza a limpeza, desinfecção e esterilização de materiais cirúrgicos, além da distribuição desses materiais para os setores hospitalares.

LABORATÓRIOS

Responsáveis pela realização de exames clínicos para diagnóstico e análise de amostras biológicas.

6.3 MATERIAIS E ACABAMENTOS

OBSERVAÇÃO 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 a execução da obra.

6.3.1 CORRIMÃO E GUARDA-CORPO

Corrimão de ferro galvanizado 2” pintado na cor azul royal com altura de 0,92m e com 1,5” com altura de 0,70m - Quantidade: 295,41 metros

Esses elementos desempenham um papel essencial na acessibilidade e segurança de ambientes hospitalares, oferecendo suporte para locomoção em escadas, rampas e áreas de

circulação intensa.

6.3.2 ALVENARIAS DE VEDAÇÃO COM ELEMENTOS VAZADOS - BRISE SOLEI E COBOGÓ

Abaixo estão as especificações das alvenarias de vedação com elementos vazados, brise-solei(A) e cobogó(B), amplamente utilizadas para proporcionar ventilação e iluminação natural nos ambientes, além de conferirem um apelo estético ao projeto.

BS: Brises vertical em concreto (semelhante aos brises existentes na fachada)

- Comprimento: **1,90m**
- Largura: **0,30m**
- Espessura: **0,05m**
- Quantidade: **220 unidades**

COB: Cobogó de concreto, anti-chuva SKU: CB05 ou similar.Tamanho: 40x40x7cm (6,25 peças/m²)

- **CB1**

- Comprimento: **2,00 metros**
- Altura: **2,10 metros**
- Peitoril: **0,40 metros**
- Quantidade: **13 unidades**
- Área: **54,60 m²**

6.3.3 ESQUADRIAS

Abaixo estão as especificações das esquadrias previstas para a obra de reforma e ampliação do hospital, incluindo portas (A), janelas (B), guichês (C), e visores (D), detalhando suas dimensões, tipos, quantidades e materiais empregados.

A) PORTAS

PRE: Porta ressonância

- **Dimensão:** 1,60m x 2,10m
- **Quantidade:** 1 unidade
- **Descrição:** conforme caderno técnico do fabricante

PA: Porta em alumínio tipo lambri com pintura eletrostática na cor branca. Porta acompanha batente, dobradiça e fechadura.

- **PA70:**
 - **Dimensão:** 0,70m x 1,60m
 - **Quantidade:** 43 unidades
 - **Descrição:** 01 folha giro 90° a 0,20m do piso
- **PA90:**
 - **Dimensão:** 0,90m x 2,10m
 - **Quantidade:** 4 unidades
 - **Descrição:** 01 folha giro 90°
- **PA120:**
 - **Dimensão:** 1,20m x 2,10m
 - **Quantidade:** 2 unidades
 - **Descrição:** 01 folha giro 90°
- **PA220:**
 - **Dimensão:** 2,20m x 2,10m
 - **Quantidade:** 4 unidades
 - **Descrição:** 02 folhas giro 90°

PAV: Porta em alumínio tipo lambri, com pintura eletrostática na cor branca. Porta acompanha batente, dobradiça e fechadura. Visor em vidro 6mm translúcido.

- **PAV160:**
 - **Dimensão:** 1,60m x 2,10m
 - **Quantidade:** 2 unidades
 - **Descrição:** 02 folhas giro 90° com visor, com 01 bandeira fixa h=0.40m
- **PAV220:**
 - **Dimensão:** 2,20m x 2,10m

- **Quantidade:** 4 unidades
- **Descrição:** 02 folhas giro 90° com visor - com bandeira fixa com h=0.40m
- **PAV220F30:**
 - **Dimensão:** 2,20m x 2,10m
 - **Quantidade:** 2 unidades
 - **Descrição:** 02 folhas giro 90° de 1.20m e 02 folhas fixas de 0.30m
- **PAV220F90:**
 - **Dimensão:** 2,20m x 2,10m
 - **Quantidade:** 1 unidades
 - **Descrição:** 02 folhas giro 90° de 1.20m e 02 folhas fixas de 0.90m

PM: Porta interna semi-oca , com revestimento em laminado melamínico 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. **Varições:** **V** (Com visor), **G** (Tampo para guichê) e **A** (Barras acessíveis)

- **PM70:**
 - **Dimensão:** 0,70m x 2,10m
 - **Quantidade:** 1 unidades
 - **Descrição:** 1 folha giro 90°
- **PM80:**
 - **Dimensão:** 0,80m x 2,10m
 - **Quantidade:** 65 unidades
 - **Descrição:** 1 folha giro 90°
- **PM90:**
 - **Dimensão:** 0,90m x 2,10m
 - **Quantidade:** 79 unidades
 - **Descrição:** 1 folha giro 90°
- **PM120:**
 - **Dimensão:** 1,20m x 2,10m
 - **Quantidade:** 23 unidades
 - **Descrição:** 2 folhas sendo 0.80m e 0.40m giro 90°;

- **PM140:**
 - **Dimensão:** 1,40m x 2,10m
 - **Quantidade:** 5 unidades
 - **Descrição:** 2 folhas sendo 0.90m e 0.50m giro 90°;

V - porta com visor em vidro 6mm translúcido

- **PMV80:**
 - **Dimensão:** 0,80m x 2,10m
 - **Quantidade:** 13 unidades
 - **Descrição:** 1 folha giro 90°
- **PMV90:**
 - **Dimensão:** 0,90m x 2,10m
 - **Quantidade:** 82 unidades
 - **Descrição:** 1 folha giro 90°
- **PMV120:**
 - **Dimensão:** 1,20m x 2,10m
 - **Quantidade:** 55 unidades
 - **Descrição:** 2 folhas sendo 0,80m e 0,40m giro 90°
- **PMV140:**
 - **Dimensão:** 1,40m x 2,10m
 - **Quantidade:** 6 unidades
 - **Descrição:** 2 folhas sendo 0.90m e 0.50m giro 90°
- **PMV160:**
 - **Dimensão:** 1,60m x 2,10m
 - **Quantidade:** 17 unidades
 - **Descrição:** 2 folhas giro 90°
- **PMV220:**
 - **Dimensão:** 2,20m x 2,10m
 - **Quantidade:** 2 unidades
 - **Descrição:** 2 folhas giro 90° - com bandeira fixa com h=0.40m;
- **PMVE140:**
 - **Dimensão:** 1,40m x 2,10m

- **Quantidade:** 13 unidades
- **Descrição:** 2 folhas vai-e-vem 90°
- **PMVE210:**
 - **Dimensão:** 2,10m x 2,10m
 - **Quantidade:** 2 unidades
 - **Descrição:** 2 folhas vai-e-vem 90°

G - tampo para guichê

- **PM90G:**
 - **Dimensão:** 0,9m x 2,10m
 - **Quantidade:** 2 unidades
 - **Descrição:** folha de porta bipartida, sendo a folha inferior com balcão integrado de mesmo acabamento da porta, e folha superior com acessórios para fechamento independente ou integrado;

A - Com barras acessíveis

- **PM90A:**
 - **Dimensão:** 0,90m x 2,10m
 - **Quantidade:** 51 unidades
 - **Descrição:** 1 folha giro 90° - com barras acessíveis;

PV: Porta de vidro 10mm

- **PV400:**
 - **Dimensão:** 4,0m x 2,10m
 - **Quantidade:** 2 unidades
 - **Descrição:** 4 folhas, sendo 3 folhas fixas e 1 folha de giro 90°

PCF: Porta corta fogo resistente a 120 minutos contra o fogo em chapa de aço galvanizada em cor natural, acompanha o batente, dobradiça e fechadura.

- **PCF100:**
 - **Dimensão:** 1,0m x 2,10m
 - **Quantidade:** 2 unidades

- **Descrição:** 1 folha giro 90°
- **PCF220:**
 - **Dimensão:** 2,20m x 2,10m
 - **Quantidade:** 2 unidades
 - **Descrição:** 2 folhas giro 90°

PP: Porta pumblífera interna com visor em vidro 6mm translúcido com moldura em alumínio, com revestimento laminado melamínico alta pressão na cor branca, com faixa h=0.20m na cor azul, com folha de chumbo inclusive nos alisares, 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.

PP90:

- **Dimensão:** 0,90m x 2,10m
- **Quantidade:** 2 unidades
- **Descrição:** 1 folha giro 90°

PP140:

- **Dimensão:** 1,40m x 2,10m
- **Quantidade:** 4 unidades
- **Descrição:** 2 folhas sendo 0.90m e 0.50m giro 90°

PT: Portão em aço galvanizado com proteção em prime antiferrugem e acabamento em pintura automotiva na cor preta (ver detalhe)

PT300:

- **Dimensão:** 3,00m x 2,10m
- **Quantidade:** 1 unidade

B) JANELAS

JA: Janelas de alumínio na cor natural com vidro de 6mm com película jateada.

- **JA1:** Dimensões: **1,00m x 0,40m** – Quantidade: 76 unidades

- Especificação: Altura 2,10m - janela maximar - 01 folha.
- **JA2:** Dimensões: **1,00m x 0,80m** – Quantidade: 35 unidades
 - Especificação: Altura 1,70m - janela maximar - 2 folhas.
- **JA3:** Dimensões: **2,00m x 0,40m** – Quantidade: 22 unidades
 - Especificação: Altura 2,10m - janela maximar - 2 folhas.
- **JA4:** Dimensões: **2,00m x 0,80m** – Quantidade: 59 unidades
 - Especificação: Altura 1,70m - janela maximar - 4 folhas.
- **JA5:** Dimensões: **2,00m x 1,50m** – Quantidade: 13 unidades
 - Especificação: Altura 1,00m - janela de correr com 2 folhas e 2 bandeiras maximar.
- **JA6:** Dimensões: **3,00m x 0,40m** – Quantidade: 14 unidades
 - Especificação: Altura 2,10m - janela maximar - 3 folhas.
- **JA7:** Dimensões: **3,00m x 0,80m** – Quantidade: 10 unidades
 - Especificação: Altura 1,70m - janela maximar - 6 folhas
- **JA8:** Dimensões: **4,00m x 0,40m** – Quantidade: 1 unidade
 - Especificação: Altura 2,10m - janela maximar - 4 folhas
- **JA9:** Dimensões: **4,00m x 1,50m** – Quantidade: 1 unidade
 - Especificação: Altura 1,00m - janela de correr com 4 folhas e 4 bandeiras maximar.
- **JA10:** Dimensões: **1,00m x 1,10m** – Quantidade: 41 unidades
 - Especificação: Altura 1,00m - janela de correr - 2 folhas
- **JA11:** Dimensões: **2,00m x 1,10m** – Quantidade: 29 unidades
 - Especificação: Altura 1,00m - janela de correr - 4 folhas
- **JA12:** Dimensões: **0,55m x 0,40m** – Quantidade: 2 unidades
 - Especificação: Altura 2,10m - janela maximar - 1 folha
- **JA13:** Dimensões: **1,00m x 1,10m** – Quantidade: 6 unidades
 - Especificação: Altura 1,00m - janela fixa

C) GUICHÊS

G: Guichê com moldura em granito na cor aqualux e vidro temperado 6mm fixado com perfil "u" de alumínio.

- **G1:** Dimensões: **1,00m x 1,00m**
 - Quantidade: 15 unidades
 - Especificação: Altura 1,10m - Duas portas de giro 90°
- **G2:** Dimensões: **1,20m x 1,00m**
 - Quantidade: 2 unidades
 - Especificação: Altura 1,10m - Duas portas de giro 90°
- **G3:** Dimensões: **1,80m x 1,00m**
 - Quantidade: 4 unidades
 - Especificação: Altura 1,10m - Duas portas de correr

D) VISORES

VP: Visor de vidro pumblífero 6mm com perfil de alumínio em "u";

V: Visor de vidro temperado 8mm fixado através de perfil de alumínio em moldura de granito aqualux.

- **V1:** Dimensões: **4,85m x 1,00m** — Quantidade: 1 unidade
 - Peitoril: **1,10m**
- **V2:** Dimensões: **1,30m x 1,00m** — Quantidade: 2 unidades
 - Peitoril: **1,10m**
- **V3:** Dimensões: **1,20m x 1,00m** — Quantidade: 22 unidades
 - Peitoril: **1,10m**
- **V4:** Dimensões: **0,80m x 1,00m** — Quantidade: 4 unidades
 - Peitoril: **1,10m**
- **V5:** Dimensões: **1,70m x 1,00m** — Quantidade: 8 unidades
 - Peitoril: **1,10m**
- **V6:** Dimensões: **1,10m x 1,00m** — Quantidade: 4 unidades
 - Peitoril: **1,10m**
- **V7:** Dimensões: **2,00m x 1,00m** — Quantidade: 11 unidades
 - Peitoril: **1,10m**
- **VP7:** Dimensões: **2,20m x 1,00m** — Quantidade: 3 unidades
 - Peitoril: **1,10m**
- **V8:** Dimensões: **3,50m x 1,00m** — Quantidade: 16 unidades
 - Peitoril: **1,10m**

- **V9:** Dimensões: **3,00m x 1,00m** — Quantidade: 1 unidade
 - Peitoril: **1,15m**
- **VP10:** Dimensões: **0,60m x 0,52m** — Quantidade: 2 unidades
 - Peitoril: **1,10m**
- **V11:** Dimensões: **0,90m x 1,00m** — Quantidade: 5 unidades
 - Peitoril: **1,10m**
- **V12:** Dimensões: **1,50m x 1,00m** — Quantidade: 2 unidades
 - Peitoril: **1,10m**

6.3.4 PEÇAS DE GRANITO

Abaixo estão as especificações das peças de granito previstas para a obra de reforma e ampliação do hospital, incluindo balcões (A), prateleiras (B), mesas (C), montantes (D), bancadas (E), bancos (F), detalhando suas dimensões, tipos, quantidades e materiais empregados.

A) BALCÕES

BG: Balcões em granito na cor aqualux com acabamento reto simples, respaldo de 0.10m e testeira reta de 0.07m, fixado na parede reforçado com barra de ferro galvanizado pintado com esmalte sintético à base d'água na cor cinza platina acabamento fosco, o assentamento dos balcões deverão seguir os desenhos de detalhamento, considerando duas alturas.

- **BG1:** Dimensões: **1,20m x 0,50m**
 - Quantidade: 6 unidades
 - Especificação: com 2 cubas oval em louça deca ref.:l41 17 torneira automática de pressão de metal mesa inclinada proflux ref.:21.048 ou similar
- **BG2:** Dimensões: **0,60m x 0,60m**
 - Quantidade: 20 unidades
 - Especificação: com 1 cuba oval em louça deca ref.:l41 17 torneira automática de pressão de metal mesa inclinada proflux ref.:21.048 ou similar
- **BG3:** Dimensões: **0,75m x 0,50m**
 - Quantidade: 1 unidade

- Especificação: com 1 cuba oval em louça deca ref.:l41 17 torneira automática de pressão de metal mesa inclinada proflux ref.:21.048 ou similar
- **BG4:** Dimensões: **1,20m x 0,50m**
 - Quantidade: 3 unidades
 - Especificação: com 2 cubas oval em louça deca ref.:l41 17 torneira automática de pressão de metal mesa inclinada proflux ref.:21.048 ou similar
- **BG5:** Dimensões: **1,80m x 0,50m**
 - Quantidade: 1 unidade
 - Especificação: com 3 cubas oval em louça deca ref.:l41 17 torneira automática de pressão de metal mesa inclinada proflux ref.:21.048 ou similar
- **BG6:** Dimensões: **0,70m x 0,60m**
 - Quantidade: 4 unidades
 - Especificação: com 1 cuba oval em louça deca ref.:l41 17 torneira automática de pressão de metal mesa inclinada proflux ref.:21.048 ou similar
- **BG7:** Dimensões: **2,29m x 0,65m**
 - Quantidade: 2 unidades
 - Especificação: com 3 cubas oval em louça deca ref.:l41 17 torneira automática de pressão de metal mesa inclinada proflux ref.:21.048 ou similar
- **BG8:** Dimensões: **2,41m x 0,65m**
 - Quantidade: 2 unidades
 - Especificação: com 3 cubas oval em louça deca ref.:l41 17 torneira automática de pressão de metal mesa inclinada proflux ref.:21.048 ou similar
- **BG9:** Dimensões: **em "I" 1.55m x 0.55m e 1.11m x 0.55m**
 - Quantidade: 1 unidade
 - Especificação: com 1 cuba em aço inox de 0.50mx0.40mx0.20m e torneira clínica de parede com alavanca acionamento por cotovelo bica alta arejador articulado ref.:21.020 proflux ou similar
- **BG10:** Dimensões: **1,80m x 0,60m**
 - Quantidade: 1 unidade
 - Especificação: com 2 cubas oval em louça deca ref.:l41 17 torneira automática de pressão de metal mesa inclinada proflux ref.:21.048 ou similar

- **BG11:** Dimensões: **1,85m x 0,50m**
 - Quantidade: 1 unidade
 - Especificação: com 3 cubas oval em louça deca ref.:l41 17 torneira automática de pressão de metal mesa inclinada proflux ref.:21.048 ou similar
- **BG12:** Dimensões: **2,15m x 0,50m**
 - Quantidade: 1 unidade
 - Especificação: com 3 cubas oval em louça deca ref.:l41 17 torneira automática de pressão de metal mesa inclinada proflux ref.:21.048 ou similar
- **BG13:** Dimensões: **1,40m x 0,50m**
 - Quantidade: 1 unidade
 - Especificação: com 2 cubas oval em louça deca ref.:l41 17 torneira automática de pressão de metal mesa inclinada proflux ref.:21.048 ou similar
- **BG14:** Dimensões: **1,75m x 0,50m**
 - Quantidade: 1 unidade
 - Especificação: com 3 cubas oval em louça deca ref.:l41 17 torneira automática de pressão de metal mesa inclinada proflux ref.:21.048 ou similar
- **BG15:** Dimensões: **1,35m x 0,50m**
 - Quantidade: 2 unidades
 - Especificação: com 2 cubas oval em louça deca ref.:l41 17 torneira automática de pressão de metal mesa inclinada proflux ref.:21.048 ou similar
- **BG16:** Dimensões: **1,20m x 0,60m**
 - Quantidade: 7 unidades
 - Especificação: com 2 cubas oval em louça deca ref.:l41 17 torneira automática de pressão de metal mesa inclinada proflux ref.:21.048 ou similar
- **BG17:** Dimensões: **2,80m x 0,50m**
 - Quantidade: 1 unidade
 - Especificação: com 4 cubas oval em louça deca ref.:l41 17 torneira automática de pressão de metal mesa inclinada proflux ref.:21.048 ou similar
- **BG18:** Dimensões: **1,57m x 0,55m**
 - Quantidade: 1 unidade
 - Especificação: com 1 cuba em aço inox de 0.50mx0.40mx0.20m e torneira

clínica de parede com alavanca acionamento por cotovelo bica alta arejador articulado ref.:21.020 proflux ou similar

- **BG19:** Dimensões: **0,70m x 0,50m**
 - Quantidade: 7 unidades
 - Especificação: com 1 cuba oval em louça deca ref.:l41 17 torneira automática de pressão de metal mesa inclinada proflux ref.:21.048 ou similar
- **BG20:** Dimensões: **1,30m x 0,55m**
 - Quantidade: 2 unidades
 - Especificação: com 1 cuba em aço inox de 0.50mx0.40mx0.20m e torneira clínica de parede com alavanca acionamento por cotovelo bica alta arejador articulado ref.:21.020 proflux ou similar
- **BG21:** Dimensões: **2,07m x 0,60m**
 - Quantidade: 1 unidade
 - Especificação: com 1 cuba em aço inox de 0.50mx0.40mx0.20m e torneira clínica de parede com alavanca acionamento por cotovelo bica alta arejador articulado ref.:21.020 proflux ou similar
- **BG22:** Dimensões: **2,36m x 0,60m**
 - Quantidade: 1 unidade
 - Especificação: com 1 cuba em aço inox de 0.50mx0.40mx0.20m e torneira clínica de parede com alavanca acionamento por cotovelo bica alta arejador articulado ref.:21.020 proflux ou similar
- **BG23:** Dimensões: **1,89m x 0,55m**
 - Quantidade: 1 unidade
 - Especificação: com 2 cubas oval em louça deca ref.:l41 17 torneira automática de pressão de metal mesa inclinada proflux ref.:21.048 ou similar
- **BG24:** Dimensões: **0,52m x 0,49m**
 - Quantidade: 1 unidade
 - Especificação: com 1 cuba oval em louça deca ref.:l41 17 torneira automática de pressão de metal mesa inclinada proflux ref.:21.048 ou similar
- **BG25:** Dimensões: **0,52m x 0,49m**
 - Quantidade: 1 unidade

- Especificação: com 1 cuba oval em louça deca ref.:l41 17 torneira automática de pressão de metal mesa inclinada proflux ref.:21.048 ou similar
- **BG26:** Dimensões: **1,26m x 0,55m**
 - Quantidade: 1 unidade
 - Especificação: com 1 cuba oval em louça deca ref.:l41 17 torneira automática de pressão de metal mesa inclinada proflux ref.:21.048 ou similar
- **BG27:** Dimensões: **0,80m x 0,50m**
 - Quantidade: 2 unidades
 - Especificação: com 1 cuba oval em louça deca ref.:l41 17 torneira automática de pressão de metal mesa inclinada proflux ref.:21.048 ou similar
- **BG28:** Dimensões: **0,80m x 0,50m**
 - Quantidade: 1 unidade
 - Especificação: com 1 cuba oval em louça deca ref.:l41 17 torneira automática de pressão de metal mesa inclinada proflux ref.:21.048 ou similar
- **BG29:** Dimensões: **1,74m x 0,50m**
 - Quantidade: 1 unidade
 - Especificação: com 1 cuba oval em louça deca ref.:l41 17 torneira automática de pressão de metal mesa inclinada proflux ref.:21.048 ou similar
- **BG30:** Dimensões: **1,74m x 0,50m**
 - Quantidade: 1 unidade
 - Especificação: com 1 cuba oval em louça deca ref.:l41 17 torneira automática de pressão de metal mesa inclinada proflux ref.:21.048 ou similar
- **BG31:** Dimensões: **1,89m x 0,60m**
 - Quantidade: 1 unidade
 - Especificação: com 2 cubas oval em louça deca ref.:l41 17 torneira automática de pressão de metal mesa inclinada proflux ref.:21.048 ou similar
- **BG32:** Dimensões: **0,80m x 0,50m**
 - Quantidade: 2 unidades
 - Especificação: com 1 cuba oval em louça deca ref.:l41 17 torneira automática de pressão de metal mesa inclinada proflux ref.:21.048 ou similar
- **BG33:** Dimensões: **0,80m x 0,50m**

- Quantidade: 2 unidades
- Especificação: com 1 cuba oval em louça deca ref.:I41 17 torneira automática de pressão de metal mesa inclinada proflux ref.:21.048 ou similar
- **BG34:** Dimensões: **1,69m x 0,55m**
 - Quantidade: 1 unidade
 - Especificação: com 1 cuba em aço inox de 0.50mx0.40mx0.20m e torneira clínica de parede com alavanca acionamento por cotovelo bica alta arejador articulado ref.:21.020 proflux ou similar
- **BG35:** Dimensões: **2,74m x 0,55m**
 - Quantidade: 1 unidade
 - Especificação: com 1 cuba em aço inox de 0.50mx0.40mx0.20m e torneira clínica de parede com alavanca acionamento por cotovelo bica alta arejador articulado ref.:21.020 proflux ou similar
- **BG36:** Dimensões: **1,20m x 0,60m**
 - Quantidade: 4 unidades
 - Especificação: com 2 cubas oval em louça deca ref.:I41 17 torneira automática de pressão de metal mesa inclinada proflux ref.:21.048 ou similar
- **BG37:** Dimensões: **1,85m x 0,55m**
 - Quantidade: 1 unidade
 - Especificação: com 2 cubas oval em louça deca ref.:I41 17 torneira automática de pressão de metal mesa inclinada proflux ref.:21.048 ou similar
- **BG38:** Dimensões: **2,19m x 0,50m**
 - Quantidade: 1 unidade
 - Especificação: com 4 cubas oval em louça deca ref.:I41 17 torneira automática de pressão de metal mesa inclinada proflux ref.:21.048 ou similar
- **BG39:** Dimensões: **1,20m x 0,55m**
 - Quantidade: 1 unidade
 - Especificação: com 2 cubas oval em louça deca ref.:I41 17 torneira automática de pressão de metal mesa inclinada proflux ref.:21.048 ou similar
- **BG40:** Dimensões: **1,29m x 0,55m**
 - Quantidade: 1 unidade

- Especificação: com 2 cubas oval em louça deca ref.:l41 17 torneira automática de pressão de metal mesa inclinada proflux ref.:21.048 ou similar
- **BG41:** Dimensões: **1,00m x 0,55m**
 - Quantidade: 1 unidade
 - Especificação: com 1 cuba oval em louça deca ref.:l41 17 torneira automática de pressão de metal mesa inclinada proflux ref.:21.048 ou similar
- **BG42:** Dimensões: **0,88m x 0,55m**
 - Quantidade: 1 unidade
 - Especificação: com 1 cuba oval em louça deca ref.:l41 17 torneira automática de pressão de metal mesa inclinada proflux ref.:21.048 ou similar
- **BG43:** Dimensões: **1,80m x 0,55m**
 - Quantidade: 1 unidade
 - Especificação: com 1 cuba em aço inox de 0.50mx0.40mx0.20m e torneira clínica de parede com alavanca acionamento por cotovelo bica alta arejador articulado ref.:21.020 proflux ou similar
- **BG44:** Dimensões: **1,55m x 0,55m**
 - Quantidade: 1 unidade
 - Especificação: com 1 cuba oval em louça deca ref.:l41 17 torneira automática de pressão de metal mesa inclinada proflux ref.:21.048 ou similar
- **BG45:** Dimensões: **0,60m x 0,50m**
 - Quantidade: 1 unidade
 - Especificação: com 1 cuba oval em louça deca ref.:l41 17 torneira automática de pressão de metal mesa inclinada proflux ref.:21.048 ou similar
- **BG46:** Dimensões: **1,80m x 0,50m**
 - Quantidade: 1 unidade
 - Especificação: com 3 cubas oval em louça deca ref.:l41 17 torneira automática de pressão de metal mesa inclinada proflux ref.:21.048 ou similar
- **BG47:** Dimensões: **0,75m x 0,50m**
 - Quantidade: 1 unidade
 - Especificação: com 1 cuba oval em louça deca ref.:l41 17 torneira automática de pressão de metal mesa inclinada proflux ref.:21.048 ou similar

- **BG48:** Dimensões: **0,75m x 0,50m**
 - Quantidade: 4 unidades
 - Especificação: com 1 cuba oval em louça deca ref.:l41 17 torneira automática de pressão de metal mesa inclinada proflux ref.:21.048 ou similar
- **BG49:** Dimensões: **1,40m x 0,55m**
 - Quantidade: 1 unidade
 - Especificação: com 2 cubas oval em louça deca ref.:l41 17 torneira automática de pressão de metal mesa inclinada proflux ref.:21.048 ou similar
- **BG50:** Dimensões: **0,99m x 0,50m**
 - Quantidade: 1 unidade
 - Especificação: com 1 cuba oval em louça deca ref.:l41 17 torneira automática de pressão de metal mesa inclinada proflux ref.:21.048 ou similar
- **BG51:** Dimensões: **0,70m x 0,50m**
 - Quantidade: 5 unidades
 - Especificação: com 1 cuba oval em louça deca ref.:l41 17 torneira automática de pressão de metal mesa inclinada proflux ref.:21.048 ou similar
- **BG52:** Dimensões: **1,19m x 0,50m**
 - Quantidade: 1 unidade
 - Especificação: com 1 cuba oval em louça deca ref.:l41 17 torneira automática de pressão de metal mesa inclinada proflux ref.:21.048 ou similar
- **BG53:** Dimensões: **1,34m x 0,50m**
 - Quantidade: 2 unidades
 - Especificação: com 1 cuba em aço inox de 0.50mx0.40mx0.20m e torneira clínica de parede com alavanca acionamento por cotovelo bica alta arejador articulado ref.:21.020 proflux ou similar
- **BG54:** Dimensões: **1,67m x 0,50m**
 - Quantidade: 1 unidade
 - Especificação: com 1 cuba oval em louça deca ref.:l41 17 torneira automática de pressão de metal mesa inclinada proflux ref.:21.048 ou similar

B) PRATELEIRAS

PR: Prateleiras em granito aqualux engastado na parede 3cm e reforçado com barra de ferro galvanizado pintado com esmalte sintético à base d'água na cor cinza platina acabamento fosco.

- **PR1:** Dimensões: **1,50m x 0,50m** – Quantidade: 2 unidades
 - Especificação: 3 prateleiras - H = 0,60m, 1,20m e 1,80m
- **PR2:** Dimensões: **Em "I" 0.95m x 0.40m e 3.30m x 0.40m** – Quantidade: 1 unidade
 - Especificação: 3 prateleiras - h= 0.60m, 1.20m e 1.80m;
- **PR3:** Dimensões: **2,80m x 0,50m** – Quantidade: 1 unidade
 - Especificação: 3 prateleiras - H = 0,60m, 1,20m e 1,80m
- **PR4:** Dimensões: **5,42m x 0,45m** – Quantidade: 1 unidade
 - Especificação: 3 prateleiras - H = 0,60m, 1,20m e 1,80m
- **PR5:** Dimensões: **em "I" 2.30m x 0.50m e 2.30m x 0.50m** – Quantidade: 1 unidade
 - Especificação: 3 prateleiras - H = 0,60m, 1,20m e 1,80m
- **PR6:** Dimensões: **3.90m x 0.40m** – Quantidade: 2 unidades
 - Especificação: 3 prateleiras - H = 0,60m, 1,20m e 1,80m
- **PR7:** Dimensões: **4.27m x 0.40m** – Quantidade: 1 unidade
 - Especificação: 3 prateleiras - H = 0,60m, 1,20m e 1,80m
- **PR8:** Dimensões: **4.75m x 0.40m** – Quantidade: 1 unidade
 - Especificação: 3 prateleiras - H = 0,60m, 1,20m e 1,80m
- **PR9:** Dimensões: **0.70m x 0.40m** – Quantidade: 1 unidade
 - Especificação: 1 prateleira - H = 0,75m

C) MESAS

MEG: Mesa de granito na cor aqualux h=0.75m, com apoio em montantes laterais e travamento central do mesmo material.

- **MEG1:** Dimensões: **1,20m x 0,60m** – Altura: 0,75m – Quantidade: 36 unidades
- **MEG2:** Dimensões: **2,40m x 1,00m** – Altura: 0,75m – Quantidade: 1 unidade
- **MEG3:** Dimensões: **2,80m x 0,90m** – Altura: 0,75m – Quantidade: 1 unidade
- **MEG4:** Dimensões: **2,55m x 1,00m** – Altura: 0,75m – Quantidade: 1 unidade
- **MEG5:** Dimensões: **1,68m x 0,60m** – Altura: 0,75m – Quantidade: 2 unidades
- **MEG6:** Dimensões: **1,70m x 0,90m** – Altura: 0,75m – Quantidade: 1 unidade

- **MEG7:** Dimensões: **1,95m x 1,20m** – Altura: 0,75m – Quantidade: 1 unidade
- **MEG8:** Dimensões: **2,25m x 1,00m** – Altura: 0,75m – Quantidade: 2 unidades

D) MONTANTES

MG: Montante em granito bipolido aqualux (Ixexh)

- **MG1:** Dimensões: **0,35m x 0,03m** – Altura: 1,80m – Quantidade: 9 unidades
- **MG2:** Dimensões: **0,42m x 0,03m** – Altura: 1,80m – Quantidade: 1 unidade
- **MG3:** Dimensões: **0,45m x 0,03m** – Altura: 1,80m – Quantidade: 5 unidades
- **MG4:** Dimensões: **0,09m x 0,03m** – Altura: 1,80m – Quantidade: 3 unidades
- **MG5:** Dimensões: **1,51m x 0,03m** – Altura: 1,80m – Quantidade: 18 unidades
- **MG6:** Dimensões: **0,21m x 0,03m** – Altura: 1,80m – Quantidade: 2 unidades
- **MG7:** Dimensões: **0,18m x 0,03m** – Altura: 1,80m – Quantidade: 6 unidades
- **MG8:** Dimensões: **0,28m x 0,03m** – Altura: 1,80m – Quantidade: 3 unidades
- **MG9:** Dimensões: **0,85m x 0,03m** – Altura: 1,80m – Quantidade: 1 unidade
- **MG10:** Dimensões: **0,06m x 0,03m** – Altura: 1,80m – Quantidade: 5 unidades
- **MG11:** Dimensões: **0,27m x 0,03m** – Altura: 1,80m – Quantidade: 1 unidade
- **MG12:** Dimensões: **0,80m x 0,03m** – Altura: 1,80m – Quantidade: 2 unidades
- **MG13:** Dimensões: **1,05m x 0,03m** – Altura: 1,80m – Quantidade: 2 unidades
- **MG14:** Dimensões: **0,45m x 0,03m** – Altura: 1,80m – Quantidade: 6 unidades
- **MG15:** Dimensões: **0,05m x 0,03m** – Altura: 1,80m – Quantidade: 2 unidades
- **MG16:** Dimensões: **0,55m x 0,03m** – Altura: 1,80m – Quantidade: 13 unidades
- **MG17:** Dimensões: **0,60m x 0,03m** – Altura: 1,10m – Quantidade: 2 unidades
- **MG18:** Dimensões: **1,28m x 0,03m** – Altura: 1,80m – Quantidade: 1 unidade
- **MG19:** Dimensões: **1,50m x 0,03m** – Altura: 1,80m – Quantidade: 6 unidades
- **MG20:** Dimensões: **0,50m x 0,03m** – Altura: 1,80m – Quantidade: 4 unidades
- **MG21:** Dimensões: **0,09m x 0,03m** – Altura: 1,80m – Quantidade: 4 unidades
- **MG22:** Dimensões: **0,60m x 0,03m** – Altura: 1,15m – Quantidade: 1 unidade
- **MG23:** Dimensões: **0,57m x 0,03m** – Altura: 1,80m – Quantidade: 2 unidades
- **MG24:** Dimensões: **0,33m x 0,03m** – Altura: 1,80m – Quantidade: 1 unidade
- **MG25:** Dimensões: **1,90m x 0,03m** – Altura: 1,80m – Quantidade: 1 unidade
- **MG26:** Dimensões: **0,89m x 0,03m** – Altura: 1,80m – Quantidade: 2 unidades

- **MG27:** Dimensões: **1,45m x 0,03m** – Altura: 1,80m – Quantidade: 2 unidades

E) BANCADAS

BANG: Bancada em granito na cor aqualux com acabamento boleado duplo e respaldo de 0.10m, fixado na parede reforçado com barra de ferro galvanizado pintado com esmalte sintético à base d'água na cor cinza platina acabamento fosco, o assentamento das bancadas deverão seguir os desenhos de detalhamento, considerando duas alturas

- **BANG1:** Dimensões: **4,85m x 0,60m** – Quantidade: 1 unidade
- **BANG2:** Dimensões: **2,70m x 0,60m** – Quantidade: 1 unidade
- **BANG3:** Dimensões: **3,00m x 0,60m** – Quantidade: 2 unidades
- **BANG4:** Dimensões: em "u" **1.24m x 0.70m e 1.80m x 0.50m e 1.24m x 0.70m** – Quantidade: 1 unidade
- **BANG5:** Dimensões: **3,31m x 0,75m** – Quantidade: 1 unidade
- **BANG6:** Dimensões: em "u" **3.18m x 0.70m e 2.35m x 0.70m e 3.35m x 0.70m** – Quantidade: 1 unidade
- **BANG7:** Dimensões: **3.74m x 0.70m** – Quantidade: 2 unidades
- **BANG8:** Dimensões: **3.60m x 0.70m** – Quantidade: 1 unidade
- **BANG9:** Dimensões: **2.30m x 0.70m** – Quantidade: 1 unidade
- **BANG10:** Dimensões: em "l" **1.70m x 0.60m e 1.20m x 0.60m** – Quantidade: 1 unidade
- **BANG11:** Dimensões: **2.30m x 0.65m** – Quantidade: 1 unidade
- **BANG12:** Dimensões: **3.50m x 0.60m** – Quantidade: 1 unidade
- **BANG13:** Dimensões: **3.25m x 0.86m** – Quantidade: 2 unidades
- **BANG14:** Dimensões: em "u" **3.65m x 0.70m e 2.15m x 0.54m e 3.65m x 0.70m** – Quantidade: 2 unidades
- **BANG15:** Dimensões: **4.71m x 0.40m** – Quantidade: 2 unidades
- **BANG16:** Dimensões: **2.50m x 0.60m** – Quantidade: 3 unidades
- **BANG17:** Dimensões: **2.35m x 0.60m** – Quantidade: 1 unidade
- **BANG18:** Dimensões: **1.10m x 0.60m** – Quantidade: 1 unidade
- **BANG19:** Dimensões: em "l" **6.30m x 0.60m e 7,58m x 0.70m** – Quantidade: 1 unidade
- **BANG20:** Dimensões: **2.20m x 0.60m** – Quantidade: 1 unidade

- **BANG21:** Dimensões: **2.25m x 1.40m** – Quantidade: 1 unidade
- **BANG22:** Dimensões: **2.49m x 0.60m** – Quantidade: 1 unidade
- **BANG23:** Dimensões: **2.60m x 0.60m** – Quantidade: 2 unidades
- **BANG24:** Dimensões: **4.80m x 0.70m** – Quantidade: 2 unidades
- **BANG25:** Dimensões: **em "I" 2.27m x 0.70m e 2.40m x 0.73m** – Quantidade:
- **BANG26:** Dimensões: **3.20m x 0.60m** – Quantidade: 1 unidade
- **BANG27:** Dimensões: **2.30 x 0.65m** – Quantidade: 1 unidade
- **BANG28:** Dimensões: **6.85m x 1.00m** – Quantidade: 1 unidade
- **BANG29:** Dimensões: **3.40m x 0.60m** – Quantidade: 1 unidade
- **BANG30:** Dimensões: **4.39m x 0.60m** – Quantidade: 1 unidade
- **BANG31:** Dimensões: **4.15m x 0.60m** – Quantidade: 2 unidades
- **BANG32:** Dimensões: **3.75m x 0.49m** – Quantidade: 1 unidade
- **BANG33:** Dimensões: **4.10m x 0.55m** – Quantidade: 1 unidade
- **BANG34:** Dimensões: **3.77m x 0.60m** – Quantidade: 1 unidade
- **BANG35:** Dimensões: **1.25m x 0.60m** – Quantidade: 1 unidade
- **BANG36:** Dimensões: **3.36m x 0.60m** – Quantidade: 1 unidade
- **BANG37:** Dimensões: **em "I" 2.77m x 0.70m e 1.96m x 0.60m** – Quantidade: 1 unidade
- **BANG38:** Dimensões: **em "I" 2.81m x 0.80m e 1.85m x 0.70m** – Quantidade: 1 unidade
- **BANG39:** Dimensões: **3.80m x 0.90m** – Quantidade: 1 unidade
- **BANG40:** Dimensões: **3.85m x 0.90m** – Quantidade: 1 unidade
- **BANG41:** Dimensões: **3.52m x 0.60m** – Quantidade: 1 unidade
- **BANG42:** Dimensões: **em "I" 4.54m x 0.30 e 0.47m x 0.30** – Quantidade: 1 unidade
- **BANG43:** Dimensões: **4.67m x 0.60m** – Quantidade: 1 unidade
- **BANG44:** Dimensões: **2.36m x 0.71m** – Quantidade: 1 unidade
- **BANG45:** Dimensões: **em "I" 2.33m x 0.71m e 1.95m x 0.75m** – Quantidade: 1 unidade
- **BANG46:** Dimensões: **3.60m x 0.60m** – Quantidade: 1 unidade
- **BANG47:** Dimensões: **em "I" 4.55m x 0.60m e 4.11m x 0.60m** – Quantidade: 1 unidade
- **BANG48:** Dimensões: **em "I" 0.86m x 0.60m e 3.63m x 0.50m** – Quantidade: 1

unidade

- **BANG49:** Dimensões: **3.67m x 0.60m** – Quantidade: 1 unidade
- **BANG50:** Dimensões: **5.62m x 0.60m** – Quantidade: 1 unidade
- **BANG51:** Dimensões: **3.75m x 0.70m** – Quantidade: 1 unidade
- **BANG52:** Dimensões: **2.30m x 0.70m** – Quantidade: 1 unidade
- **BANG53:** Dimensões: em "l" **1.70m x 0.60m e 1.30m x 0.60m** – Quantidade: 1 unidade
- **BANG54:** Dimensões: **1.90m x 0.70m** – Quantidade: 1 unidade
- **BANG55:** Dimensões: **2.28m x 0.60m** – Quantidade: 1 unidade
- **BANG56:** Dimensões: **2.71m x 0.60m** – Quantidade: 1 unidade
- **BANG57:** Dimensões: **2.58m x 0.60m** – Quantidade: 1 unidade
- **BANG58:** Dimensões: **2.95m x 0.60m** – Quantidade: 1 unidade
- **BANG59:** Dimensões: **2.70m x 0.70m** – Quantidade: 8 unidades
- **BANG60:** Dimensões: em "u" **2.70m x 0.70m e 2.51m x 0.80m e 2.70m x 0.70m** – Quantidade: 4 unidades
- **BANG61:** Dimensões: **1.36m x 0.50m** – Quantidade: 1 unidade
- **BANG62:** Dimensões: **2.86m x 0.55m** – Quantidade: 1 unidade
- **BANG63:** Dimensões: **2.67m x 0.15m** – Quantidade: 1 unidade
- **BANG64:** Dimensões: **3.75m x 0.15m** – Quantidade: 1 unidade
- **BANG65:** Dimensões: **3.69m x 0.40m** – Quantidade: 1 unidade
- **BANG66:** Dimensões: **3.69m x 0.45m** – Quantidade: 1 unidade
- **BANG67:** Dimensões: **2.49m x 0.45m** – Quantidade: 1 unidade
- **BANG68:** Dimensões: **1.88m x 0.40m** – Quantidade: 1 unidade
- **BANG69:** Dimensões: **1.88m x 0.40m** – Quantidade: 1 unidade
- **BANG70:** Dimensões: **4.85m x 0.60m** – Quantidade: 1 unidade
- **BANG71:** Dimensões: **1.53m x 0.60m** – Quantidade: 1 unidade
- **BANG72:** Dimensões: **3.50m x 0.70m** – Quantidade: 1 unidade

F) BANCOS

BNG: Banco de granito na cor cinza corumba

- **BNG1:** Dimensões: **0,80 x 0.40m** – Quantidade: 2 unidades

- **BNG2:** Dimensões: **1.70m x 0.45m** – Quantidade: 1 unidade

6.3.5 PEÇAS DE AÇO

Abaixo estão as especificações das peças de aço previstas para a obra de reforma e ampliação do hospital, incluindo balcões (A), bancadas (B), lavabo (C), grelha (D), detalhando suas dimensões, tipos, quantidades e materiais empregados.

A) BALCÕES

BA: Balcão em aço inox fixado na parede reforçado com barra de ferro galvanizado pintado com esmalte sintético à base d'água na cor cinza platina acabamento fosco, o assentamento dos balcões deverão seguir os desenhos de detalhamento, considerando duas alturas

- **BA1:** Dimensões: **2.20m x 0.60m**
 - Quantidade: 1 unidade
 - Especificação: com 1 cuba em aço inox de 0.50mx0.40mx0.20m e torneira clínica de parede com alavanca acionamento por cotovelo bica alta arejador articulado ref.:21.020 proflux ou similar
- **BA2:** Dimensões: **2.00m x 0.60m**
 - Quantidade: 1 unidade
 - Especificação: com 2 cubas em aço inox de 0.50mx0.40mx0.20m e torneira clínica de parede com alavanca acionamento por cotovelo bica alta arejador articulado ref.:21.020 proflux ou similar
- **BA3:** Dimensões: **3.20m x 0.60m**
 - Quantidade: 1 unidade
 - Especificação: com 2 cubas em aço inox de 0.50mx0.40mx0.20m e torneira clínica de parede com alavanca acionamento por cotovelo bica alta arejador articulado ref.:21.020 proflux ou similar
- **BA4:** Dimensões: **2.00m x 0.60m**
 - Quantidade: 3 unidades
 - Especificação: com 1 cuba em aço inox de 0.50mx0.40mx0.20m e torneira clínica de parede com alavanca acionamento por cotovelo bica alta arejador

articulado ref.:21.020 proflux ou similar

- **BA5:** Dimensões: em "I" **1.08m x 0.60m e 3.00m x 0.60m**
 - Quantidade: 2 unidades
 - Especificação: com 2 cubas em aço inox de 0.50mx0.40mx0.20m e torneira clínica de parede com alavanca acionamento por cotovelo bica alta arejador articulado ref.:21.020 proflux ou similar
- **BA6:** Dimensões: **1.45m x 0.55m**
 - Quantidade: 1 unidade
 - Especificação: com 1 cuba em aço inox de 0.50mx0.40mx0.20m e torneira clínica de parede com alavanca acionamento por cotovelo bica alta arejador articulado ref.:21.020 proflux ou similar
- **BA7:** Dimensões: em "I" **3.00m x 0.60m e 1.08m x 0.60m**
 - Quantidade: 2 unidades
 - Especificação: com 2 cubas em aço inox de 0.50mx0.40mx0.20m e torneira clínica de parede com alavanca acionamento por cotovelo bica alta arejador articulado ref.:21.020 proflux ou similar
- **BA8:** Dimensões: **2.85m x 0.60m**
 - Quantidade: 1 unidade
 - Especificação: com 1 cuba em aço inox de 0.50mx0.40mx0.20m e torneira clínica de parede com alavanca acionamento por cotovelo bica alta arejador articulado ref.:21.020 proflux ou similar
- **BA9:** Dimensões: **2.30m x 0.60m**
 - Quantidade: 1 unidade
 - Especificação: com 1 cuba em aço inox de 0.50mx0.40mx0.20m e torneira clínica de parede com alavanca acionamento por cotovelo bica alta arejador articulado ref.:21.020 proflux ou similar
- **BA10:** Dimensões: **2.44m x 0.60m**
 - Quantidade: 1 unidade
 - Especificação: com 1 cuba em aço inox de 0.50mx0.40mx0.20m e torneira clínica de parede com alavanca acionamento por cotovelo bica alta arejador articulado ref.:21.020 proflux ou similar

- **BA11:** Dimensões: **2.80m x 0.60m**
 - Quantidade: 1 unidade
 - Especificação: com 2 cubas em aço inox de 0.50mx0.40mx0.20m e torneira clínica de parede com alavanca acionamento por cotovelo bica alta arejador articulado ref.:21.020 proflux ou similar
- **BA12:** Dimensões: **3.70m x 0.60m**
 - Quantidade: 1 unidade
 - Especificação: com 2 cubas em aço inox de 0.50mx0.40mx0.20m e torneira clínica de parede com alavanca acionamento por cotovelo bica alta arejador articulado ref.:21.020 proflux ou similar
- **BA13:** Dimensões: **1.80m x 0.65m**
 - Quantidade: 1 unidade
 - Especificação: com 1 cuba em aço inox de 0.50mx0.40mx0.20m e torneira clínica de parede com alavanca acionamento por cotovelo bica alta arejador articulado ref.:21.020 proflux ou similar
- **BA14:** Dimensões: em "l" **1.19m x 0.60m e 0.90m x 0.60m**
 - Quantidade: 1 unidade
 - Especificação: com 1 cuba em aço inox de 0.50mx0.40mx0.20m e torneira clínica de parede com alavanca acionamento por cotovelo bica alta arejador articulado ref.:21.020 proflux ou similar
- **BA15:** Dimensões: **1.35m x 0.60m**
 - Quantidade: 8 unidades
 - Especificação: com 1 cuba em aço inox de 0.50mx0.40mx0.20m e torneira clínica de parede com alavanca acionamento por cotovelo bica alta arejador articulado ref.:21.020 proflux ou similar
- **BA16:** Dimensões: **1.50m x 0.60m**
 - Quantidade: 7 unidades
 - Especificação: com 1 cuba em aço inox de 0.50mx0.40mx0.20m e torneira clínica de parede com alavanca acionamento por cotovelo bica alta arejador articulado ref.:21.020 proflux ou similar
- **BA17:** Dimensões: **1.50m x 0.55m**

- Quantidade: 1 unidade
- Especificação: com 1 cuba em aço inox de 0.50mx0.40mx0.20m e torneira clínica de parede com alavanca acionamento por cotovelo bica alta arejador articulado ref.:21.020 proflux ou similar
- **BA18:** Dimensões: **1.59m x 0.60m**
 - Quantidade: 1 unidade
 - Especificação: com 1 cuba em aço inox de 0.50mx0.40mx0.20m e torneira clínica de parede com alavanca acionamento por cotovelo bica alta arejador articulado ref.:21.020 proflux ou similar
- **BA19:** Dimensões: **2.05m x 0.55m**
 - Quantidade: 1 unidade
 - Especificação: com 1 cuba em aço inox de 0.50mx0.40mx0.20m e torneira clínica de parede com alavanca acionamento por cotovelo bica alta arejador articulado ref.:21.020 proflux ou similar
- **BA20:** Dimensões: **em "I" 3.40m x 0.60m e 3,52m x 0.60m**
 - Quantidade: 1 unidade
 - Especificação: com 4 cubas em aço inox de 0.50mx0.40mx0.30m e torneira clínica de parede com alavanca acionamento por cotovelo bica alta arejador articulado ref.:21.020 proflux ou similar
- **BA21:** Dimensões: **em "I" 3.60m x 0.60m e 4.70m x 0.60m**
 - Quantidade: 1 unidade
 - Especificação: com 2 cubas em aço inox de 0.50mx0.40mx0.30m e torneira clínica de parede com alavanca acionamento por cotovelo bica alta arejador articulado ref.:21.020 proflux ou similar
- **BA22:** Dimensões: **2.40m x 0.60m**
 - Quantidade: 1 unidade
 - Especificação: com 2 cubas em aço inox de 0.50mx0.40mx0.20m e torneira clínica de parede com alavanca acionamento por cotovelo bica alta arejador articulado ref.:21.020 proflux ou similar
- **BA23:** Dimensões: **1.40m x 0.60m**
 - Quantidade: 1 unidade

- Especificação: com 1 cuba em aço inox de 0.50mx0.40mx0.20m e torneira clínica de parede com alavanca acionamento por cotovelo bica alta arejador articulado ref.:21.020 proflux ou similar
- **BA24:** Dimensões: **1.20m x 0.55m**
 - Quantidade: 1 unidade
 - Especificação: com 1 cuba em aço inox de 0.50mx0.40mx0.30m e torneira clínica de parede com alavanca acionamento por cotovelo bica alta arejador articulado ref.:21.020 proflux ou similar
- **BA25:** Dimensões: **em "I" 2.44m x 0.60m e 0.79m x 0.45m**
 - Quantidade: 1 unidade
 - Especificação: com 1 cuba em aço inox de 0.50mx0.40mx0.20m e torneira clínica de parede com alavanca acionamento por cotovelo bica alta arejador articulado ref.:21.020 proflux ou similar
- **BA26:** Dimensões: **1.80m x 0.50m**
 - Quantidade: 1 unidade
 - Especificação: com 1 cuba em aço inox de 0.50mx0.40mx0.20m e torneira clínica de parede com alavanca acionamento por cotovelo bica alta arejador articulado ref.:21.020 proflux ou similar
- **BA27:** Dimensões: **em "I" 2.00m x 0.60m e 1.87m x 0.60m**
 - Quantidade: 1 unidade
 - Especificação: com 2 cubas em aço inox de 0.50mx0.40mx0.20m e torneira clínica de parede com alavanca acionamento por cotovelo bica alta arejador articulado ref.:21.020 proflux ou similar
- **BA28:** Dimensões: **em "u" 2.06m x 0.60m e 2.16m x 0.60m e 1.18 x 0.60**
 - Quantidade: 1 unidade
 - Especificação: com 2 cubas em aço inox de 0.50mx0.40mx0.20m e torneira clínica de parede com alavanca acionamento por cotovelo bica alta arejador articulado ref.:21.020 proflux ou similar
- **BA29:** Dimensões: **2.45m x 0.60m**
 - Quantidade: 1 unidade
 - Especificação: com 1 cuba em aço inox de 0.50mx0.40mx0.20m e torneira

clínica de parede com alavanca acionamento por cotovelo bica alta arejador articulado ref.:21.020 proflux ou similar

- **BA30:** Dimensões: em "l" **1.43m x 0.60m e 0.31m x 0.60m**
 - Quantidade: 1 unidade
 - Especificação: com 1 cuba em aço inox de 0.50mx0.40mx0.20m e torneira clínica de parede com alavanca acionamento por cotovelo bica alta arejador articulado ref.:21.020 proflux ou similar
- **BA31:** Dimensões: **1.80m x 0.60m**
 - Quantidade: 3 unidades
 - Especificação: com 1 cuba em aço inox de 0.50mx0.40mx0.20m e torneira clínica de parede com alavanca acionamento por cotovelo bica alta arejador articulado ref.:21.020 proflux ou similar
- **BA32:** Dimensões: em "l" **2.10m x 0.70m e 5.32m x 0.70m**
 - Quantidade: 1 unidade
 - Especificação: com 2 cubas em aço inox de 0.50mx0.40mx0.20m e torneira clínica de parede com alavanca acionamento por cotovelo bica alta arejador articulado ref.:21.020 proflux ou similar
- **BA33:** Dimensões: **1.93m x 0.60m**
 - Quantidade: 1 unidade
 - Especificação: com 1 cuba em aço inox de 0.50mx0.40mx0.20m e torneira clínica de parede com alavanca acionamento por cotovelo bica alta arejador articulado ref.:21.020 proflux ou similar
- **BA34:** Dimensões: **1.93m x 0.60m**
 - Quantidade: 1 unidade
 - Especificação: com 1 cuba em aço inox de 0.50mx0.40mx0.20m e torneira clínica de parede com alavanca acionamento por cotovelo bica alta arejador articulado ref.:21.020 proflux ou similar
- **BA35:** Dimensões: **2.60m x 0.70m**
 - Quantidade: 1 unidade
 - Especificação: com 2 cuba em aço inox de 0.50mx0.40mx0.20m e torneira clínica de parede com alavanca acionamento por cotovelo bica alta arejador

articulado ref.:21.020 proflux ou similar

- **BA36:** Dimensões: em "I" **1.95m x 0.55m e 1.30m x 0.55m**
 - Quantidade: 1 unidade
 - Especificação: com 1 cuba em aço inox de 0.50mx0.40mx0.20m e torneira clínica de parede com alavanca acionamento por cotovelo bica alta arejador articulado ref.:21.020 proflux ou similar
- **BA37:** Dimensões: em "I" **1.46m x 0.70m e 2.18m x 0.70m**
 - Quantidade: 1 unidade
 - Especificação: com 1 cuba em aço inox de 0.50mx0.40mx0.20m e torneira clínica de parede com alavanca acionamento por cotovelo bica alta arejador articulado ref.:21.020 proflux ou similar
- **BA38:** Dimensões: em "u" **1.81m x 0.70m e 4.49m x 0.70m e 0.35m x 0.75m**
 - Quantidade: 1 unidade
 - Especificação: com 2 cubas em aço inox de 0.50mx0.40mx0.20m e torneira clínica de parede com alavanca acionamento por cotovelo bica alta arejador articulado ref.:21.020 proflux ou similar
- **BA39:** Dimensões: em "I" **5.39m x 0.70m e 1.23m x 0.70m**
 - Quantidade: 1 unidade
 - Especificação: com 2 cuba em aço inox de 0.50mx0.40mx0.20m e torneira clínica de parede com alavanca acionamento por cotovelo bica alta arejador articulado ref.:21.020 proflux ou similar
- **BA40:** Dimensões: **2.00m x 0.60m**
 - Quantidade: 1 unidade
 - Especificação: com 1 cuba em aço inox de 0.50mx0.40mx0.20m e torneira clínica de parede com alavanca acionamento por cotovelo bica alta arejador articulado ref.:21.020 proflux ou similar
- **BA41:** Dimensões: em "I" **1.20m x 0.60m e 0.90m x 0.60m**
 - Quantidade: 1 unidade
 - Especificação: com 1 cuba em aço inox de 0.50mx0.40mx0.20m e torneira clínica de parede com alavanca acionamento por cotovelo bica alta arejador articulado ref.:21.020 proflux ou similar

- **BA42:** Dimensões: em "l" **1.19m x 0.60m e 0.90m x 0.60m**
 - Quantidade: 1 unidade
 - Especificação: com 1 cuba em aço inox de 0.50mx0.40mx0.20m e torneira clínica de parede com alavanca acionamento por cotovelo bica alta arejador articulado ref.:21.020 proflux ou similar
- **BA43:** Dimensões: em "l" **1.19m x 0.60m e 0.90m x 0.60m**
 - Quantidade: 1 unidade
 - Especificação: com 1 cuba em aço inox de 0.50mx0.40mx0.20m e torneira clínica de parede com alavanca acionamento por cotovelo bica alta arejador articulado ref.:21.020 proflux ou similar
- **BA44:** Dimensões: **1.40m x 0.55m**
 - Quantidade: 1 unidade
 - Especificação: com 1 cuba em aço inox de 0.50mx0.40mx0.20m e torneira clínica de parede com alavanca acionamento por cotovelo bica alta arejador articulado ref.:21.020 proflux ou similar
- **BA45:** Dimensões: **1.10m x 0.60m**
 - Quantidade: 1 unidade
 - Especificação: com 1 cuba em aço inox de 0.50mx0.40mx0.20m e torneira clínica de parede com alavanca acionamento por cotovelo bica alta arejador articulado ref.:21.020 proflux ou similar
- **BA46:** Dimensões: **1.48m x 0.60m**
 - Quantidade: 1 unidade
 - Especificação: com 1 cuba em aço inox de 0.50mx0.40mx0.20m e torneira clínica de parede com alavanca acionamento por cotovelo bica alta arejador articulado ref.:21.020 proflux ou similar
- **BA47:** Dimensões: **1.43m x 0.60m**
 - Quantidade: 1 unidade
 - Especificação: com 1 cuba em aço inox de 0.50mx0.40mx0.20m e torneira clínica de parede com alavanca acionamento por cotovelo bica alta arejador articulado ref.:21.020 proflux ou similar
- **BA48:** Dimensões: **3.67m x 0.70m**

- Quantidade: 1 unidade
- Especificação: com 2 cubas em aço inox de 0.50mx0.40mx0.20m e torneira clínica de parede com alavanca acionamento por cotovelo bica alta arejador articulado ref.:21.020 proflux ou similar
- **BA49:** Dimensões: **2.60m x 0.70m**
 - Quantidade: 1 unidade
 - Especificação: com 2 cubas em aço inox de 0.50mx0.40mx0.20m e torneira clínica de parede com alavanca acionamento por cotovelo bica alta arejador articulado ref.:21.020 proflux ou similar
- **BA50:** Dimensões: **em "u" 2.10m x 0.60m, 2.05m x 0.60m e 2.10m x 0.60m**
 - Quantidade: 2 unidades
 - Especificação: com 2 cubas em aço inox de 0.50mx0.40mx0.20m e torneira clínica de parede com alavanca acionamento por cotovelo bica alta arejador articulado ref.:21.020 proflux ou similar
- **BA51:** Dimensões: **1.35m x 0.60m**
 - Quantidade: 2 unidades
 - Especificação: com 1 cuba em aço inox de 0.50mx0.40mx0.20m e torneira clínica de parede com alavanca acionamento por cotovelo bica alta arejador articulado ref.:21.020 proflux ou similar
- **BA52:** Dimensões: **em "l" 1.65m x 0.60m e 2.32m e 0.60m**
 - Quantidade: 1 unidade
 - Especificação: com 1 cuba em aço inox de 0.50mx0.40mx0.20m e torneira clínica de parede com alavanca acionamento por cotovelo bica alta arejador articulado ref.:21.020 proflux ou similar
- **BA53:** Dimensões: **0.83m x 0.55m**
 - Quantidade: 1 unidade
 - Especificação: com 1 cuba em aço inox de 0.50mx0.40mx0.20m e torneira clínica de parede com alavanca acionamento por cotovelo bica alta arejador articulado ref.:21.020 proflux ou similar
- **BA54:** Dimensões: **1.74m x 0.55m**
 - Quantidade: 1 unidade

- Especificação: com 1 cuba em aço inox de 0.50mx0.40mx0.20m e torneira clínica de parede com alavanca acionamento por cotovelo bica alta arejador articulado ref.:21.020 proflux ou similar
- **BA55:** Dimensões: **1.64m x 0.55m**
 - Quantidade: 1 unidade
 - Especificação: com 1 cuba em aço inox de 0.50mx0.40mx0.20m e torneira clínica de parede com alavanca acionamento por cotovelo bica alta arejador articulado ref.:21.020 proflux ou similar
- **BA56:** Dimensões: **1.64m x 0.55m**
 - Quantidade: 1 unidade
 - Especificação: com 1 cuba em aço inox de 0.50mx0.40mx0.20m e torneira clínica de parede com alavanca acionamento por cotovelo bica alta arejador articulado ref.:21.020 proflux ou similar
- **BA57:** Dimensões: **3.85m x 0.60m**
 - Quantidade: 1 unidade
 - Especificação: com 1 cuba em aço inox de 0.50mx0.40mx0.20m e torneira clínica de parede com alavanca acionamento por cotovelo bica alta arejador articulado ref.:21.020 proflux ou similar

B) BANCADAS

BANC: Bancada em aço inox fixado na parede com barras, o assentamento das bancadas deverão seguir os desenhos de detalhamento, considerando duas alturas.

- **BANC1:** Dimensões: **4.30m x 0.60m** – Quantidade: 1 unidade
- **BANC2:** Dimensões: **3.69m x 0.85m** – Quantidade: 1 unidade
- **BANC3:** Dimensões: **3.69m x 0.83m** – Quantidade: 1 unidade
- **BANC4:** Dimensões: **3.69m x 0.75m** – Quantidade: 1 unidade
- **BANC5:** Dimensões: **3.69m x 0.74m** – Quantidade: 1 unidade
- **BANC6:** Dimensões: **2.49m x 0.80m** – Quantidade: 1 unidade
- **BANC7:** Dimensões: **3.84m x 0.70m** – Quantidade: 1 unidade
- **BANC8:** Dimensões: **1.88m x 0.70m** – Quantidade: 1 unidade
- **BANC9:** Dimensões: **1.88m x 0.85m** – Quantidade: 1 unidade

- **BANC10:** Dimensões: **1.88m x 0.82m** – Quantidade: 1 unidade
- **BANC11:** Dimensões: **1.88m x 0.85m** – Quantidade: 1 unidade
- **BANC12:** Dimensões: **3.84m x 0.70m** – Quantidade: 1 unidade
- **BANC13:** Dimensões: **1.00m x 0.60m** – Quantidade: 1 unidade
- **BANC14:** Dimensões: **1.08m x 0.34m** – Quantidade: 1 unidade
- **BANC15:** Dimensões: **0.70m x 0.29m** – Quantidade: 1 unidade
- **BANC16:** Dimensões: em "l" **3.80m x 0.70m e 1.12m x 0.70m** – Quantidade: 1 unidade
- **BANC17:** Dimensões: **4.44m x 0.70m** – Quantidade: 1 unidade

C) LAVABO

LAB: Lavabo cirúrgico em aço inox h=0.90m.

- **LAB1:** Dimensões: **1.20m x 0.60m** – Quantidade: 1 unidade
 - Especificação: com 2 torneiras clínica extra longa com alavanca e arejador fixo de parede proflux - 21.061 ou similar
- **LAB2:** Dimensões: **1.60m x 0.60m** – Quantidade: 4 unidades
 - Especificação: com 3 torneiras clínica extra longa com alavanca e arejador fixo de parede proflux - 21.061 ou similar

D) GRELHA

GR: Grelha com fechamento de aço inox para piso com tela anti insetos com 0.15m de largura.

- **BANC1:** Dimensões: em "l" **1.30m e 1.45m x 0,25m** – Quantidade: 1 unidade

6.3.6 ACESSÓRIOS - LOUÇAS E METAIS

Abaixo estão as especificações dos acessórios (louças e metais) previstas para a obra de reforma e ampliação do hospital, detalhando suas dimensões, tipos, quantidades e materiais empregados.

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

TQ: Tanque em aço

- **Dimensão:** 0.63m x 0.47,5m x 0.26m
- **Quantidade:** 15 unidades
- **Descrição:** Tanque em aço inox franke ou similar e torneira de parede deca linha izy1153.c37 ou similar.

EX: Expurgo em inox

- **Dimensão:** 0.50m x 0.50m
- **Quantidade:** 65 unidades
- **Descrição:** Expurgo em inox com tampo preparado para receber válvula hidra e ducha higiênica com registro da docol h=0,60m, linha pertutti ou similar.

BC: Bacia com caixa acoplada

- **Quantidade:** 77 unidades
- **Descrição:** Bacia com caixa acoplada linha aspen (p.750) ou similar e ducha higiênica com registro da docol, linha pertutti ou similar.

BCA: Bacia com caixa acoplada

- **Quantidade:** 54 unidades
- **Descrição:** Bacia com caixa acoplada vogue plus conforto (p.515.17), 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 nbr9050 (ver detalhe bwc's).

LAV1: Lavatório de louça

- **Quantidade:** 74 unidades
- **Descrição:** Lavatório de louça deca na cor branca linha izy (l.15.17) ou similar e torneira automática de pressão de metal mesa inclinada proflux ref.:21.048 ou similar.

LAV2: Lavatório de canto

- **Quantidade:** 55 unidades
- **Descrição:** Lavatório de canto deca na cor branca linha izey (I.76.17) ou similar, torneira automática de pressão de metal mesa inclinada proflux ref.:21.048 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 nbr9050 (ver detalhe bwc's).

LAV3: Lavatório de louça

- **Quantidade:** 2 unidades
- **Descrição:** Lavatório de louça deca na cor branca linha izey (I.15.17) ou similar e torneira automática de pressão de metal mesa inclinada proflux ref.:21.048 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 nbr9050 (ver detalhe bwc's).

CH1: Chuveiro elétrico

- **Quantidade:** 27 unidades
- **Descrição:** Chuveiro elétrico bello banho lorenzetti ou similar barras.

CH2: Chuveiro elétrico

- **Quantidade:** 24 unidades
- **Descrição:** Chuveiro elétrico bello banho lorenzetti ou similar, 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 nbr9050 (ver detalhe bwc's).

MIC: Mictório

- **Quantidade:** 8 unidades
- **Descrição:** Mictório deca m.715.17 com sifão integrado ou similar

6.4 SUSTENTABILIDADE E EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

USO EFICIENTE DA ÁGUA

Para garantir a economia de água, devem ser instaladas torneiras com temporizadores, que reduzem o desperdício ao controlar o tempo de vazão, e sistemas de descarga de duplo fluxo, permitindo o uso racional conforme a necessidade. Essas medidas contribuem significativamente para a redução do consumo de água potável.

GESTÃO DE RESÍDUOS

A gestão adequada dos resíduos hospitalares é fundamental para a sustentabilidade e a segurança sanitária. É importante o hospital implantar um sistema de coleta seletiva, com destinação adequada para materiais recicláveis e resíduos comuns. Para os resíduos infectantes, devem ser contratadas empresas especializadas que garantem o tratamento correto e seguro. Além disso, realizar campanhas de conscientização voltadas a colaboradores e usuários, promovendo a correta segregação dos resíduos e reforçando o compromisso ambiental da instituição.

EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

É recomendado que todas as dependências do hospital utilizem luminárias de tecnologia LED, que apresentam alta eficiência energética e longa durabilidade, reduzindo o consumo de energia elétrica.

CONCLUSÃO

As iniciativas descritas demonstram o compromisso do hospital com a sustentabilidade e a eficiência energética. A adoção dessas práticas contribui não apenas para a preservação ambiental, mas também para a construção de um ambiente hospitalar mais seguro, econômico e eficiente, em benefício de pacientes, colaboradores e da comunidade.

7. ESTRUTURA

7.1. DESCRIÇÃO DA ESTRUTURA

Prédio hospitalar, com aproximadamente 8.518,81m², composto por dois pavimentos e que possui modulação variada, conforme projeto de arquitetura, enviado pelo cliente.

- Pilares: 207 peças;
- Vigas: 342 peças;
- Lajes Alveolares: 943 peças;

7.1.1. INSUMOS

Os insumos utilizados para a fabricação dos elementos pré-fabricados são de fornecedores com qualidade reconhecida pelo mercado da construção civil, a saber:

CONCRETO: A resistência mínima à compressão do concreto é de 40 Mpa;

AÇO E CORDOALHA: O aço estrutural utilizado é CA-50 e cordoalha a CP-190RB fornecidos por siderúrgicas reconhecidas.

Os elementos pré-fabricados possuem características peculiares, algumas restrições ou limitações que serão apresentadas a seguir:

7.1.2. LAJES PRÉ-FABRICADAS

As lajes pré-fabricadas consistem em painéis alveolares com 1,20 m de largura em concreto protendido. Nossa fábrica, localizada em Igarassu - PE, conta com pistas de protensão de 150m de comprimento cada uma. No processo de fabricação concreta-se ao menos uma pista inteira por vez. A contra flecha inicial é limitada a "l/300" (sendo l o comprimento do painel), conforme recomendado pela NBR 9062/2017. Levando-se em consideração o efeito da fluência do concreto, é importante ter atenção ao tempo de estocagem dos painéis alveolares, pois, períodos de armazenamento superiores a 60 (sessenta) dias ocasionam um aumento significativo da contra flecha. Por limitação técnica, o menor comprimento de um painel é 1,20m.

Nos casos em que a geometria implicar em existência de peças com angulação, esta não poderá ser maior que 30 graus (variação de 60cm no comprimento em 1,20m de largura).

Após a montagem, antes do lançamento do concreto do capeamento, os painéis devem ser equalizados e as chavetas formadas entre eles preenchidas completamente com concreto de resistência à compressão mínima de 25MPa (verificar o especificado no projeto estrutural). Em seguida devem ser colocadas as armaduras de continuidade das lajes (quando houver) e/ou a tela soldada.

7.1.3. VIGAS PRÉ-FABRICADAS

As vigas pré-fabricadas são em concreto armado e/ou protendido. Nossa fábrica, localizada em Igarassu – PE, conta com pistas de protensão de 80m cada uma. As pistas de vigas protendidas da T&A suportam até 500 toneladas de tração horizontal por pista não sendo possível aplicar ao conjunto de cordoalhas de uma pista força superior à indicada. A contra flecha inicial está limitada a “l/300” conforme recomendado pela NBR9062/2017. Levando-se em consideração o efeito da fluência do concreto, é importante ter atenção ao período de estocagem, para evitar ganhos indesejáveis de contra flecha. Após a montagem das vigas, antes do lançamento do concreto do capeamento, devem ser instaladas as armaduras de continuidade das vigas. Além disso, o espaço existente entre a extremidade da viga e a face do pilar deve ser devidamente preenchido com concreto de resistência à compressão mínima igual à do concreto da viga (verificar o especificado no projeto estrutural).

7.1.4. PILARES PRÉ-FABRICADOS

Os pilares pré-fabricados são em concreto armado. Quando houver ligação de tramos de pilares (emenda), e esta for feita através de soldagem entre chapas metálicas ou parafusos, esta deve ser protegida contra corrosão e incêndio.

8. ELÉTRICA

8.1 DISPOSIÇÕES GERAIS

A presente seção do memorial descritivo tem como objetivo detalhar as características e especificações das instalações elétricas a serem implementadas assegurando segurança, funcionalidade e eficiência energética. Todos os projetos e execução das instalações deverão estar em conformidade com os normativos vigentes, incluindo:

NBR 5410: Instalações Elétricas de Baixa Tensão

NBR 14039: Instalações Elétricas de Média Tensão

NBR ISO/CIE 8995-1: Iluminação de ambientes de trabalho

DIS-NOR-036: Fornecimento de Energia Elétrica em Média Tensão de Distribuição à Edificação Individual

RDC 50/2002: Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde.

NBR 13534: Instalações elétricas de baixa tensão - Requisitos específicos para instalação em estabelecimentos assistenciais de saúde.

NR10: Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade.

Ainda, os sistemas deverão atender e assegurar o correto dimensionamento e permitir o correto uso das instalações, bem como atender aos normativos de saúde e segurança. Qualquer divergência existente entre memorial e projeto, melhoria ou substituição de materiais, o profissional responsável deverá ser consultado.

8.2. DESCRIÇÃO DOS SISTEMAS

- **SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO**

O sistema de distribuição contempla as instalações de iluminação, tomadas de uso geral e equipamentos de uso específico.

Os condutores utilizados serão em cobre, com isolamento em PVC 750 V, 70°C, anti-chamas e com baixa emissão de gases tóxicos, classe 5, para os sistemas de distribuição

de iluminação e tomadas. Ou, conforme indicação em projeto atendendo aos normativos vigentes, incluindo:

NBR 13248: Cabos de potência e condutores isolados sem cobertura, não halogenados e com baixa emissão de fumaça, para tensões até 1 kV - Requisitos de desempenho.

- **QUADROS ELÉTRICOS, PROTEÇÃO E COMANDO**

Os quadros de distribuição deverão ser conforme indicação de projeto, confeccionado em chapa de aço 1010/1020 com grau de proteção IP54 possuindo placa de montagem na cor laranja ral-2004 e pintura eletrostática em pó de resina poliéster na cor cinza ral-7032. Deverá possuir sobretampa ou contra-porta com dobradiças e fechadura tipo fenda atendendo obrigatoriamente na íntegra a norma ABNT NBR IEC 61439-1: Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão Parte 1: Regras gerais, ABNT NBR IEC 61439-2: Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão Parte 2: Conjuntos de manobra e comando de potência.

Os disjuntores deverão apresentar proteção contra sobrecargas e curtos-circuitos, do tipo termomagnéticos.

Os Disjuntores Diferenciais Residuais (DR) deverão garantir a proteção contra choques elétricos e correntes de fuga à terra, sendo aplicados sempre que houver áreas molhadas, circuitos de tomadas em banheiros, cozinhas, áreas externas ou ambientes que apresentem ou possam apresentar riscos de choque elétrico, com atuação em correntes de 30 mA.

Os dispositivos de proteção contra surtos que protegem os equipamentos elétricos contra sobretensões transitórias, como aquelas causadas por raios ou comutação de cargas. Deverão ser Classe I na proteção contra surtos de alta energia (raios), Classe II na proteção contra surtos de média energia e Classe III na proteção contra surtos de baixa energia.

- **LUMINÁRIAS**

As luminárias deverão ser em LED, conforme especificações de projeto, garantindo os níveis mínimos de intensidade luminosa, bem como as características técnicas de segurança e eficiência energética, atendendo à ABNT NBR IEC 62722-2-1: Desempenho de luminárias Parte 2-1: Requisitos particulares para luminárias LED.

A iluminação de emergência deverá seguir a indicação do projeto de PCI aprovado pelo CBMPE. Um estudo detalhado de níveis de intensidade luminosa deverá ser realizado.

- **INTERRUPTORES E TOMADAS**

Os interruptores e tomadas deverão atender a NBR NM 60669, em PVC antichama, devendo obedecer ao padrão brasileiro vigente, conforme NBR 14136: fase, neutro e terra (2P+T).

As tomadas e interruptores de embutir, deverão ser embutidos na alvenaria através de caixa em PVC 4"x2" ou 4"x4", conforme indicação de projeto.

- **ATERRAMENTO E EQUIPOTENCIALIZAÇÃO**

As instalações contarão com sistema de aterramento para a proteção contra choques elétricos, surtos de tensão e descargas atmosféricas, ele consiste em uma série de componentes que garantem a dispersão segura de correntes indesejadas para o solo.

Os componentes do aterramento e da equipotencialização serão as hastes, condutores, barramentos e conexões. Todo o sistema deverá ser interligado e apresentar baixa resistência, garantindo assim, a segurança e permitindo a proteção dos usuários da instalação.

Os condutores para aterramento deverão ser em cobre nu, 7 fios, nas seções indicadas em projeto, e os condutores de proteção e equipotencialização seguem a especificação dos cabos de distribuição.

- **ALIMENTADORES GERAIS DE BAIXA TENSÃO**

Os alimentadores gerais de baixa tensão serão em cobre, com isolamento em HEPR/XLPE, 0,6/1kV, 90°C, anti-chamas com baixa emissão de gases tóxicos, classe 5. Ou conforme indicação em projeto.

- **ELETRODUTOS**

Os eletrodutos serão em pvc rígido roscável, antichama, com bitola mínima de 3/4" para instalação embutido na laje/alvenaria, com conexões (curvas e luvas) apropriadas e

pré-fabricadas, ou instalação aparente acima do forro falso, fixado através de abraçadeira tipo "d", tirante, roscável, ou em alumínio com bitola mínima de 3/4", para instalação aparente, com conexões (curvas e luvas) apropriadas e pré-fabricadas, fixado através de abraçadeira tipo "d", tirante, roscável, ou ainda, conforme indicação de projeto.

- **ELETROCALHAS E PERFILADOS**

As eletrocalhas deverão ser metálicas, perfuradas tipo "u", pré-zincada à fogo confeccionada em chapa de aço nº18, pintura eletrostática a pó, conforme dimensões especificadas em projeto.

8.3 ORIENTAÇÕES CONSTRUTIVAS

Na realização das instalações os condutores devem ser passados em eletrodutos de forma que não sofram danos mecânicos, além disso, todos os condutores devem ser identificados com cores ou etiquetas conforme a função e circuito atendido.

Todos os condutores devem ser testados para garantir que não há interrupções. Bem como o isolamento dos condutores deverá ser testado para assegurar que não há fuga de corrente.

Eletrodutos e canaletas devem ser fixados adequadamente para evitar movimento e garantir proteção mecânica, as curvaturas dos eletrodutos devem ser suaves para evitar danos aos condutores.

Os quadros devem ser instalados em locais acessíveis para manutenção, longe de áreas úmidas e corrosivas. Disjuntores, DPS e outros dispositivos devem ser fixados firmemente e conectados conforme o diagrama unifilar. Todos os dispositivos de comando e proteção deverão ser testados.

As hastes de aterramento devem ser cravadas em locais com baixa resistividade do solo e interligadas conforme especificado. Todas as partes metálicas da instalação devem ser interligadas ao barramento de equipotencialização.

Toda a documentação com os resultados dos testes deverá ser fornecida de modo a assegurar e garantir o bom funcionamento do sistema.

- **CABEAMENTO, FIAÇÃO E COMPONENTES**

As especificações e execução das instalações elétricas e seus devidos componentes deverão acompanhar o recomendado em projeto elétrico. As tomadas, interruptores e Espelhos deverão ser na cor BRANCA, deverá ser dada preferência para a utilização da mesma linha para os diversos itens, e em caso de não ser possível utilizar a mesma linha, deverá ser mantido o mesmo padrão estético a ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

8.4 IT MÉDICO

O sistema IT Médico contemplará todas as salas classe II, buscando criar sistemas isolados conforme normativos vigentes, deverá seguir os projetos elaborados.

Todos os quadros deverão ser atendidos por nobreak online, 220V, senoidal.

8.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto foi desenvolvido com base em estudos técnicos detalhados. Contudo, na elaboração do projeto executivo, deverá ser revisado e adequado conforme necessidade.

9. CFTV , SONORIZAÇÃO e SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

9.1 CFTV

O escopo do projeto inclui o fornecimento, instalação, configuração e testes de todos os componentes do sistema de CFTV, abrangendo câmeras, dispositivos de gravação, infraestrutura de rede e software de gerenciamento para uma boa funcionalidade e garantir toda a segurança necessária. O PoE é uma tecnologia bastante versátil e continua a evoluir, oferecendo soluções cada vez mais poderosas e eficientes para a conectividade e fornecimento de energia em redes modernas.

O sistema de CFTV utilizado neste projeto consiste em:

Transmissão de Energia e Dados: PoE utiliza cabos de rede padrão, como os cabos Cat5e, Cat6 ou Cat6a, para transmitir energia elétrica junto com dados. Isso elimina a necessidade de cabos de energia separados.

Injetores e Switches PoE: Para fornecer energia precisa de um dispositivo PoE, que

pode ser um switch PoE (um switch de rede que fornece energia) ou um injetor PoE (um dispositivo que adiciona energia ao cabo Ethernet).

As câmeras devem ser instaladas de forma a cobrir todas as áreas críticas, incluindo entradas e saídas, áreas de acesso restrito e perímetro externo. Devem ser posicionadas a uma altura que dificulte vandalismos e interferências, neste caso altura mínima de 3 metros, conforme projeto. O cabeamento deve ser realizado conforme fabricante e instalado conforme as normas da ABNT, garantindo proteção contra interferências e condições ambientais adversas. Devem ser utilizados dutos e eletrocalhas adequados. Após a instalação, deve ser realizado um comissionamento completo do sistema, incluindo testes de funcionamento de todas as câmeras, gravação, reprodução e funcionalidades do software de gerenciamento.

9.1.1 CARACTERÍSTICAS OPERACIONAIS E FUNCIONAIS DO CFTV

- Resolução Mínima: As câmeras devem ter uma resolução mínima de 2 Megapixels (1080p), com opções superiores disponíveis para áreas que requerem maior detalhamento ou conforme o projeto.
- Tecnologia de Compressão: Utilização de compressão H.264, H.265 ou superior para otimização do armazenamento sem comprometer a qualidade da imagem.
- Iluminação Mínima: Câmeras devem operar em condições de baixa iluminação (mínimo 0,01 lux em modo noturno) para garantir visibilidade adequada em todas as condições de luz.

9.1.2 ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

A instalação do projeto deverá ser feita por empresa e profissional habilitado para tais serviço e deverá ser entregue a Anotação de Responsabilidade Técnica do serviço executado.

- **Câmera Dome**

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

- **Câmera**

Definição Full HD (2 MP)
IR ativo inteligente de 30m
Iluminação mínima 0,01 lux/F2
Relação sinal-ruído >50 dB
Controle de ganho : Manual / automático.
Lente: distância focal 3.6mm
Grau de Proteção: IP67

- **Cabos de Rede**

Será utilizado Cat6 STP 4P é um tipo de cabo de rede com blindagem para reduzir a interferência eletromagnética (EMI)

- **Switches de Rede**

Considerado um tipo de switch de rede que incorpora a tecnologia Power over Ethernet. Ele é projetado para fornecer energia elétrica a dispositivos conectados através dos mesmos cabos que transmitem dados de rede.

Isso elimina a necessidade de cabos de energia adicionais e permite uma instalação mais limpa e eficiente.

- **Racks**

Observar o aterramento de Rack pois previne choques elétricos ao fornecer um caminho seguro para a corrente elétrica em caso de falha de isolamento ou curto-circuito.

- **Patch Panels**

Organizar e gerenciar conexões de cabos em um ambiente de TI.

- **Fontes PoE (Power over Ethernet)**

Capacidade: Adequada para alimentar todas as câmeras IP conectadas ao switch.
Proteção: Contra surtos, curto-circuito, e sobrecarga.

- **Suportes para Câmeras**

Tipo: Suportes ajustáveis para parede, teto, ou poste.

Material: Conforme recomendado no projeto..

- **Conduítes e Canaletas**

Material: PVC ou metal, conforme necessidade.

Dimensões: Dimensionados conforme a quantidade de cabos.

- **Caixas de Passagem**

Material: PVC ou metal.

Dimensões: Adequadas para acomodar emendas e conexões dos cabos.

- **Cabo de Fibra Óptica**

Será utilizado para conexão dos Racks do pavimento térreo para o superior.

Ver Detalhe em prancha

9.2 SONORIZAÇÃO

O escopo do projeto inclui planejamento detalhado para a instalação e configuração de um sistema de áudio em um espaço específico, com o objetivo de garantir a qualidade e a cobertura do som.

9.2.1 DIMENSIONAMENTO

- **EQUALIZADORES**

Os equalizadores ajustam a resposta de frequência dos sinais de áudio antes que sejam amplificados e enviados aos alto-falantes. É ideal o equalizador com múltiplas bandas e configurações para lidar com a equalização geral do sistema. Considerar o uso de um processador de áudio digital que pode manipular múltiplos canais

- **SONOFLETORES**

Fora considerado alto falantes de teto, projetados para fornecer uma distribuição uniforme do som em ambientes fechados com 25w rms. aprear e ajustar a configuração de equipamentos de áudio, como amplificadores e alto-falantes, para garantir que o sistema

funcione de maneira eficiente e eficaz. Serão utilizados cabos de 2 x 2,5 mm² para reduzir perdas e manter a qualidade do som.

- **AMPLIFICADORES**

Cada amplificador de 7 canais pode alimentar até 14 alto falantes de 08 ohms , sendo 02 sonofletores em paralelo, reduzindo a impedância total de 4 ohms. Nas saídas do Amplificador deve-se conectar os terminais de saída do amplificador aos terminais correspondentes do alto-falante (positivo com positivo e negativo com negativo).

- **RACK**

Deve ser considerado de tal modo que cada amplificador ocupe 7U. Divisão dos Racks foi dividido de tal forma que:

9.3 SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA - POSTO DE ENFERMAGEM

9.3.1 DEFINIÇÕES

- **ACIONAMENTO PELO PACIENTE**

Botão no Leito: O paciente aciona o botão localizado ao lado do leito. Esse botão envia um sinal para a central de monitoramento no posto de enfermagem.

Indicação Visual e Auditiva: Lanterna na Porta: A lanterna acima da porta do quarto acende para indicar que a chamada foi feita. LED na Central: O LED correspondente ao número do quarto acende na central de chamadas no posto de enfermagem.

Aviso Sonoro: Um aviso sonoro é emitido para alertar a equipe de enfermagem sobre a chamada.

- **ATENDIMENTO**

Ação do Enfermeiro: Quando um enfermeiro atende a chamada, ele aciona um botão no leito do paciente para indicar que está presente no quarto.

Lanterna com Cor: A lanterna acima da porta do quarto muda para uma cor específica para indicar que o atendimento está em andamento.

- **CANCELAMENTO DA CHAMADA**

Botão de Cancelamento: Após o atendimento, o enfermeiro aciona o botão de cancelamento no leito do paciente.

Desligamento do SP: A lanterna ou o indicador de porta se apaga para sinalizar que o atendimento foi concluído e que a chamada foi cancelada.

- **BOTÃO DE EMERGÊNCIA (Pêra)**

Pêra conectada via USB para chamadas de enfermagem originadas pelo paciente no leito e uma tecla para acionamento da indicação da presença de um profissional de enfermagem em atendimento naquele leito. E será conectada a um sinalizador de porta (SP), a uma tecla para acionamento de chamadas de emergência.

- **SINALIZADOR DE PORTA (SP)**

Posicionado no corredor, sobre a porta do apartamento (ou enfermaria), o SP emite um duplo sinal visual para alertar aos profissionais de enfermagem em trânsito no corredor sobre o acionamento de uma chamada ou a presença de um de seus colegas atendendo àquele apartamento (ou enfermaria). Por padrão, a diferença entre a sinalização exibida no SP será de acordo com as cores: verde / vermelho / verde E vermelho / apagado.

- **PAINEL CONCENTRADOR**

Este, está localizado no posto de enfermagem e conectado às UC's (Unidades de Comando - leitos) , é o responsável por enviar as chamadas e suas informações para o Display Digital ou Monitor drive.

- **CHAMADA DE BANHEIRO**

Instalado no banheiro do apartamento e é conectado à UC do leito. Sua chamada é feita através de uma botoeira de IP65 como uma chamada normal. De forma que haja distinção da

chamada do leito e do banheiro. Será utilizado cabo Cat 6a, de par trançado, o que ajuda a garantir uma comunicação clara.

- **CRIMPAGEM DOS PLUGS MODULARES RJ-45**

O processo de crimpagem exige atenção especial uma vez que é decisivo para o correto funcionamento e confiabilidade do sistema. Um plug RJ-45 deve ser crimpado em ambas extremidades dos cabos (de pares trançados) que vão de cada UC até o painel concentrador. Estes plugs devem ser crimpados e testados antes de se iniciar a instalação do painel concentrador e das UC's nos leitos.

10. SPDA

10.1. NORMAS APLICÁVEIS

NBR 5419 partes I, II, III e IV: Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas

NBR 5410: Instalações Elétricas de Baixa Tensão

NR10: Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade

10.2. DESCRIÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES CONFORME NÍVEIS DE PROTEÇÃO

A norma NBR 5419 classifica o nível de proteção do SPDA em quatro níveis (I, II, III e IV), sendo o nível I o mais rigoroso e o nível IV o menos rigoroso. A escolha do nível de proteção depende da avaliação de risco da edificação. Para a edificação aqui tratada o nível obtido na avaliação foi II.

10.3. SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

Um Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA), também conhecido como pára-raios, é um conjunto de dispositivos e condutores destinados a proteger edifícios e estruturas contra danos causados por descargas atmosféricas. Sua principal função é direcionar a corrente elétrica gerada por um raio de forma segura para a terra, evitando danos às estruturas e perigos para as pessoas.

O SPDA é composto por captores, condutores de descida, dispositivos de conexão e aterramento. A instalação de um SPDA é regulamentada por normas técnicas específicas em cada país para garantir sua eficácia e segurança.

10.4. SUBSISTEMA DE CAPTAÇÃO

O subsistema de captação será composto por cabo de cobre nu #35mm², 7 fios, além de um captor tipo Franklin em um mastro de 3m para o SPDA do reservatório. O método de captação utilizado foi por malhas, com nível de proteção Classe II, tendo, portanto, malhas com afastamento máximo de 10m.

10.5. SUBSISTEMAS DE DESCIDAS

O subsistema de descidas será do tipo estrutural com barras de aço galvanizado a fogo ou ainda, conforme indicação de projeto, interligadas à estrutura da edificação. Deverá ser garantida a continuidade desse subsistema em toda a sua formação, a fim de garantir o funcionamento e proteção adequados do SPDA.

Nas descidas indicadas em projeto, serão incluídos alguns conectores para facilitar o acesso às barras estruturais quando da necessidade de realização de ensaios, conforme preconiza a NBR 5419.

10.6. SUBSISTEMA DE ATERRAMENTO

O subsistema de aterramento será do tipo estrutural com barras de aço galvanizado a fogo ou ainda, conforme indicação de projeto, interligadas à estrutura da edificação. Deverá ser garantida a continuidade desse subsistema em toda a sua formação, a fim de garantir o funcionamento e proteção adequados do SPDA.

10.7. EQUIPOTENCIALIZAÇÃO

Equipotencialização é o processo de interligar todas as partes metálicas não destinadas a conduzir eletricidade, como carcaças de equipamentos, tubulações metálicas, estruturas metálicas e condutores de proteção, a fim de garantir que estejam no mesmo

potencial elétrico. Isso minimiza o risco de choques elétricos ao eliminar diferenças de potencial que possam existir entre essas partes.

Ela deverá ser realizada com todos os sistemas e massas metálicas da instalação.

10.8. DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS (DPS)

Os dispositivos de proteção contra surtos que protegem os equipamentos elétricos contra sobretensões transitórias, como aquelas causadas por raios ou comutação de cargas. Deverão ser Classe I na proteção contra surtos de alta energia (raios).

10.9 TESTE DE CONTINUIDADE

O teste de continuidade visa garantir que todas as partes do Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA) estão eletricamente interligadas de forma eficiente, conforme os requisitos da norma NBR 5419. Este teste é essencial para assegurar que o sistema irá funcionar corretamente ao conduzir a corrente de uma descarga atmosférica para o solo.

10.10 RECOMENDAÇÕES

Recomendações para execução do teste de Continuidade de SPDA conforme NBR 5419

10.10.1. Preparação

Desconexão da Energia: Certificar-se de que a energia elétrica está desligada antes de iniciar o teste.

Equipamentos Necessários: Utilizar um medidor de resistência de baixa tensão (ohmímetro) para realizar as medições de continuidade.

10.10.2. Método de Teste

Conexões: Verificar todas as conexões dos componentes do SPDA, incluindo captores, condutores de descida e sistema de aterramento.

Medidas: Realizar a medição de continuidade em todos os pontos de interligação. A resistência medida deve ser a menor possível, indicando uma conexão elétrica eficiente.

Registro de Valores: Anotar todas as medições para comparação com os valores de referência e para documentação.

10.10.3. Critérios de Aceitação

Baixa Resistência: A resistência medida entre quaisquer pontos interligados do SPDA deve ser suficientemente baixa para assegurar uma condução eficiente da corrente da descarga atmosférica.

Conexões Firmes: Todas as conexões devem ser mecânicas e eletricamente firmes, sem sinais de corrosão ou afrouxamento.

10.10.4. Manutenção e Inspeção Periódica

Inspeções Regulares: Realizar inspeções periódicas para assegurar que todas as conexões continuam firmes e eficientes.

Manutenção Preventiva: Substituir ou reparar conexões corroídas ou danificadas conforme necessário.

Registro de Inspeções: Manter registros detalhados de todas as inspeções e manutenções realizadas.

10.11 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto foi desenvolvido com base em estudos técnicos detalhados e utilizando o QIBuilder para garantir precisão nos cálculos e eficiência na execução. Contudo, na elaboração do projeto executivo, deverá ser revisado e adequado conforme necessidade.

11. SUBESTAÇÃO

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.

11.1 ENTRADA DE ENERGIA

A alimentação subterrânea, em 13.800V, será realizada através de três cabos, mais um reserva, de cobre isolados de 50,0 mm², isolação de EPR, 12/20kV, encordoamento tipo 2, que alimentarão a subestação abrigada. As extremidades dos cabos dispõem de terminações, externas e internas, do tipo termocontrátil.

A descida no poste será protegida por eletroduto de ferro galvanizado, parede dupla, com altura mínima de 6 metros e diâmetro nominal de 100mm, fixado ao poste por fitas de aço inoxidável em, no mínimo, quatro locais.

O ramal será intercalado por uma caixa de passagem subterrânea de 1.200x800x1.300mm com fundo falso e pedra britada, tampa de ferro fundido com diâmetro de passagem 700 mm, fixado em uma tampa de concreto com no mínimo 20 cm de espessura, no modelo padronizado pela Distribuidora e nome NEOENERGIA em baixo relevo, próxima ao PDE, como mostrado nas plantas de projeto. Na caixa de passagem será reservada uma folga de 2m para cada cabo energizado.

A partir da caixa de passagem, será empregado, para a proteção dos cabos elétricos, eletroduto PVC rígido, anti-chama, de 100mm, enterrado a 0,80m, com declividade de, no mínimo, 1%.

11.2 PONTO DE ENTREGA – PDE

Um novo ponto de entrega – PDE será instalado. Este será realizado através da rede de distribuição trifásica compacta de Média Tensão - MT existente de 13.8 kV.

11.3 PROTEÇÃO

11.3.1 Proteção na Baixa Tensão – BT

Cálculo da Corrente Nominal no Secundário do Transformador:

Onde:

$$IN = 1 \times S$$

$$\sqrt{3} U$$

S → Potência Aparente do Transformador;

U → Tensão entre Fases.

Assim, teremos:

$$IN = 1 \times 1500.000 = 2.279,28 A$$

$$\sqrt{3} 380$$

$$IN.máx = 1,2 \times IN = 1,2 \times 2.279,28 A = 2.735,14 A$$

Portanto, a proteção para o lado de baixa tensão do transformador será realizada através de disjuntor termomagnético com corrente nominal de 2.500 A. Também foi adicionado um transformador reserva de 1MW, como descrito na Prancha de Subestação 03/05.

11.3.2 Proteção na Média Tensão - MT

A proteção será realizada através de Disjuntor de Média Tensão (MT). O novo disjuntor a ser instalado será trifásico, com as seguintes especificações:

Classe de tensão: 15kV

Corrente nominal: 630A

Capacidade de interrupção: 350MVA (mínimo)

Tipo de isolamento: Vácuo

Montado sobre carro; Motorizado; Bobina de abertura; Bobina de fechamento.

O comando é local, com desligamento automático por relés secundários de sobrecorrente de fase e neutro de ação indireta (50-50N/51-51N) e com dispositivo de operação instantânea, e de sobre e subtensão temporizados (59 e 27). A instalação do disjuntor será fixa, com montagem sobre carrinho. O relé será digital e conectado ao disjuntor através de plugue.

Os 3 Transformadores de Corrente (TCs) são agregados ao disjuntor, enquanto os 2 Transformadores de Potencial (TPs) serão instalados em suportes metálicos, conforme projeto anexado, e apresentam as seguintes características:

- Transformadores de Corrente – TCs.

Características: 400/5 A - 15kV - Classe de exatidão 2,5 a 5%; e

- Transformadores de Potencial – TPs.

Características: 13,8 kV/220/115 V - 15kV e Classe de exatidão de 5%.

11.4 MEDIÇÃO

A medição será realizada na Média Tensão (MT) por conjunto de medição padrão NEOENERGIA, com TPs e TCs instalados sobre cavalete de medição, conforme e detalhe em projeto.

A caixa de medição, adotada para esse projeto, será a caixa metálica para instalação em Média Tensão. A caixa deverá ser instalada a uma altura que permita o visor ficar a 1,60 m em relação ao solo acabado. Um eletroduto de ferro galvanizado de 20 mm sai da caixa de medição e é utilizado para a instalação da antena.

Na medição, os 3 Transformadores de Potencial (TPs) possuem relação de transformação de 120:1 (13.800/115 V), classe 15 kV, precisão 0,3 %; e os 3 Transformadores de Corrente (TCs) com relação de transformação 100/5 A, classe 15 kV, precisão 0,3 %.

11.5 SUBESTAÇÃO PLENA

11.5.1 Estrutura

A subestação será abrigada em nova estrutura, situada em local indicado nas plantas de locação e situação. Os transformadores a disjunção e medição serão novos, conforme projeto em anexo. O piso de toda subestação será coberto com manta impermeável asfáltica e terá uma inclinação de 2% na direção da porta de acesso da subestação.

11.5.2 Transformador

Os dois transformadores trifásico NOVOS possuem potência de 1500 kVA/ e um reserva de 1000kVA, apresentam as seguintes características:

- TRANSFORMADOR: TRIFÁSICO TIPO DISTRIBUIÇÃO;

POTÊNCIA: 1500 kVA

TENSÃO PRIMÁRIA: 13,8 kV

TENSÃO SECUNDÁRIA: 380 / 220 V

LIGAÇÃO PRIMÁRIA: DELTA

LIGAÇÃO SECUNDÁRIA: ESTRELA COM O NEUTRO ATERRADO

REFRIGERAÇÃO: A SECO

FREQUÊNCIA: 60 HZ

IMPEDÂNCIA: 6,0 %

- TRANSFORMADOR RESERVA: TRIFÁSICO

POTÊNCIA: 1000 kVA

TENSÃO PRIMÁRIA: 13,8 kV

TENSÃO SECUNDÁRIA: 380 / 220 V

LIGAÇÃO PRIMÁRIA: DELTA

LIGAÇÃO SECUNDÁRIA: ESTRELA COM O NEUTRO ATERRADO

REFRIGERAÇÃO: A SECO

FREQUÊNCIA: 60 HZ

IMPEDÂNCIA: 6,0 %

11.5.3 Condutor e proteção de cubículos

Do secundário dos transformadores saem cabos 3x(8#240mm²) XLPE -1kV + (N) 1x(8#240mm²) encordoamento tipo 2, isolamento 1 kV, XLPE/EPR, que seguem através de leito até o Quadro Geral de Baixa Tensão com disjuntor termomagnético tripolar de 2.500 A para o trafo de 1500 kVA e para o transformador de 1000kVA, disjuntor termomagnético tripolar de 1900 A

Na parte interna da subestação a alimentação ocorre através de vergalhão de cobre eletrolítico de Φ 10,0 mm, sendo as conexões executadas por conectores concêntricos de bronze. O barramento de Média Tensão (MT) alimenta os transformadores passando por uma chave seccionadora, cada, e se apoia em isoladores poliméricos tipo suporte classe 15 kV.

As cores do barramento devem entrar em conformidade com o padrão a seguir: Fase A = vermelha, Fase B = branca, Fase C = marrom. Os vergalhões deverão estar afastados:

- Entre Fase/Fase: 200 mm uns dos outros, não sendo admitido afastamento inferior a 150 mm; e
- Entre Fase/Neutro: 150 mm uns dos outros, não sendo admitido afastamento inferior a 115 mm.

O gradil de proteção dos cubículos de medição, disjunção e transformação, da subestação, serão em cantoneira de 1.1/2"x1.1/2"x3/16" com tela de malha quadrada de 13 mm em arame galvanizado 12 BWG, com dimensões conforme projeto.

11.5.4 Acesso

A porta existente de acesso da subestação é metálica, duas folhas, abre para fora e possui dimensões 2,0x2,10 m. Na porta de acesso da subestação será instalada uma placa de advertência com características e detalhes conforme projeto.

No lado externo do acesso principal da subestação será disponibilizada uma caixa metálica de 100x100x50 mm, com visor transparente, para guardar uma chave reserva de abertura da porta da subestação em caso de emergência, conforme detalhe do projeto. Esta caixa deverá ser instalada a 1,60 m do piso próximo à porta.

11.5.5 Outras instalações

Deverão ser disponibilizados na subestação dois extintores de incêndio de 6 kg, CO₂, instalados nas partes interna e externa da subestação, dispostos nos locais indicados na planta baixa em anexo. Os extintores deverão ser apoiados em suporte de parede, como pode ser visto na planta de detalhes do projeto em anexo, e deverão estar dentro de uma zona demarcada por fitas fixadas ao piso.

A ventilação da subestação será natural, realizada através de cobogós, conforme plantas de projeto. Em todos os cobogós deverão ser instaladas telas de proteção em malha de 13 mm, arame galvanizado 12 DWG. As portas da subestação possuem abertura na parte superior em tela de arame de 13 mm que também contribuem para a ventilação.

A iluminação da subestação é realizada através de três luminárias para duas lâmpadas LED do tipo tubular de 32W. Também, para atender a pequenos serviços no interior da subestação, será instalada uma tomada dupla universal do tipo 2P+T, 220 V, com capacidade para 20 A, e etiqueta com o nome “220 V monofásico” no espelho. As alimentações desses circuitos deverão ser providas pelo QGBT da subestação, e protegidas por disjuntores termomagnéticos.

Deverá ser constituído o Prontuário de Instalações Elétricas, conforme recomenda a NR-10, formado de Diagrama Unifilar, especificações do sistema de aterramento e equipamentos de proteção. O prontuário deverá estar disponível no interior da subestação e acondicionado em caixa metálica com porta de acrílico, dimensões 350x250x80 mm a uma altura em relação ao piso da subestação de 1,40 m, conforme planta de detalhes em anexo.

11.6 GERAÇÃO

Será instalado um sistema de geração à diesel, no intuito de assegurar o funcionamento em situações de queda no fornecimento de energia elétrica por parte da concessionária NEOENERGIA.

Tendo em vista assegurar a não operação em paralelismo com o sistema da distribuidora de energia, a geração será acionada via sistema de transferência automático, através de chave reversível de acionamento com intertravamento mecânico.

11.7 ATERRAMENTO

O aterramento, ligação elétrica intencional de baixa impedância com o solo, do transformador, disjuntor de Média Tensão, caixa de medição, QGBT e partes metálicas não energizadas, será único e interligado.

Para que possamos garantir, de forma adequada, a segurança das pessoas e o funcionamento correto, as instalações elétricas precisam ser aterradas seguindo as normas técnicas e regulamentadoras vigentes. O esquema de aterramento adotado deve ser o TN-C.

O sistema é composto por 15 hastes de aterramento, distantes 3 m entre si, do tipo Copperweld com dimensões de 16 x 3000 mm, densidade (254 μ m), interligadas através de cabo de cobre nu, na bitola 95 mm². As conexões cabo/cabo e haste/cabo da malha devem ser executadas em solda exotérmica.

As valas, em que se deitará o cabo de cobre nu de 95 mm², deverão dispor de 0,4 m de profundidade e serem preenchidas com o mesmo material escavado. Os cabos nus serão depositados na vala a uma profundidade de 0,3 m em relação ao nível do solo.

As hastes serão instaladas dentro de caixas de passagem subterrânea em alvenaria, dim. 0,30 x 0,30 x 0,40 m, tampa em concreto armado, um puxador para içamento, com o fundo coberto por camada de brita de 10,0 cm.

A malha de terra será interligada à barra de equipotencialização da subestação, conforme indicado em planta de projeto. A barra de equipotencialização, com dimensões de 2x5/16" ou 50x8 mm, 50 cm de comprimento, instalada em quadro metálico de embutir, será ligada à malha de aterramento através de cabos de cobre nu de 2x95 mm², protegidos mecanicamente por eletroduto de PVC rígido de Ø 1.1/2".

Abaixo estão descritos os pontos que deverão ser aterrados:

- O neutro de cada transformador deverá ser aterrado, através de cabos de cobre nu de 2x95 mm², protegidos mecanicamente por eletroduto de PVC rígido de Ø 1.1/2", à barra de equipotencialização;
- As carcaças dos transformadores e do disjuntor, e todas as partes metálicas não energizadas (gradil, estrutura metálica para fixação da seccionadora, caixas de medição, QGBT e etc...) deverão ser aterradas com condutor de cobre nu 50 mm², conectado à barra de equipotencialização;
- O pára-raios também deverá estar conectado à malha de terra por cabo de cobre nu de 50 mm²;

11.8 CARGA

Existem, dentro do estabelecimento, cargas classificadas como perturbadoras. São elas: Equipamentos de tomografia, raio-x, eletrocardiograma e ultrassonografia.

11.9 MEMORIAL DE CÁLCULO DA DEMANDA

No presente cálculo da carga optou-se por um fator de potência médio de 0,92. A tabela abaixo resume a quantidade de equipamentos e suas respectivas cargas levantadas através de informações obtidas em dados de placa:

QUADRO DE CARGA E DEMANDA EM ANOS	
VA	%
898.660	1
988.526	1,1
1078391,616	1,2
1.168.258	1,3
1.258.124	1,4
1.347.990	1,5

Como observado acima, a demanda estimada prevista para a presente subestação atinge um montante de 1.347.990 kVA. Logo, optou-se por um transformador de 1500 kVA, com outro reserva, para atender plenamente a carga projetada, e com folga para futuras instalações.

12. GASES MEDICINAIS

12.1. INTRODUÇÃO

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

12.2. REFERÊNCIAS NORMATIVAS

- I. ABNT NBR 12.188/2016: Sistemas centralizados de oxigênio, ar comprimido, óxido nítrico e vácuo para uso medicinal em estabelecimentos assistenciais de saúde;
- II. RESOLUÇÃO ANVISA RDC Nº50/2002: Regulamento técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde.

12.3. 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.

12.4. 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.

12.5. LEVANTAMENTO DE CONSUMO - TÉRREO

Setor Hospitalar	Nº de postos			Fator de simultaneidade			Vazão de projeto (l/min)			Consumo estimado (l/min)			Consumo estimado (m³/h)		
	OXI	AR	VC	OXI	AR	VC	OXI	AR	VC	OXI	AR	VC	OXI	AR	VC
Sala de procedimentos	12	12	6	0,8	0,8	0,8	60	60	60	576	576	288	34,56	34,56	17,28
sala Amarela	80	80	40	0,15	0,15	0,15	60	60	60	720	720	360	43,2	43,2	21,6
Espera de pacientec /recuperação	12	12	12	0,7	0,7	0,7	60	60	60	504	504	504	30,24	30,24	30,24
Tomografia	8	8	4	0,6	0,6	0,6	60	60	60	288	288	144	17,28	17,28	8,64
Ultrassonografia	2	2	2	0,1	0,1	0,1	60	60	60	12	12	12	0,72	0,72	0,72
Raio x	4	4	2	0,1	0,1	0,1	60	60	60	24	24	12	1,44	1,44	0,72
Endoscopia	4	4	2	0,1	0,1	0,1	30	30	30	12	12	6	0,72	0,72	0,36
Colonoscopia	2	2	1	0,1	0,1	0,1	30	30	30	6	6	3	0,36	0,36	0,18
Sala vermelha	44	44	22	0,15	0,15	0,15	60	60	60	396	396	198	23,76	23,76	11,88

Consumo Total		
152	152	92

12.6. LEVANTAMENTO DE CONSUMO - 1º PAVIMENTO

Setor Hospitalar	Nº de postos			Fator de simultaneidade			Vazão de projeto (l/min)			Consumo estimado (l/min)			Consumo estimado (m³/h)		
	OXI	AR	VC	OXI	AR	VC	OXI	AR	VC	OXI	AR	VC	OXI	AR	VC
Área Coletiva de Tratamento UTI	74	74	37	0,8	0,8	0,8	60	60	60	3552	3552	1776	213,12	213,12	106,56
Isolamento	8	8	4	0,15	0,15	0,1	20	60	20	24	72	8	1,44	4,32	0,48

Consumo Total		
215	217	107

12.7. SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE OXIGÊNIO MEDICINAL

- Pressão Mínima - NBR1288 (O2 e AR) - 4 Kgf/cm²
- Pressão Média - postos de consumo: 5 bar (5 kgf/cm²);
- Pressão Máxima na Rede conforme NBR12188 (O2 e AR) - 8kgf/cm²
- Pressão média para postos de consumo: 5 bar ~ 5 kgf/cm²
- A Velocidade de Escoamento (não ultrapassar 20 m/s)
- Diâmetro mínimo admitido - Ø15mm

12.8. 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

12.9. SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE AR COMPRIMIDO MEDICINAL

- Pressão Mínima - NBR1288 (O2 e AR) - 4 Kgf/cm²
- Pressão Média - postos de consumo: 5 bar (5 kgf/cm²);

- Pressão Máxima na Rede conforme NBR12188 (O2 e AR) - 8kgf/cm²
- Pressão média para postos de consumo: 5 bar ~ 5 kgf/cm²
- A Velocidade de Escoamento (não ultrapassar 20 m/s)
- Diâmetro mínimo admitido - Ø15mm

CÁLCULO DA PERDA DE CARGA

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

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

- 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/s²);
- 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, m³/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 m³/h;
- P = Pressão em bar.
- K = Fator de rugosidade

12.10. DIMENSIONAIS 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 ²
15,00 ¹⁾	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

¹⁾ Diâmetro mínimo admitido.

12.11. 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 415m³/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 256m³/h por unidade. Podendo trabalhar de forma alternada ou ao mesmo tempo. Deverá possuir sistema de filtros e reservatórios dimensionados para esta vazão.

12.12. 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.

12.13. RÉGUA DE GASES

Régua Modelo 01 - Conjunto - 2 Fo - 2 Fam - 1 Fvc - 4 Tomadas De Elétrica - 1 Pt De Lógica, 1

Pt De Interruptor, 1 Luminária E Régua Horizontal C/ As Saídas Respectivas E Os Pontos Devidamente Ligados À Gerador.

Regua Modelo 02 - Conjunto - 1 Fo - 1 Fam - 1 Fvc - 4 Tomadas De Elétrica - 1 Pt De Lógica, 1 Pt De Interruptor, 1 Luminária E Régua Horizontal C/ As Saídas Respectivas E Os Pontos Devidamente Ligados À Gerador.

Regua Modelo 03 - Conjunto - 2 Fo - 2 Fam - 1 Fvc - 8 Tomadas De Elétrica - 1 Pt De Lógica, 1 Pt De Interruptor, 1 Luminária E Régua Horizontal C/ As Saídas Respectivas E Os Pontos Devidamente Ligados À Gerador.

13. CLIMATIZAÇÃO

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

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

- Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Resolução RDC Nº 50, de 21 de fevereiro de 2002;
- Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Resolução - RE nº 9, de 16 de janeiro de 2003;
- ABNT NBR 7256:2021 - Tratamento de ar em estabelecimentos assistenciais de saúde (EAS) — Requisitos para projeto e execução das instalações;
- ABNT NBR 16401:2008 - Instalações de ar-condicionado – Sistemas Centrais e unitários.

13.1 CARGAS TÉRMICAS

Tendo como base os critérios apresentados no item anterior, foram calculadas as cargas térmicas e vazões de ar para necessárias cada ambiente, e selecionados equipamentos de uso

típico do mercado, para suprir as exigências identificadas, apresentados a seguir. Os equipamentos deverão ser novos (de primeiro uso e no período de garantia).

LOCAL	CIRCULAÇÃO
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h
JANELAS INSOLAÇÃO	0
JANELAS TRANSMISSÃO	0
PAREDES	980,1
TETO	804,44
PISO	0
PESSOAS	1890
ILUMINAÇÃO E APARELHOS	144
PORTAS E VÃOS	3666,6
RENOVAÇÃO DE AR	1740,23

LOCAL	SETRANS
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h
JANELAS INSOLAÇÃO	0
JANELAS TRANSMISSÃO	336
PAREDES	747,6
TETO	806
PISO	0



PESSOAS	3150
ILUMINAÇÃO E APARELHOS	4545,48
PORTAS E VÃOS	0
RENOVAÇÃO DE AR	1740,23

LOCAL	SALA DE UTILIDADES 02	
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h	
JANELAS INSOLAÇÃO		0
JANELAS TRANSMISSÃO		336
PAREDES		1621,116
TETO		350,48
PISO		0
PESSOAS		0
ILUMINAÇÃO E APARELHOS		64
PORTAS E VÃOS		0
RENOVAÇÃO DE AR		3798,57

LOCAL	SALA DE PROCEDIMENTO DE ORTOPEDIA	
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h	
JANELAS INSOLAÇÃO		0



JANELAS TRANSMISSÃO	84
PAREDES	2603,4
TETO	704,6
PISO	0
PESSOAS	1260
ILUMINAÇÃO E APARELHOS	144
PORTAS E VÃOS	0
RENOVAÇÃO DE AR	3592,74

LOCAL	SALA DE PROCEDIMENTOS 02	
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h	
JANELAS INSOLAÇÃO		0
JANELAS TRANSMISSÃO		0
PAREDES		0
TETO		808,08
PISO		0
PESSOAS		1890
ILUMINAÇÃO E APARELHOS		1611,16
PORTAS E VÃOS		0
RENOVAÇÃO DE AR		2619,71



LOCAL		SALA DE PROCEDIMENTOS 01
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h	
JANELAS INSOLAÇÃO		0
JANELAS TRANSMISSÃO		0
PAREDES		0
TETO		811,2
PISO		0
PESSOAS		1260
ILUMINAÇÃO E APARELHOS		1611,16
PORTAS E VÃOS		1190,7
RENOVAÇÃO DE AR		2638,42

LOCAL		SALA DE GESSO
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h	
JANELAS INSOLAÇÃO		0
JANELAS TRANSMISSÃO		0
PAREDES		346,5
TETO		804,96
PISO		0
PESSOAS		2520
ILUMINAÇÃO E APARELHOS		144

PORTAS E VÃOS	0
RENOVAÇÃO DE AR	2619,71

CÁLCULO SIMPLIFICADO DE CARGA TÉRMICA

LOCAL	SALA DE ENTREVISTA 01	
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h	
JANELAS INSOLAÇÃO		1600
JANELAS TRANSMISSÃO		0
PAREDES		974,4
TETO		511,68
PISO		0
PESSOAS		2520
ILUMINAÇÃO E APARELHOS		72
PORTAS E VÃOS		0
RENOVAÇÃO DE AR		1122,73

LOCAL	REPOUSO DE FUNCIONÁRIOS 02	
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h	
JANELAS INSOLAÇÃO		0
JANELAS TRANSMISSÃO		630



PAREDES	1992,3
TETO	2524,8
PISO	0
PESSOAS	1890
ILUMINAÇÃO E APARELHOS	144
PORTAS E VÃOS	0
RENOVAÇÃO DE AR	1777,66

LOCAL	POSTO POLICIAL 01
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h
JANELAS INSOLAÇÃO	3360
JANELAS TRANSMISSÃO	672
PAREDES	650,7
TETO	2524,8
PISO	0
PESSOAS	1890
ILUMINAÇÃO E APARELHOS	144
PORTAS E VÃOS	0
RENOVAÇÃO DE AR	1777,66



LOCAL	NIR
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h
JANELAS INSOLAÇÃO	0
JANELAS TRANSMISSÃO	336
PAREDES	723,3
TETO	674,44
PISO	0
PESSOAS	2520
ILUMINAÇÃO E APARELHOS	6012,64
PORTAS E VÃOS	0
RENOVAÇÃO DE AR	1459,55

LOCAL	FARMÁCIA 01
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h
JANELAS INSOLAÇÃO	3200
JANELAS TRANSMISSÃO	0
PAREDES	2456,1
TETO	3800,16
PISO	0
PESSOAS	1260
ILUMINAÇÃO E APARELHOS	12326,32

PORTAS E VÃOS	1190,7
RENOVAÇÃO DE AR	8214,65

LOCAL	ESTAR DE FUNCIONÁRIOS 04
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h
JANELAS INSOLAÇÃO	0
JANELAS TRANSMISSÃO	630
PAREDES	1764
TETO	2664
PISO	0
PESSOAS	5040
ILUMINAÇÃO E APARELHOS	3078,32
PORTAS E VÃOS	0
RENOVAÇÃO DE AR	1871,22

LOCAL	ESTABILIZAÇÃO-PROCEDIMENTOS
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h
JANELAS INSOLAÇÃO	3360
JANELAS TRANSMISSÃO	0
PAREDES	495



TETO	1485,12
PISO	0
PESSOAS	1890
ILUMINAÇÃO E APARELHOS	1683,16
PORTAS E VÃOS	0
RENOVAÇÃO DE AR	4771,61

LOCAL	ESPERA RECEPÇÃO
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h
JANELAS INSOLAÇÃO	0
JANELAS TRANSMISSÃO	1260
PAREDES	2016
TETO	5117,32
PISO	0
PESSOAS	19530
ILUMINAÇÃO E APARELHOS	6588,64
PORTAS E VÃOS	0
RENOVAÇÃO DE AR	66297,26

LOCAL	ESPERA PÓS CLASSIFICAÇÃO DA TRAUMATO-ORTOPEDIA
-------	--



PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h	
JANELAS INSOLAÇÃO		3200
JANELAS TRANSMISSÃO		672
PAREDES		1466,4
TETO		504,92
PISO		0
PESSOAS		15120
ILUMINAÇÃO E APARELHOS		4798,32
PORTAS E VÃOS		0
RENOVAÇÃO DE AR		6418,28

LOCAL		ESPERA PÓS CLASSIFICAÇÃO DA CLINICA MÉDICA
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h	
JANELAS INSOLAÇÃO		3200
JANELAS TRANSMISSÃO		672
PAREDES		2273,25
TETO		2969,2
PISO		0
PESSOAS		15120
ILUMINAÇÃO E APARELHOS		5018,08
PORTAS E VÃOS		1190,7



RENOVAÇÃO DE AR	6418,28
-----------------	---------

LOCAL	DML 03
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h
JANELAS INSOLAÇÃO	0
JANELAS TRANSMISSÃO	0
PAREDES	886,116
TETO	504,92
PISO	0
PESSOAS	1890
ILUMINAÇÃO E APARELHOS	1611,16
PORTAS E VÃOS	1190,7
RENOVAÇÃO DE AR	1627,96

LOCAL	CONSULTÓRIO 1
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h
JANELAS INSOLAÇÃO	0
JANELAS TRANSMISSÃO	0
PAREDES	886,116
TETO	504,92

PISO	0
PESSOAS	1890
ILUMINAÇÃO E APARELHOS	1611,16
PORTAS E VÃOS	1190,7
RENOVAÇÃO DE AR	1029,17

LOCAL	DISPENSAÇÃO
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h
JANELAS INSOLAÇÃO	0
JANELAS TRANSMISSÃO	0
PAREDES	0
TETO	574,6
PISO	0
PESSOAS	2000
ILUMINAÇÃO E APARELHOS	72
PORTAS E VÃOS	1455,3
RENOVAÇÃO DE AR	1253,72

LOCAL	CONSULTÓRIO 07
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h



JANELAS INSOLAÇÃO	0
JANELAS TRANSMISSÃO	0
PAREDES	0
TETO	640,12
PISO	0
PESSOAS	1890
ILUMINAÇÃO E APARELHOS	2507,16
PORTAS E VÃOS	0
RENOVAÇÃO DE AR	1384,70

LOCAL	CONSULTÓRIO 06 ORTOPEDIA
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h
JANELAS INSOLAÇÃO	0
JANELAS TRANSMISSÃO	0
PAREDES	0
TETO	640,12
PISO	0
PESSOAS	1890
ILUMINAÇÃO E APARELHOS	2507,16
PORTAS E VÃOS	0
RENOVAÇÃO DE AR	1384,70



LOCAL		CONSULTÓRIO 05 ORTOPEDIA
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h	
JANELAS INSOLAÇÃO		0
JANELAS TRANSMISSÃO		0
PAREDES		0
TETO		704,6
PISO		0
PESSOAS		1890
ILUMINAÇÃO E APARELHOS		2507,16
PORTAS E VÃOS		0
RENOVAÇÃO DE AR		1384,70

LOCAL		CONSULTÓRIO 1
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h	
JANELAS INSOLAÇÃO		0
JANELAS TRANSMISSÃO		336
PAREDES		876,6
TETO		653,64
PISO		0
PESSOAS		1890



ILUMINAÇÃO E APARELHOS	1611,16
PORTAS E VÃOS	0
RENOVAÇÃO DE AR	1422,13

LOCAL		CONSULTÓRIO 03
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h	
JANELAS INSOLAÇÃO		0
JANELAS TRANSMISSÃO		336
PAREDES		754,8
TETO		658,84
PISO		0
PESSOAS		1890
ILUMINAÇÃO E APARELHOS		1611,16
PORTAS E VÃOS		0
RENOVAÇÃO DE AR		1440,84

LOCAL		CONSULTÓRIO 02
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h	
JANELAS INSOLAÇÃO		0
JANELAS TRANSMISSÃO		336



PAREDES	754,8
TETO	666,64
PISO	0
PESSOAS	1890
ILUMINAÇÃO E APARELHOS	1611,16
PORTAS E VÃOS	0
RENOVAÇÃO DE AR	1440,84

LOCAL	CONSULTÓRIO 1
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h
JANELAS INSOLAÇÃO	0
JANELAS TRANSMISSÃO	336
PAREDES	754,8
TETO	659,36
PISO	0
PESSOAS	1890
ILUMINAÇÃO E APARELHOS	1611,16
PORTAS E VÃOS	0
RENOVAÇÃO DE AR	1440,84



LOCAL	CLASSIFICAÇÃO DE RISCO
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h
JANELAS INSOLAÇÃO	0
JANELAS TRANSMISSÃO	0
PAREDES	886,116
TETO	705,12
PISO	0
PESSOAS	1890
ILUMINAÇÃO E APARELHOS	1611,16
PORTAS E VÃOS	0
RENOVAÇÃO DE AR	9150,26

LOCAL	CIRCULAÇÃO
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h
JANELAS INSOLAÇÃO	0
JANELAS TRANSMISSÃO	0
PAREDES	0
TETO	4517,76
PISO	0
PESSOAS	0
ILUMINAÇÃO E APARELHOS	432

PORTAS E VÃOS	9450
RENOVAÇÃO DE AR	9767,76

LOCAL	ASSISTÊNCIA SOCIAL
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h
JANELAS INSOLAÇÃO	0
JANELAS TRANSMISSÃO	0
PAREDES	198
TETO	819,52
PISO	0
PESSOAS	5670
ILUMINAÇÃO E APARELHOS	4617,48
PORTAS E VÃOS	0
RENOVAÇÃO DE AR	1777,66

LOCAL	ADMINISTRATIVO DO TRANSPORTE
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h
JANELAS INSOLAÇÃO	0
JANELAS TRANSMISSÃO	630
PAREDES	2755,98

TETO	2374,4
PISO	0
PESSOAS	2520
ILUMINAÇÃO E APARELHOS	3078,32
PORTAS E VÃOS	0
RENOVAÇÃO DE AR	1666,13

LOCAL		CONSULTÓRIO 1
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h	
JANELAS INSOLAÇÃO		0
JANELAS TRANSMISSÃO		0
PAREDES		886,116
TETO		504,92
PISO		0
PESSOAS		1890
ILUMINAÇÃO E APARELHOS		1611,16
PORTAS E VÃOS		1190,7
RENOVAÇÃO DE AR		1029,17

LOCAL		SERVIÇO DE ENFERMAGEM 02
-------	--	--------------------------



PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h	
JANELAS INSOLAÇÃO		0
JANELAS TRANSMISSÃO		0
PAREDES		0
TETO		314,6
PISO		0
PESSOAS		0
ILUMINAÇÃO E APARELHOS		72
PORTAS E VÃOS		0
RENOVAÇÃO DE AR		692,35

LOCAL		SERVIÇO DE ENFERMAGEM 01
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h	
JANELAS INSOLAÇÃO		0
JANELAS TRANSMISSÃO		0
PAREDES		0
TETO		314,6
PISO		0
PESSOAS		0
ILUMINAÇÃO E APARELHOS		72
PORTAS E VÃOS		0

RENOVAÇÃO DE AR	692,35
-----------------	--------

LOCAL	SALA TÉCNICA (T.I.)	
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h	
JANELAS INSOLAÇÃO		0
JANELAS TRANSMISSÃO		0
PAREDES		0
TETO		270,4
PISO		0
PESSOAS		1260
ILUMINAÇÃO E APARELHOS		3259,16
PORTAS E VÃOS		0
RENOVAÇÃO DE AR		598,79

LOCAL	SALA DE EVOLUÇÃO 01	
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h	
JANELAS INSOLAÇÃO		0
JANELAS TRANSMISSÃO		0
PAREDES		0
TETO		861,64

PISO	0
PESSOAS	7560
ILUMINAÇÃO E APARELHOS	6012,64
PORTAS E VÃOS	0
RENOVAÇÃO DE AR	1871,22

LOCAL		POSTO DE ENFERMAGEM 02
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h	
JANELAS INSOLAÇÃO		0
JANELAS TRANSMISSÃO		0
PAREDES		0
TETO		935,48
PISO		0
PESSOAS		3780
ILUMINAÇÃO E APARELHOS		4617,48
PORTAS E VÃOS		0
RENOVAÇÃO DE AR		2020,92

LOCAL		POSTO DE ENFERMAGEM 01
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h	



JANELAS INSOLAÇÃO	0
JANELAS TRANSMISSÃO	273
PAREDES	0
TETO	946,4
PISO	0
PESSOAS	3780
ILUMINAÇÃO E APARELHOS	4545,48
PORTAS E VÃOS	0
RENOVAÇÃO DE AR	2058,34

LOCAL	OBSERVAÇÃO VERDE (MASCULINO) - 22 LEITOS 01 ISOLAMENTO
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h
JANELAS INSOLAÇÃO	0
JANELAS TRANSMISSÃO	0
PAREDES	0
TETO	11264,24
PISO	0
PESSOAS	18270
ILUMINAÇÃO E APARELHOS	3555,16
PORTAS E VÃOS	0
RENOVAÇÃO DE AR	24325,84



LOCAL	CONSULTÓRIO OBSERVAÇÃO VERDE (MASCULINO) - 06 LEITOS 1
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h
JANELAS INSOLAÇÃO	0
JANELAS TRANSMISSÃO	0
PAREDES	0
TETO	3138,2
PISO	0
PESSOAS	4410
ILUMINAÇÃO E APARELHOS	432
PORTAS E VÃOS	0
RENOVAÇÃO DE AR	6792,52

LOCAL	OBSERVAÇÃO VERDE (FEMININA) - 22 LEITOS 01 ISOLAMENTO
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h
JANELAS INSOLAÇÃO	0
JANELAS TRANSMISSÃO	0
PAREDES	0
TETO	11252,8
PISO	0
PESSOAS	14490
ILUMINAÇÃO E APARELHOS	3627,16

PORTAS E VÃOS	0
RENOVAÇÃO DE AR	24307,12

LOCAL	OBSERVAÇÃO VERDE (FEMININA) - 5 LEITOS ISOLAMENTO
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h
JANELAS INSOLAÇÃO	0
JANELAS TRANSMISSÃO	0
PAREDES	0
TETO	3138,2
PISO	0
PESSOAS	4410
ILUMINAÇÃO E APARELHOS	432
PORTAS E VÃOS	0
RENOVAÇÃO DE AR	6792,52

LOCAL	ISOLAMENTO 02
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h
JANELAS INSOLAÇÃO	0
JANELAS TRANSMISSÃO	0
PAREDES	0



TETO	561,08
PISO	0
PESSOAS	1260
ILUMINAÇÃO E APARELHOS	72
PORTAS E VÃOS	0
RENOVAÇÃO DE AR	1216,29

LOCAL		ISOLAMENTO 01
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h	
JANELAS INSOLAÇÃO		0
JANELAS TRANSMISSÃO		525
PAREDES		0
TETO		562,12
PISO		0
PESSOAS		1260
ILUMINAÇÃO E APARELHOS		72
PORTAS E VÃOS		0
RENOVAÇÃO DE AR		1216,29

LOCAL		CIRCULAÇÃO 1
-------	--	--------------



PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h	
JANELAS INSOLAÇÃO		0
JANELAS TRANSMISSÃO		0
PAREDES		0
TETO		2851,16
PISO		0
PESSOAS		0
ILUMINAÇÃO E APARELHOS		360
PORTAS E VÃOS		5292
RENOVAÇÃO DE AR		6156,31

LOCAL		CIRCULAÇÃO
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h	
JANELAS INSOLAÇÃO		0
JANELAS TRANSMISSÃO		0
PAREDES		0
TETO		504,92
PISO		0
PESSOAS		1890
ILUMINAÇÃO E APARELHOS		504
PORTAS E VÃOS		5292



RENOVAÇÃO DE AR	10927,91
-----------------	----------

LOCAL	CHEFIA MÉDICA CHEFIA DE ENFERMAGEM
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h
JANELAS INSOLAÇÃO	0
JANELAS TRANSMISSÃO	0
PAREDES	0
TETO	717,6
PISO	0
PESSOAS	4410
ILUMINAÇÃO E APARELHOS	4545,48
PORTAS E VÃOS	0
RENOVAÇÃO DE AR	1553,11

LOCAL	ANTECÂMARA 12
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h
JANELAS INSOLAÇÃO	0
JANELAS TRANSMISSÃO	0
PAREDES	0
TETO	479,96



PISO	0
PESSOAS	0
ILUMINAÇÃO E APARELHOS	72
PORTAS E VÃOS	0
RENOVAÇÃO DE AR	1047,88

LOCAL	CONSULTÓRIO 1
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h
JANELAS INSOLAÇÃO	0
JANELAS TRANSMISSÃO	0
PAREDES	0
TETO	480,48
PISO	0
PESSOAS	0
ILUMINAÇÃO E APARELHOS	0
PORTAS E VÃOS	0
RENOVAÇÃO DE AR	1047,88

LOCAL	ANTECÂMARA 02
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h



JANELAS INSOLAÇÃO	0
JANELAS TRANSMISSÃO	0
PAREDES	0
TETO	168,48
PISO	0
PESSOAS	0
ILUMINAÇÃO E APARELHOS	72
PORTAS E VÃOS	0
RENOVAÇÃO DE AR	374,24

LOCAL	ANTECÂMARA 01
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h
JANELAS INSOLAÇÃO	0
JANELAS TRANSMISSÃO	0
PAREDES	0
TETO	168,48
PISO	0
PESSOAS	0
ILUMINAÇÃO E APARELHOS	72
PORTAS E VÃOS	0
RENOVAÇÃO DE AR	374,24



LOCAL		CONSULTÓRIO 1
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h	
JANELAS INSOLAÇÃO		0
JANELAS TRANSMISSÃO		0
PAREDES		886,116
TETO		504,92
PISO		0
PESSOAS		1890
ILUMINAÇÃO E APARELHOS		1611,16
PORTAS E VÃOS		1190,7
RENOVAÇÃO DE AR		1029,17

LOCAL		SALA VERMELHA CLINICA 02 (11 LEITOS)
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h	
JANELAS INSOLAÇÃO		16800
JANELAS TRANSMISSÃO		0
PAREDES		752,4
TETO		8811,4
PISO		0
PESSOAS		15750

ILUMINAÇÃO E APARELHOS	4963
PORTAS E VÃOS	0
RENOVAÇÃO DE AR	1029,17

LOCAL		SALA VERMELHA CLINICA 01 (11 LEITOS)
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h	
JANELAS INSOLAÇÃO		13440
JANELAS TRANSMISSÃO		1344
PAREDES		396
TETO		8694,4
PISO		0
PESSOAS		15750
ILUMINAÇÃO E APARELHOS		4963
PORTAS E VÃOS		0
RENOVAÇÃO DE AR		46948,87

LOCAL		SALA DOS MAQUEIROS
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h	
JANELAS INSOLAÇÃO		0
JANELAS TRANSMISSÃO		0



PAREDES	495
TETO	635,96
PISO	0
PESSOAS	6930
ILUMINAÇÃO E APARELHOS	1850
PORTAS E VÃOS	0
RENOVAÇÃO DE AR	1384,70

LOCAL	SALA DE UTILIDADES
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h
JANELAS INSOLAÇÃO	0
JANELAS TRANSMISSÃO	0
PAREDES	346,5
TETO	309,4
PISO	0
PESSOAS	1890
ILUMINAÇÃO E APARELHOS	72
PORTAS E VÃOS	0
RENOVAÇÃO DE AR	3349,48



LOCAL	SALA DE LAUDO	
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h	
JANELAS INSOLAÇÃO		3360
JANELAS TRANSMISSÃO		0
PAREDES		346,5
TETO		908,96
PISO		0
PESSOAS		6300
ILUMINAÇÃO E APARELHOS		6968
PORTAS E VÃOS		0
RENOVAÇÃO DE AR		1964,78

LOCAL	SALA DE COORDENAÇÃO	
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h	
JANELAS INSOLAÇÃO		0
JANELAS TRANSMISSÃO		0
PAREDES		886,116
TETO		832
PISO		0
PESSOAS		5670
ILUMINAÇÃO E APARELHOS		5262



PORTAS E VÃOS	0
RENOVAÇÃO DE AR	1796,37
LOCAL	RECEB. MAT. ESTERILIZADO
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h
JANELAS INSOLAÇÃO	1680
JANELAS TRANSMISSÃO	420
PAREDES	886,116
TETO	549,64
PISO	0
PESSOAS	630
ILUMINAÇÃO E APARELHOS	72
PORTAS E VÃOS	0
RENOVAÇÃO DE AR	1197,58

LOCAL	RECEBIMENTO, MATERIAL ESTERILIZADO
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h
JANELAS INSOLAÇÃO	1680
JANELAS TRANSMISSÃO	420
PAREDES	886,116
TETO	734,76
PISO	0

PESSOAS	1260
ILUMINAÇÃO E APARELHOS	72
PORTAS E VÃOS	0
RENOVAÇÃO DE AR	4771,61

LOCAL		REPOUSO DE FUNCIONÁRIOS 01
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h	
JANELAS INSOLAÇÃO		0
JANELAS TRANSMISSÃO		0
PAREDES		886,116
TETO		1149,2
PISO		0
PESSOAS		2520
ILUMINAÇÃO E APARELHOS		144
PORTAS E VÃOS		0
RENOVAÇÃO DE AR		2488,72

LOCAL		ISOLAMENTO 06
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h	
JANELAS INSOLAÇÃO		0



JANELAS TRANSMISSÃO	462
PAREDES	949,41
TETO	600,08
PISO	0
PESSOAS	1260
ILUMINAÇÃO E APARELHOS	144
PORTAS E VÃOS	0
RENOVAÇÃO DE AR	1309,85

LOCAL	ISOLAMENTO 05
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h
JANELAS INSOLAÇÃO	0
JANELAS TRANSMISSÃO	231
PAREDES	886,116
TETO	637
PISO	0
PESSOAS	1260
ILUMINAÇÃO E APARELHOS	144
PORTAS E VÃOS	0
RENOVAÇÃO DE AR	1384,70



LOCAL	HIGIENIZAÇÃO
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h
JANELAS INSOLAÇÃO	0
JANELAS TRANSMISSÃO	0
PAREDES	247,5
TETO	438,36
PISO	0
PESSOAS	1260
ILUMINAÇÃO E APARELHOS	144
PORTAS E VÃOS	0
RENOVAÇÃO DE AR	5688,50

LOCAL	GUARITA
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h
JANELAS INSOLAÇÃO	0
JANELAS TRANSMISSÃO	0
PAREDES	886,116
TETO	694,72
PISO	0
PESSOAS	1890
ILUMINAÇÃO E APARELHOS	5262

PORTAS E VÃOS	0
RENOVAÇÃO DE AR	1515,69

LOCAL	ESTAR FUNCIONÁRIOS 03	
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h	
JANELAS INSOLAÇÃO		0
JANELAS TRANSMISSÃO		0
PAREDES		366,3
TETO		722,28
PISO		0
PESSOAS		4410
ILUMINAÇÃO E APARELHOS		144
PORTAS E VÃOS		0
RENOVAÇÃO DE AR		1571,82

LOCAL	ENTREGA DE ROUPA LIMPA	
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h	
JANELAS INSOLAÇÃO		0
JANELAS TRANSMISSÃO		0
PAREDES		886,116

TETO	489,84
PISO	0
PESSOAS	630
ILUMINAÇÃO E APARELHOS	144
PORTAS E VÃOS	0
RENOVAÇÃO DE AR	1066,59

LOCAL		ENTREGA DE MATERIAL SUJO
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h	
JANELAS INSOLAÇÃO		0
JANELAS TRANSMISSÃO		0
PAREDES		886,116
TETO		368,68
PISO		0
PESSOAS		630
ILUMINAÇÃO E APARELHOS		72
PORTAS E VÃOS		0
RENOVAÇÃO DE AR		804,62

LOCAL	DML 08
-------	--------



PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h	
JANELAS INSOLAÇÃO		0
JANELAS TRANSMISSÃO		0
PAREDES		158,4
TETO		166,4
PISO		0
PESSOAS		0
ILUMINAÇÃO E APARELHOS		36
PORTAS E VÃOS		0
RENOVAÇÃO DE AR		1796,37

LOCAL		DML 11
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h	
JANELAS INSOLAÇÃO		0
JANELAS TRANSMISSÃO		0
PAREDES		886,116
TETO		166,4
PISO		0
PESSOAS		0
ILUMINAÇÃO E APARELHOS		72
PORTAS E VÃOS		0

RENOVAÇÃO DE AR	1796,37
-----------------	---------

LOCAL	CONSULTÓRIO 1
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h
JANELAS INSOLAÇÃO	0
JANELAS TRANSMISSÃO	0
PAREDES	886,116
TETO	187,2
PISO	0
PESSOAS	0
ILUMINAÇÃO E APARELHOS	72
PORTAS E VÃOS	0
RENOVAÇÃO DE AR	2020,92

LOCAL	DML 09
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h
JANELAS INSOLAÇÃO	0
JANELAS TRANSMISSÃO	0
PAREDES	886,116
TETO	114,92

PISO	0
PESSOAS	0
ILUMINAÇÃO E APARELHOS	72
PORTAS E VÃOS	0
RENOVAÇÃO DE AR	1253,72

LOCAL	COPA DISTRIBUIÇÃO
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h
JANELAS INSOLAÇÃO	0
JANELAS TRANSMISSÃO	336
PAREDES	0
TETO	744,12
PISO	0
PESSOAS	1260
ILUMINAÇÃO E APARELHOS	144
PORTAS E VÃOS	0
RENOVAÇÃO DE AR	8046,24

LOCAL	COPA 02
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h



JANELAS INSOLAÇÃO	0
JANELAS TRANSMISSÃO	0
PAREDES	886,116
TETO	229,32
PISO	0
PESSOAS	630
ILUMINAÇÃO E APARELHOS	72
PORTAS E VÃOS	0
RENOVAÇÃO DE AR	2488,72

LOCAL	COPA 01
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h
JANELAS INSOLAÇÃO	0
JANELAS TRANSMISSÃO	0
PAREDES	886,116
TETO	590,72
PISO	0
PESSOAS	2520
ILUMINAÇÃO E APARELHOS	1004
PORTAS E VÃOS	0
RENOVAÇÃO DE AR	6380,85



LOCAL	CONSULTÓRIO 1
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h
JANELAS INSOLAÇÃO	0
JANELAS TRANSMISSÃO	0
PAREDES	886,116
TETO	504,92
PISO	0
PESSOAS	1890
ILUMINAÇÃO E APARELHOS	1611,16
PORTAS E VÃOS	1190,7
RENOVAÇÃO DE AR	1029,17

LOCAL	CAIXA ELETRÔNICO
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h
JANELAS INSOLAÇÃO	0
JANELAS TRANSMISSÃO	0
PAREDES	886,116
TETO	650
PISO	0
PESSOAS	1890

ILUMINAÇÃO E APARELHOS	4372
PORTAS E VÃOS	1190,7
RENOVAÇÃO DE AR	1403,41

LOCAL		ATENDIMENTO BANCO
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h	
JANELAS INSOLAÇÃO		0
JANELAS TRANSMISSÃO		0
PAREDES		886,116
TETO		920,4
PISO		0
PESSOAS		3780
ILUMINAÇÃO E APARELHOS		3556
PORTAS E VÃOS		0
RENOVAÇÃO DE AR		2002,20

LOCAL		ARMAZEN. MAT. DE VENTILAÇÃO
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h	
JANELAS INSOLAÇÃO		0
JANELAS TRANSMISSÃO		0



PAREDES	886,116
TETO	710,84
PISO	0
PESSOAS	0
ILUMINAÇÃO E APARELHOS	144
PORTAS E VÃOS	0
RENOVAÇÃO DE AR	1553,11

LOCAL	AREA DE PREPARO	
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h	
JANELAS INSOLAÇÃO		0
JANELAS TRANSMISSÃO		0
PAREDES		886,116
TETO		3793,92
PISO		0
PESSOAS		9450
ILUMINAÇÃO E APARELHOS		864
PORTAS E VÃOS		0
RENOVAÇÃO DE AR		8195,94



LOCAL	AREA DE LAVAGEM E DESINFECÇÃO	
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h	
JANELAS INSOLAÇÃO		0
JANELAS TRANSMISSÃO		0
PAREDES		886,116
TETO		1491,36
PISO		0
PESSOAS		1260
ILUMINAÇÃO E APARELHOS		25944
PORTAS E VÃOS		0
RENOVAÇÃO DE AR		3237,21

LOCAL	AREA DE ESTERILIZAÇÃO 02	
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h	
JANELAS INSOLAÇÃO		0
JANELAS TRANSMISSÃO		0
PAREDES		886,116
TETO		1275,56
PISO		0
PESSOAS		1890
ILUMINAÇÃO E APARELHOS		216

PORTAS E VÃOS	0
RENOVAÇÃO DE AR	34430,42

LOCAL	AREA DE ESTERILIZAÇÃO 01
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h
JANELAS INSOLAÇÃO	0
JANELAS TRANSMISSÃO	0
PAREDES	886,116
TETO	1940,12
PISO	0
PESSOAS	1890
ILUMINAÇÃO E APARELHOS	26016
PORTAS E VÃOS	0
RENOVAÇÃO DE AR	52375,40

LOCAL	CONSULTÓRIO 1
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h
JANELAS INSOLAÇÃO	0
JANELAS TRANSMISSÃO	0
PAREDES	886,116



TETO	735,8
PISO	0
PESSOAS	0
ILUMINAÇÃO E APARELHOS	144
PORTAS E VÃOS	0
RENOVAÇÃO DE AR	15886,64

LOCAL		ANTECÂMARA 06
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h	
JANELAS INSOLAÇÃO		0
JANELAS TRANSMISSÃO		252
PAREDES		886,116
TETO		245,44
PISO		0
PESSOAS		0
ILUMINAÇÃO E APARELHOS		72
PORTAS E VÃOS		0
RENOVAÇÃO DE AR		561,37

LOCAL		ANTECÂMARA 05
-------	--	---------------



PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h	
JANELAS INSOLAÇÃO		2520
JANELAS TRANSMISSÃO		0
PAREDES		133,65
TETO		245,44
PISO		0
PESSOAS		0
ILUMINAÇÃO E APARELHOS		72
PORTAS E VÃOS		0
RENOVAÇÃO DE AR		561,37

LOCAL		ARMAZENAMENTO E DISTRIBUIÇÃO
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h	
JANELAS INSOLAÇÃO		12600
JANELAS TRANSMISSÃO		0
PAREDES		886,116
TETO		2580,76
PISO		0
PESSOAS		1890
ILUMINAÇÃO E APARELHOS		720
PORTAS E VÃOS		0

RENOVAÇÃO DE AR	16728,69
-----------------	----------

LOCAL	VESTIR
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h
JANELAS INSOLAÇÃO	0
JANELAS TRANSMISSÃO	0
PAREDES	886,116
TETO	193,96
PISO	0
PESSOAS	630
ILUMINAÇÃO E APARELHOS	36
PORTAS E VÃOS	0
RENOVAÇÃO DE AR	430,38

LOCAL	VESTIR 06
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h
JANELAS INSOLAÇÃO	0
JANELAS TRANSMISSÃO	0
PAREDES	886,116
TETO	206,44



PISO	0
PESSOAS	0
ILUMINAÇÃO E APARELHOS	36
PORTAS E VÃOS	0
RENOVAÇÃO DE AR	449,09

LOCAL	VESTIR 01
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h
JANELAS INSOLAÇÃO	0
JANELAS TRANSMISSÃO	0
PAREDES	886,116
TETO	194,48
PISO	0
PESSOAS	0
ILUMINAÇÃO E APARELHOS	36
PORTAS E VÃOS	0
RENOVAÇÃO DE AR	430,38

LOCAL	ULTRASSONOGRRAFIA 02
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h

JANELAS INSOLAÇÃO	0
JANELAS TRANSMISSÃO	0
PAREDES	886,116
TETO	539,76
PISO	0
PESSOAS	1890
ILUMINAÇÃO E APARELHOS	2652
PORTAS E VÃOS	0
RENOVAÇÃO DE AR	1178,87

LOCAL	ULTRASSONOGRAFIA 01
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h
JANELAS INSOLAÇÃO	0
JANELAS TRANSMISSÃO	0
PAREDES	886,116
TETO	540,28
PISO	0
PESSOAS	1890
ILUMINAÇÃO E APARELHOS	2652
PORTAS E VÃOS	0
RENOVAÇÃO DE AR	1178,87



LOCAL		TOMOGRAFIA 02
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h	
JANELAS INSOLAÇÃO		0
JANELAS TRANSMISSÃO		0
PAREDES		886,116
TETO		1454,44
PISO		0
PESSOAS		1890
ILUMINAÇÃO E APARELHOS		61811,16
PORTAS E VÃOS		0
RENOVAÇÃO DE AR		4678,05

LOCAL		TOMOGRAFIA 01
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h	
JANELAS INSOLAÇÃO		0
JANELAS TRANSMISSÃO		0
PAREDES		886,116
TETO		1454,44
PISO		0
PESSOAS		1890



ILUMINAÇÃO E APARELHOS	60344
PORTAS E VÃOS	0
RENOVAÇÃO DE AR	4678,05

LOCAL		SALA TÉCNICA
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h	
JANELAS INSOLAÇÃO		0
JANELAS TRANSMISSÃO		0
PAREDES		886,116
TETO		736,84
PISO		0
PESSOAS		1260
ILUMINAÇÃO E APARELHOS		2652
PORTAS E VÃOS		0
RENOVAÇÃO DE AR		1609,25

LOCAL		SERVIÇO DE ENFERMAGEM 03
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h	
JANELAS INSOLAÇÃO		0
JANELAS TRANSMISSÃO		0



PAREDES	0
TETO	586,56
PISO	0
PESSOAS	1890
ILUMINAÇÃO E APARELHOS	208
PORTAS E VÃOS	1190,7
RENOVAÇÃO DE AR	1272,43

LOCAL	SERVIÇO DE ENFERMAGEM 04
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h
JANELAS INSOLAÇÃO	0
JANELAS TRANSMISSÃO	0
PAREDES	0
TETO	725,92
PISO	0
PESSOAS	0
ILUMINAÇÃO E APARELHOS	144
PORTAS E VÃOS	0
RENOVAÇÃO DE AR	1571,82



LOCAL		SERVIÇO DE ENFERMAGEM 05
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h	
JANELAS INSOLAÇÃO		0
JANELAS TRANSMISSÃO		0
PAREDES		886,116
TETO		359,32
PISO		0
PESSOAS		0
ILUMINAÇÃO E APARELHOS		72
PORTAS E VÃOS		0
RENOVAÇÃO DE AR		785,91

LOCAL		SERVIÇO DE ENFERMAGEM 06
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h	
JANELAS INSOLAÇÃO		0
JANELAS TRANSMISSÃO		0
PAREDES		886,116
TETO		618,28
PISO		0
PESSOAS		0
ILUMINAÇÃO E APARELHOS		72



PORTAS E VÃOS	0
RENOVAÇÃO DE AR	1347,28

LOCAL	SALA DE UTILIDADES	
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h	
JANELAS INSOLAÇÃO		0
JANELAS TRANSMISSÃO		0
PAREDES		0
TETO		514,28
PISO		0
PESSOAS		0
ILUMINAÇÃO E APARELHOS		72
PORTAS E VÃOS		0
RENOVAÇÃO DE AR		5557,52

LOCAL	SALA DE UTILIDADES 05	
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h	
JANELAS INSOLAÇÃO		0
JANELAS TRANSMISSÃO		0
PAREDES		886,116



TETO	255,32
PISO	0
PESSOAS	0
ILUMINAÇÃO E APARELHOS	72
PORTAS E VÃOS	0
RENOVAÇÃO DE AR	2769,40

LOCAL		SALA DE RESSONÂNCIA MAGNÉTICA
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h	
JANELAS INSOLAÇÃO		0
JANELAS TRANSMISSÃO		0
PAREDES		886,116
TETO		2792,4
PISO		0
PESSOAS		1890
ILUMINAÇÃO E APARELHOS		4624
PORTAS E VÃOS		0
RENOVAÇÃO DE AR		6044,03

LOCAL	SALA DE LAUDO 02
-------	------------------



PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h	
JANELAS INSOLAÇÃO		0
JANELAS TRANSMISSÃO		0
PAREDES		886,116
TETO		736,32
PISO		0
PESSOAS		2520
ILUMINAÇÃO E APARELHOS		7650,4
PORTAS E VÃOS		0
RENOVAÇÃO DE AR		1590,54

LOCAL		SALA DE LAUDO 01
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h	
JANELAS INSOLAÇÃO		0
JANELAS TRANSMISSÃO		0
PAREDES		886,116
TETO		460,72
PISO		0
PESSOAS		1260
ILUMINAÇÃO E APARELHOS		72
PORTAS E VÃOS		0

RENOVAÇÃO DE AR	1010,46
-----------------	---------

LOCAL	SALA DE EXAME 03 (ENDOSCOPIA)	
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h	
JANELAS INSOLAÇÃO		0
JANELAS TRANSMISSÃO		0
PAREDES		886,116
TETO		796,64
PISO		0
PESSOAS		1260
ILUMINAÇÃO E APARELHOS		144
PORTAS E VÃOS		0
RENOVAÇÃO DE AR		1721,52

LOCAL	SALA DE EXAME 02 (ENDOSCOPIA)	
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h	
JANELAS INSOLAÇÃO		0
JANELAS TRANSMISSÃO		0
PAREDES		886,116
TETO		782,08

PISO	0
PESSOAS	1260
ILUMINAÇÃO E APARELHOS	144
PORTAS E VÃOS	0
RENOVAÇÃO DE AR	1702,81

LOCAL	SALA DE EXAME 01 (ENDOSCOPIA)	
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h	
JANELAS INSOLAÇÃO		0
JANELAS TRANSMISSÃO		0
PAREDES		886,116
TETO		815,88
PISO		0
PESSOAS		1260
ILUMINAÇÃO E APARELHOS		144
PORTAS E VÃOS		0
RENOVAÇÃO DE AR		1777,66

LOCAL	SALA DE EVOLUÇÃO 02	
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h	



JANELAS INSOLAÇÃO	0
JANELAS TRANSMISSÃO	0
PAREDES	886,116
TETO	866,84
PISO	0
PESSOAS	6930
ILUMINAÇÃO E APARELHOS	4579,6
PORTAS E VÃOS	0
RENOVAÇÃO DE AR	1889,93

LOCAL	SALA AMARELA 02
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h
JANELAS INSOLAÇÃO	0
JANELAS TRANSMISSÃO	0
PAREDES	0
TETO	9849,32
PISO	0
PESSOAS	25200
ILUMINAÇÃO E APARELHOS	792
PORTAS E VÃOS	0
RENOVAÇÃO DE AR	21275,75



LOCAL		SALA AMARELA 01
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h	
JANELAS INSOLAÇÃO		0
JANELAS TRANSMISSÃO		0
PAREDES		886,116
TETO		10388,04
PISO		0
PESSOAS		25200
ILUMINAÇÃO E APARELHOS		2259,16
PORTAS E VÃOS		0
RENOVAÇÃO DE AR		22435,91

LOCAL		REPOUSO MASC. DE FUNCIONÁRIOS 02
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h	
JANELAS INSOLAÇÃO		0
JANELAS TRANSMISSÃO		0
PAREDES		886,116
TETO		1660,88
PISO		0
PESSOAS		5040



ILUMINAÇÃO E APARELHOS	180
PORTAS E VÃOS	0
RENOVAÇÃO DE AR	3592,74
LOCAL	REPOUSO MASC. DE FUNCIONÁRIOS 01
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h
JANELAS INSOLAÇÃO	0
JANELAS TRANSMISSÃO	0
PAREDES	886,116
TETO	1660,88
PISO	0
PESSOAS	5040
ILUMINAÇÃO E APARELHOS	180
PORTAS E VÃOS	0
RENOVAÇÃO DE AR	3592,74

LOCAL	REPOUSO FEM. DE FUNCIONÁRIOS 02
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h
JANELAS INSOLAÇÃO	0
JANELAS TRANSMISSÃO	0
PAREDES	886,116
TETO	1660,88

PISO	0
PESSOAS	5040
ILUMINAÇÃO E APARELHOS	180
PORTAS E VÃOS	0
RENOVAÇÃO DE AR	3592,74

LOCAL	REPOUSO FEM. DE FUNCIONÁRIOS 01
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h
JANELAS INSOLAÇÃO	0
JANELAS TRANSMISSÃO	0
PAREDES	886,116
TETO	1660,88
PISO	0
PESSOAS	5040
ILUMINAÇÃO E APARELHOS	180
PORTAS E VÃOS	0
RENOVAÇÃO DE AR	3592,74

LOCAL	RECEPÇÃO 02
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h



JANELAS INSOLAÇÃO	0
JANELAS TRANSMISSÃO	0
PAREDES	886,116
TETO	867,36
PISO	0
PESSOAS	2520
ILUMINAÇÃO E APARELHOS	5940,64
PORTAS E VÃOS	0
RENOVAÇÃO DE AR	11246,02

LOCAL	RAIO X 02
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h
JANELAS INSOLAÇÃO	0
JANELAS TRANSMISSÃO	0
PAREDES	886,116
TETO	1192,88
PISO	0
PESSOAS	1890
ILUMINAÇÃO E APARELHOS	43180
PORTAS E VÃOS	0
RENOVAÇÃO DE AR	2582,28

LOCAL		RAIO X 01
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h	
JANELAS INSOLAÇÃO		0
JANELAS TRANSMISSÃO		0
PAREDES		886,116
TETO		1288,04
PISO		0
PESSOAS		1890
ILUMINAÇÃO E APARELHOS		43180
PORTAS E VÃOS		0
RENOVAÇÃO DE AR		2788,12

LOCAL		POSTO DE ENFERMAGEM 06
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h	
JANELAS INSOLAÇÃO		0
JANELAS TRANSMISSÃO		0
PAREDES		886,116
TETO		854,88
PISO		0
PESSOAS		4410

ILUMINAÇÃO E APARELHOS	4507,6
PORTAS E VÃOS	0
RENOVAÇÃO DE AR	1852,51

LOCAL		POSTO DE ENFERMAGEM 05
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h	
JANELAS INSOLAÇÃO		0
JANELAS TRANSMISSÃO		0
PAREDES		886,116
TETO		435,24
PISO		0
PESSOAS		2520
ILUMINAÇÃO E APARELHOS		3006,32
PORTAS E VÃOS		0
RENOVAÇÃO DE AR		954,32

LOCAL		POSTO DE ENFERMAGEM 04
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h	
JANELAS INSOLAÇÃO		0
JANELAS TRANSMISSÃO		0



PAREDES	886,116
TETO	569,92
PISO	0
PESSOAS	4410
ILUMINAÇÃO E APARELHOS	4507,6
PORTAS E VÃOS	0
RENOVAÇÃO DE AR	1235,00

LOCAL	POSTO DE ENFERMAGEM 03
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h
JANELAS INSOLAÇÃO	0
JANELAS TRANSMISSÃO	0
PAREDES	0
TETO	628,68
PISO	0
PESSOAS	2520
ILUMINAÇÃO E APARELHOS	2970,32
PORTAS E VÃOS	0
RENOVAÇÃO DE AR	1365,99

LOCAL		LAVAGEM E DESINFECÇÃO DE ENDOSCÓPIO
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h	
JANELAS INSOLAÇÃO		0
JANELAS TRANSMISSÃO		0
PAREDES		886,116
TETO		1109,68
PISO		0
PESSOAS		1260
ILUMINAÇÃO E APARELHOS		180
PORTAS E VÃOS		0
RENOVAÇÃO DE AR		2413,87

LOCAL		ISOLAMENTO 04
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h	
JANELAS INSOLAÇÃO		0
JANELAS TRANSMISSÃO		0
PAREDES		886,116
TETO		770,12
PISO		0
PESSOAS		1260
ILUMINAÇÃO E APARELHOS		72



PORTAS E VÃOS	0
RENOVAÇÃO DE AR	1665,38

LOCAL	ISOLAMENTO 03
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h
JANELAS INSOLAÇÃO	0
JANELAS TRANSMISSÃO	0
PAREDES	886,116
TETO	770,12
PISO	0
PESSOAS	1260
ILUMINAÇÃO E APARELHOS	72
PORTAS E VÃOS	0
RENOVAÇÃO DE AR	1665,38

LOCAL	GUARDA DE MATERIAL 02
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h
JANELAS INSOLAÇÃO	0
JANELAS TRANSMISSÃO	0
PAREDES	886,116



TETO	275,6
PISO	0
PESSOAS	0
ILUMINAÇÃO E APARELHOS	36
PORTAS E VÃOS	0
RENOVAÇÃO DE AR	598,79

LOCAL		ACESSO ÀS SALAS VERMELHAS
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h	
JANELAS INSOLAÇÃO		0
JANELAS TRANSMISSÃO		0
PAREDES		2538
TETO		2424,24
PISO		0
PESSOAS		0
ILUMINAÇÃO E APARELHOS		144
PORTAS E VÃOS		0
RENOVAÇÃO DE AR		13098,53

LOCAL		GUARDA DE EQUIP. E MATERIAL
-------	--	-----------------------------



PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h	
JANELAS INSOLAÇÃO		0
JANELAS TRANSMISSÃO		0
PAREDES		886,116
TETO		282,36
PISO		0
PESSOAS		0
ILUMINAÇÃO E APARELHOS		72
PORTAS E VÃOS		0
RENOVAÇÃO DE AR		617,50

LOCAL		GUARDA DE ENDOSCÓPIO
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h	
JANELAS INSOLAÇÃO		0
JANELAS TRANSMISSÃO		0
PAREDES		886,116
TETO		328,64
PISO		0
PESSOAS		0
ILUMINAÇÃO E APARELHOS		36
PORTAS E VÃOS		0

RENOVAÇÃO DE AR	711,06
-----------------	--------

LOCAL	ESTAR DE FUNCIONÁRIOS 02	
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h	
JANELAS INSOLAÇÃO		0
JANELAS TRANSMISSÃO		0
PAREDES		886,116
TETO		620,88
PISO		0
PESSOAS		3780
ILUMINAÇÃO E APARELHOS		72
PORTAS E VÃOS		0
RENOVAÇÃO DE AR		1347,28

LOCAL	ESTAR FUNCIONÁRIOS 01	
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h	
JANELAS INSOLAÇÃO		0
JANELAS TRANSMISSÃO		0
PAREDES		886,116
TETO		1020,24



PISO	0
PESSOAS	6300
ILUMINAÇÃO E APARELHOS	72
PORTAS E VÃOS	0
RENOVAÇÃO DE AR	2208,04

LOCAL	ESTAR/COPA 01
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h
JANELAS INSOLAÇÃO	0
JANELAS TRANSMISSÃO	0
PAREDES	886,116
TETO	1015,56
PISO	0
PESSOAS	5040
ILUMINAÇÃO E APARELHOS	330
PORTAS E VÃOS	0
RENOVAÇÃO DE AR	10965,34

LOCAL	ESPERA INTERNA RESSONÂNCIA MAGNÉTICA
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h



JANELAS INSOLAÇÃO	0
JANELAS TRANSMISSÃO	0
PAREDES	886,116
TETO	1380,08
PISO	0
PESSOAS	2520
ILUMINAÇÃO E APARELHOS	180
PORTAS E VÃOS	0
RENOVAÇÃO DE AR	17888,85

LOCAL	CONSULTÓRIO 1
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h
JANELAS INSOLAÇÃO	0
JANELAS TRANSMISSÃO	0
PAREDES	886,116
TETO	4415,32
PISO	0
PESSOAS	17010
ILUMINAÇÃO E APARELHOS	4723,6
PORTAS E VÃOS	0
RENOVAÇÃO DE AR	57203,14



LOCAL	ESPERA DE PACIENTES
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h
JANELAS INSOLAÇÃO	0
JANELAS TRANSMISSÃO	0
PAREDES	886,116
TETO	1421,16
PISO	0
PESSOAS	4410
ILUMINAÇÃO E APARELHOS	180
PORTAS E VÃOS	0
RENOVAÇÃO DE AR	18412,79

LOCAL	ESPERA DE PACIENTES EXTERNOS
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h
JANELAS INSOLAÇÃO	0
JANELAS TRANSMISSÃO	0
PAREDES	886,116
TETO	2037,36
PISO	0
PESSOAS	10710



ILUMINAÇÃO E APARELHOS	180
PORTAS E VÃOS	0
RENOVAÇÃO DE AR	26402,89

LOCAL		DML 07
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h	
JANELAS INSOLAÇÃO		0
JANELAS TRANSMISSÃO		0
PAREDES		886,116
TETO		181,48
PISO		0
PESSOAS		0
ILUMINAÇÃO E APARELHOS		36
PORTAS E VÃOS		0
RENOVAÇÃO DE AR		1964,78

LOCAL		DML 06
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h	
JANELAS INSOLAÇÃO		0
JANELAS TRANSMISSÃO		0



PAREDES	886,116
TETO	148,72
PISO	0
PESSOAS	0
ILUMINAÇÃO E APARELHOS	36
PORTAS E VÃOS	0
RENOVAÇÃO DE AR	1609,25

LOCAL	DML 05
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h
JANELAS INSOLAÇÃO	0
JANELAS TRANSMISSÃO	0
PAREDES	886,116
TETO	426,4
PISO	0
PESSOAS	0
ILUMINAÇÃO E APARELHOS	72
PORTAS E VÃOS	0
RENOVAÇÃO DE AR	4603,20



LOCAL		DML 04
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h	
JANELAS INSOLAÇÃO		0
JANELAS TRANSMISSÃO		0
PAREDES		0
TETO		301,6
PISO		0
PESSOAS		0
ILUMINAÇÃO E APARELHOS		36
PORTAS E VÃOS		0
RENOVAÇÃO DE AR		3255,92

LOCAL		COPA FUNCIONÁRIOS 01
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h	
JANELAS INSOLAÇÃO		0
JANELAS TRANSMISSÃO		0
PAREDES		886,116
TETO		1019,72
PISO		0
PESSOAS		7560
ILUMINAÇÃO E APARELHOS		330

PORTAS E VÃOS	0
RENOVAÇÃO DE AR	11021,48

LOCAL	COORDENAÇÃO RADIOLOGIA
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h
JANELAS INSOLAÇÃO	0
JANELAS TRANSMISSÃO	0
PAREDES	886,116
TETO	409,76
PISO	0
PESSOAS	1890
ILUMINAÇÃO E APARELHOS	1539,16
PORTAS E VÃOS	0
RENOVAÇÃO DE AR	898,18

LOCAL	COORDENAÇÃO ENDOSCOPIA
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h
JANELAS INSOLAÇÃO	0
JANELAS TRANSMISSÃO	0
PAREDES	886,116



TETO	408,72
PISO	0
PESSOAS	1890
ILUMINAÇÃO E APARELHOS	1539,16
PORTAS E VÃOS	0
RENOVAÇÃO DE AR	898,18

LOCAL		COMANDO 02
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h	
JANELAS INSOLAÇÃO		0
JANELAS TRANSMISSÃO		0
PAREDES		886,116
TETO		589,16
PISO		0
PESSOAS		1260
ILUMINAÇÃO E APARELHOS		1539,16
PORTAS E VÃOS		0
RENOVAÇÃO DE AR		1272,43

LOCAL		COMANDO 01
-------	--	------------



PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h	
JANELAS INSOLAÇÃO		0
JANELAS TRANSMISSÃO		0
PAREDES		886,116
TETO		531,44
PISO		0
PESSOAS		630
ILUMINAÇÃO E APARELHOS		2724
PORTAS E VÃOS		0
RENOVAÇÃO DE AR		1160,16

LOCAL		CIRCULAÇÃO
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h	
JANELAS INSOLAÇÃO		0
JANELAS TRANSMISSÃO		0
PAREDES		886,116
TETO		710,32
PISO		0
PESSOAS		0
ILUMINAÇÃO E APARELHOS		288
PORTAS E VÃOS		2381,4

RENOVAÇÃO DE AR	1534,40
-----------------	---------

LOCAL	CIRCULAÇÃO 02
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h
JANELAS INSOLAÇÃO	0
JANELAS TRANSMISSÃO	0
PAREDES	886,116
TETO	1338,48
PISO	0
PESSOAS	0
ILUMINAÇÃO E APARELHOS	288
PORTAS E VÃOS	0
RENOVAÇÃO DE AR	2900,39

LOCAL	CIRCULAÇÃO 01
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h
JANELAS INSOLAÇÃO	0
JANELAS TRANSMISSÃO	0
PAREDES	886,116
TETO	510,12



PISO	0
PESSOAS	0
ILUMINAÇÃO E APARELHOS	72
PORTAS E VÃOS	0
RENOVAÇÃO DE AR	1104,02

LOCAL	ANTECÂMARA 04
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h
JANELAS INSOLAÇÃO	0
JANELAS TRANSMISSÃO	0
PAREDES	886,116
TETO	235,04
PISO	0
PESSOAS	0
ILUMINAÇÃO E APARELHOS	36
PORTAS E VÃOS	0
RENOVAÇÃO DE AR	561,37

LOCAL	ANTECÂMARA 03
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h



JANELAS INSOLAÇÃO	0
JANELAS TRANSMISSÃO	0
PAREDES	886,116
TETO	235,04
PISO	0
PESSOAS	0
ILUMINAÇÃO E APARELHOS	36
PORTAS E VÃOS	0
RENOVAÇÃO DE AR	561,37

LOCAL	ADMINISTRATIVO RADIOLOGIA E ENDOSCOPIA
PROCEDÊNCIA DO CALOR	BTU/h
JANELAS INSOLAÇÃO	0
JANELAS TRANSMISSÃO	0
PAREDES	886,116
TETO	871
PISO	0
PESSOAS	4410
ILUMINAÇÃO E APARELHOS	10414,12
PORTAS E VÃOS	0
RENOVAÇÃO DE AR	1889,93



LOCAL	.	(L/S)	/S)
BWC PCD 17			35
BWC PCD 18			35
BSERVAÇÃO VERDE ORTOPÉDICA (09 LEITOS + 01 ISOLAMENTO)	40568	156,8828941	0
ANTECÂMARA 07	394	5,84998362	23,39993448
ISOLAMENTO 07	19295	19,21661286	76,86645144
SERVIÇO DE ENFERMAGEM 12	9661	9,81663918	39,26655672
SALA DE PROCEDIMENTOS 03	20236	33,19990704	0
CONSULTÓRIO 09	13090	16,18328802	0
WC PCD 01			
CONSULTÓRIO 08	13078	15,9999552	0
WC MASC. 07			35
WC FEM. 08			35
DML 12	10611	23,9165997	47,8331994
WC FRALDÁRIO			35
BWC PCD 20			35
ESPERA PÓS CLASSIFICAÇÃO	90442	748,7979034	1497,595807
ASSISTENTE SOCIAL	19885	27,98325498	0
ARSENAL	12447	51,1665234	102,3330468
BWC INFANTIL			35



FRAUDÁRIO			35
WC PCD FEM. 02			35
WC PCD MASC. 02			35
ESPERA	88273	716,5979935	1433,195987
RECEPÇÃO	52848	250,0992997	500,1985994
CLASSIFICAÇÃO DE RISCO 02	24528	96,89972868	193,7994574
BWC PCD 21			35
OBSERVAÇÃO VERDE CLINICA (09 LEITOS + 01 ISOLAMENTO)	05034	148,9495829	0
WC 06			35
WC 07			35
ANTECÂMARA 08	9365	5,4166515	21,666606
ISOLAMENTO 08	13063	15,78328914	63,13315656
WC 08			35
WC 09			35
ESTAR FUNCIONÁRIOS 06	19490	22,11660474	0
SALA DE EVOLUÇÃO 04	19585	23,53326744	0
DML 15	10718	25,4999286	50,9998572
CHEFIA DE ENFERMAGEM 02	9936	13,89996108	0
CHEFIA MÉDICA 02	13332	19,76661132	0
GUARDA DE EQUIPAMENTOS 04	19664	24,69993084	0
DML 13	11262	33,5832393	67,1664786
SALA DE UTILIDADES 06	16345	64,4998194	128,9996388



ANTECAMARA 09	9579 8,59997592	34,39990368
ISOLAMENTO 09	13182 17,54995086	70,19980344
SERVIÇO DE ENFERMAGEM 10	25988 29,51658402	118,0663361
SALA DE EVOLUÇÃO 03	19748 25,94992734	0
DE OBSERVAÇÃO VERMELHA (03 LEITOS + 01 ISOLAMENTO)	10454 229,4160243	0
REPOUSO FEM. DE FUNCIONÁRIOS 04	19579 23,43326772	0
BWC 09		35
REPOUSO MASC. DE FUNCIONÁRIOS 04	19833 27,21659046	0
BWC 10		35
BWC PCD 22		35
DML 14	11088 30,9999132	61,9998264
COPA FUNCIONÁRIOS 02	33487 140,832939	281,665878
FARMÁCIA 02	52355 54,64981898	258,5992759
SERVIÇO DE ENFERMAGEM 11	10004 14,89995828	59,59983312
ESTAR DE FUNCIONÁRIOS 05	26165 32,13324336	0
BWC 07		35
BWC 08		35
REPOUSO FEM. DE FUNCIONÁRIOS 03	9971 14,4166263	0
REPOUSO MASC. DE FUNCIONÁRIOS 03	9980 14,54995926	0
SERVAÇÃO AMARELA (06 LEITOS + 01 ISOLAMENTO)	19214 136,7829503	0
WC ACOMP. 01		35
WC ACOMP. 02		35



WC FUNC.01			35
WC MASC. 06			35
WC FEM. 06			35
WC FEM. 07			35
WC PCD FEM. 03			35
WC PCD MASC. 03			35
ANTECÂMARA 10	4411	6,09998292	24,39993168
ISOLAMENTO 10	19705	25,31659578	101,2663831
SERVIÇO SOCIAL/PSICOLOGIA (INTERNAÇÃO)	19890	28,04992146	0
COPA DISTRIBUIÇÃO	24590	97,8330594	195,6661188
ESPERA GERAL	77444	704,298028	1408,596056
HALL ELEVADORES VISITANTES	31114	536,0984989	1072,196998
HALL ELEVADORES PACIENTES	14239	285,5992003	571,1984006
HALL ELEVADORES PACIENTES	15182	299,5991611	599,1983222
GUARDA VOLUMES 01	03043	119,3996657	0
GUARDA VOLUMES 02	40460	155,2828985	0
RECEPÇÃO GERAL	54970	281,5992115	563,198423
POSTO POLICIAL 02	9943	13,9999608	0
WC 10			35
PACIENTE HANSENIADA	9988	14,6666256	102,6663792
WC PCD FEM. 04			35
WC PCD MASC. 04			35



ESPERA LABORATÓRIO	62290 998,8972031	1997,794406
RECEPÇÃO LABORATÓRIO	39729 233,4993462	466,9986924
WC FUNC.02		35
WC FUNC.03		35
WC ACOMP. 03		35
WC ACOMP. 04		35
LAUDO-ENTREGA DE EXAMES	26491 36,98322978	0
DML 16	11083 30,9165801	61,8331602
AREA DE COLETA LABORATÓRIO	52911 72,89979588	510,2985712
SANITÁRIO/VEST.FEM.		35
SANITÁRIO/VEST.MASC.		35
REGISTRO DE AMOSTRAS DE PACIENTES INTERNOS	51692 54,79984656	383,5989259
RECEPÇÃO E TRIAGEM DE AMOSTRAS	35587 171,9995184	343,9990368
HEMATOLOGIA/ IMUNOLOGIA/BIOQUIMICA	29956 147,7995862	0
SALA DE ESTERILIZAÇÃO	33129 224,5827045	449,165409
LAVAGEM E DESINFECÇÃO	9807 11,98329978	71,89979868
CAPELA 01	9665 9,86663904	69,06647328
ANTECAMARA PARAMENTAÇÃO 01	9345 5,11665234	35,81656638
SALA DE ALTO RISCO 01	9431 6,39998208	44,79987456
BACTERIOLOGIA	26408 35,7498999	250,2492993
BACTERIOLOGIA	38754 40,88321886	286,182532
SALA DE ALTO RISCO 02	12972 14,43329292	101,0330504



ANTECÂMARA PARAMENTAÇÃO 02	3320	4,7499867	33,2499069
CAPELA 02	9607	9,01664142	63,11648994
MICROLOGIA	26794	41,48321718	290,3825203
URIANÁLISE 01	25559	23,14993518	162,0495463
URIANÁLISE 02	26153	31,96657716	223,7660401
DEPÓSITO/ALMOXARIFÁDO	54076	268,332582	536,665164
COORDENAÇÃO LABORATÓRIO	19802	26,7499251	0
WC			35
COPA 03	32651	128,4163071	256,8326142
REPOUSO FEM. DE FUNCIONÁRIOS 05	26291	34,01657142	0
BWC 20			35
BWC 19	0		35
REPOUSO DE FUNCIONÁRIOS 05	25974	29,29991796	0
BWC			35
REPOUSO	52232	62,81649078	0
REPOUSO	52212	62,53315824	0

LOCAL	RENOVAÇÃO (L/S)	EXAUSTÃO (L/S)
WC ADM.		35
ADMINISTRATIVO	DO	
TRANSPORTE	24,7332641	
ESTAR DE FUNCIONÁRIOS 04	27,7499223	



REPOUSO DE FUNCIONÁRIOS 02	26,2999264	
BWC FEM.03		35
BWC MASC.03		35
WC FEM. 01		70
WC MASC. 01		70
WC PCD FEM. 01		35
WC PCD MASC. 01		35
ESPERA/RECEPÇÃO	984,0972	1968,2
RECEPÇÃO 01		
POSTO POLICIAL 01	11,4666346	
BWC 01		35
SALA DE ENTREVISTA 01	16,3999541	
ASSISTÊNCIA SOCIAL	26,2665931	
CLASSIFICAÇÃO DE RISCO 01	135,59962	271,1992
WC 01		35
WC 02		35
ESTABILIZAÇÃO/PROCEDIMENTO S	70,6498022	
NIR	21,6166061	
SETRANS	25,833261	
CONSULTÓRIO 01	21,1332742	
WC PCD 02		35
CONSULTÓRIO 02	21,3666068	



CONSULTÓRIO 03	21,1166075	
WC PCD 03		35
CONSULTÓRIO 04	20,9499413	
SALA DE UTILIDADES 02	56,1665094	112,333
WC FUNC MASC. 01		35
WC FUNC FEM. 01		35
SALA DE PROCED. DE ORTOPIEDIA	33,8749052	
SALA DE GESSO	38,6998916	
DML 03	24,2499321	48,49986
WC MASC. 02		35
WC FEM. 02		35
ROUPARIA		
ESPERA PÓS CLASSIFICAÇÃO DA CLINICA MÉDICA	95,1664002	
BWC PCD 01		35
BWC PCD 02		35
BWC FEM.02		35
BWC FEM.01		35
BWC MASC.02		35
BWC MASC.01		35
DML 01	25,9165941	51,83319
CIRCULAÇÃO 1	25,7832611	



CIRCULAÇÃO	144,799595	
ESPERA PÓS CLASSIFICAÇÃO DA TRAUMATO-ORTOPEDIA	95,1997334	
SALA DE PROCEDIMENTOS 01	38,9998908	
SALA DE PROCEDIMENTOS 02	38,8498912	
CONSULTÓRIO 05 ORTOPEDIA	22,5832701	
CONSULTÓRIO 06 ORTOPEDIA	20,5166092	
CONSULTÓRIO 07	20,5166092	
DISPENSAÇÃO	18,4166151	
FARMÁCIA 01	121,799659	
SANITÁRIOS DE FUNCIONÁRIOS FEMININO		140
BWC FEMININO (ACOMPANHANTE)		70

LOCAL	RENOVAÇÃO (L/S)	EXAUSTÃO (L/S)
SERVIÇO DE ENFERMAGEM 03	18,79994736	75,19978944
POSTO ENFERMAGEM 03	20,14994358	80,59977432
SALA AMARELA 02 (19 LEITOS + 01 ISOLAMENTO)	315,6824494	0
SALA DE UTILIDADES 03	82,4164359	164,8328718



BWC PCD 13		35
DML 04	48,333198	96,666396
BWC PCD 14		35
WC FUNC FEM. 02		35
CIRCULAÇÃO	22,76660292	0
WC FUNC MASC. 02		35
DML 05	68,333142	136,666284
POSTO DE ENFERFÁGEM 04	18,26661552	73,06646208
SERVIÇO DE ENFERMÁGEM 04	23,26660152	93,06640608
ANTECÂMARA 03	7,53331224	30,13324896
ISOLAMENTO 03	24,68326422	98,73305688
ANTECÂMARA 04	7,53331224	30,13324896
ISOLAMENTO 04	24,68326422	98,73305688
BWC PCD 11		35
BWC PCD 12		35
CIRCULAÇÃO 01	16,34995422	0
SALA DE EVOLUÇÃO 02	27,78325554	0
ESTAR DE FUNCIONÁRIOS 02	19,89994428	0
POSTO DE ENFERFÁGEM 06	27,39992328	109,5996931
SERVIÇO DE ENFERMÁGEM 06	19,81661118	79,26644472
DML 06	23,8332666	47,6665332
BWC PCD 15		35



BWC PCD 16		35
WC FEM. 05		35
POSTO DE ENFERMAGEM 05	13,94996094	55,79984376
SERVIÇO DE ENFERMAGEM 05	11,51663442	46,06653768
SALA AMARELA 01 (19 LEITOS + 01 ISOLAMENTO)	332,9490677	0
ESPERA DE PACIENTES/RECUPERAÇÃO	849,0976225	1698,195245
GUARDA DE EQUIP. E MATERIAL	9,04997466	0
WCP 01	0	35
WCP 02	0	35
WCP 03	0	35
WCP 04	0	35
SALA DE LAUDO 02	23,59993392	0
TOMOGRAFIA 02	69,30325039	277,2130016
VESTIR	6,21664926	0
COMANDO 02	18,88328046	75,53312184
SALA DE LAUDO 01	14,76662532	0
TOMOGRAFIA 01	69,30325039	277,2130016
VESTIR 01	6,23331588	0
DT	17,31661818	69,26647272
UTRASSONOGRRAFIA 02	17,29995156	69,19980624
WC ULTRASSOM		35
WC PVD FEM. 07		35



WC PVD MASC. 07		35
ESPERA DE PACIENTES EXTERNO	391,798903	783,5978059
RECEPÇÃO 02	166,799533	333,5990659
DML 07	29,0832519	58,1665038
RAIO X 01	41,28321774	165,132871
RAIO X 02	38,23322628	152,9329051
GUARDA DE MATEERIAL 02	8,8333086	0
SALA DE EXAME 01 (ENDOSCOPIA)	26,14992678	104,5997071
SALA DE EXAME 02 (ENDOSCOPIA)	25,06659648	100,2663859
SALA DE EXAME 03 (ENDOSCOPIA)	25,53326184	102,1330474
CIRCULAÇÃO 02	42,89987988	0
GUARDA DE ENDOSCÓPIO	10,53330384	0
ESPERA DE PACIENTES	273,2992348	546,5984695
LAVAGEM E DESINFECÇÃO DE ENDOSCÓPIOS	35,56656708	213,3994025
VESTIR 06	6,61664814	0
ESPERA INTERNA RESSONÂNCIA MAGNÉTICA	265,3992569	530,7985138
COMANDO 01	17,03328564	68,13314256
SALA DE RESSONÂNCIA MAGNÉTICA	89,4997494	357,9989976
ESTAR/COPA 01	162,7495443	325,4990886
SALA DE UTILIDADES 05	40,9165521	81,8331042
WC MASC. 05		35



SALA TÉCNICA		23,61660054	94,46640216
ADMINISTRATIVO	RADIOLOGIA	E	
ENDOSCOPIA		27,9165885	0
COORDENAÇÃO RADIOLOGIA		13,13329656	0
COORDENAÇÃO ENDOSCOPIA		13,09996332	0
REPOUSO FEM. DE FUNCIONÁRIOS 02		53,23318428	0
BWC 17			35
BWC 18			35
REPOUSO FEM. DE FUNCIONÁRIOS 01		53,23318428	0
BWC 15			35
BWC 16			35
REPOUSO MASC. DE FUNCIONÁRIOS 02		53,23318428	0
BWC 13			35
BWC 14			35
REPOUSO MASC. DE FUNCIONÁRIOS 01		53,23318428	0
BWC 11			35
BWC 12			35
ESTAR DE FUNCIONÁRIOS 01		32,69990844	0
COPA FUNCIONÁRIOS 01		163,4162091	326,8324182

LOCAL	RENOVAÇÃO (L/S)	EXAUSTÃO (L/S)
ACESSO ÀS SALAS VERMELHAS	131,7912977	0

DML	26,666592	53,333184
ARSENAL 01	11,38330146	
GUARDA DFE EQUIPAMENTOS 02	16,71661986	
HIGIENIZAÇÃO	84,29976396	168,5995279
SALA VERMELHA CLINICA 01 (11 LEITOS)	696,664716	0
ANTECÂMARA 05	7,86664464	31,46657856
ISOLAMENTO 05	20,4166095	81,666438
ESTAR FUNCIONÁRIOS 03	23,14993518	0
WC MASC 04		35
WC FEM 04		35
SALA LAUDO	29,13325176	0
ARSENAL 02	0	0
GUARDA DFE EQUIPAMENTOS 03	0	0
SALA DE UTILIDADES	49,5831945	99,166389
COPA DISTRIBUIÇÃO	119,2496661	238,4993322
SALA DOS MAQUEIROS	20,38327626	0
SALA VERMELHA CLINICA 02 (11 LEITOS)	706,0396898	0
ANTECÂMARA 06	7,86664464	31,46657856
ISOLAMENTO 06	19,23327948	76,93311792
ARMAZENAMENTO E DISTRIBUIÇÃO	248,1493052	0
RECEBIMENTO MATERIAL ESTERILIZADO	70,64980218	0

AREA DE ESTERILIZAÇÃO 01	777,2894903	1554,578981
AREA DE ESTERILIZAÇÃO 02	511,0402358	1022,080472
SALA DE COORDENAÇÃO	26,666592	0
COPA 01	94,6664016	189,3328032
REPOUSO DE FUNCIONÁRIOS 01	36,8332302	0
BWC 02	0	35
BWC 03	0	35
VESTIÁRIO MASCULINO	0	70
CIRCULAÇÃO	0	0
VESTIÁRIO FEMININO	0	70
BWC 04	0	35
ARMAZEN. MAT. DE VENTILAÇÃO	22,78326954	0
RECEB. MAT. ESTERILIZADO	17,61661734	0
AREA DE DESINFECÇÃO QUÍMICA	235,832673	353,7490095
DML 11	26,666592	53,333184
AREA DE LAVAGEM E DESINFECÇÃO	47,79986616	0
ENTREGA DE MATERIAL SUJO	11,81663358	0
DML 10	29,999916	59,999832
VESTIR 05	0	35
BWC 06	0	35
BWC 05	0	35
AREA DE PREPARO	121,5996595	0



ENTREGA DE ROUPA LIMPA	15,69995604	0
COPA 02	36,7498971	73,4997942
WC 05	0	35
DML 09	18,4166151	36,8332302
ATENDIMENTO BANCO	29,4999174	0
CAIXA ELETRÔNICO	20,833275	0
GUARITA	22,26660432	0
WC 11	0	35

LOCAL	RENOVAÇÃO (L/S)	EXAUSTÃO (L/S)
BWC MASCULINO (ACOMPANHANTE)	N/A	35
SANITÁRIO DE FUNCIONÁRIOS MASCULINO	N/A	70
SALA DE UTILIDADES 01	25,0832631	50,1665262
GUARDA DE EQUIPAMENTOS 01	0	
SALA TÉCNICA (T.I.)	8,6666424	
WC 04		35
CHEFIA MÉDICA CHEFIA DE ENFERMAGEM	22,9999356	
SALA DE EVOLUÇÃO 01	27,61658934	
ANTECÂMARA 11	20,56660908	82,26643632
OBSERVAÇÃO VERDE (FEMININA) - 5 LEITOS ISOLAMENTO	100,5830517	402,3322068
BWC PCD 03		35



BWC PCD 04		35
BWC PCD 05		35
BWC DE PACIENTES 01		70
OBSERVAÇÃO VERDE (FEMININA) - 22 LEITOS 01 ISOLAMENTO	360,6656568	1442,662627
SERVIÇO DE ENFERMAGEM 01	10,0833051	40,3332204
POSTO DE ENFERMAGEM 01	30,3332484	121,3329936
ISOLAMENTO 01	18,01661622	72,06646488
ANTECÂMARA 01	12,499965	49,99986
BWC PCD 09		35
ANTECÂMARA 12	20,53327584	82,13310336
BWC PCD 10		35
ISOLAMENTO 02	17,98328298	71,93313192
POSTO DE ENFERMAGEM 02	29,98324938	119,9329975
SERVIÇO DE ENFERMAGEM 02	10,0833051	40,3332204
ANTECÂMARA 02	12,499965	49,99986
OBSERVAÇÃO VERDE (MASCULINO) - 22 LEITOS 01 ISOLAMENTO	361,0323224	1444,12929
OBSERVAÇÃO VERDE RESPIRATÓRIO (MASCULINO) - 6 LEITOS	100,5830517	402,3322068
BWC PCD 06		35
BWC PCD 07		35
BWC PCD 08		35
BWC DE PACIENTES 02		70



CIRCULAÇÃO	161,9995464
CIRCULAÇÃO1	91,38307746

LOCAL	BTU/H (TOTAL)	RENOVAÇÃO (L/S)	EXAUSTÃO (L/S)
ISOLAMENTO 12, ANTECÂMARA 14	132213	32,84990802	131,3996321
WC PCD 04			35
WC PCD 05			35
WC FUNC			35
WC FUNC			35
ISOLAMENTO 11, ANTECÂMARA 13	132217	32,8332414	131,3329656
GUARDA DE EQUIPAMENTOS 05	132585	38,28322614	0
DML 18	131820	26,9165913	53,8331826
SALA DE UTILIDADES	131367	20,1666102	0
REPOUSO FEM. DE FUNCIONÁRIOS 06	132542	37,59989472	0
BWC 21			35
SANITÁRIO 01			35
SANITÁRIO 02			35
ESTAR/COPA 02	143003	192,8327934	385,6655868



BWC 22			35
SALA DE EVOLUÇÃO	132821	41,64988338	0
AREA COLETIVA DE TRATAMENTO UTI 03,POSTO DE ENFERMAGEM14,SERVIÇO DE ENFERMAGEM 14,SERVIÇO DE ENFERMAGEM 13, POSTO DE ENFERMAGEM 13,ROUPARIA 01, ARSENAL 04	264292	1993,294419	3986,588838
SALA DE GERÊNCIAS	131427	20,93327472	0
SALA ADMINISTRATIVA 01	131000	14,5832925	0
FARMÁCIA 03	131284	18,78328074	75,13312296
SANIT./VESTIR DE FUNC. FEM.			35
REPOUSO FEM DE FUNCIONÁRIOS 07	132065	30,34991502	0
REPOUSO FEM DE FUNCIONÁRIOS 08	132262	33,2499069	0
BWC 23			35
SALA DE UTILIDADES 10			35
ESTAR COPA 03	144009	207,5827521	415,1655042
BWC 24			35
SANITÁRIO 03			35
AREA COLETIVA DE TRATAMENTO UTI 02,POSTO DE ENFERMAGEM 15, SERVIÇO DE ENFERMAGEM 15, POSTO DE ENFERMAGEM 15,	185101	817,5477109	1635,095422
FARMÁCIA 04	131966	28,7499195	114,999678

SANITÁRIO 04			35
SANITÁRIO			35
ANTECÂMARA15, ISOLAMENTO 13	131993	29,11658514	116,4663406
GUARDA DE EQUIPAMENTOS 06	131349	19,53327864	0
GUARDA TEMP. DE RESÍDUOS	132875	42,1665486	84,3330972
DML 17	132589	37,9165605	75,833121
SALA ADMINISTRATIVA 02	130901	12,8332974	0
SALA DA GERÊNCIA	130870	12,36663204	0
SANIT/VESTIR DE FUNC. MASC.			35
SALA DE UTILIDADES 08	133059	44,8332078	89,6664156
AREA COLETIVA DE TRATAMENTO UTI 01, POSTO ENFERMAGEM 16, SERVIÇO DE ENFERMAGEM 16, POSTO DE ENFERMAGEM 16	187188	848,3476246	1696,695249
SANITÁRIO 06			35
ANTECÂMARA 16,ISOLAMENTO 14	132222	32,36657604	129,4663042
SALA DE ENTREVISTA 03	131235	17,69995044	0
ESPERA	141301	167,0995321	334,1990642
WC SEM NOME			35
WC SEM NOME			35
COPA DISTRIBUIÇÃO	140865	160,5828837	321,1657674
WC SEM NOME			35
WC SEM NOME			35
ESPERA	141333	167,499531	334,999062

13.2 INSTALAÇÕES

A instalação da infraestrutura para os equipamentos de ar-condicionado deverá ocorrer paralelamente aos serviços de construção/demolição da obra, por questões construtivas e de economia de recursos. Desta forma, os instaladores utilizarão “rasgos” nas paredes para embutir as tubulações frigoríficas, conforme indicações de planta. As evaporadoras dos aparelhos Hiwall serão fixadas nas paredes dos ambientes, com suportes adequados.

Os “rasgos” nas paredes, somente serão fechados após a colocação das referidas tubulações, devidamente isoladas e protegidas. Em geral, as tubulações apenas serão embutidas nas paredes, até alcançar o forro, sobre o qual seguirão até as condensadoras. Para os aparelhos do tipo dutado, as tubulações frigoríficas e de dreno deverão ser instaladas antes da colocação dos forros. Para todos os aparelhos deste tipo, as tubulações de suas respectivas infraestruturas serão fixadas nas lajes, com fitas metálicas, calhas metálicas ou outro suporte adequado para função.

As evaporadoras dos equipamentos deverão ser instaladas no térreo como indicado em planta e alinhadas com a paginação do forro. Desta forma toda interligação elétrica, de dreno e de refrigeração ficará sobre o forro.

Pontos para recolhimento de condensado estarão disponíveis aos instaladores, em locais próximos dos equipamentos, conforme indicado na planta do projeto hidrossanitário. Os instaladores deverão efetuar a interligação destes pontos com os drenos dos equipamentos, efetuando ajustes quando necessário, respeitando os critérios de projeto.

Os equipamentos do tipo deverão ser instalados antes dos forros e protegidos com suas próprias embalagens plásticas. Após a finalização dos forros, as embalagens de proteção deverão ser removidas e então encaixados os “espelhos/máscaras” de acabamento dos equipamentos.

13.3. EQUIPAMENTOS

Por questões técnicas (manutenção a longo prazo), eficiência energética e de interferências estruturais, foram selecionados equipamentos de ar condicionado com sistema VRF (Variable Refrigerant Flow), para climatizar os ambientes da edificação. Equipamentos desta categoria contam com uma unidade externa (condensadora) conectada a várias unidades internas (evaporadoras).

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

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

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

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

13.4. SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO

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

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

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

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

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

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

14. HIDROSSANITÁRIO

14.1. SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO

14.1.1. REGISTROS E CANOPLAS

Instalação de registros e canoplas em Latão Roscável, dimensões e locação conforme projeto Hidrossanitário, acabamento cromado.

14.1.2. CAIXA DE GORDURA

Instalação de Caixas de Gordura com capacidade: 19l ou equivalente, formato circular em PVC ou similar.

14.1.3. CAIXA DE INSPEÇÃO

Instalação de Caixa de inspeção em alvenaria com blocos de concreto.

14.1.4. RALOS

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

14.1.5. 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 a 5% para evitar acúmulo de despejos nas tubulações.

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

14.1.6. 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**

14.1.7. 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 do “pé” dos tubos de queda deverão ser da série reforçada.

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

14.1.8. SUBCOLETORES E COLETORES

Os subcoletores 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 subcoletores e coletores.

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

14.1.9. 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 desses materiais. 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.

14.1.10. 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**.

14.1.11. MATERIAIS APLICADOS

Todas as tubulações e conexões deverão ser de:

- PVC Série Normal
- PVC Série Reforçada

As conexões devem 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.

14.1.12. 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 devem 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 vedados e protegidos durante a obra;
- Para entrega dos sistemas de esgoto deverão ser feitos ensaios conforme Anexo G da NBR 8160:1999.

14.1.13. 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.

14.1.14. DESTINAÇÃO FINAL DO ESGOTO SANITÁRIO

Os efluentes do sistema predial de esgoto sanitário serão destinados em corpo hídrico receptor após o devido tratamento em ETE.

14.2. PLUVIAL

14.2.1. 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
- NBR 5674:2012 - Manutenção de edificações — Requisitos para o sistema de gestão de manutenção
- Normas da concessionária de águas local e/ou do poder municipal

14.2.2. 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).

14.2.3. ÁREAS DE CONTRIBUIÇÃO

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

14.2.4. DIMENSIONAMENTO

14.2.4.1. CALHAS

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

14.2.4.1. CONDUTORES VERTICAIS

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

14.2.5. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS MATERIAIS

14.2.5.1. 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

14.2.5.1. 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.

14.2.6. 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.
-

14.2.7. 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.

14.2.8. 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.

14.3. 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.

14.3.1. 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.

14.3.2. DESCRIÇÃO DO PROJETO

- Sistema de Abastecimento

O abastecimento de água fria será realizado de ponto e ou caixa já existente da edificação.

14.3.3. REDE DE DISTRIBUIÇÃO

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

Distribuição horizontal: Tubulações de 32mm, serão instaladas sobre o forro com tirantes metálicos para atender aos números de leitos da área de saúde.

Distribuição vertical: Colunas de distribuição será de 25mm e instaladas nos ambientes onde estão localizados os pontos, passando por todos os andares do edifício.

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

14.3.4. 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 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.

14.3.5. 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: Leitos, Copas e Banheiros em conformidade com a NBR 11943.

14.3.6. NORMAS E DIRETRIZES

O projeto foi desenvolvido conforme as seguintes normas e diretrizes:

- ABNT NBR 5626/2020: Instalação predial de água fria.
- ABNT NBR 8160/1999: Sistemas prediais de esgoto sanitário.

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

14.3.7. 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.

14.3.8. 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.

14.3.9. 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.

15. PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

15.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Este memorial descreve as legislações, normas, parâmetros de dimensionamento e características referente à elaboração do Projeto de Proteção e Combate a Incêndio do Hospital Otávio de Freitas, objetivando a segurança à vida dos habitantes da edificação e a segurança ao patrimônio público.

15.2 OBJETIVO

O objetivo deste memorial é descrever, em detalhes, as medidas de segurança contra incêndio adotadas para proteger as edificações contidas no terreno, assim como seus dimensionamentos, de acordo com as legislações e normas brasileiras vigentes.

15.3 METODOLOGIA

15.3.1 REFERÊNCIAS

Para a elaboração deste projeto foram utilizados os seguintes documentos:

- Código de segurança contra Incêndio e Pânico para o Estado de Pernambuco – COSCIP (Lei nº 9.4.186);
- **NBR 10898** – Sistemas de iluminação de emergência;
- **NBR 12693** – Sistemas de proteção por extintores de incêndio;
- **NBR 13714** – Sistemas de hidrantes e mangotinhos para combate a incêndio;
- **NBR 15808** – Sistemas de extintores portáteis de incêndio;
- **NBR 16704** – Conjuntos de bombas estacionárias para sistemas automáticos de proteção contra incêndio;
- **NBR 16820** – Sistemas de sinalização de emergência;
- **NBR 17240** – Sistemas de detecção e alarme de incêndio;
- Normas, Resoluções e Enunciados técnicos do CBM-PE.

15.3.2 DIRETRIZES DE PROJETO

De acordo com a Norma Técnica Nº 1.01, entende-se como área construída “a área coberta sob piso trabalhado não se considerando como tal as que estiverem situadas sob beirais, marquises e similares”. Dessa forma, a área construída computada é descrita na tabela abaixo:

Pavimento	Área
QUARTO PAVIMENTO ÁREA: 1.309,73m ² + CASA DE MÁQUINAS: 161,85m ²	1471.58(m ²)
TERCEIRO PAVIMENTO	1309.73(m ²)
SEGUNDO PAVIMENTO	1846.47(m ²)
PRIMEIRO PAVIMENTO BLOCO 01: 1.574,76m ² + PRIMEIRO PAVIMENTO BLOCO 02=2.506,74m ²	4081.50(m ²)
PAVIMENTO TÉRREO	23139.70(m ²)

Classificação da ocupação de acordo com o (art. 7º - COSCIP-PE):

Conforme o artigo mencionado acima a edificação se encontra classificada como tipo I – Hospitalar e sua numeração de TSIB (Tarifa de Seguro Incêndio do Brasil) 281, hospitais e sua classe de ocupação para 1, tornando sua classificação de risco A.

15.4 SISTEMAS NECESSÁRIOS PARA A EDIFICAÇÃO.

Tendo a edificação sua classificação e seu risco definido, estão estabelecidos que a edificação possuirá de forma direta os sistemas de hidrantes, detecção e alarmes, sinalização e iluminação de emergência e extintores.

Contudo, considerando que o Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Pernambuco é a única autoridade competente para a análise e aprovação de projetos de combate a incêndio no âmbito estadual, cabe exclusivamente a esse órgão a determinação final quanto à adequação da medida proposta para garantir a segurança da edificação em situações de sinistro. Ademais,

é prerrogativa desse mesmo órgão avaliar se as medidas apresentadas são suficientes ou se serão necessárias complementações adicionais para assegurar a plena segurança da edificação e aprovação do projeto em questão.

15.5 SISTEMAS ADERIDOS NA EDIFICAÇÃO

15.5.1 EXTINTORES DE INCÊNDIO

Foram distribuídos extintores de incêndio por todas as edificações considerando RISCO A para o distanciamento entre eles. Assim, os extintores possuem um encaminhamento máximo para o ponto desfavorável de, no máximo, 20 metros. A edificação possui os seguintes tipos de extintores portáteis:

Tipo	Capacidade	Quantidade
PQS (Pó Químico)	4Kg	197
PQS (Pó Químico)	6Kg	1
PQS (Pó Químico)	8Kg	3
PQS (Pó Químico)	12Kg	6
CO2 (Gás Carbônico)	6Kg	1

Os extintores de incêndio devem ser instalados preferencialmente na parede, com identificação por meio de placa conforme NBR ou COSCIP. Quando não for possível a instalação na parede, devem ser instalados no piso sobre suporte metálico com altura mínima de 20cm.

15.5.2 ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Para a iluminação de emergência de toda a edificação foram adotadas 100 unidades luminárias no pavimento térreo, 60und no primeiro pavimento superior bloco 1, 25 unidades no primeiro pavimento bloco 02, 31 unidades no segundo pavimento bloco e 20 unidades no terceiro pavimento bloco 01, tendo um total de 236 unidades do tipo led com potência de 18w e autonomia de 1hs. que serão acionadas automaticamente com o desligamento da rede elétrica, facilitando a orientação de todos no interior do ambiente com destino à saída de emergência.

15.5.3 SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Devem ser instaladas placas fotoluminescentes resistentes a limpeza, chama, intemperismo, e névoa salina. Devem ser identificados na placa: o fabricante, a intensidade luminosa, o tempo de atenuação em minutos, cor durante a excitação e cor da fotoluminescência.

15.5.4 HIDRANTES

Os hidrantes devem ser simples com registro globo angular de 45°, com adaptador rosca-storz de 1.1/2”, tampão e corrente. As caixas de acessórios devem ser dotadas de duas mangueiras de incêndio tipo 2, com comprimento de 15 metros e diâmetro de 1.1/2”, um esguicho de jato sólido e uma chave para conexão das mangueiras.

Os hidrantes e os abrigos devem ser identificados por meio de placa fotoluminescente conforme NBR.

O prédio possui registro de recalque com registro globo angular de 45°, adaptador rosca-storz de $\varnothing 2.1/2"$, tampão e corrente, instalado em caixa de ferro ou alvenaria com dimensões 50X40 cm, com tampa pintada em vermelho e a palavra “incêndio” escrita.

As bombas devem ser acionadas pela simples abertura de um dos hidrantes de forma que após a partida do motor, o desligamento somente seja obtido de forma manual. Uma botoeira de acionamento e desligamento das bombas deve ser instalada na recepção e espera principal da edificação.

A tubulação da rede de hidrantes deve ser em aço galvanizado SCH40 ou DIN2440.

- Reserva técnica de Incêndio (RTI) = 10.800 litros
- Vazão mínima = 120 l/min
- Pressão mínima no bocal = 13,50 mca
- Diâmetro do bocal = 13 mm

A RTI e a casa de bombas estão locadas na área posterior da edificação, com desnível de 2,95 metros até o hidrante mais desfavorável. Para atender aos critérios estabelecidos, o sistema deve ser dotado de uma única bomba principal elétrica com, no mínimo:

- Altura manométrica = 40 mca
- Vazão mínima = 765 l/min
- Potência = 12 CV (adotado 50% de rendimento)

Na edificação também será usado o sistema de chuveiros automáticos (sprinklers), do tipo pendente no teto com área máxima de cobertura por bicos de 21 m² com distância máxima entre os bicos de 4,5 m. A pressão do dispositivo mais desfavorável de 4 mca e com vazão de 52,2 l/min. A bomba de incêndio dimensionada garantirá os níveis mínimos de vazão e pressão de 10 sprinklers funcionando simultaneamente por ¼ de hora, conforme artigo 126 do COSCIP-PE.

15.5.5 DETECÇÃO E ALARME

O sistema de detecção e alarme é um sistema endereçável, com uma central localizada na recepção e espera principal da edificação com os painéis repetidores no posto da enfermaria e na recepção secundária comunicando-se por meio de fibra ótica. Os acionadores manuais devem ser devidamente identificados por meio de placa fotoluminescente conforme NBR e estão localizados próximos aos abrigos de hidrantes. Os eletrodutos devem ser em ferro galvanizado roscável.



16. OBSERVAÇÕES FINAIS

As obras obedecerão à boa técnica, atendendo às recomendações da ABNT e das Concessionárias locais.

Havendo divergências entre projeto e orçamento deverá ser consultado o engenheiro de fiscalização da obra. O conveniente se responsabiliza pela execução e ônus financeiro de eventuais serviços extras, indispensáveis ao perfeito uso do Objeto, mesmo que não constem no projeto, memorial e orçamento.