



MUNICÍPIO DE DOURADINA

ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL

**PROJETO EXECUTIVO DE EDIFICAÇÃO - IMPLANTAÇÃO UBS PORTE 1
RUA PERNAMBUCO**

Local: Rua Pernambuco

Cidade: Douradina – MS

Área da Edificação: 403,33 m²

VOLUME 1 – MEMORIAL DESCRITIVO



JANEIRO/2026



PROJETO EXECUTIVO DE EDIFICAÇÃO - IMPLANTAÇÃO UBS PORTE 1 RUA PERNAMBUCO

Cidade: Douradina - MS

Elaboração: HDO Engenharia e Consultoria.

VOLUME 1 – MEMORIAL DESCRITIVO

JANEIRO/2026



Sumário

1. APRESENTAÇÃO	7
1.1. APRESENTAÇÃO	8
1.2. COMPOSIÇÕES DOS TRABALHOS	8
1.3. DADOS CONTRATUAIS.....	8
 2. MAPA DE SITUAÇÃO	 9
2.1. MAPA DE SITUAÇÃO	10
 3. ASPECTOS GERAIS E DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO	 11
3.1. ASPECTOS GERAIS DO MUNICÍPIO.....	12
3.2. EMPREENDIMENTO.....	12
 4. DESCRIÇÃO DAS ETAPAS.....	 13
4.1. DESCRIÇÃO DAS ETAPAS	14
4.2. SISTEMA ESTRUTURAL	14
4.2.1 INFRAESTRUTURA.....	14
4.2.2 IMPERMEABILIZAÇÃO.....	15
4.2.3 SUPERESTRUTURA	15
4.3. SISTEMA DE VEDAÇÃO	16
4.3.1 ALVENARIA	16
4.3.2 VERGAS E CONTRA-VERGAS DE CONCRETO ARMADO	16
4.4. COBERTURA	17
4.4.1 ESTRUTURA PARA TELHADO.....	17
4.4.2 TELHAS.....	17
4.5. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	17
4.5.1 DESCRIÇÃO DO PROJETO	17
4.5.2 TOMADAS	17
4.5.3 INTERRUPTORES	18
4.5.4 ILUMINAÇÃO	18
4.5.5 ELETRODUTOS	18
4.5.6 OBSERVAÇÕES	19



4.5.7 GENERALIDADES	19
4.5.8 NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA	19
4.6. INSTALAÇÕES DE LÓGICA	19
4.6.1 ELETRODUTOS	20
4.7. ESQUADRIAS E FERRAGENS	20
4.7.1 MADEIRA	20
4.7.2 ALUMÍNIO	20
4.7.3 PEITORIS	21
4.7.4 BANCADAS	22
4.7.5 VIDROS E ESPELHOS	22
4.8. REVESTIMENTOS	22
4.8.1 CHAPISCO COMUM	22
4.8.2 EMBOÇO	23
4.8.3 REVESTIMENTOS DE PAREDE	23
4.8.4 REVESTIMENTOS DE PISO	24
4.8.5 FORRO DE GESSO	24
4.9. PINTURA	25
4.10. PAVIMENTAÇÃO	25
4.10.1 PASSEIO EXTERNO	25
4.10.2 MEIO FIO	26
4.11. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS	26
4.11.1 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS	26
4.11.2 DISTRIBUIÇÃO	26
4.11.3 TUBULAÇÕES EMBUTIDAS	28
4.11.4 TUBULAÇÕES ENTERRADAS	28
4.11.5 ALTURAS DOS PONTOS	28
4.12. SISTEMA DE ESGOTO	29
4.13. CAIXAS DE INSPEÇÃO	30
4.14. SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO	30
4.14.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS	30
4.14.2 ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA	31
4.14.3 EXTINTORES DE INCÊNDIO	31
4.14.4 SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA	32
5. MEMÓRIA DE QUANTIFICAÇÃO	33
5.1. SERVIÇOS PRELIMINARES	34



5.2.	ADMINISTRAÇÃO	35
5.3.	FUNDAÇÃO	35
5.4.	escavação	36
5.5.	ESPALHAMENTO	38
5.6.	REATERRO.....	38
5.7.	IMPERMEABILIZAÇÃO	39
5.8.	ESTRUTURA.....	39
5.9.	PILARES.....	41
5.10.	VIGAS.....	42
5.11.	LAJES.....	43
5.12.	VEDAÇÕES.....	45
5.13.	COBOGO	47
5.14.	VERGA E CONTRAVERGA	47
5.15.	DRYWALL	52
5.16.	DIVISORIA	53
5.17.	COBERTURA	55
5.17.1.	ESTRUTURA	55
5.17.2.	TELHAMENTO	55
5.17.3.	COMPLEMENTOS.....	56
5.18.	IMPERMEABILIZAÇÃO	56
5.19.	ESQUADRIAS	57
5.19.1.	ESQUADRIAS DE MADEIRA	58
5.19.2.	ESQUADRIAS DE ALUMINIO.....	59
5.19.3.	ESQUADRIAS METÁLICAS	60
5.20.	REVESTIMENTO.....	61
5.20.1.	REVESTIMENTO DE PAREDE.....	61
5.20.2.	REVESTIMENTO ARGAMASSADO.....	61
5.20.3.	REVESTIMENTO CERÂMICO	62
5.20.4.	REVESTIMENTO DE PISO INTERNO	62
5.20.5.	REVESTIMENTO ARGAMASSADO	63
5.20.6.	GRANILITE	63
5.20.7.	RODAPÉ	64
5.20.8.	REVESTIMENTO DE PISO EXTERNO	64
5.20.9.	REVESTIMENTO TETO.....	64
5.20.10.	PINTURA	65
5.20.11.	PAREDES	65
5.20.12.	TETO	66



5.21.	MARMORARIA	66
5.22.	LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS	69
5.22.1	EQUIPAMENTOS	70
5.22.2.	LOUÇAS	70
5.22.3.	METAIS, INOX E METALON	71
5.23.	HIDRAULICA	73
5.24.	COMBATE E PREVENÇÃO DE INCENDIO	90
5.25.	ELETRICA	95
5.26.	SPDA	110
5.27.	CLIMATIZAÇÃO	114
5.28.	LÓGICA	121
5.29.	GASES MEDICINAIS	122
5.30.	URBANIZAÇÃO	126
5.31.	- PAISAGISMO	126
5.32.	- SINALIZAÇÃO	126
5.33.	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	126
6.	ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART)	127
7.	TERMO DE ENCERRAMENTO	129
7.1.	TERMO DE ENCERRAMENTO	130



1. APRESENTAÇÃO



1.1. APRESENTAÇÃO

A empresa HDO ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA, apresenta à Prefeitura Municipal de Douradina o Projeto Executivo de Edificação - Implantação UBS Porte 1 - Rua Pernambuco

1.2. COMPOSIÇÕES DOS TRABALHOS

Compõem este documento:

VOLUME 1 – MEMORIAL DESCRITIVO: tem a finalidade de fornecer uma visão global do projeto, contendo uma descrição dos estudos e projetos realizados, com indicação das soluções propostas para as diversas obras e suas justificativas, especificações técnicas dos serviços, bem como sua orientação para execução; constam as composições unitárias, as planilhas orçamentárias, cronograma físico financeiro, apresentado em formato A4;

1.3. DADOS CONTRATUAIS

Douradina - MS

Objeto: Contratação de empresa de serviços técnicos especializados de engenharia e consultoria para a elaboração dos Projetos Básicos, Projetos Executivos, incluindo obras de arte especiais, de infraestrutura urbana e construção civil; Serviços de Geotecnia, Topografia, Supervisão e Gerenciamento de Obras, para atender as necessidades do município de Douradina – MS.

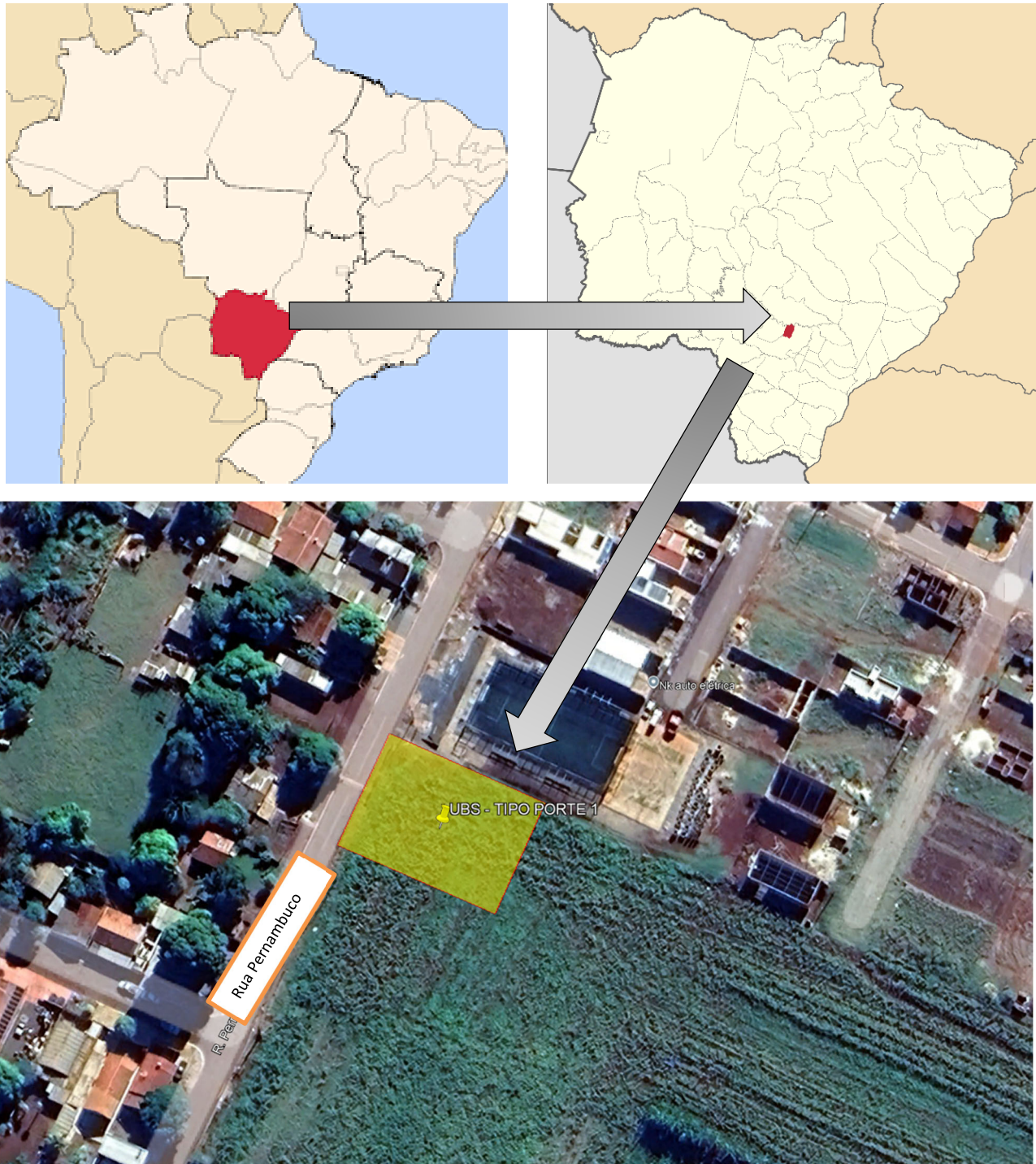
Este volume é composto por 1 (um) volume em A4 e 1 (uma) via mídia digital.

HDO Engenharia e Consultoria LTDA



2. MAPA DE SITUAÇÃO

2.1. MAPA DE SITUAÇÃO



$22^{\circ} 2'38.96''S$

$54^{\circ}36'31.75''O$

(Imagem Google Earth)



3. ASPECTOS GERAIS E DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO



3.1. ASPECTOS GERAIS DO MUNICÍPIO

DOURADINA-MS.

O município de Douradina está situado na região da Grande Dourados do Estado de Mato Grosso do Sul, com sede localizada a 177 km da capital Campo Grande. Seus limites são: ao norte com o município de Rio Brilhante, ao Sul e a Leste com o município de Dourados e a Oeste com o município de Itaporã.

Douradina foi fundada em 20 de dezembro de 1956 por Luiz Zahran, José Manoel da Silva, Andrez Fernandes, João Francisco Gomes, Abraão Nunes Cerqueira, Firmo Inácio da Silva, Abílio Gomes e José Nunes de Andrade. Além de fundadores, esses eram proprietários de vários lotes rurais, pertencentes ao núcleo colonial de Dourados, os quais foram, futuramente, implantados a um novo povoado, dando origem a atual cidade.

Em 20 de dezembro de 1963 foi elevada a distrito pela Lei N.º 2.093 e, posteriormente, em 1977, passa a fazer parte do atual estado de Mato Grosso do Sul. O município foi criado pela Lei nº 78, de 12 de maio de 1980.

3.2. EMPREENDIMENTO

Localizada na Rua Pernambuco, terá como benfeitoria a construção de uma Unidade Básica de Saúde de porte 01, destinado ao atendimento primário e básico da população.

Este documento conta com os detalhes em relação a construção, de modo que a obra seja executada com qualidade, a fim de alcançar os melhores resultados tanto em funcionalidade, quanto estruturação e estética.



4. DESCRIÇÃO DAS ETAPAS



4.1. DESCRIÇÃO DAS ETAPAS

O presente memorial tem por objetivo descrever as soluções adotadas na construção da Unidade Básica de Saúde situada na rua Pernambuco na cidade de Douradina, especificamente uma área de 403,33 m² conforme apresentado em projeto arquitetônico. O abastecimento de água potável da edificação ocorre através do fornecimento direto pela SANESUL. O abastecimento elétrico também ocorre por meio de contrato de fornecimento com a concessionária Energisa.

4.2. SISTEMA ESTRUTURAL

4.2.1 INFRAESTRUTURA

Em projeto foi dimensionado com uso de fundação indireta, sendo adotado bloco sobre estaca (bloco fck 25mpa) e estaca com profundidade de 4m, 5m, 6m e 8m, armada com armadura longitudinal de 10mm e estribos de 5mm, com diâmetro de 30cm. Em relação aos blocos, serão de 1 estaca, as vigas baldrame terão dimensões de 14x40cm.

As estacas devem ser concretadas (concreto C-30), o diâmetro da estaca e o tipo de concreto que a compõem são determinantes na definição da estratégia de preparo. Para isso, conforme determina a NBR 6122 (ABNT, 2019), devem-se utilizar equipamentos que não danifiquem o elemento de fundação.

Todos os blocos devem ser aplicados lastros de concreto magro com espessura mínima de 5cm de modo a regularizar a superfície e garantir a proteção mecânica do concreto e aço do bloco. Este, deve ocupar todo o fundo da cava e não somente a área de projeção do bloco.

As fôrmas podem ser executadas em madeira serrada, sendo as mesmas travadas com sarrafos. As fôrmas deverão ser limpas e molhadas antes da concretagem, que deve ser feita com concreto de fck igual ou superior a 25Mpa, com consumo mínimo de cimento de 280kg/m³ e fator água/cimento menor ou igual a 0,65.

Além disso, com exceção de concretos autoadensáveis, torna-se obrigatório o adensamento de concreto e este deve ser feito com cautela, ocupando todos os recantos da fôrma, evitando a vibração das armaduras.



As fundações só poderão ser concretadas após a vistoria do Responsável Técnico da obra, que deve garantir que todas as especificações do projeto estrutural estejam sendo respeitadas, assim como a qualidade dos materiais empregados na execução. Após a concretagem, as fundações devem ser curadas por no mínimo 7 dias.

4.2.2 IMPERMEABILIZAÇÃO

Toda a estrutura enterrada deve ser impermeabilizada, inclusive as vigas baldrame, dada a partir da execução de duas demãos de pintura betuminosa com tinta asfáltica.

4.2.3 SUPERESTRUTURA

A estrutura do pavimento será de concreto armado com f_{ck} 25Mpa, e cada elemento tem seus cobrimentos indicados no projeto de estrutura de concreto armado, onde os mesmos devem ser seguidos.

Os pilares, vigas e lajes devem ser moldados com fôrma de madeira serrada e armados com aço CA-50 e aço CA-60, conforme detalhamento apresentado em projeto estrutural. A concretagem deve ser realizada com concreto de classe de resistência de 25Mpa. Todos os elementos deverão apresentar as arestas vivas, faces planas, sem juntas e dimensões perfeitamente regulares e uniformes.

No caso de utilização de aditivos, os produtos deverão ser adicionados ao concreto com o objetivo de acelerar, ou retardar, a pega e o desenvolvimento da resistência nas idades iniciais, reduzir o calor de hidratação, melhorar a trabalhabilidade, reduzir a relação água – cimento, aumentar a compacidade e impermeabilidade ou incrementar a resistência aos agentes agressivos e as variações climáticas, desde que atendem às normas brasileiras ou, na falta destas, se as propriedades tiverem sido verificadas experimentalmente e atestadas por laboratórios especializados.

Canalizações de água ou esgoto embutidas em pilares ou vigas não serão permitidas sem prévia autorização do projetista estrutural. Ademais, garantir que a execução da estrutura está de acordo com o projeto é de responsabilidade da CONTRATADA, a qual deve seguir rigorosamente todas as



especificações apresentadas em projeto, e, estabelecidas pela NBR 6118 (ABNT, 2014).

4.3. SISTEMA DE VEDAÇÃO

4.3.1 ALVENARIA

A execução das alvenarias deverá obedecer aos projetos conforme especificações do tipo de material, espessuras e posicionamento. Deverão ser seguidas as normas da ABNT, proporcionando a devida qualidade e resistência do conjunto. Para o assentamento de todos os tipos de tijolos será empregada a argamassa no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia). A areia utilizada deverá ser média, lavada e sem impurezas. A água em quantidade adequada deverá ser isenta de impurezas. As superfícies de concreto e areia 1:3 com aditivo plastificante. O assentamento dos tijolos deverá ser feito de forma cuidadosa, proporcionando às fiadas nivelamentos, alinhamento e prumo perfeitos. As juntas horizontais e verticais deverão ser uniformes e possuir espessura de 1cm. Serão rebaixadas à colher e o excesso de argamassa deverá ser removido imediatamente após o assentamento do tijolo. Na execução das alvenarias, as paredes deverão ser interrompidas a 15cm das vigas ou lajes, ficando o arremate final (encunhamento) para ser feito após 8 dias, antes do que nenhuma carga poderá repousar sobre a alvenaria. O encunhamento das paredes deverá ser executado de modo a satisfazer as seguintes condições:

- a) Utilizar blocos cerâmicos, assentando-os a partir do centro do vão;
- b) Assentar os tijolos inclinados, tendo como eixo de simetria o centro do vão;
- c) Orientar os tijolos de modo que o vértice formado por eles no centro do vão fique orientado para cima e a cavidade voltada para baixo. Nos respaldos das alvenarias não encunhadas serão executadas cintas de concreto armado.

4.3.2 VERGAS E CONTRA-VERGAS DE CONCRETO ARMADO

As vergas e contra-vergas em concreto armado serão colocadas sobre e sob janelas, respectivamente, e sobre as portas, nas esquadrias a serem instaladas.

As dimensões consideradas são no mínimo 0,15m de largura e 0,10m de altura estendendo-se no comprimento da esquadria ultrapassando pelo menos 0,30m para cada lado.



As especificações nas confecções do concreto e da ferragem seguirá as mesmas especificações do concreto da superestrutura.

4.4. COBERTURA

4.4.1 ESTRUTURA PARA TELHADO

A estrutura de cobertura será em trama de madeira, composta por terças para telhados de até 2 águas para telha ondulada de fibrocimento.

4.4.2 TELHAS

Para as coberturas indicadas em projeto, serão utilizadas telhas onduladas de fibrocimento, com inclinação conforme recomendação do fabricante, incluindo rufos, cumeeiras e acessórios adequados.

4.5. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

4.5.1 DESCRIÇÃO DO PROJETO

As especificações descritas a seguir se destinam a definir os equipamentos e materiais a serem fornecidos e/ou instalados para execução dos serviços em pauta, que deverão ser utilizados como guia para seleção dos mesmos.

Os projetos de instalações elétricas foram elaborados dentro das seguintes normas técnicas: NBR 5410/2004 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão; RIC-BT – Regulamento das Instalações Consumidoras das CEEE – Fornecimento em Tensão Secundária; ainda, todos os materiais especificados e citados no projeto deverão estar de acordo com as respectivas normas técnicas brasileiras de cada um.

4.5.2 TOMADAS

Para alimentação dos equipamentos elétricos de uso geral foram previstas tomadas de força do tipo universal 2P+T (10A/250V). Todas as tomadas deveram ser aterradas conforme projeto, e sinalizados com sua respectiva voltagem. Todas as tomadas deverão seguir as normas NBR e possuir



certificação de produto.

4.5.3 INTERRUPTORES

Os interruptores deverão ter as seguintes características nominais: 10A/250V e estarem de acordo com as normas brasileiras. Serão dos tipos simples, triplo e paralelo.

4.5.4 ILUMINAÇÃO

Na iluminação foram consideradas luminárias do tipo sobrepor, completas, equipadas com lâmpadas LED de 18 W, 24 W e 36 W, e luminárias tipo arandela, incluindo arandela tipo tartaruga com grade de sobrepor, balizador de piso externo e arandela de sobrepor para painel de alarme instalada acima das portas, conforme projeto.

4.5.5 ELETRODUTOS

Nos locais indicados no projeto, os condutores elétricos serão protegidos por eletrodutos de seção circular e, executados obedecendo aos critérios de norma de determinações dos fabricantes. Todos os eletrodutos serão instalados de modo a constituírem uma rede contínua de caixa a caixa, luminária a luminária, no qual os condutores possam a qualquer tempo ser enfiados e removidos sem prejuízo para o isolamento. Quando embutidos em laje ou parede, deverão ser mantidas a 40mm de superfície, disposto de maneira a não reduzir a resistência da estrutura. As ligações e emendas entre si ou as curvas, serão executadas por meio de luvas rosqueadas que deverão aproximá-los até que se toquem.

Em projeto foi indicado a bitola do eletroduto, onde não houver indicação executar com diâmetro 3/4".



4.5.6 OBSERVAÇÕES

Deverá ser rigorosamente seguida a convenção de cores prevista na NBR 5410 para a identificação dos cabos: AZUL CLARO PARA OS CONDUTORES DO NEUTRO; VERDE-AMARELO PARA OS CONDUTORES DE PROTEÇÃO (TERRA); BRANCO PARA OS CONDUTORES DA FASE A; PRETO PARA OS CONDUTORES DE FASE B; VERMELHO PARA CONDUTORES DA FASE C; AMARELO PARA OS CONDUTORES DE RETORNO. Os cabos não deverão ser seccionados exceto onde absolutamente necessário. Em cada circuito, os cabos deverão ser contínuos desde o disjuntor de proteção até a última carga, sendo que, nas cargas intermediárias, serão permitidas derivações. As emendas deverão ser soldadas com estanho e isoladas com fita tipo auto fusão. As emendas só poderão ocorrer em caixas de passagem. O fabricante deverá possuir certificação de qualidade do INMETRO.

4.5.7 GENERALIDADES

Durante a execução todas as junções entre eletrodutos e caixas deverão ser bem-acabadas, não sendo permitido rebarbas nas junções. Todos os cabos deverão ser identificados através de anilhas ou fitas específicas para este fim. Se possível, o instalador deverá proceder os ensaios finais de entrega da obra conforme a NBR 5410, bem como fornece Anotação Responsabilidade Técnica dos serviços executados.

4.5.8 NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA

Os projetos de instalações elétricas foram elaborados dentro das seguintes normas técnicas: NBR 5410/2004 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão;

4.6. INSTALAÇÕES DE LÓGICA

Todos os materiais a serem empregados na execução dos serviços de rede de lógica deverão ser de primeira qualidade, obedecendo às especificações e normas técnicas. O conjunto de materiais escolhidos para a execução de objeto deve funcionar perfeitamente em conjunto.

Nas instalações de lógica foram considerados pontos de rede e pontos de telefone, que são ligados a partir de um ponto onde será instalado o quadro geral de rede de lógica para fácil



distribuição e manutenção de todo o sistema de rede da UBS.

4.6.1 ELETRODUTOS

Os eletrodutos adicionados para rede de lógica deveram ser separados das instalações elétricas para evitar qualquer risco de interferência no sinal das conexões de rede de lógica.

4.7. ESQUADRIAS E FERRAGENS

As esquadrias deverão obedecer rigorosamente, quanto à sua localização e execução, as indicações do projeto arquitetônico, as orientações do fabricante e as recomendações que a seguir se apresentam.

4.7.1 MADEIRA

As portas indicadas no projeto arquitetônico, com dimensões especificadas no quadro de esquadrias e especificações no detalhamento de esquadrias precisam ser executas em madeiras com espessura de 35mm, lisa, batente em madeira com mesmo padrão de acabamento da folha, revestimento em pintura esmalte branca.

As folhas de madeira deverão estar isentas de empenamentos, defeitos de superfície, diferença de espessura, patologias de madeira, manchas e demais imperfeições.

As dimensões deverão atender às exigências de resistência pertinentes ao uso, bem como aos requisitos estéticos indicados no projeto arquitetônico.

A instalação das esquadrias deverá obedecer ao alinhamento, prumo e nivelamento indicado em projeto.

Na colocação, não serão forçados a se acomodarem em vãos fora de esquadro ou dimensões diferentes das indicadas no projeto. As esquadrias serão instaladas através de batentes fixados na alvenaria ou concreto, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto.

4.7.2 ALUMÍNIO

Todos os modelos de esquadrias estão indicados no projeto arquitetônico, com dimensões



especificadas no quadro de esquadrias e especificações no detalhamento de esquadrias.

Todos os caxilhos serão executados de modo a oferecerem boa resistência, sem apresentarem vibrações, e serão posicionadas através de grapas chumbadas na alvenaria ou estrutura de concreto, de forma cuidadosa, para não provocar danos à mesma.

O seu posicionamento nos vãos será perfeito, nivelado e aprumado, sem introduzir esforços ou deformações que venham a prejudicar seu funcionamento.

Todas as ferragens serão inteiramente novas, em perfeitas condições de funcionamento e acabamento.

Os cortes ou encaixes para dobradiças, fechaduras de embutir, chapas testas, etc., terão a forma de ferragens não sendo admitida folgas que exijam emendas.

A localização das ferragens nas esquadrias será medida com precisão de modo a serem evitadas discrepâncias de posição ou diferenças de níveis perceptíveis à vista.

Serão executadas em conformidades com as especificações do fabricante.

As esquadrias metálicas serão montadas por serralherias especializadas, após confirmação das medidas, conferidas no local de aplicação, antes da execução do revestimento dos respectivos vãos.

As peças serão fabricadas com acabamento de primeira qualidade, sendo todas as soldas esmerilhadas. Serão fornecidas com tratamento primário contra oxidação.

As janelas externas serão executadas em quadros de alumínio anodizado cor preta, perfil serie 25, de acordo com as dimensões dos quadros de cada esquadrias.

4.7.3 PEITORIS

Todas as janelas onde for indicado o uso de peitoril, deverão seguir o padrão de granito branco de 3cm de espessura.

Os peitoris terão a largura da parede acabada (15cm) e mais um avanço de 3cm para fora da alvenaria, num total de 18cm, e contarão com corte longitudinal na parte inferior externa, formando



uma pingadeira.

Também avançarão 3cm nas laterais, além do limite da janela.

4.7.4 BANCADAS

As bancadas deverão ser executadas em granito polido Branco, contendo testeira de 10cm e rodopia de 10cm, nos ambientes indicados, conforme dimensões do projeto.

4.7.5 VIDROS E ESPELHOS

Os serviços de envidraçamento devem ser executados rigorosamente de acordo com o caderno de detalhamento de esquadrias do projeto arquitetônico e com disposições contidas na NB 226.

A espessura dos vidros deve ser considerada em função dos vãos das esquadrias e definidas pelo fabricante. Os vidros a serem empregados nas obras não devem apresentar bolhas, lentes, ondulações, rachaduras ou outros defeitos.

4.8. REVESTIMENTOS

Antes de ser iniciado qualquer revestimento, deverão estar instaladas as canalizações ou redes condutoras de fluidos que ficarão embutidas nas alvenarias. Deverão ainda ser testadas à pressão recomendada para cada caso.

Os revestimentos deverão atender rigorosamente às especificações contidas nos projetos arquitetônico/complementares e às normas da ABNT. Os revestimentos deverão apresentar parâmetros perfeitamente desempenados, aprumados, alinhados e nivelados com as arestas vivas, salvo quando orientado em contrário no projeto. A recomposição parcial de qualquer revestimento deverá ser executada com perfeição, a fim de não apresentar diferenças ou discontinuidades. Seguindo o projeto, será: Revestimento cerâmico 33x45cm.

4.8.1 CHAPISCO COMUM

Todas as paredes de alvenaria deverão ser chapiscadas interna e externamente com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 com espessura de 5mm.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro quadrado.

NORMAS TÉCNICAS: NBR 13281 - Argamassas para assentamento e revestimento de paredes e tetos.

4.8.2 EMBOÇO

RECOMENDAÇÕES: O emboço deverá ser iniciado somente após concluído os serviços a seguir indicados, obedecidos seus prazos mínimos: 24 horas após a aplicação do chapisco; 14 dias de idade das estruturas de concreto, das alvenarias estruturais e das alvenarias cerâmicas e de blocos de concreto, para início dos serviços de revestimentos, excluído o chapisco; 28 dias de idade para execução do acabamento decorativo, caso o emboço seja a camada única. A espessura mínima admitida para o emboço é de 15mm, se for receber reboco, e de 20mm caso seja a camada única. A argamassa de emboço deverá ter consistência adequada ao uso, compatível ao processo de aplicação (manual ou mecânico), constituída de areia média, com dimensão máxima $< 2,4\text{mm}$. O procedimento de execução do emboço deverá obedecer ao previsto na NBR 7200 – Revestimentos de paredes e tetos com argamassas – materiais, preparo, aplicação e manutenção. O emboço deverá aderir bem ao chapisco. Deverá possuir textura e composição uniforme, proporcionar facilidade de aplicação manual ou por processo mecanizado.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro quadrado.

NORMAS TÉCNICAS: NBR 13281 - Argamassas para assentamento e revestimento de paredes e tetos.

4.8.3 REVESTIMENTOS DE PAREDE

Será utilizada cerâmica no revestimento das paredes das instalações sanitárias, e onde for indicado em projeto arquitetônico.

As cerâmicas serão comprovadamente de primeira qualidade no tamanho indicado.

A colocação será feita de modo a serem obtidas juntas de espessura constante, com espessura obedecendo as normas do fabricante; serão assentadas com juntas alinhadas no sentido horizontal e vertical.



A argamassa pré-fabricada deverá obedecer às especificações dos fabricantes para assentamento.

O revestimento cerâmico a ser utilizado nas paredes, nas áreas especificadas no projeto arquitetônico deverão seguir o seguinte padrão: Revestimento cerâmico com dimensões 60x60cm, o rejuntamento será feito com argamassa pré-fabricada, respeitando às especificações do fabricante.

Com pano úmido, no momento adequado, retirar-se-á o excesso de argamassa, concluindo-se a limpeza com um pano seco.

4.8.4 REVESTIMENTOS DE PISO

ALTA RESISTÊNCIA – GRANILITE POLIDO

Deverá ser aplicado no piso dos ambientes internos revestimento do tipo granilite, marmorite ou granitina em ambientes internos, com espessura de 8 mm, conforme indicado em prancha de paginação, incluso mistura em betoneira, colocação das juntas, aplicação no piso com 4 polimentos com politriz, estucamento, selador e cera. Inclusive RODAPÉ meia cana do mesmo material com altura de 10cm.

ALTA RESISTÊNCIA – GRANILITE SEM POLIMENTO

Deverá ser aplicado no piso dos ambientes externos, revestimento do tipo granilite, marmorite ou granitina, com espessura de 8 mm, incluso mistura em betoneira, colocação das juntas, aplicação no piso sem polimento. Sem rodapé. Conforme indicado em projeto executivo.

4.8.5 FORRO DE GESSO

Deverá ser obedecido quadro de especificações para o teto dos projetos arquitetônicos.

Para instalação será necessário verificar corretamente o nivelamento antes da fixação da estrutura.

Deverá receber acabamento de pintura acrílica fosca na cor branca neve.



4.9. PINTURA

A pintura deverá ser executada através de lixamento para limpeza da superfície do reboco, e aplicação do fundo selador adequado. Deverá ser usado (tinta) produto de boa qualidade atendendo a cor, viscosidade e textura. A pintura deverá seguir as especificações do fabricante, quando não houver, observar o intervalo mínimo de 24 horas, e não aconselhável em dias de chuva.

Em toda área de execução de pintura, inicia-se com a preparação da base (lixamento, raspagem, limpeza da superfície). Logo após a base estar devidamente seca e correta, aplica-se a pintura. Observar também os lugares de difícil acesso (arestas, cantos externos e bordas de esquadrias).

A eliminação da poeira deverá ser completa, até que as tintas sequem inteiramente. As imperfeições em paredes ou estruturas deverão ser adequadamente corrigidas, de forma a não comprometer o acabamento das superfícies. As pinturas deverão ser executadas atendendo as especificações do projeto, além das recomendações dos fabricantes dos produtos utilizados. Deverá ser assegurada uniformidade de cor, textura e demais características de acabamento das superfícies pintadas.

Toda a pintura deverá ser efetuada em duas demãos. Cada demão de tinta somente poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, aguardar um intervalo de vinte e quatro horas no mínimo entre demãos sucessivas. Para demão sucessiva de massa, o intervalo conveniente será de quarenta e oito horas. Antes da execução de qualquer pintura é indicado uma amostra com área mínima de 0,050m² sobre superfície semelhante à do local ou da peça que se destina à pintura, para aprovação da fiscalização.

4.10. PAVIMENTAÇÃO

4.10.1 PASSEIO EXTERNO

O piso dos passeios deverá ser executado após nivelamento e regularização do terreno natural, conforme níveis indicados em projeto, em concreto (Fck = 20 Mpa) despolado moldado in loco, com espessura de 8cm, armado. Deve-se realizar a construção de juntas de dilatação seca de pelo menos 5 mm espaçadas a uma distância máxima de 2 m entre si, nas duas direções.



4.10.2 MEIO FIO

Os meios-fios deverão ser executados em concreto simples pré-fabricado com altura de 30cm, base de 15cm e comprimento de 1,00m. O concreto utilizado deverá possuir resistência mínima à compressão de 21 MPa. O alinhamento deve ser mantido garantindo seu alinhamento, nível e cotas. Os passeios devem ser executados previamente, à plataforma da via a ser implantada.

4.11. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

4.11.1 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

O projeto de instalações de água fria foi elaborado de modo a garantir o fornecimento de água de forma contínua, em quantidades suficientes, mantendo sua qualidade com pressões e velocidades adequadas ao perfeito funcionamento das peças de utilização e do sistema de tubulações, preservando ao máximo o conforto dos usuários, incluindo as limitações impostas dos níveis de ruído nas tubulações. As instalações hidráulicas deverão atender a toda edificação, sendo que todas as tubulações hidráulicas de água fria deverão ser de PVC rígido soldável, inclusive as conexões, ambos de primeira qualidade e executados conforme projeto hidráulico.

Todas as peças devem obedecer às instruções de instalação dos seus devidos fabricantes e após instaladas deverão ser testadas e aprovadas pela fiscal da obra.

4.11.2 DISTRIBUIÇÃO

A distribuição de água fria será em tubulação de PVC rígido soldável marrom com ponta e bolsa. Tubo de resina de PVC fabricada conforme estabelecem a norma ANT EB892 destinado à execução de instalações prediais de água fria com funcionamento pela ação da gravidade e na temperatura ambiente. Os tubos utilizados serão do tipo ponta lisa e bolsa, soldável marrom nos diâmetros definidos em projeto.

A rede foi projetada de modo que a pressão mínima no ponto de tomada d'água nos barriletes existentes deve ser de 1,0mca, a velocidade em qualquer trecho não ultrapasse a 3,0m/s e a carga cinética correspondente não supere a dez vezes o diâmetro nominal do trecho considerado, para garantir o perfeito funcionamento do sistema.



O dimensionamento das colunas de distribuição foi feito com base no método dos pesos, previsto na NBR 5626, de modo a garantir pressões dinâmicas adequadas nos pontos desfavoráveis da rede de distribuição e evitar que os pontos críticos das colunas possam operar com pressões negativas em seu interior.

Os tubos de água fria serão de PVC soldável com a finalidade de abastecer todos os pontos indicados no projeto. Os locais, diâmetro e comprimentos deverão seguir como o previsto no projeto.

As colunas de distribuição possuirão um registro de esfera individual, junto ao barrilete, de forma a permitir a sua manutenção isoladamente.

As tubulações dos trechos das colunas que eventualmente ficarem expostas à radiação solar deverão ser pintadas em coloração verde-emblema como especificado pela norma NBR 6.493/1994.

Todas as tubulações deverão ter caimento, de forma a evitar o sifonamento da tubulação, e impedindo o acúmulo de bolhas de ar na tubulação, quando aparentes deverão ser fixos com abraçadeiras metálicas, cintas ou tirantes metálicos em paredes, lajes ou vigas. A distância entre apoios deverá respeitar as recomendações dos fabricantes.

As conexões de água fria nos terminais para a ligação de aparelhos serão de PVC azul com bucha de latão. Os locais e diâmetros deverão seguir como previsto no projeto.

Os registros de gaveta pressão ou esferas serão instalados nos locais previstos no projeto, terão a finalidade de fechar o fluxo de água para a manutenção da instalação.

ESPECIFICAÇÕES	
Tubulação	Os tubos deverão ser em PVC rígido marrom, com juntas soldáveis, pressão de serviço 7,5 Kgf/cm ² , fabricados e dimensionados conforme a norma NBR-5648/10 ¹ da ABNT. O fornecimento deverá ser em tubos com comprimento útil de 6,0m.
Conexões	As conexões deverão ser em PVC rígido marrom, com juntas soldáveis, pressão de serviço 7,5 Kgf/cm ² , fabricados e dimensionados conforme a norma NBR-5648/10 da ABNT.
	As conexões de saída deverão ser em latão.
Registros de Gaveta e Pressão	Os registros de gaveta deverão ser em bronze, dotados de canoplas cromadas.

Tabela 1 – Especificações de materiais (Fonte: NBR 5626)

4.11.3 TUBULAÇÕES EMBUTIDAS

Para a instalação de tubulações embutidas em paredes de alvenaria, os tijolos deverão ser recortados cuidadosamente com talhadeira, conforme marcação prévia dos limites de corte.

As tubulações em paredes de alvenaria serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia. Quando necessário, as tubulações, além do referido enchimento, levarão grapas de ferro redondo, em número e espaçamento adequados, para manter inalterada a posição do tubo.

4.11.4 TUBULAÇÕES ENTERRADAS

Todos os tubos serão assentados de acordo com alimentação e a inclinação descrita em projeto.

4.11.5 ALTURAS DOS PONTOS

Sigla	Item	Altura (cm)	Diâmetro
LV	Lavatórios	60	25mm - 1/2"
RG	Registro de gaveta com canopla cromada	180	Pode variar
VS	Vaso Sanitário com Válvula	33	50mm - 1.1/2"
VD	Válvula de Descarga	110	50mm - 1.1/2"

Tabela 2 – Alturas recomendadas para os pontos de água



4.12. SISTEMA DE ESGOTO

Todo o sistema de esgoto da edificação será novo. A tubulação de esgoto sanitário deverá ser através de tubulação em PVC, PBA (1ª linha) em Ø de 40, 50, 75 e 100mm. Todos os tubos e conexões da rede de esgoto deverão ser em PVC rígido.

Todos os trechos horizontais previstos no sistema de coleta e transporte de esgoto sanitário devem possibilitar o escoamento dos efluentes por gravidade, através de uma declividade constante.

O sistema de esgoto sanitário receberá os despejos provenientes dos equipamentos sanitário, e posteriormente lançados na rede coletora existentes.

Os despejos dos equipamentos sanitários serão captados obedecendo-se todas as indicações apresentadas nos detalhes de esgoto, utilizando-se todas as conexões previstas no projeto, não se permitindo adaptações nas tubulações sob quaisquer pretextos.

Sob nenhuma hipótese poderá ser ligada uma tubulação de esgoto secundário a uma de esgoto primário diretamente, para isso é necessário a ligação por intermédio de um desconector (caixa sifonada).

Os tubos e conexões do sistema de esgoto sanitário serão de PVC, ponta e bolsa para os ramais, sub-ramais e rede.

As conexões do sistema de esgoto serão encaixadas utilizando-se anéis apropriados e com ajuda de lubrificantes indicado dos materiais adquiridos.

Os vasos sanitários serão auto sifonados e os demais equipamentos sanitários, tais como lavatórios, pias e tanques, serão sifonados através da utilização de sifões apropriados e de caixas sifonadas.

A água de lavagem de piso deverá ser recolhida através de ralo sifonado cilíndrico com grelhas na parte superior em inox tipo “abre e fecha” ou sifões sanitários que possam simultaneamente receber efluentes de aparelhos sanitários.

ESPECIFICAÇÕES	
Tubulação	Deverá ser em PVC rígido, para instalações prediais de esgoto, tipo ponta lisa com luva simples. A fabricação deverá atender a norma NBR-5688/10 da ABNT
Conexões	Deverão obedecer às mesmas especificações dos tubos.
Caixa de inspeção	Deverão ser construídas no local, com fundo de concreto magro e alvenaria de blocos, impermeabilizada internamente.

Tabela 3 – Especificações de materiais (Fonte: NBR 5626)

4.13. CAIXAS DE INSPEÇÃO

As caixas de inspeção são construídas em concreto, ou alvenarias de tijolo maciço, com espessura mínima de 12 cm e com dimensões mínimas internas de 60 cm de largura por 60 cm de comprimento e profundidade de acordo com a declividade do terreno. A distância máxima entre as caixas de passagem deve ser de 10,0 m.

As caixas de inspeção de esgoto devem ser de formas que em todas as caixas, o fundo assegure rápido escoamento evitando futuras formações de depósito. As caixas de inspeção devem ser perfeitamente impermeabilizadas, providas de dispositivos adequados para inspeção, possuir tampa de fecho hermético, ser devidamente ventilados e constituídos de materiais não atacáveis pelo esgoto.

As tampas das caixas são de ferro fundido ou concreto e não podem estar quebradas ou mal encaixadas de modo a permitirem a entrada de lixo e/ou água da chuva. Não poderão ser lacradas de forma que não possibilitem as vistorias.

4.14. SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO

4.14.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

As medidas de segurança abaixo descritas seguem a respectiva ordem das exigências constantes na norma técnica N° 42 Processo Técnico Simplificado (PTS). Assim, foram aplicadas as seguintes medidas de segurança contra incêndio, previstas;



4.14.2 ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

- Prescrições constantes na NT-18/MS.

O sistema considerado proporcionará a iluminação suficiente e adequada para permitir a saída fácil e segura das pessoas para o exterior da edificação, no caso da interrupção da alimentação normal, como também possibilitará a execução das manobras de interesses da segurança e intervenção de socorro, além de garantir um contínuo trabalho nos locais onde não possa haver interrupção de iluminação.

Além disso, o sistema de iluminação de emergência projetado para o edifício foi consubstanciado com o emprego de luminárias autônomas ligadas à rede normal de energia de forma que, em caso de falta ou interrupção do fornecimento de energia, as luminárias acenderão e permanecerão acessas por um período mínimo de 02 (duas) horas, tendo sido dispostas nas circulações em geral, de forma a balizarem as saídas da edificação, conforme projetado em planta.

Portanto, as luminárias autônomas deverão resistir a uma temperatura de 70° C, por um tempo mínimo de iluminação. Para piso, 3 lux em locais planos e 5 lux nas escadas, permitindo o reconhecimento de obstáculos que possam dificultar a circulação, tais como portas, grades, saídas, mudanças de direção, etc., conforme compatibilizado ao projeto Elétrico.

4.14.3 EXTINTORES DE INCÊNDIO

- Prescrições constantes na NT-21/MS.

Buscando compatibilizar o tipo de agente extintor com a Classe de Incêndio decorrente da atividade proposta e contemplando as demais exigências normatizadas para edificações implantadas no Estado de Mato Grosso do Sul, o sistema de proteção foi disposto como abaixo especificado:

Para a localização de extintores portáteis foi levada em consideração que cada unidade extintora tem capacidade para proteger uma fração de área não superior a 500,00 m² e que, convenientemente distribuídos, um operador não percorra mais do que 25,00 m para alcançá-los. Os respectivos extintores serão instalados a 1,60 metros do piso acabado, em locais visíveis, desobstruídos, de fácil acesso e devidamente sinalizado, como especificado no projeto gráfico.



Qualquer modificação destes parâmetros originais acarretará uma reavaliação do sistema de proteção projetado.

A sinalização será por placas fotoluminescentes, fixadas com fita dupla face, visíveis de qualquer parte do prédio, que permaneçam protegidos contra intempéries e danos físicos em potencial. Os extintores quando forem fixados em paredes ou colunas, seus suportes deverão resistir a três vezes a massa total do extintor.

4.14.4 SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

- Prescrições constantes na NT-20/MS.

Com o fim de orientar as ações de combate a incêndio e facilitar a localização das rotas de saída para o exterior da edificação, cada porta possuirá afixada no teto junto ao acesso do pavimento uma placa com indicação de saída de emergência, onde estará inscrita a palavra: “SAÍDA”, além de placas indicativas do sentido de orientação de rota de fuga a serem implantadas na circulação e descarga do edifício, cujas dimensões da placa serão de 30x15 cm, devendo a placa ser confeccionada observando o detalhe constante do projeto e instaladas segundo a orientação abaixo:

I – A sinalização de portas de emergência contendo a dística “SAÍDA” deverá ser localizada imediatamente acima das portas, no máximo a 10 cm da verga.

II – A sinalização de orientação das rotas de saída nas circulações deverá ser instalada de modo que a borda superior da placa contendo o pictograma de uma pessoa correndo e a direção a ser seguida esteja no máximo a 1,80 m do piso acabado.

A sinalização constará de dispositivos verticais, onde todos os extintores e hidrantes possuirão sinalização vertical afixada na parede ou pilar, logo acima do mesmo, afastada 20 cm dos mesmos, contendo indicativo do tipo de agente extintor disponível, exclusivamente, para orientação de acesso e manuseio do respectivo aparelho extintor, ou hidrante.

Os hidrantes e aparelhos extintores a serem instalados em áreas externas, além da sinalização vertical acima descrita, deverão possuir sinalização de solo de 1,0 m² com orla de 15 cm na cor amarela e interior em vermelho.



5. MEMÓRIA DE QUANTIFICAÇÃO



5.1. SERVIÇOS PRELIMINARES

- **CANTEIRO DE OBRAS**

Locação de container tipo depósito - área mínima de 13,80 m²

10un/mês

Barracão aberto para apoio à produção (carpintaria, central de armação, oficina, etc.)

c/ tesouras, telha 4mm, piso em concreto despolado

10 m²

Locação de container - banheiro com chuveiros e vasos - 4,30 x 2,30m

10un/mês

Barracão para refeitório em obras em compensado

6 m²

Kit cavalete para medição de água - entrada individualizada, em cpvc dn 28 mm (1"), para 1 medidor - fornecimento e instalação (exclusive hidrômetro). af_03/2024

01 cavalete para medição

Hidrômetro dn 1/2", 1,5 m³/h - fornecimento e instalação. af_03/2024

hidrômetro

Entrada de energia elétrica, aérea, trifásica, com caixa de embutir, cabo de 10 mm² e disjuntor din 50a (não incluso o poste de concreto). af_07/2020_ps

01 entrada de energia aérea com caixa de embutir e disjuntor

Fornecimento e instalação de placa de obra com chapa galvanizada e estrutura de madeira. af_03/2022_ps

6 m²

Remoção de entulho separado de obra com caçamba metálica. Terra, alvenaria, concreto, argamassa, madeira, papel, plástico ou metal

100 m²



tapume com telha metálica. af_03/2024

O isolamento em tapume metálico foi dimensionado levando em conta um perímetro ao redor da obra, conforme indicado no projeto. em conformidade com as disposições da norma regulamentadora nr-18, estabeleceu-se uma altura mínima de 2,20 metros para os isolamentos. este tapume metálico serve como uma barreira física para delimitar a área da construção, garantindo a segurança tanto dos trabalhadores quanto do público circundante durante o processo de construção.

330,00m²

5.2.ADMINISTRAÇÃO

Engenheiro civil de obra júnior com encargos complementares

2 meses

mobilização e desmobilização de canteiro

mobilização e desmobilização de obra em centro urbano ou região limítrofe com valor entre 1.000.000,01 e 3.000.000,00 (0,30%)

1 mobilização de equipamentos e materiais no canteiro de obra.

5.3. FUNDAÇÃO

No processo de elaboração de projetos de estrutura, o profissional utiliza o software qibuilder como uma ferramenta fundamental. além disso, são aplicadas normas técnicas específicas, como a nbr 6118, nbr 6120, nbr 6122 e nbr 6123, as quais estabelecem diretrizes para o dimensionamento e projeto de estruturas de concreto armado, estruturas de aço e estruturas de concreto protendido, respectivamente.

Essas normas desempenham um papel crucial na garantia da segurança e eficiência das estruturas projetadas, estabelecendo critérios para dimensionamento, materiais e métodos construtivos.

O processo de concepção estrutural se inicia com a análise do projeto arquitetônico, visando



definir o modelo de estrutura mais adequado. a partir disso, é realizado o posicionamento de vigas, pilares e demais elementos estruturais, criando um modelo isostático.

Após essa etapa, inicia-se o dimensionamento e a compatibilização arquitetônica, garantindo que a estrutura atenda às necessidades funcionais e estéticas do projeto.

Finalizado o dimensionamento, é elaborado o projeto de fundação, levando em consideração a carga atuante sobre a estrutura e as características do solo. no entanto, é importante ressaltar que o projeto de fundação precisa ser revisado após a realização de sondagens de solo em cada terreno onde o projeto será executado, garantindo a adequação e segurança da fundação para as condições específicas de cada local.

Locação convencional de obra, utilizando gabarito de tábuas corridas pontaletadas a cada 2,00m - 2 utilizações. af_03/2024

para efeito de cálculo referente a locação de gabarito de tábuas corridas pontaletadas foi considerado a dimensão do perímetro fazendo o contorno da edificação.

125,00 m

Escavação mecanizada de vala com prof. até 1,5 m (média montante e jusante/uma composição por trecho), retroescav. (0,26 m³), larg. de 0,8 m a 1,5 m, em solo de 1a categoria, em locais com alto nível de interferência. af_02/2021

5.4. escavação

para efeito de cálculo referente a escavação de valas das fundações foi considerado as dimensões previstas para os elementos de sapata e viga baldrame, indicado nas pranchas das disciplinas de estrutura, considerando uma folga de 20cm de largura e comprimento e 5cm na profundidade.

203,88 m³

Escavação manual de vala com profundidade menor ou igual a 1,30 m. af_02/2021



23,342 m³

Lastro com material granular (pedra britada n.1 e pedra britada n.2), aplicado em pisos ou lajes sobre solo, espessura de *10 cm*. af_01/2024

Lastro de concreto

Para efeito de cálculo referente ao lastro de concreto magro foi considerado as dimensões previstas para os elementos de sapatas e laje de piso, indicado nas pranchas das disciplinas de estrutura, considerando a espessura de 5cm.

30,186m²

Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para bloco de coroamento, em chapa de madeira compensada resinada, e=17 mm, 4 utilizações. af_01/2024

Área de forma	392,1 m ²
---------------	----------------------

Armação de bloco utilizando aço ca-60 de 5 mm - montagem. af_01/202

440,3 kg

Armação de bloco utilizando aço ca-50 de 6,3 mm - montagem. af_01/2024

139,1 kg

Armação de bloco utilizando aço ca-50 de 8 mm - montagem. af_01/2024

1010,5 kg

Armação de bloco utilizando aço ca-50 de 10 mm - montagem. af_01/2024

650 kg

Armação de bloco, sapata isolada, viga baldrame e sapata corrida utilizando aço ca-50 de 12,5 mm - montagem. af_01/2024

724,4 kg

Armação de bloco, sapata isolada, viga baldrame e sapata corrida utilizando aço ca-50 de 16 mm - montagem. af_01/2024

655,8 kg

Concretagem de bloco de coroamento ou viga baldrame, fck 30 mpa, com uso de bomba - lançamento, adensamento e acabamento. af_01/2024

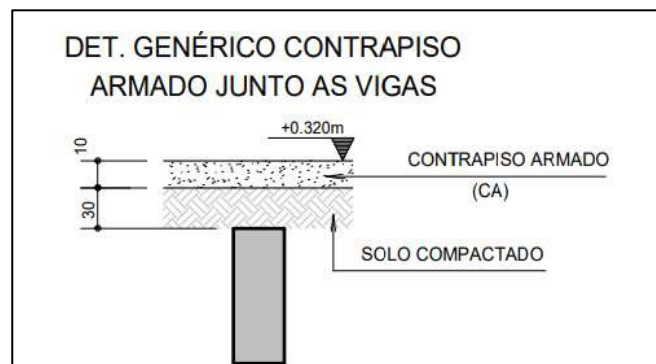
56,9 m³

Espalhamento de material com trator de esteiras. af_11/2019

5.5. ESPALHAMENTO

para efeito de cálculo referente ao serviço de espalhamento de material para compactação de solo em trator de esteira, foi considerada a área de laje de piso armado x 0,3m.

167,235 m³



reaterro manual de valas, com compactador de solos de percussão. af_08/2023

5.6. REATERRO

para efeito de cálculo referente ao serviço de reaterro de valas foi considerado a diferença do volume de escavação menos o volume de concreto das sapatas + vigas baldrame.

221,86 m³

impermeabilização de superfície com emulsão asfáltica, 2 demãos. af_09/2023



5.7. IMPERMEABILIZAÇÃO

Para efeito de cálculo referente ao serviço de impermeabilização das fundações, foi considerada a mesma área de forma destes elementos.

388,18 m²

Controle tecnológico de concretos

56,9 m³

5.8. ESTRUTURA

No processo de elaboração de projetos de estrutura, o profissional utiliza o software QiBuilder como uma ferramenta fundamental. Além disso, são aplicadas normas técnicas específicas, como a NBR 6118, NBR 6120, NBR 6122 e NBR 6123, as quais estabelecem diretrizes para o dimensionamento e projeto de estruturas de concreto armado, estruturas de aço e estruturas de concreto protendido, respectivamente.

Essas normas desempenham um papel crucial na garantia da segurança e eficiência das estruturas projetadas, estabelecendo critérios para dimensionamento, materiais e métodos construtivos.

O processo de concepção estrutural se inicia com a análise do projeto arquitetônico, visando definir o modelo de estrutura mais adequado. A partir disso, é realizado o posicionamento de vigas, pilares e demais elementos estruturais, criando um modelo isostático.

Após essa etapa, inicia-se o dimensionamento e a compatibilização arquitetônica, garantindo que a estrutura atenda às necessidades funcionais e estéticas do projeto. Finalizado o dimensionamento, é elaborado o projeto de fundação, levando em consideração a carga atuante sobre a estrutura e as características do solo. No entanto, é importante ressaltar que o projeto de fundação precisa ser revisado após a realização de sondagens de solo em cada terreno onde o projeto será executado, garantindo a adequação e segurança da fundação para as condições específicas de cada local.

A tabela a seguir apresenta os quantitativos gerados e suas especificações:



COBERTURA 1				
Lajes				
Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1	Concreto	C-30	29,1	m ³
2	Forma	Área de forma	56,6	m ²
3	Aço CA60	Ø 5.0 mm	91,8	kg
4	Aço CA50	Ø 6.3 mm	213,2	kg
5	Aço CA50	Ø 8.0 mm	202,8	kg
6	Aço CA50	Ø 10.0 mm	12,3	kg
Pilares				
Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1	Concreto	C-30	10,9	m ³
2	Forma	Área de forma	174,8	m ²
3	Aço CA60	Ø 5.0 mm	244,8	kg
4	Aço CA50	Ø 10.0 mm	503,7	kg
5	Aço CA50	Ø 12.5 mm	15,3	kg
Vigas				
Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1	Concreto	C-30	17,0	m ³
2	Forma	Área de forma	154,8	m ²
3	Aço CA60	Ø 5.0 mm	261,5	kg
4	Aço CA50	Ø 6.3 mm	139,4	kg
5	Aço CA50	Ø 8.0 mm	112,1	kg
6	Aço CA50	Ø 10.0 mm	373,9	kg
7	Aço CA50	Ø 12.5 mm	407,7	kg
8	Aço CA50	Ø 16.0 mm	41,4	kg



COBERTURA 2				
Lajes				
Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1	Concreto	C-30	3,7	m ³
Pilares				
Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1	Concreto	C-30	7,7	m ³
2	Forma	Área de forma	108,2	m ²
3	Aço CA60	Ø 5.0 mm	158,9	kg
4	Aço CA50	Ø 10.0 mm	177,0	kg
5	Aço CA50	Ø 12.5 mm	199,1	kg
6	Aço CA50	Ø 16.0 mm	145,0	kg
Vigas				
Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1	Concreto	C-30	13,1	m ³
2	Forma	Área de forma	136,0	m ²
3	Aço CA60	Ø 5.0 mm	168,9	kg
4	Aço CA50	Ø 6.3 mm	264,4	kg
5	Aço CA50	Ø 8.0 mm	28,2	kg
6	Aço CA50	Ø 10.0 mm	168,0	kg
7	Aço CA50	Ø 12.5 mm	117,8	kg
8	Aço CA50	Ø 16.0 mm	318,9	kg

5.9. PILARES

Montagem e desmontagem de fôrma de pilares retangulares e estruturas similares, pé-direito simples, em chapa de madeira compensada resinada, 6 utilizações.

af_09/2020

283 m²



Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-50 de 10,0 mm - montagem. af_06/2022

680,7 Kg

Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-50 de 12,5 mm - montagem. af_06/2022

214,4 kg

Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-50 de 16,0 mm - montagem. af_06/2022

145 kg

Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-60 de 5,0 mm - montagem. af_06/2022

403,7 kg

Concretagem de pilares, fck = 30 mpa, com uso de bomba - lançamento, adensamento e acabamento. af_02/2022_ps

18,6 m³

Controle tecnologico de concretos

18,6 m³

5.10. VIGAS

Montagem e desmontagem de fôrma de viga, escoramento metálico, pé-direito simples, em chapa de madeira resinada, 6 utilizações. af_09/2020

290 m²

Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-50 de 6,3 mm - montagem. af_06/2022

403,8 Kg

Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando



aço ca-50 de 8,0 mm - montagem. af_06/2022

140,3 kg

Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando

aço ca-50 de 10,0 mm - montagem. af_06/2022

541,9 kg

Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando

aço ca-50 de 12,5 mm - montagem. af_06/2022

525,5 kg

Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando

aço ca-50 de 16,0 mm - montagem. af_06/2022

360,30 kg

Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando

aço ca-60 de 5,0 mm - montagem. af_06/2022

734,2 kg

Concretagem de vigas e lajes, fck=30 mpa, para lajes maciças ou nervuradas com uso de bomba - lançamento, adensamento e acabamento.

30,1 m³

Controle tecnologico de concretos

30,1 m³

5.11. LAJES

Montagem e desmontagem de fôrma de laje maciça, pé-direito duplo, em chapa



de madeira compensada resinada, 6 utilizações. af_09/2020

56,6 m²

Armação de laje de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-60 de 5,0 mm - montagem. af_06/2022

91,8 kg

Armação de laje de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-50 de 6,3 mm - montagem. af_06/2022

213,2 kg

Armação de laje de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-50 de 8,0 mm - montagem. af_06/2022

202,8 kg

Armação de laje de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-50 de 10,0 mm - montagem. af_06/2022

12,3 kg

Concretagem de vigas e lajes, fck=30 mpa, para lajes maciças ou nervuradas com uso de bomba - lançamento, adensamento e acabamento.

32,8 m³

Controle tecnológico de concretos

32,8 m³

Laje pré-fabricada unidirecional em viga treliçada/lajota em EPS LT 12 (8 + 4), exceto capa de concreto

93,94 m²

Laje pré-fabricada unidirecional em viga treliçada/lajota em EPS LT 16 (12 + 4), exceto capa de concreto

358,88 m²



Laje pré-fabricada unidirecional em viga treliçada/lajota em EPS LT 20 (16 + 4), exceto capa de concreto

28,18 m²

Execução de radier, espessura de 20 cm, fck = 30 mpa, com uso de formas em madeira serrada. af_09/2021

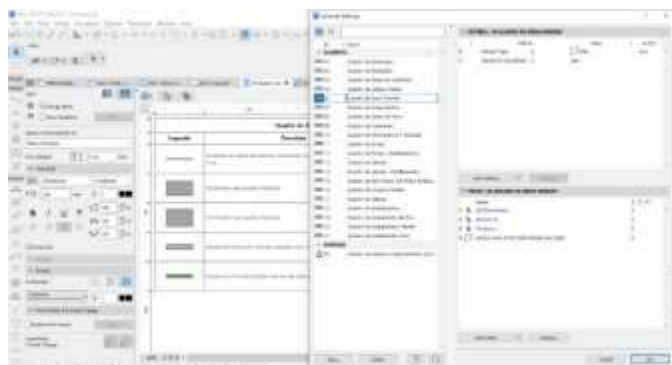
6,25 m²

5.12. VEDAÇÕES

Para dimensionar as vedações, é utilizado o software ARCHICAD, a partir do qual os tipos de vedação a serem utilizados no projeto - nesse caso, divisórias de granilite, enchimento de paredes, blocos de concreto e drywall - são parametrizados. Toda a metragem considerada é então gerada pelo software, proporcionando uma base precisa para o planejamento e execução das vedações no projeto.



- 1- Primeira etapa: Parametrização dos tipos de vedação



2- Definição dos componentes da tabela

Alvenaria de vedação de blocos vazados de concreto aparente de 9x19x39 cm (espessura 9 cm) e argamassa de assentamento com preparo em betoneira. AF_12/2021

Quadro de Áreas de Paredes		
Descrição	Espessura (m)	Área (m²)
Parede alvenaria 15cm	0,15	12,85

* Obs: A espessura da parede é somada o bloco de alvenaria de 9 cm + os acabamentos totalizando os 15 centímetros.

Alvenaria de vedação de blocos vazados de concreto de 14x19x39 cm (espessura 14 cm) e argamassa de assentamento com preparo em betoneira. af_12/2021

Quadro de Áreas de Paredes		
Descrição	Espessura (m)	Área (m²)
Parede alvenaria 20cm	0,2	713,84

* Obs: A espessura da parede é somada o bloco de alvenaria de 14 cm + os acabamentos totalizando os 20 centímetros.



5.13. COBOGO

Para dimensionar os cobogó, foram selecionados previamente os modelos a serem integrados ao arquivo no software. Em seguida, o software gera o arquivo completo, que inclui uma tabela contendo informações relevantes sobre os cobogó, como dimensões, materiais e quantidade necessária para cada ambiente.

Cobogó de cimento (elemento vazado, circular), 30 x 30 x 5cm, assentado com argamassa de cimento e areia

A partir dos dados acima apresentados se calcula a área:

Quadro de Cobogó				
ID.	QNT.	DIMENSÃO (m)		ÁREA
C1	1	8,3	3	24,9
C2	1	13,45	4	53,8
C3	1	9,35	4,52	42,262
TOTAL				120,962

5.14. VERGA E CONTRAVERGA

Para o cálculo das vergas, foram considerados os vãos de esquadrias existentes em alvenarias de bloco de concreto mais 0,6m (vão de porta + 0,6m) + (vão de janela + 0,6m). Para o cálculo das contra vergas, foram considerados os vãos de janelas existentes em alvenarias de bloco de concreto mais 0,6m

QUADRO DE PORTAS							
ID.	QNT.	LARGURA	AUMENTO DA VERGA	DESCRIÇÃO	PAREDE	VERGA	TOTAL



			(0,60 m)				
PA90b-A	3	0,9	0,6	Porta de giro, alumínio anodizado tipo lambril, cor branca	Alvenaria	1,5	4,5
PA120b-A	1	1,2	0,6	Porta de alumínio anodizado com vidro, 1 folhas, abertura de giro, com acabamento em pintura branca	Alvenaria	1,8	1,8
PAD110a-A	3	1,1	0,6	Porta de alumínio anodizado,	Alvenaria	1,7	5,1
				com veneziana, 2 folhas, abertura de giro, com acabamento em pintura branca			
PAD120b-A	5	1,2	0,6	Porta de alumínio anodizado, tipo lambril com vidro, 2 folhas, abertura de giro, com acabamento em pintura branca	Alvenaria	1,8	9



PAD150a-A	1	1,5	0,6	Porta corta fogo, 2 folhas, abertura de giro, com acabamento em pintura branca	Alvenaria	2,1	2,1
PAD150c-A	2	1,5	0,6	Porta de alumínio com vidro, 2 folhas, abertura de giro, com acabamento em pintura branca	Alvenaria	2,1	4,2
PAD200a-A	1	2	0,6	Porta de alumínio anodizado, tipo lambril, 2 folhas, abertura de giro, com acabamento em pintura branca. Barra anti-pânico	Alvenaria	2,6	2,6
PF1	1	1,4	0,6	Porta de madeira, 1 folha, com abertura de correr, acabamento em pintura branca	Alvenaria	2	2
PF2	2	0,9	0,6	Porta de madeira, 1 folha, com abertura de correr, acabamento	Alvenaria	1,5	3
				em pintura branca			



TOTAL							34,3
-------	--	--	--	--	--	--	------

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

Quadro de Janelas Simples							
ID.	QNT.	DIMENSÃO (m)	AUMENTO DA VERGA E CONTRAVERG A (0,60 m)	DESCRIÇÃO	PAREDE	VERGA	TOTAL
JC120-A	2	1,2	0,6	Janela de alumínio anodizado branco, abertura tipo de correr, 2 folhas.Tela mosqueteiro.	Alvenaria	1,8	3,6
JC220a-A	2	2,2	0,6	Janela de alumínio anodizado branco, abertura tipo de correr, 4 folhas.Tela mosqueteiro.	Alvenaria	2,8	5,6
JC220b-A	2	2,2	0,6	Janela de alumínio anodizado branco, abertura tipo de correr, 4 folhas.Tela mosqueteiro.	Alvenaria	2,8	5,6
				Janela de alumínio anodizado branco, abertura tipo de	Alvenaria		



JC250a-A	10	2,5	0,6	correr, 4 folhas.Tela mosqueteiro.		3,1	31
JC250b-A	1	2,5	0,6	Janela de alumínio anodizado branco, abertura tipo de correr, 4 folhas.Tela mosqueteiro.	Alvenaria	3,1	3,1
JF150-A	1	1,5	0,6	Janela de alumínio anodizado branco, visor fixo, 01 folha	Alvenaria	2,1	2,1
		JM80-A	3	Janela de alumínio anodizado branco, abertura tipo maxim-ar, 1 folha	Alvenaria	1,4	4,2
JM220-A	5	2,2	0,6	Janela de alumínio anodizado branco, abertura tipo maxim-ar	Alvenaria	2,8	14
TOTAL							69,2
TOTAL DA VERGA							103,5
TOTAL DA CONTRAVERGA							69,2

Verga moldada in loco com utilização de blocos canaleta para janelas com mais de 1,5 m de vão. af_03/2016

103,5 metros lineares

Contra-verga moldada in loco com utilização de blocos canaleta para vãos DE MAIS



de 1,5 m de comprimento. af_03/2016

69,2 metros lineares

Fixação (encunhamento) de alvenaria de vedação com argamassa aplicada com colher.
af_03/2016

O Perímetro de todas as paredes de alvenaria:

Quadro de Áreas de Paredes			
Descrição	Espessura (m)	Área (m²)	Comprimento da Linha de Referência
Parede alvenaria 15cm	0,15	10,79	11,1
Parede alvenaria 20cm	0,2	719,34	378,605
TOTAL			389,71

5.15. DRYWALL

Parede com sistema em chapas de gesso para drywall, uso interno, com duas faces simples e estrutura metálica com guias
simples para paredes com área líquida maior ou igual a 6 m2, com vãos. af_07/2023_ps

Quadro de Áreas de Paredes		
Descrição	Espessura (m)	Área (m²)
Paredes em Drywall	0,1	36,94

Parede com sistema em chapas de gesso ru para drywall, uso interno, com duas faces simples e estrutura metálica com guias simples para paredes com área líquida maior ou igual a 6 m2, com vãos. af_07/2023_ps

Quadro de Áreas de Paredes		
Descrição	Espessura (m)	Área (m²)
Paredes em Drywall RU	0,1	180,09



Parede com sistema em chapas de gesso st para drywall com isolamento acustico, uso interno, com duas faces simples e estrutura metálica com guias simples para paredes com área líquida maior ou igual a 6 m², com vãos.

Quadro de Áreas de Paredes		
Descrição	Espessura (m)	Área (m ²)
Paredes em Drywall com lã de rocha	0,1	84,45

Parede com sistema em chapas de gesso ru para drywall com isolamento acústico, uso interno, com duas faces simples e estrutura metálica com guias simples para paredes com área líquida maior ou igual a 6 m², com vãos.

Quadro de Áreas de Paredes		
Descrição	Espessura (m)	Área (m ²)
Paredes em Drywall RU com lã de rocha	0,1	66,04

5.16. DIVISORIA

Divisória sanitária, tipo cabine, em painel de granilite, esp = 3cm, assentado com argamassa colante ac iii-e, exclusive ferragens. af_01/2021

	Espessura (m)	Área (m ²)
Quadro de Áreas Paredes		
Descrição		
Divisória Granilite	0,03	0,15

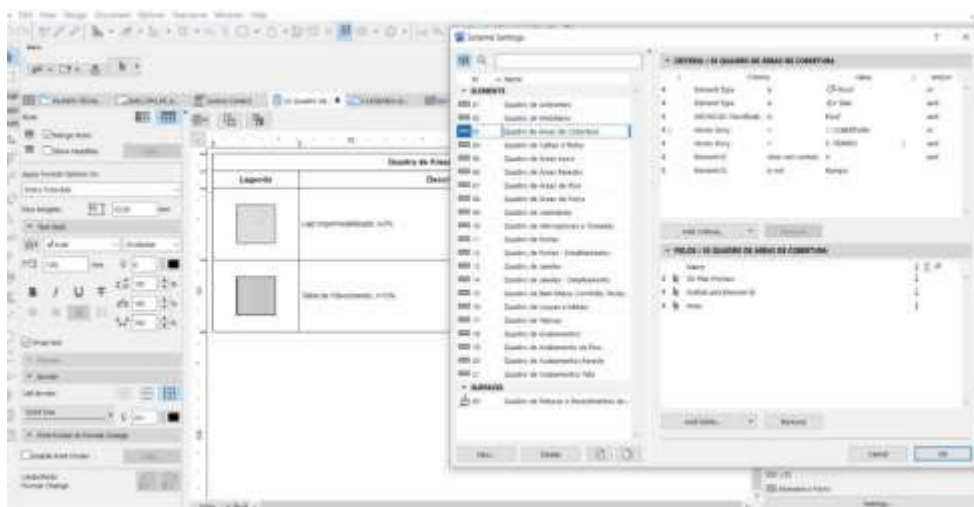


- COBERTURA

Para dimensionar a cobertura, é utilizado o software ARCHICAD, iniciando pela parametrização dos tipos de coberturas utilizados no projeto - neste caso, impermeabilizada e telha de fibrocimento - além dos acabamentos necessários, tais como calha, cumeeira e rufo. Essa abordagem permite uma modelagem precisa da cobertura, levando em consideração não apenas os materiais principais, mas também os detalhes finos e acessórios essenciais para garantir a eficiência e durabilidade da estrutura.



1- Primeira etapa: Parametrização dos tipos de cobertura



2- Definição dos componentes da tabela

5.17. COBERTURA

5.17.1. ESTRUTURA

Estrutura treliçada de cobertura, tipo arco, com ligações parafusadas, inclusos perfis metálicos, chapas metálicas, mão de obra e transporte com guindaste - fornecimento e instalação. af_01/2020

391,45 kg

Fabricação e instalação de pontaletes de madeira não aparelhada para telhados com até 2 águas e com telha ondulada de fibrocimento, alumínio ou plástica em edifício residencial de múltiplos pavimentos, incluso transporte vertical. af_07/2019

359,41 m²

Fabricação e instalação de pontaletes de madeira não aparelhada para telhados com até 2 águas e com telha ondulada de fibrocimento, alumínio ou plástica em edifício residencial de múltiplos pavimentos, incluso transporte vertical. af_07/2019

359,41 m²

5.17.2. TELHAMENTO

Telhamento com telha ondulada de fibrocimento e = 6 mm, com recobrimento lateral



de 1/4 de onda para telhado com inclinação maior que 10°, com até 2 águas, incluso içamento. af_07/2019

359,41 m²

Cobertura em chapa policarbonato alveolar 10mm

Quadro de Áreas de Cobertura	
Descrição	Área (m ²)
TELHA EM POLICARBONATO TRANSPARENTE	31,6

5.17.3. COMPLEMENTOS

Calha em chapa de aço galvanizado número 24, desenvolvimento de 100 cm, incluso transporte vertical. af_07/2019

76 m

Rufo em chapa de aço galvanizado número 24, corte de 25 cm, incluso transporte vertical. af_07/2019

49,85 m

Cumeeira termoacústica

24,55 m

5.18. IMPERMEABILIZAÇÃO

Proteção mecânica de superfície horizontal com argamassa de cimento e areia, traço 1:3, e=3cm. af_09/2023

Área de laje + área de piso das áreas molhadas 155,67 m²

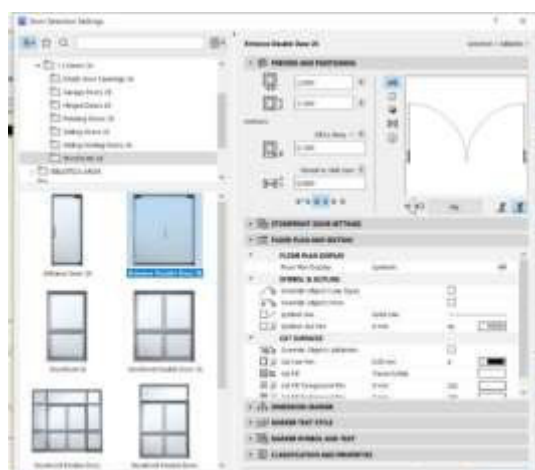
Impermeabilização de superfície com manta asfáltica, uma camada, inclusive aplicação de primer asfáltico, e=4mm. af_09/2023

73,18 m²

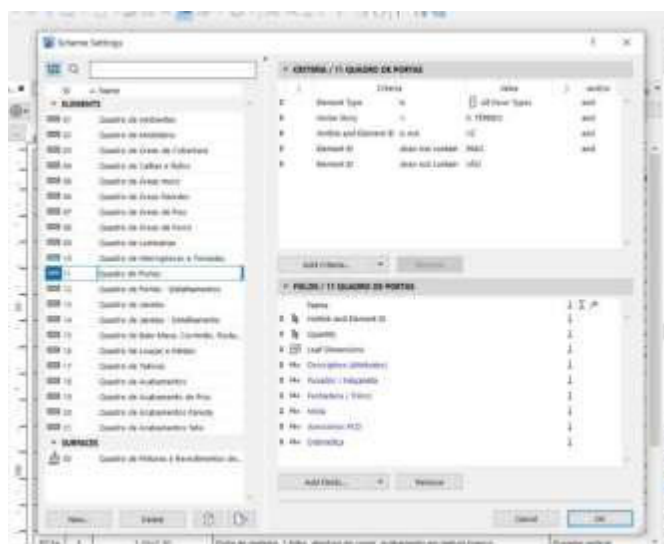
5.19. ESQUADRIAS

PORTAS

Para dimensionar as portas, foram parametrizados os modelos de portas a serem utilizados no arquivo previamente. O software então gera todo o arquivo, incluindo uma tabela com as informações pertinentes às portas, tais como dimensões, materiais e quantidade necessária para cada ambiente. Essa abordagem automatizada permite uma rápida e precisa identificação de todas as portas necessárias no projeto, facilitando o planejamento e execução da construção.



1- Parametrização dos tipos de portas

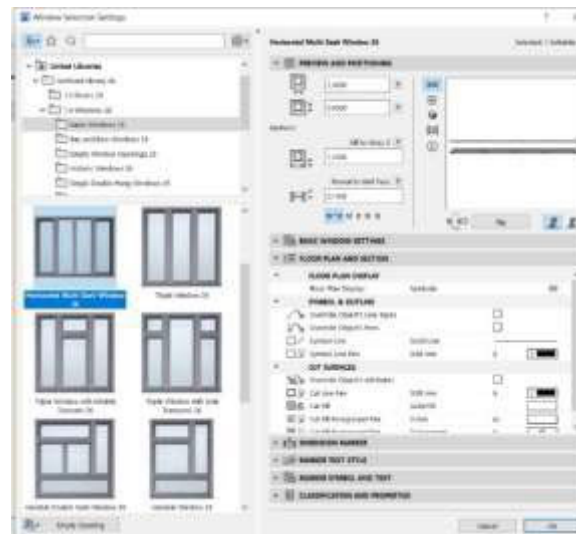


2- Definição dos componentes da tabela

JANELAS

Para calcular as dimensões das janelas, foram definidos os modelos a serem usados no arquivo antes da operação do software. O programa então produz o arquivo completo, que inclui uma tabela contendo os dados relevantes sobre as janelas, como suas medidas, materiais e a quantidade requerida para cada espaço. Esse método automatizado possibilita uma identificação ágil e precisa de todas as janelas exigidas no projeto, simplificando o processo de

planejamento e construção.



1. Parametrização dos tipos de janela

5.19.1. ESQUADRIAS DE MADEIRA

PORTAS DE MADEIRA

Kit de porta de madeira para pintura, semi-oca (leve ou média), padrão médio, 90x210cm, espessura de 3,5cm, itens inclusos: dobradiças, montagem e instalação do batente, fechadura com execução do furo - fornecimento e instalação. af_12/2019

12 unidades

Kit de porta de madeira para pintura, semi-oca (leve ou média), padrão médio, 80x210cm, espessura de 3,5cm, itens inclusos: dobradiças, montagem e instalação do batente,

Fechadura com execução do furo - fornecimento e instalação. af_12/2019

10 unidades

Porta completa madeira 1 fl.1,20x2,10m-interna

1 unidade



Porta lisa de correr suspensa em madeira com batente

14,39 m²

Porta de madeira com vidro, 2 folhas, abertura de giro com acabamento em pintura branca

1 unidade

Porta completa madeira 2 fl.1,60x2,10m lisa fer.vai-e-vem

2 unidades

5.19.2ESQUADRIAS DE ALUMINIO

PORTAS DE ALUMINIO

Porta de alumínio de abrir com lambri, com guarnição, fixação com parafusos - fornecimento e instalação. af_12/2019

9,87 m²

Porta veneziana de abrir em alumínio, sob medida

6,93 m²

Porta de alumínio anodizado ao natural, em 2 folhas de abrir, tendo 1 contrapinzão dividindo a esquadria em 2 vazios para vidro, em perfis serie 25, exclusive fechadura. Fornecimento e colocação

20,28 m²

Portão de correr em alumínio pintura eletrostática branca

4,7 m²

Porta alumínio anodizado natural 1 folha de abrir

2,52 m²

JANELAS DE ALUMINIO



JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS.
EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.
AF_12/2019

25,64 m²

Janela fixa de alumínio para vidro, com vidro, batente e ferragens. exclusive
acabamento, alizar e contramarco. fornecimento e instalação. af_12/2019

1,35 m²

Janela de alumínio de correr com 4 folhas para vidros, com vidros, batente,
acabamento com acetato ou brilhante e ferragens. exclusive alizar e contramarco.
fornecimento e instalação. af_12/2019

35,67 m²

5.19.3. ESQUADRIAS METÁLICAS

PORTAS METÁLICAS

Porta corta fogo, de abrir, 02 folhas, em chapa de aço galvanizado nº24, batente em
chapa nº18, classe 90, isolante em manta cerâmica incombustível e=5cm, dobradiças tipo
helicoidal em aço 1010/1020, e fechadura reversível sem chave

3,15 m²

- **ACESSÓRIOS**

Puxador duplo em aço inoxidável, para porta de madeira, alumínio ou vidro, de 350
mm

7 un

Barra de apoio, reta, fixa, em aço inox, l=40cm, d=1 1/4", Jackwal ou similar

7 un

Alizar aluminio pintura eletrostatica branca

233,34 m



Mola aerea com calha/braco deslizante

4 un

Fechadura com maçaneta tipo alavanca em aço inoxidável, para porta externa

23 un

Dobradiça em aço/ferro, 3" x 21/2", e=1,9 a 2mm, sen anel, cromado ou zincado, tampa bola, com parafusos. af_12/2019

37 un

Guiche com requadro em madeira de lei – vasado

0,45 m²

5.20. REVESTIMENTO

5.20.1. REVESTIMENTO DE PAREDE

Para dimensionar os revestimentos de parede, foi utilizada uma fórmula baseada nos dados de alvenaria e de piso, extraídos do software ARCHICAD. A partir disso calculado item a item, conforme demonstrações abaixo:

5.20.2. REVESTIMENTO ARGAMASSADO

Chapisco aplicado em alvenaria (com presença de vãos) e estruturas de concreto de fachada, com colher de pedreiro. argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400l. af_10/2022

Área das paredes somadas e multiplicadas por 2:

1453,38 m²

Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo manual, aplicada manualmente em faces internas de paredes, espessura de 20mm, com execução de taliscas. af_06/2014

Área das paredes somadas e multiplicadas por 2:

1.375,61 m²



Emboço, em argamassa traço 1:2:8, preparo manual, aplicado manualmente em paredes internas de ambientes com área entre 5m² e 10m², e = 17,5mm, com taliscas. af_03/2024

77,77 m²

5.20.3. REVESTIMENTO CERÂMICO

Revestimento cerâmico para paredes internas com placas tipo esmaltada extra de dimensões 60x60 cm aplicadas na altura inteira das paredes. af_02/2023_pe

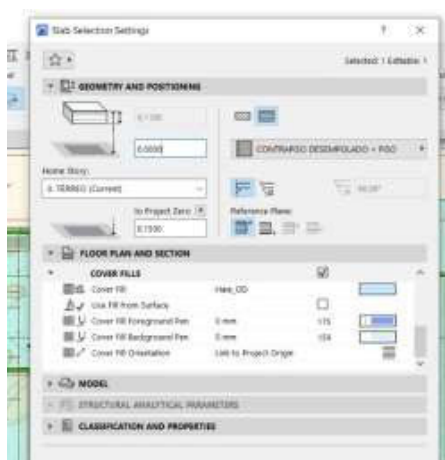
No processo de determinação das áreas a serem revestidas, foi empregada a contagem das vedações geradas pelo software ArchiCAD, conforme justificado na tabela abaixo. Essa contagem levou em consideração os usos especificados para cada ambiente, proporcionando uma estimativa precisa das áreas a serem cobertas com revestimento 60x60.

Quadro de Pinturas Gerais e Revestimentos de Parede	
---	--

Revestimento - Cerâmico Branco 60x60cm com Acabamento Polido (ou similar)	110
---	-----

5.20.4. REVESTIMENTO DE PISO INTERNO

Para dimensionar a área de piso, foi utilizado o software ARCHICAD. Essa ferramenta permite uma análise precisa das dimensões de cada ambiente, considerando detalhes como formato, área total e necessidades específicas de revestimento.





2- Definição dos componentes da tabela

5.20.5. REVESTIMENTO ARGAMASSADO

Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, usinado, acabamento convencional, espessura 8 cm, armado. af_08/2022

Área de piso granilite polido interno

393,44 m²

Regularização de base para revest. de pisos com arg. traço t4, esp. média = 2,5cm

Área de piso granilite polido interno

393,44 m²

5.20.6. GRANILITE

Piso alta resistência, colorido, e=10mm, aplicado com juntas, polido até o esmeril 400 e encerado

393,44m²



5.20.7. RODAPÉ

Rodapé alta resistência, h = 10 cm, meia-cana

260,64 m

5.20.8. REVESTIMENTO DE PISO EXTERNO

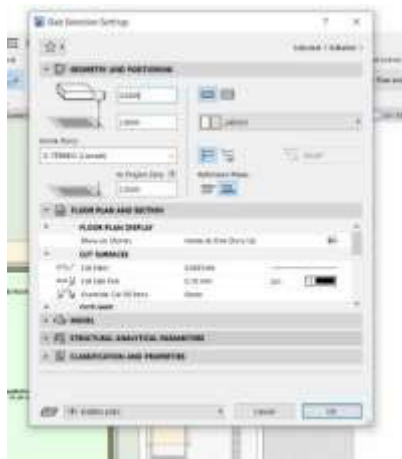
Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, usinado, acabamento convencional, espessura 8 cm, armado. af_08/2022

Obs: Considerado 30% do piso, a fim de adaptação de implantação

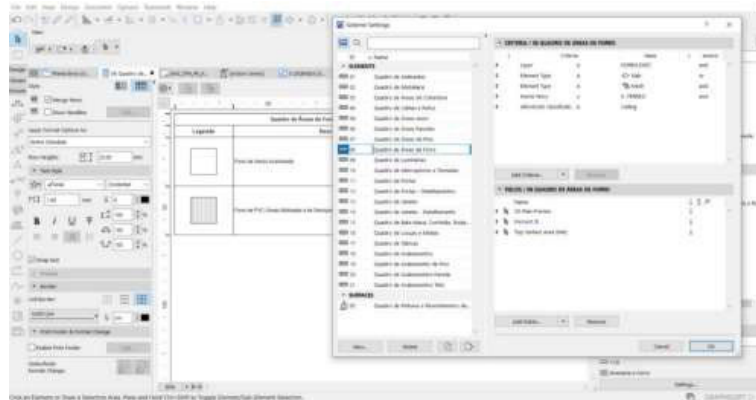
163,97 m²

5.20.9. REVESTIMENTO TETO

Para dimensionar o forro, é utilizado o software ARCHICAD, iniciando pela parametrização dos tipos de forro utilizados no projeto. Nesse caso, são considerados o forro de gesso acartonado. Essa abordagem permite uma modelagem precisa dos materiais a serem empregados no forro, levando em consideração suas propriedades específicas e necessidades de instalação.



1- Parametrização dos tipos de forro



2-Definição dos componentes da tabela

Chapisco aplicado no teto ou em alvenaria e estrutura, com rolo para textura acrílica. argamassa industrializada com preparo em misturador 300 kg. af_10/2022

4,24 m²

Massa única, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico, aplicada manualmente em teto, e = 10mm, com taliscas. af_03/2024

4,24 m

Forro em drywall, para ambientes comerciais, inclusive estrutura birecional de fixação. af_08/2023_ps

340,81 m

5.20.10. PINTURA

Para dimensionar os revestimentos de parede, foi utilizada uma fórmula baseada nos dados de alvenaria, extraídos do software ARCHICAD. A partir disso calculado item a item, conforme demonstrado:

5.20.11. PAREDES

Fundo selador acrílico, aplicação manual em parede, uma demão. af_04/2023

2078,46 m²



Emassamento com massa látex, aplicação em parede, uma demão, lixamento manual. af_04/2023

1351,77m²

Pintura látex acrílica econômica, aplicação manual em paredes, duas demãos. af_04/2023

1351,77 m²

Textura acrílica, aplicação manual em parede, uma demão. af_04/2023

726,69m²

5.20.12. TETO

Para dimensionar os revestimentos de parede, foi utilizada uma fórmula baseada nos dados de forro, extraídos do software ARCHICAD. A partir disso calculado item a item, conforme demonstrado:

Emassamento com massa látex, aplicação em teto, uma demão, lixamento manual. af_04/2023

340,81 m²

Pintura látex acrílica econômica, aplicação manual em teto, duas demãos. af_04/2023

340,81 m²

5.21. MARMORARIA

Tampo/bancada em granito branco siena, e=2cm

BANCADA EM GRANITO
Quadro de Bancadas



Cód.	Qtd	Descrição	Frontão	LARG (m)	COMP (m)	RODOPIA H=10cm (m²)	TESTEIR A H=10cm (m²)	TOTA L (m²)
------	-----	-----------	---------	-------------	-------------	---------------------------	-----------------------------	----------------

BPC.80d	1	Bancada em granito 0,80x0,55m, com uma cuba em cerâmica redonda.	Frontão direita		0,8	0,55	0,135	0,135	0,71
BPC.120e	1	Bancada em granito 1,20x0,55m, com uma cuba em cerâmica redonda.	Frontão esquerda		1,2	0,55	0,175	0,175	1,01
BPC.150de -Escovário	1	Bancada em granito 1,50x0,50m, com duas cubas cerâmica oval.	Frontão direita e esquerda		1,5	0,5	0,45	0,45	2,88
BPC.160	1	Bancada em granito 1,60x0,60m, com uma cuba em inox retangular e uma cuba em cerâmica redonda.	Sem frontão lateral		1,6	0,6	0,16	0,16	1,28

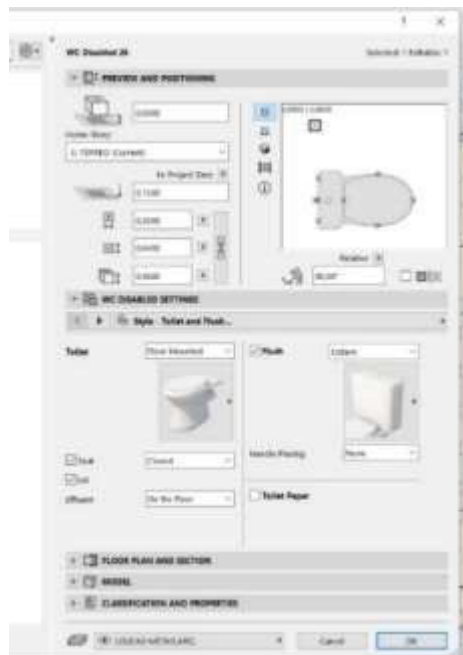


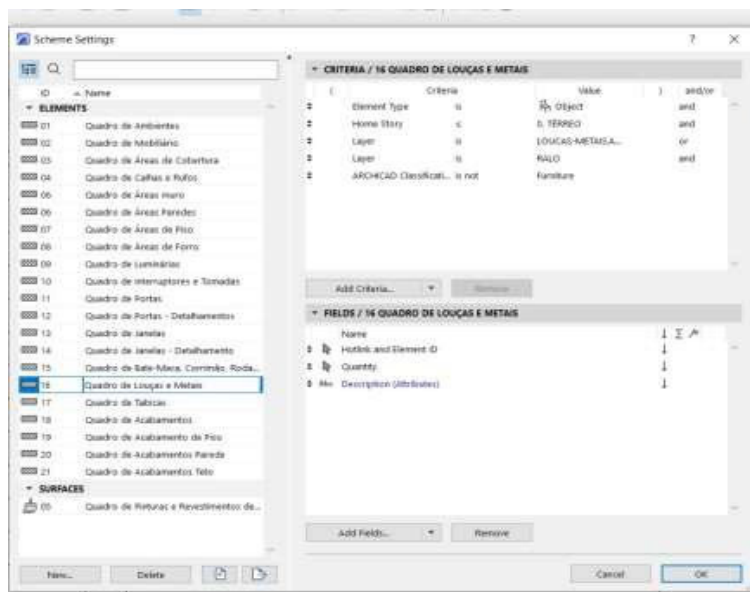
BPC.160d	1	Bancada em granito 1,60x0,60m, com uma cuba em inox retangular e uma cuba em cerâmica redonda.	Frontão direita	1,6	0,6	0,22	0,22	1,40
BPC.180d	1	Bancada em granito 1,80x0,60m, com uma cuba retangular em inox.	Frontão direita	1,8	0,6	0,24	0,24	1,56
BPC.180e	1	Bancada em granito 1,80x0,60m, com uma cuba em inox retangular e uma cuba em cerâmica redonda.	Frontão Esquerda	1,8	0,6	0,24	0,24	1,56
BPC.180-Escovário	1	Bancada em granito 1,80x0,50m, com duas cubas cerâmica oval.	Sem frontão lateral	1,8	0,5	0,18	0,18	1,26
BPC.220e	1	Bancada em granito 2,20x0,55m, com uma cuba em inox retangular e uma cuba em cerâmica redonda.	Frontão Esquerda	2,2	0,55	275	275	1,76
TOTAL								13,42



5.22. LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS

Para determinar a quantidade de louças e metais, foram selecionados os modelos específicos a serem incorporados ao arquivo antes de iniciar o processo no software. Posteriormente, o software gera o arquivo completo, que engloba uma tabela detalhando informações relevantes sobre as louças e metais, incluindo dimensões, materiais e a quantidade necessária para cada área. Essa abordagem automatizada viabiliza uma rápida e precisa identificação de todos os itens de louças e metais necessários no projeto, simplificando o planejamento e a execução da construção.





2- Definição dos componentes da tabela

5.22.1 EQUIPAMENTOS

Chuveiro elétrico comum corpo plástico, tipo ducha – fornecimento e instalação. af_01/2020

2 unidades

5.22.2. LOUÇAS

Vaso sanitário sifonado com caixa acoplada louça branca - padrão médio, incluso engate flexível em metal cromado, 1/2 x 40cm - fornecimento e instalação. af_01/2020

6 unidades

Bacia sifonada com caixa de descarga acoplada e tampa - infantil

1 unidade

Lavatório louça branca com coluna, *44 x 35,5* cm, padrão popular, incluso sifão flexível em pvc, válvula e engate flexível 30cm em plástico e com torneira cromada padrão popular - fornecimento e instalação. af_01/2020

13 unidades

Tanque de louça branca com coluna, 30l ou equivalente, incluso sifão flexível em pvc,



válvula metálica e torneira de metal cromado padrão médio - fornecimento e instalação.

af_01/2020

1 unidades

Lavatório de canto ref. l101 deca ou equivalente, inclusive válvula, sifão e engates cromados, exclusive torneira

1 unidades

Cuba de embutir oval em louça branca, 35 x 50cm ou equivalente - fornecimento e instalação. af_01/2020

3 unidades

Cuba de louça de embutir redonda

6 unidades

5.22.3. METAIS, INOX E METALON

Tampo/bancada em concreto armado, revestido em aço inoxidável fosco polido

BANCADA EM INOX								
Quadro de Bancadas								
Cód.	Qt d.	Descrição	Frontão	AR G. (m)	COM P. (m)	OP IA 10cm (m²)	TEI RA 10cm (m²)	TOTA L (m²)
Bl.330d e	1	Bancada em L em Inox 3,30 x 1,85m, profundida de 0,60 0,75m, sem cuba	Frontão direita e esquerda	3,3	0,6	0,45	0,45	2,88



Bl.330d e	1	Bancada em L em Inox 3,30 x 1,85m, profundida de 0,60 e 0,75m, sem cuba	Frontão direita e esquerda	1,85	0,75	0,34	0,34	2,06
BIC.260d	1	Bancada em Inox 2,60x0,60 m, com uma cuba retangular em inox.	rontão direita	2,6	0,6	0,32	0,32	2,20
TOTAL								7,14

Funil Expurgo Hospitalar de aço inox 304 290x300mm e= 0,8mm. Sem mesa para embutir - Mirnox ou similar

1 un

Cuba de embutir retangular de aço inoxidável, 46 x 30 x 12 cm - fornecimento e instalação. af_01/2020

6 un

Torneira cromada 1/2" ou 3/4" para tanque, padrão popular - fornecimento e instalação. af_01/2020

5 un

Torneira clínica com volante tipo alavanca

2 un

Torneira misturador clínica de mesa com arejador articulado, acionamento cotovelo

6un

Torneira de mesa com fechamento automático, linha Decamatic Eco, ref.1173.C,



DECA ou similar

22 un

Torneira para lavatório, de mesa, cromada, bica alta, ref.: Flex Plus, 1198 C21, da DECA ou similar, inclusive furo para instalação em bancada

1 un

Torneira para lavatório, de mesa, cromada, bica alta, ref.: Flex Plus, 1198 C21, da DECA ou similar, inclusive furo para instalação em bancada

6 un

Barra de apoio, reta, fixa, em aço inox, l=80cm, d=1 1/4", Jackwal ou similar

8 un

Barra de apoio, reta, fixa, em aço inox, l=40cm, d=1 1/4", Jackwal ou similar

8 un

Barra de apoio reta, em aço inox polido, comprimento 70 cm, fixada na parede - fornecimento e instalação. af_01/2020

4 un

Ralo seco pvc quadrado 15x15 com grelha

19 un

Estação de chamada de leito, com interruptor de embutir com comandos de chamadas, emergência e presença, fixada sobre caixa 4"x4" embutida na parede. Fornecimento e colocação

4 un

5.23. HIDRAULICA

O projeto hidráulico foi desenvolvido em conformidade com as normas NBR5626 e NBR 8160, as quais estabelecem os requisitos e procedimentos para instalações hidráulicas prediais de água fria e sistemas de esgoto sanitário, respectivamente.



O software QiBuilder foi utilizado para facilitar o desenvolvimento e a análise do projeto hidráulico, proporcionando ferramentas eficientes para o dimensionamento e a distribuição adequada dos elementos hidráulicos.

Com uma área pluvial de aproximadamente 650m² de cobertura, cada tubo de 100mm é capaz de suportar uma vazão de 90m³ de telhado. Para atender a essa demanda, seriam necessários 8 condutores de 100mm. No entanto, no projeto foram adotados 9 tubos de 100mm, proporcionando uma capacidade de 75m³ por tubo, o que se mostra vantajoso diante das intensas chuvas recentes.

Além disso, todas as instalações sanitárias foram projetadas com diâmetro mínimo adequado às normas: os vasos sanitários foram lançados com diâmetro mínimo de 100mm, os lavatórios com diâmetro mínimo de 40mm e direcionados para um desconector (caixa sifonada), e as pias de gordura foram lançadas com diâmetro mínimo de 50mm, garantindo o funcionamento eficiente e seguro do sistema hidráulico.

A tabela a seguir apresenta os quantitativos gerados e suas especificações:

Descrição	Item	Quantidade	Unidade	CODIGO CPU	BANCO
Colar de tomada de fôfo	1 1/2"	1	pç	54668	SBC
Registro de esfera	1 1/2"	1	pç	103039	SINAPI
Registro esfera VS compacto soldável PVC	50 mm	1	pç	94492	SINAPI
Curva 90 c/ rosca	1.1/2"	1	pç	94681	SINAPI
Adapt sold.curto c/bolsa-rosca p registro	50 mm 1.1/2"	-1	pç	94662	SINAPI



Curva 90 soldável	50 mm	8	pç	103986	SINAPI
Tubos	50 mm	30	m	103979	SINAPI
Caixa de inspeção de esgoto sifonada	CES- 60x60 cm	1	pç	89707	SINAPI
Caixa de inspeção esgoto simples	CE- 60x60 cm	4	pç	4883	ORSE
Caixa sifonada	150x150x50	17	pç	104328	SINAPI
Caixa sifonada	150x185x75	1	pç	89708	SINAPI
Ralo sifonado alt. reg. saída 40	100 mm - 403 mm		pç	89709	SINAPI
Sifão de copo p/ pia e lavatório	1" - 1.1/2"	29	pç	86883	SINAPI
Válvula p/ lavatório e tanque	1"	29	pç	86879	SINAPI
Anel de borracha	100mm - 4"	34	pç	INCLUSO NA CPU 46.03.050	
Anel de borracha	50mm - 2"	55	pç	INCLUSO NA CPU 46.03.038	
Anel de borracha	75mm - 3"	10	pç	INCLUSO NA CPU 46.03.040	
Curva 45 curta Amanco	100 mm	9	pç	104063	SINAPI



Curva 90 curta	100 mm	8	pç	89811	SINAPI
Curva 90 curta	40 mm	49	pç	89728	SINAPI
Joelho 45	40 mm	25	pç	89726	SINAPI
Joelho 45	50 mm	23	pç	89732	SINAPI
Joelho 45	75 mm	3	pç	89739	SINAPI
Joelho 90	50 mm	2	pç	89731	SINAPI
Joelho 90 c/anel p/ esgoto secundário	40 mm - 1.1/2"	29	pç	89724	SINAPI
Junção simples	100 mm - 50 mm	11	pç	104345	SINAPI
Junção simples	40 mm x 40 mm	6	pç	89783	SINAPI
Junção simples	75 mm - 50 mm	1	pç	104350	SINAPI
Junção simples	75 mm 75 mm	1	pç	89795	SINAPI
Redução excêntrica	75 mm - 50 mm	1	pç	89549	SINAPI
Tubo PVC ponta-bolsa c/ virola	100 mm - 4"	99,4	m	46.03.050	CPOS/CDHU
Tubo PVC ponta-bolsa c/ virola	50 mm - 2"	38,9	m	46.03.038	CPOS/CDHU
Tubo PVC ponta-bolsa c/ virola	75 mm - 3"	25,6	m	46.03.040	CPOS/CDHU



Tubo rígido c/ ponta e bolsa soldável	40 mm	60,2	m	46.01.040	CPOS/CDHU
Tubo rígido c/ ponta lisa	40 mm	17,4	m	46.02.010	CPOS/CDHU
Tubo rígido c/ ponta lisa	50 mm - 2"	0,9	m	46.03.080	CPOS/CDHU
Tê 90	40 mm	1	pç	89782	SINAPI
Vedação p/ saída de vaso sanitário	100 mm	8	pç	1595	ORSE
Luva soldável c/ rosca	25 mm - 3/4"	17	pç	89373	SINAPI
Bucha de redução sold. longa	40 mm - 25 mm	17	pç	104014	SINAPI
Curva de transposição	25 mm	17	pç	89384	SINAPI
Joelho 90º soldável	25 mm	34	pç	89408	SINAPI
Tubos	25 mm	102	m	89356	SINAPI
Sifão de copo p/ pia e lavatório	1" - 2"	1	pç	86882	SINAPI
Válvula p/ pia	1"	1	pç	86879	SINAPI
Anel de borracha	100mm - 4"	2	pç	INCLUSO NA CPU 46.03.050	
Anel de borracha	50mm - 2"	2	pç	INCLUSO NA	



				CPU 46.03.080	
Curva 45 longa	100 mm	1	pç	104063	SINAPI
Joelho 90	50 mm	2	pç	89731	SINAPI
Tubo PVC ponta-bolsa c/ virola	100 mm - 4"	8,5	m	46.03.050	CPOS/CDHU
Tubo rígido c/ ponta lisa	50 mm - 2"	0,6	m	46.03.080	CPOS/CDHU
Joelho 45º Série R	50 mm	1	pç	9760	ORSE
Tubo PVC rígido Série R ponta - bolsa	50 mm	1,7	m	46.03.038	CPOS/CDHU
Alça	Ferro	1	pç	12646	ORSE
Concreto	Concreto	0,2	m³	94962	SINAPI
Caixa de areia pluvial com grelha	CAG- 60x60cm	4	pç	3234	ORSE
Caixa de areia pluvial sem grelha	CA- 60x60cm	2	pç	6409	ORSE
Ralo abacaxi	100mm	2	pç	53039	SBC
Anel de borracha	100mm - 4"	22	pç	INCLUSO NA CPU 46.05.020	
Anel de borracha	75mm - 3"	3	pç	INCLUSO NA CPU	



				46.01.070	
Curva 45 curta Amanco	100 mm	3	pç	104063	SINAPI
Curva 90 curta	100 mm	15	pç	89811	SINAPI
Curva 90 curta	75 mm	1	pç	89742	SINAPI
Junção simples	100 mm - 100 mm	1	pç	89797	SINAPI
Luva dupla	100 mm	1	pç	54083	SBC
Luva simples	75 mm	1	pç	89599	SINAPI
Redução excêntrica	100 mm - 75 mm	1	pç	89557	SINAPI
Tubo rígido c/ ponta lisa	100 mm - 4"	84,2	m	46.05.020	CPOS/CDHU
Tubo rígido c/ ponta lisa	150 mm - 6"	41,7	m	46.05.040	CPOS/CDHU
Tubo rígido c/ ponta lisa	75 mm - 3"	6	m	46.01.070	CPOS/CDHU
Curva 45º	200 mm	1	pç	CPU2094	PRÓPRIA
Tubo	200 mm	10,3	m	90696	SINAPI
Joelho 90º soldável	25 mm	18	pç	89408	SINAPI
Tubos	25 mm	109,9	m	89356	SINAPI
Tê 90 soldável	25 mm	10	pç	89869	SINAPI
Anel de borracha	50mm - 2"	77	pç	INCLUSO NA CPU	



				46.03.080	
Anel de borracha	75mm - 3"	1	pç	INCLUSO NA CPU 46.01.070	
Joelho 45	50 mm	2	pç	89732	SINAPI
Joelho 90	50 mm	40	pç	89731	SINAPI
Terminal de ventilação	50 mm	19	pç	104348	SINAPI
Tubo rígido c/ ponta lisa	50 mm - 2"	95,8	m	46.03.080	CPOS/CDHU
Tê sanitário	50 mm - 50 mm	17	pç	89825	SINAPI
Tê sanitário	75 mm - 50 mm	1	pç	89829	SINAPI
Chuveiro	25mm x 3/4"	2	pç	INCLUSO LOUÇAS E METAIS	
Ducha higiênica	25mm x 1/2"	6	pç	INCLUSO LOUÇAS E METAIS	
Máquina de Lavar Roupa	25mm x 3/4"	1	pç	ESCOPO RENEM	
Purificador de água	3/4"	3	pç	ESCOPO RENEM	



Torneira de Pia de Cozinha	25mm - 3/4"	1	pç	INCLUSO LOUÇAS E METAIS	
Torneira de Tanque de Lavar	25mmx 3/4"	1	pç	INCLUSO LOUÇAS E METAIS	
Torneira de lavatório	25 mm - 1/2"	28	pç	INCLUSO LOUÇAS E METAIS	
Vaso Sanitário c/ cx. acoplada	1/2"	7	pç	INCLUSO LOUÇAS E METAIS	
Vaso Sanitário p/ Válvula de Descarga de 1 1/4"	40mm - 1 1/2"	1	pç	INCLUSO LOUÇAS E METAIS	
Hidrômetro individual	20 m³/h 1.1/2"	-1	pç	45.03.110	CPOS/CDHU
Registro de gaveta bruto ABNT	3/4"	1	pç	89353	SINAPI
Registro de gaveta c/ canopla cromada	1.1/2"	1	pç	94794	SINAPI
Registro de gaveta c/ canopla cromada	3/4"	24	pç	89987	SINAPI



Registro de pressão c/ canopla cromada	3/4"	2	pç	89985	SINAPI
Tubete para hidrômetro	1,1/2"	2	pç	92365	SINAPI
Válvula de descarga alta pressão	1.1/4"	1	pç	92336	SINAPI
Bolsa de ligação p/ vaso sanitário	1.1/2"	1	pç	INCLUSO LOUÇAS E METAIS	
Engate flexível cobre cromado com canopla	1/2 - 30cm	7	pç	INCLUSO LOUÇAS E METAIS	
Engate flexível plástico	1/2 - 30cm	28	pç	INCLUSO LOUÇAS E METAIS	
Tubo de descarga VDE.	38 mm	1	pç	INCLUSO LOUÇAS E METAIS	
Tubo de ligação latão cromado c/ canopla p/ vaso Sa.	38 mm	1	pç	INCLUSO LOUÇAS E METAIS	
Luva soldável c/ rosca	25 mm -3/4"	2	pç	89373	SINAPI
Luva soldável c/ rosca	50 mm -1.1/2"	2	pç	89593	SINAPI



Adapt sold.curto c/bolsa-rosca p registro	25 mm - 3/4"	52	pç	94656	SINAPI
Adapt sold.curto c/bolsa-rosca p registro	50 mm - 1.1/2"	2	pç	94662	SINAPI
Adapt sold.curto c/bolsa-rosca p registro	50 mm - 1.1/4"	1	pç	104002	SINAPI
Bucha de redução sold. curta	32 mm - 25 mm	2	pç	103948	SINAPI
Bucha de redução sold. longa	50 mm - 25 mm	1	pç	103966	SINAPI
Bucha de redução sold. longa	50 mm - 32 mm	1	pç	104003	SINAPI
Curva 45 soldável	25 mm	1	pç	89490	SINAPI
Curva 90 soldável	25 mm	68	pç	89489	SINAPI
Curva 90 soldável	50 mm	9	pç	103986	SINAPI
Curva de transposição	25 mm	1	pç	89384	SINAPI
Luva soldável	25 mm	25	pç	89530	SINAPI
Luva soldável	50 mm	1	pç	89577	SINAPI



Tubos	25 mm	201,4	m	89356	SINAPI
Tubos	32 mm	24,2	m	89357	SINAPI
Tubos	40 mm	0,1	m	89448	SINAPI
Tubos	50 mm	24,4	m	103979	SINAPI
Tê 90 soldável	25 mm	31	pç	89869	SINAPI
Tê 90 soldável	32 mm	1	pç	94690	SINAPI
Tê 90 soldável	50 mm	2	pç	104008	SINAPI
Tê de redução 90 soldável	32 mm - 25 mm	14	pç	89400	SINAPI
Tê de redução 90 soldável	50 mm - 25 mm	1	pç	89627	SINAPI
Joelho 90º soldável com bucha de latão	25 mm - 3/4"	8	pç	89366	SINAPI
Joelho de redução 90º soldável com bucha de latão	25 mm- 1/2"	41	pç	90373	SINAPI
Pressurizador	Max Press 270VF	1	pç	CPU2194	PROPRIO
Reservatório taça	15000 L	1	pç	48.02.008	CPOS/CDHU
Torneira de Jardim	25 mm x 1/2"	8	pç	INCLUSO LOUÇAS E METAIS	



Bucha de redução sold. curta	32 mm - 25 mm	1	pç	103948	SINAPI
Curva 90 soldável	25 mm	13	pç	89489	SINAPI
Curva 90 soldável	32 mm	8	pç	89415	SINAPI
Tubos	25 mm	97,2	m	89356	SINAPI
Tubos	32 mm	7,2	m	89357	SINAPI
Tê 90 soldável	25 mm	6	pç	89869	SINAPI
Tê de redução 90 soldável	32 mm - 25 mm	1	pç	89400	SINAPI
Joelho de redução 90º soldável com bucha de latão	25 mm- 1/2"	8	pç	90373	SINAPI
Pressurizador	TP 825	1	pç	12882	ORSE
Cisterna	3000 L	1	pç	48.02.300	CPOS/CDHU

Foi elaborado uma tabela resumo, baseado na lista de materiais.

HIDRAULICA

Nº na Planilha	Cod Banco	Banco	Qntd	Disciplina
15.1.1	054668	SBC	1	HIDRAULICA
15.1.2	103039	SINAPI	1	HIDRAULICA
15.1.3	94492	SINAPI	1	HIDRAULICA
15.1.4	94681	SINAPI	1	HIDRAULICA
15.1.5	94662	SINAPI	3	HIDRAULICA



15.1.6	103986	SINAPI	17	HIDRAULICA
15.1.7	103979	SINAPI	54,4	HIDRAULICA
15.1.8	45.03.110	CPOS/CDHU	1	HIDRAULICA
15.1.9	89353	SINAPI	1	HIDRAULICA
15.1.10	94794	SINAPI	1	HIDRAULICA
15.1.11	89987	SINAPI	24	HIDRAULICA
15.1.12	89985	SINAPI	2	HIDRAULICA
15.1.13	92365	SINAPI	2	HIDRAULICA
15.1.14	92336	SINAPI	1	HIDRAULICA
15.1.15	89373	SINAPI	2	HIDRAULICA
15.1.16	89593	SINAPI	2	HIDRAULICA
15.1.17	94656	SINAPI	52	HIDRAULICA
15.1.18	104002	SINAPI	1	HIDRAULICA
15.1.19	103948	SINAPI	3	HIDRAULICA
15.1.20	103966	SINAPI	1	HIDRAULICA
15.1.21	104003	SINAPI	1	HIDRAULICA
15.1.22	89490	SINAPI	1	HIDRAULICA
15.1.23	89489	SINAPI	81	HIDRAULICA
15.1.24	89384	SINAPI	1	HIDRAULICA
15.1.25	89530	SINAPI	25	HIDRAULICA
15.1.26	89577	SINAPI	1	HIDRAULICA
15.1.27	89356	SINAPI	298,6	HIDRAULICA
15.1.28	89357	SINAPI	31,4	HIDRAULICA
15.1.29	89448	SINAPI	0,1	HIDRAULICA
15.1.30	89869	SINAPI	37	HIDRAULICA



15.1.31	94690	SINAPI	1	HIDRAULICA
15.1.32	104008	SINAPI	2	HIDRAULICA
15.1.33	89400	SINAPI	15	HIDRAULICA
15.1.34	89627	SINAPI	1	HIDRAULICA
15.1.35	89366	SINAPI	8	HIDRAULICA
15.1.36	90373	SINAPI	49	HIDRAULICA
15.1.37	CPU2194	Próprio	1	HIDRAULICA
15.1.38	48.02.008	CPOS/CDHU	1	HIDRAULICA
15.1.39	89415	SINAPI	8	HIDRAULICA
15.1.40	12882	ORSE	1	HIDRAULICA
15.1.41	48.02.300	CPOS/CDHU	1	HIDRAULICA

SANITÁRIA

Nº na Planilha	Cod Banco	Banco	Qntd	Disciplina
15.2.1	89707	SINAPI	1	ESGOTO
15.2.2	4883	ORSE	4	ESGOTO
15.2.3	104328	SINAPI	17	ESGOTO
15.2.4	89708	SINAPI	1	ESGOTO
15.2.5	89709	SINAPI	3	ESGOTO
15.2.6	86883	SINAPI	29	ESGOTO
15.2.7	86879	SINAPI	30	ESGOTO
15.2.8	104063	SINAPI	10	ESGOTO
15.2.9	89811	SINAPI	8	ESGOTO
15.2.10	89728	SINAPI	49	ESGOTO
15.2.11	89726	SINAPI	25	ESGOTO



15.2.12	89732	SINAPI	25	ESGOTO
15.2.13	89739	SINAPI	3	ESGOTO
15.2.14	89731	SINAPI	44	ESGOTO
15.2.15	89724	SINAPI	29	ESGOTO
15.2.16	104345	SINAPI	11	ESGOTO
15.2.17	89783	SINAPI	6	ESGOTO
15.2.18	104350	SINAPI	1	ESGOTO
15.2.19	89795	SINAPI	1	ESGOTO
15.2.20	89549	SINAPI	1	ESGOTO
15.2.21	46.03.050	CPOS/CDHU	107,9	ESGOTO
15.2.22	46.03.038	CPOS/CDHU	40,6	ESGOTO
15.2.23	46.03.040	CPOS/CDHU	25,6	ESGOTO
15.2.24	46.01.040	CPOS/CDHU	60,2	ESGOTO
15.2.25	46.02.010	CPOS/CDHU	17,4	ESGOTO
15.2.26	46.03.080	CPOS/CDHU	97,3	ESGOTO
15.2.27	89782	SINAPI	1	ESGOTO
15.2.28	1595	ORSE	8	ESGOTO
15.2.29	89373	SINAPI	17	ESGOTO
15.2.30	104014	SINAPI	17	ESGOTO
15.2.31	89384	SINAPI	17	ESGOTO
15.2.32	89408	SINAPI	34	ESGOTO
15.2.33	89356	SINAPI	102	ESGOTO
15.2.34	86882	SINAPI	1	ESGOTO
15.2.35	9760	ORSE	1	ESGOTO
15.2.36	12646	ORSE	1	ESGOTO



15.2.37	94962	SINAPI	0,2	ESGOTO
15.2.38	104348	SINAPI	19	ESGOTO
15.2.39	89825	SINAPI	17	ESGOTO
15.2.40	89829	SINAPI	1	ESGOTO

PLUVIAL

Nº na Planilha	Cod Banco	Banco	Qntd	Disciplina
15.3.1	3234	ORSE	4	PLUVIAL
15.3.2	6409	ORSE	2	PLUVIAL
15.3.3	053039	SBC	2	PLUVIAL
15.3.4	104063	SINAPI	3	PLUVIAL
15.3.5	89811	SINAPI	15	PLUVIAL
15.3.6	89742	SINAPI	1	PLUVIAL
15.3.7	89797	SINAPI	1	PLUVIAL
15.3.8	054083	SBC	1	PLUVIAL
15.3.9	89599	SINAPI	1	PLUVIAL
15.3.10	89557	SINAPI	1	PLUVIAL
15.3.11	46.05.020	CPOS/CDHU	84,2	PLUVIAL
15.3.12	46.05.040	CPOS/CDHU	41,7	PLUVIAL
15.3.13	46.01.070	CPOS/CDHU	6	PLUVIAL
15.3.14	CPU2094	PRÓPRIA	1	PLUVIAL
15.3.15	90696	SINAPI	10,3	PLUVIAL
15.3.16	89408	SINAPI	18	PLUVIAL
15.3.17	89356	SINAPI	109,9	PLUVIAL
15.3.18	89869	SINAPI	10	PLUVIAL



5.24. COMBATE E PREVENÇÃO DE INCENDIO

O software utilizado para elaboração de projetos é o AUTOCAD, conhecido por sua robustez e versatilidade na criação de desenhos técnicos e projetos arquitetônicos. No que diz respeito às normas de segurança contra incêndios, cada estado possui seu próprio Regulamento de Prevenção e Combate a Incêndio. Esses regulamentos são compostos por instruções técnicas específicas para cada medida de segurança, abrangendo desde a construção de edificações até o funcionamento de sistemas de combate a incêndio.

O processo de elaboração de projetos segue um raciocínio metódico, baseado nas especificações técnicas contidas na legislação estadual correspondente. Cada medida de segurança é cuidadosamente analisada e implementada de acordo com as diretrizes estabelecidas, garantindo a conformidade com as normas e a segurança das edificações e de seus ocupantes.

SINALIZAÇÃO E EQUIPAMENTOS DIVERSOS					
AMEN T O	MENSAGE M	DIMENSÃO (mm)	NTIDAD E	DIGO CPU	BANCO
PLACA (RAIO ELÉTRICO)	A5	204	5	12889	ORSE
EXTINTOR	PQS – 2A – 20B:C	-	8	101910	SINAPI
PLACA EXTINTOR	E5	330X330	8	12888	ORSE
PLACA	M1				
	ESTA EDIFICAÇÃO ESTÁ DOTADA DOS SEGUINTE				
	SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIOS:				



"INDICAÇÃO DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA DE CADA EDIFICAÇÃO"	. ACESSO DE VIATURAS	600X600	1	97.02.210	S/CDH U
	. SEGURANÇA ESTRUTURAL CONTRA INCÊNDIO.				
	. CONTROLE DE MATERIAIS DE ACABAMENTO - CMAR				
	SAÍDAS DE EMERGÊNCIA.				
	ANO DE INTERVENÇÃO DE INCÊNDIO.				
	. BRIGADA DE INCÊNDIO.				
	. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA.				
	. DETECÇÃO DE INCÊNDIO.				
	. ALARME DE INCÊNDIO.				
	. SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA.				
	. EXTINTORES DE INCÊNDIO.				
	. HIDRANTES.				
	. EDIFICAÇÃO MISTA ALVENARIA E ESTRUTURA METÁLICA.				



	EM CASO DE EMERGÊNCIA:				
	GUE 193 - CORPO DE BOMBEIROS				
PLACA (MENSAGEM ESCRITA)	M7				
	ESTA PORTA DEVERÁ PERMANECER ABERTA DURANTE TODO EXPEDIENTE	221X442	3	11853	ORSE
FAIXA ZEBRADA (PRETO E AMARELA)	O1		NO CENTRO DE TODA A EXTENSÃO DAS PORTAS DE VIDRO / OU QUALQUER FAIXA (EX: LOGO DA EMPRESA)		
PLACA (CIGARRO)	P1	Ø252	1	97.02.198	S/CDH U
PLACA (FÓSFORO)	P2	Ø252	1	97.02.198	S/CDH U
PLACA (SETA DIREITA)	S2	126X252	3	12884	ORSE
PLACA (SETA ESQUERDA)	S2	126X252	2	12884	ORSE



PLACA (SETA PARA CIMA)	S3	126X252	23	12884	ORSE
PLACA SAÍDA	S12	126X252	9	12884	ORSE
ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA 30 LEDS	1W - 55lm À 110lm	--	27	#N/A	#N/A
ILUMINAÇÃO TIPO FAROL	5w-600lm-6500k	--	1	50.05.312	S/CDH U
ABRIGO METÁLICO PARA EXTINTOR	--	--	4	10785	ORSE
NOTA GERAIS: SE ATENTAR A CÓDIFICAÇÃO DA SINALIZAÇÃO DE CADA ESTADO, SEGUIR AS OBSERVAÇÕES CONTIDAS NA COLUNA "EQUIPAMENTOS").					
SISTEMA DE PAINÉIS FOTOVOLTAICOS					
AMEN T O	CÓD./MENSAGEM	ENSÃ O	NTIDAD E	DDIGO CPU	BANCO
PLACA	"DISPOSITIVO DE DESLIGAMENTO RÁPIDO PARA SISTEMA FOTOVOLTAICO"	316/158	1	160612	IO PES
PLACA	"ESTA EDIFICAÇÃO POSSUI INSTALADO SISTEMA FOTOVOLTAICO"	100X150	1	05.054.0115-0	EMOP



PLACA	“SISTEMA FOTOVOLTAICO EQUIPADO COM DISPOSITIVO DE DESLIGAMENTO RÁPIDO - AJUSTE O INTERRUPTOR DE DESLIGAMENTO RÁPIDO PARA A POSIÇÃO ‘DESLIGADO’ (‘OFF’) PARA DESLIGAR O SISTEMA FOTOVOLTAICO E REDUZIR O RISCO DE CHOQUE”	316/158	1	160612	IOPES
-------	--	---------	---	--------	-------

Foi elaborado uma tabela resumo, baseado na lista de materiais.

Nº na Planilha	Cod Banco	Banco	Qntd
15.4.1	12889	ORSE	5
15.4.2	101910	SINAPI	8
15.4.3	12888	ORSE	8
15.4.4	97.02.210	CPOS/CDHU	1
15.4.5	11853	ORSE	3
15.4.6	97.02.198	CPOS/CDHU	2
15.4.7	12884	ORSE	37
15.4.8	50.05.312	CPOS/CDHU	1



15.4.9	10785	ORSE	4
15.4.10	160612	IOPEs	2
15.4.11	05.054.0115-0	EMOP	1

5.25. ELETTRICA

A norma utilizada para o projeto de gás é a Norma 5410. Esta norma estabelece os requisitos e procedimentos para instalações elétricas de baixa tensão, garantindo a segurança e o desempenho adequado dos sistemas elétricos em edifícios e outras estruturas.

Para a concepção desses sistemas elétricos, é comum utilizar o software ALTOQi - BIULDER. Este software oferece ferramentas e recursos para facilitar o projeto elétrico, desde a iluminação até a distribuição de energia elétrica nos diferentes circuitos.

O processo de concepção inicia-se com a iluminação, onde é realizada a contagem de lumens necessários por metro quadrado, levando em consideração as necessidades específicas do projeto e suas características. A concepção das tomadas também é feita com base na metragem quadrada e na tipologia do projeto, considerando também as tomadas de uso específico que exigem uma carga especial, as quais são devidamente sinalizadas no projeto de arquitetura.

Após dimensionar a iluminação e as tomadas, é elaborado o quadro de distribuição e os circuitos, os quais são separados por potências e de acordo com seus usos específicos, tanto gerais quanto de iluminação. Após a finalização do quadro de distribuição, é dimensionado o quadro de força, sendo que o software utilizado já realiza esse cálculo automaticamente.

As tabelas a seguir apresenta os quantitativos gerados e suas especificações:

Descrição	Item	Quantidade	Unidade	CODIGO CPU	BANCO
Arruela zamak	1.1/4"	1	pc	9925	ORSE



Bucha zamak	1.1/4"	1	pç	INCLUSO 9925	
Caixa PVC	4x2"	290	pç	91940	SINAPI
Caixa PVC octogonal	3x3"	86	pç	91937	SINAPI
Caixa alumínio 4"x2"	3x4"	5	pç	92868	SINAPI
Caixa de Luz 4"x2"	4"x 2"	2	pç	91940	SINAPI
Curva 90º PVC longa rosca	1.1/4"	1	pç	91920	SINAPI
Arruela lisa galvan.	1/4"	185	pç	63445	SBC
Arruela lisa galvan.	3/8"	22	pç	63444	SBC
Parafuso galvan. cab. sext.	3/8"x2.1/2" rosca total WW	22	pç	40395	SBC
Parafuso galvan. cabeça lenticilha	1/4"x5/8" máquina rosca total	104	pç	63111	SBC
Porca sextavada galvan.	1/4"	121	pç	INCLUSO 063445	
Porca sextavada galvan.	3/8"	22	pç	INCLUSO 063444	
Suporte para cabo de aço	38x90mm	22	pç	78583	SBC
Vergalhão galvan. rosca total	1/4"x(comp. p/ proj.)	22	pç	62690	SBC
Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Inbrac Crossvinil)	50 mm ² - Azul claro	2,6	m	92988	SINAPI



Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene Triplexado)	50 mm ² - Branco	2,6	m	92988	SINAPI
Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene Triplexado)	50 mm ² - Preto	2,6	m	92988	SINAPI
Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene Triplexado)	50 mm ² - Vermelho	2,6	m	92988	SINAPI
Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene Triplexado)	16 mm ² - Azul claro	31,1	m	91935	SINAPI
Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene Triplexado)	16 mm ² - Branco	31,1	m	91935	SINAPI
Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene Triplexado)	16 mm ² - Preto	31,1	m	91935	SINAPI
Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene Triplexado)	16 mm ² - Verde-amarelo	133,6	m	91935	SINAPI
Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene Triplexado)	16 mm ² - Vermelho	31,1	m	91935	SINAPI



Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene Triplexado)	25 mm ² - Azul claro	50,9	m	92984	SINAPI
Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene Triplexado)	25 mm ² - Branco	50,9	m	92984	SINAPI
Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene Triplexado)	25 mm ² - Vermelho	50,9	m	92984	SINAPI
Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene Triplexado)	35 mm ² - Azul claro	51,6	m	92986	SINAPI
Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene Triplexado)	35 mm ² - Branco	51,6	m	92986	SINAPI
Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene Triplexado)	35 mm ² - Preto	51,6	m	92986	SINAPI
Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene Triplexado)	35 mm ² - Vermelho	51,6	m	92986	SINAPI



Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene Triplexado)	6 mm ² - Azul claro	20,9	m	91931	SINAPI
Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene Triplexado)	6 mm ² - Branco	20,9	m	91931	SINAPI
Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene Triplexado)	6 mm ² - Preto	20,9	m	91931	SINAPI
Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene Triplexado)	6 mm ² - Verde-amarelo	20,9	m	91931	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	1.5 mm ² - Amarelo	428,2	m	91924	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	1.5 mm ² - Azul claro	593,3	m	91924	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	1.5 mm ² - Branco	250,5	m	91924	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	1.5 mm ² - Preto	222,9	m	91924	SINAPI



Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	1.5 mm ² - Verde-amarelo	198,9	m	91924	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	1.5 mm ² - Vermelho	241,5	m	91924	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	2.5 mm ² - Azul claro	934,9	m	91926	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	2.5 mm ² - Branco	683,4	m	91926	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	2.5 mm ² - Preto	452,8	m	91926	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	2.5 mm ² - Verde-amarelo	739,8	m	91926	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	2.5 mm ² - Vermelho	847,9	m	91926	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	4 mm ² - Azul claro	74,6	m	91928	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	4 mm ² - Branco	93,8	m	91928	SINAPI



Antichama)					
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	4 mm ² - Preto	198	m	91928	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	4 mm ² - Verde-amarelo	194	m	91928	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	4 mm ² - Vermelho	116,6	m	91928	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	6 mm ² - Branco	10,6	m	91930	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	6 mm ² - Preto	23,3	m	91930	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	6 mm ² - Verde-amarelo	23,3	m	91930	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	6 mm ² - Vermelho	12,7	m	91930	SINAPI
Alvenaria	300x300x300mm	2	pç	97886	SINAPI



Alvenaria	Tampa 300x300x50mm	2	pç	INCLUSO 97886	
Aço pintada (ref Lukbox)	200x200x100 mm	3	pç	61461	SBC
Aço pintada (ref Lukbox)	300x300x120 mm	1	pç	61462	SBC
Placa 2x4"	Interruptor paralelo - 1 tecla	8	pç	91955	SINAPI
Placa 2x4"	Interruptor paralelo - 2 teclas	1	pç	91961	SINAPI
Placa 2x4"	Interruptor simples & paralelo - 2 teclas	2	pç	91957	SINAPI
Placa 2x4"	Interruptor simples - 1 tecla	23	pç	91953	SINAPI
Placa 2x4"	Placa c/ furo	26	pç	59208	SBC
Placa 2x4"	Placa cega	18	pç	62002	SBC
Placa 2x4"	Placa p/ 1 função	105	pç	62568	SBC
Placa 2x4"	Placa p/ 2 funções	107	pç	62568	SBC
Placa 2x4"	Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 10A	34	pç	91996	SINAPI
S/ placa	Interruptor 1 tecla paralela e tomada hexagonal (NBR14136)	1	pç	92028	SINAPI



S/ placa	Interruptor 1 tecla simples e tomada hexagonal (NBR14136)	10	pç	92022	SINAPI
S/ placa	Tomada hexagonal (NBR 14136) (2) 2P+T 10A	72	pç	92002	SINAPI
S/ placa	Tomada hexagonal (NBR 14136) (2) 2P+T 20A	22	pç	92003	SINAPI
S/ placa	Tomada hexagonal (NBR 14136) (3) 2P+T 10A	2	ç	92010	SINAPI
S/ placa	Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 10A	85	pç	91994	SINAPI
S/ placa	Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 20A	11	pç	91995	SINAPI
Disjuntor Tripolar Termomagnético - norma DIN (Curva C)	63 A - 3 kA	2	pç	452	ORSE
Disjuntor Tripolar Termomagnético - norma DIN (Curva C)	90A - 10 kA	2	pç	64035	SBC
Disjuntor Unipolar Termomagnético - norma DIN (Curva C)	10 A - 3 kA	1	pç	93653	SINAPI



Disjuntor Unipolar Termomagnético - 16 A - 3 kA norma DIN (Curva C)		37	pç	93654	SINAPI
Disjuntor bipolar termomagnético (220V/127 V) - DIN (Curva B)	16 A - 5 kA	5	pç	93661	SINAPI
Disjuntor bipolar termomagnético (220V/127 V) - DIN (Curva B)	20 A - 5 kA	32	pç	93662	SINAPI
Disjuntor bipolar termomagnético (220V/127 V) - DIN (Curva B)	32 A - 5 kA	1	pç	93664	SINAPI
Disjuntor bipolar termomagnético (220V/127 V) - DIN (Curva C)	32 A - 5 kA	1	pç	93664	SINAPI
Disjuntor bipolar termomagnético (220V/127 V) - DIN (Curva C)	40 A - 5 kA	2	pç	93665	SINAPI
Disjuntor bipolar termomagnético (220V/127 V) - DIN (Curva C)	70 A - 5 kA	2	pç	10237	ORSE



Disjuntor tripolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN (Curva C) 160 A - 40 kA		1	pç	454	ORSE
Dispositivo de proteção contra surto	175 V - 8 KA	14	pç	64563	SBC
Dispositivo de proteção contra surto	275 V - 40 KA	4	pç	37.24.042	CPOS/C DHU
Interruptor tetrapolar DR (3 fases/neutro - In 30mA) - DIN	100 A	1	pç	64819	SBC
Interruptor tetrapolar DR (3 fases/neutro - In 30mA) - DIN	40 A	1	pç	13149	ORSE
Interruptor tetrapolar DR (3 fases/neutro - In 30mA) - DIN	63 A	1	pç	13149	ORSE
Acessórios para eletrocalha	Saída horizontal para eletroduto	3	pç	63612	SBC
Curva horizontal 90°	100x50mm chapa 18	1	pç	63052	SBC
Eletrocalha perfurada tipo U	100x50mm chapa 18	29,4	m	60107	SBC



Suporte vertical	70x96mm	22	pç	8685	ORSE
Tala plana perfurada	50mm	26	pç	9524	ORSE
Terminal	100x50mm chapa 18	1	pç	62562	SBC
Eletroduto leve	1"	113,6	m	91837	SINAPI
Eletroduto leve	3/4"	1.099,60	m	91835	SINAPI
Eletroduto pesado	1.1/2"	42,9	m	93008	SINAPI
Eletroduto pesado	1.1/4"	133,2	m	91865	SINAPI
Eletroduto pesado	2"	41,4	m	93009	SINAPI
Eletroduto galvanizado, vara 3,0m	1.1/4"	1	m	38.04.080	CPOS/ CDHU
Bloco autônomo - aclaramento	Autonomia 3h - 600lm	29	pç	50.05.312	CPOS/ CDHU
Soquete	base E 27	92	pç	8662	ORSE
Arandela	Arandela 12W	5	pç	INCLUSO LUMINÁRIAS	
Arandela	Arandela 24W	15	pç	INCLUSO LUMINÁRIAS	



Arandela	Arandela 5W	23	pç	INCLUSO LUMINÁRIAS	
Classic	36W	42	pç	INCLUSO LUMINÁRIAS	
Classic A	12 W	2	pç	INCLUSO LUMINÁRIAS	
Classic A	35 W	42	pç	INCLUSO LUMINÁRIAS	
Espeto embutir piso	7W	6	pç	INCLUSO LUMINÁRIAS	
Arame de aço	12 BWG	1	pç	INCLUSO 101538	
Armação secundária aço laminado	1 estribo com haste	2	pç	101538	SINAPI
Isolador roldana 600V	Porcelana vidrada	4	pç	INCLUSO 101538	
Massa de calafetar	0,4kg	1	pç	INCLUSO 101538	
Edifício de uso coletivo embutir	Caixa medição tipo M - 81 medidores	1	pç	97359	SINAPI
Barr. bif., - DIN (Ref. Hager)	Cap. 12 disj. unip. - In Pente 63A	1	pç	61236	SBC
Barr. bif., - DIN (Ref. Hager)	Cap. 34 disj. unip. - In Pente 100A			64500	SBC



Hager)		1	pç		
Barr. trif., - DIN (Ref. Hager)	Cap. 54 disj. unip. - In2 Pente 100A		pç	62300	SBC

Foi elaborado uma tabela resumo, baseado na lista de materiais.

Nº na Planilha	Cod Banco	Banco	Qntd
16.1.1	9925	ORSE	1
16.1.2	91940	SINAPI	292
16.1.3	91937	SINAPI	86
16.1.4	92868	SINAPI	5
16.1.5	91920	SINAPI	1
16.1.6	063445	SBC	185
16.1.7	063444	SBC	22
16.1.8	040395	SBC	22
16.1.9	063111	SBC	104
16.1.10	078583	SBC	22
16.1.11	062690	SBC	22
16.1.12	91935	SINAPI	258
16.1.13	92984	SINAPI	152,7
16.1.14	92986	SINAPI	206,4
16.1.15	92988	SINAPI	10,4
16.1.16	91931	SINAPI	83,6
16.1.17	91924	SINAPI	1935,3
16.1.18	91926	SINAPI	3658,8



16.1.19	91928	SINAPI	677
16.1.20	91930	SINAPI	69,9
16.1.21	97886	SINAPI	2
16.1.22	061461	SBC	3
16.1.23	061462	SBC	1
16.1.24	91955	SINAPI	8
16.1.25	91961	SINAPI	1
16.1.26	91957	SINAPI	2
16.1.27	91953	SINAPI	23
16.1.28	059208	SBC	26
16.1.29	062002	SBC	18
16.1.30	062568	SBC	212
16.1.31	91996	SINAPI	34
16.1.32	92028	SINAPI	1
16.1.33	92022	SINAPI	10
16.1.34	92002	SINAPI	72
16.1.35	92003	SINAPI	22
16.1.36	92010	SINAPI	2
16.1.37	91994	SINAPI	85
16.1.38	91995	SINAPI	11
16.1.39	452	ORSE	2
16.1.40	064035	SBC	2
16.1.41	93653	SINAPI	1
16.1.42	93654	SINAPI	37
16.1.43	93661	SINAPI	5
16.1.44	93662	SINAPI	32
16.1.45	93664	SINAPI	2
16.1.46	93665	SINAPI	2



16.1.47	10237	ORSE	2
16.1.48	454	ORSE	1
16.1.49	064563	SBC	14
16.1.50	37.24.042	CPOS/CDHU	4
16.1.51	064819	SBC	1
16.1.52	13149	ORSE	2
16.1.53	063612	SBC	3
16.1.54	063052	SBC	1
16.1.55	060107	SBC	29,4
16.1.56	8685	ORSE	22
16.1.57	9524	ORSE	26
16.1.58	062562	SBC	1
16.1.59	91837	SINAPI	113,6
16.1.60	91835	SINAPI	1099,6
16.1.61	93008	SINAPI	42,9
16.1.62	91865	SINAPI	133,2
16.1.63	93009	SINAPI	41,4
16.1.64	38.04.080	CPOS/CDHU	1
16.1.65	50.05.312	CPOS/CDHU	29
16.1.66	8662	ORSE	92
16.1.67	101538	SINAPI	2
16.1.68	97359	SINAPI	1
16.1.69	061236	SBC	1
16.1.70	064500	SBC	1
16.1.71	062300	SBC	2

5.26. SPDA



Descrição	Item	Quantidade	Unidade	CODIGO CPU	BANCO
Barramento de equipotencialização	9 terminais	1	pç	11273	ORSE
Caixa de inspeção	Cimento - Ø300x300m com tampa reforçada	9	pç	101801	SINAPI
Caixa de inspeção suspensa	Termoplástico Ø1", com adesivo de advertência (NBR2419:2015-3)	9	pç	98111	SINAPI
Haste de aterramento - cobreada	3/4" x 2,40m	9	pç	96986	SINAPI
Captor Franklin	H=250mm - 01 descida	1	pç	96989	SINAPI
Mastro simples	3m x Ø1.1/2"	2	pç	96988	SINAPI
Terminal Aéreo	200 mm - Fixação horizontal	24	pç	104746	SINAPI
	Para mastros, aço			96987	SINAPI



Apoio para mastro	galvanizado a fogo	1	pç		
Abraçadeira tipo porta-bandeira	Reforçada para mastro de $\varnothing 1.1/2"$	1	pç	101663	SINAPI
Cabo de cobre Nú - 7 fios	35mm^2	265	m	78206	SBC
Cabo de cobre Nú - 7 fios	50mm^2	120	m	78212	SBC
Duto de Proteção	Tubos de PVC de 1" x 3m	10	pç	96984	SINAPI
Isolador reforçado	Fix. c/ chapa de encosto - 100 mm	5	pç	101548	SINAPI
Conector de pressão	Tipo Split-bolt para cabo de cobre 35mm^2	42	pç	CONSIDERADO DENTRO DA CPUS	
Conector reforçado em bronze	Para conexão entre 2 cabos e haste de aterramento	9	pç	CONSIDERADO DENTRO DA CPUS	
Terminal pressão em latão	Para cabo 35mm^2	9	pç	CONSIDERADO DENTRO DA CPUS	
	Furo de			CONSIDERADO	



Presilha de latão	Ø5mm para cabos de 35-50mm ²	265	pç	DENTRO DA CPUS	
Fixadores Ômega em latão	Furo Ø5mm para cabo de cobre 35mm ²	51	pç	CONSIDERADO DENTRO DA CPUS	
Parafuso inox auto-atarraxante	Cabeça panela Ø4,2 x 32mm	10	pç	CONSIDERADO DENTRO DA CPUS	
Parafuso Inox sextavado	Rosca soberba M6 x 45mm	422	pç	CONSIDERADO DENTRO DA CPUS	
Bucha de nylon	Tipo S 6 x 30	265	pç	CONSIDERADO DENTRO DA CPUS	
Bucha de nylon	Tipo S 8 x 40	10	pç	CONSIDERADO DENTRO DA CPUS	
Abraçadeira	Tipo D com cunha galvanizada a fogo Ø1"	30	pç	CONSIDERADO DENTRO DA CPUS	
Tela moeda	Aço inoxidável 430 245mm x 1,5mm	3	m	CONSIDERADO DENTRO DA CPUS	



Foi elaborado uma tabela resumo, baseado na lista de materiais.

Nº na Planilha	Cod Banco	Banco	Qntd
16.3.1	11273	ORSE	1
16.3.2	101801	SINAPI	9
16.3.3	98111	SINAPI	9
16.3.4	96986	SINAPI	9
16.3.5	96989	SINAPI	1
16.3.6	96988	SINAPI	2
16.3.7	104746	SINAPI	24
16.3.8	96987	SINAPI	1
16.3.9	101663	SINAPI	1
16.3.10	078206	SBC	265
16.3.11	078212	SBC	120
16.3.12	96984	SINAPI	10
16.3.13	101548	SINAPI	5

5.27. CLIMATIZAÇÃO

Para um projeto de ar-condicionado eficaz e seguro, é crucial seguir diretrizes adequadas e normativas específicas. Embora a Norma ABNT 12.188 seja essencialmente voltada para sistemas de suprimento de gases medicinais, dispositivos médicos e vácuo em ambientes de saúde, seu escopo abrange princípios de engenharia relevantes para outros sistemas, incluindo ar-condicionado.

Ao aplicar os princípios e requisitos delineados na Norma ABNT 12.188, pode-se garantir a



segurança e a eficiência não apenas dos sistemas de gases medicinais, mas também de outras instalações críticas em ambientes de saúde. Embora os objetivos de um projeto de ar-condicionado possam diferir em certos aspectos dos sistemas de suprimento de gases, muitos dos princípios subjacentes relacionados à integridade estrutural, manutenção adequada e segurança operacional se sobrepõem.

IT E M	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	UN ID	QU ANT	CO DIG O CPU	BA NC O
1	EQUIPAMENTOS				
1	Condicionador de ar 36.000 btu/h, tipo cassete 4vias, inverter. . condensadora com descarga horizontal. ref. trane ou equivalente 1 tecnicamente.	U N I D	1	103 272	SIN API
1	Condicionador de ar 24.000 btu/h, tipo piso-teto, inverter. . condensadora com descarga horizontal. ref. trane ou equivalente 2 tecnicamente.	U N I D	1	103 258	SIN API
1	Condicionador de ar 9.000 btu/h, tipo hi-wall, inverter. . condensadora com descarga horizontal. ref. trane ou equivalente 3 tecnicamente.	U N I D	8	103 244	SIN API
1	Condicionador de ar 12.000 btu/h, tipo hi-wall, inverter. . condensadora com descarga horizontal. ref. trane ou equivalente 4 tecnicamente.	U N I D	5	103 247	SIN API
1	Condicionador de ar 18.000 btu/h, tipo hi-wall, inverter. . condensadora com descarga horizontal. ref. trane ou equivalente	U N I		103 250	SIN API



5	tecnicamente.	D	2		
1	Condicionador de ar 18.000 btu/h, tipo hi-wall, inverter.	U N		103	SIN
6	. condensadora com descarga horizontal. ref. trane ou equivalente	I D	3	250	API
1	tecnicamente.				
1	Exaustor Centrífugo com vazão de 900m ³ /h e P.E. de 40mmca,	U N		709	SB
7	montado em base única com motor elétrico trifásico de no máximo	I D	1	01	C
7	0,35 KW e 04 pólos, coxins de borracha, protetor de eixos e correias,				
7	tela de descarga, ligações				
7	com flange, identificação em placa de alumínio. Referência:				
7	BerlinerLuft GTS				
1	Exaustor Centrífugo com vazão de 450m ³ /h e P.E. de 40mmca,	U N		709	SB
8	montado em base única com motor elétrico trifásico de no máximo	I D	1	04	C
8	0,25 KW e 04 pólos, coxins de borracha, protetor de eixos e correias,				
8	tela de descarga, ligações				
8	com flange, identificação em placa de alumínio. Referência:				
8	BerlinerLuft GTS				
1	Caixa de ventilação com vazão de 1.100m ³ /h e P.E. de 75mmca, com	U N		702	SB
9	filtros G4 E F8 acoplados, ventilador tipo peno fan, motor elétrico	I D	1	16	C
9	trifásico de no máximo 1,0KW e 02 pólos, tela de aspiração, flanges				
9	para montagem dos				
9	dutos. Referência: BerlinerLuft BLT				
1	Caixa de ventilação com vazão de 770m ³ /h e P.E. de 70mmca, com	U N		702	SB
1	filtros G4 E F8 acoplados, ventilador tipo peno fan, motor elétrico	I D	1	16	C
1	trifásico de no máximo 0,75KW e 02 pólos, tela de aspiração, flanges				
1	para montagem dos dutos.				
0	Referência: BerlinerLuft BLT				



1	Caixa de ventilação com vazão de 730m³/h e P.E. de 75mmca, com filtros G4 E F8 acoplados, ventilador tipo peno fan, motor elétrico trifásico de no máximo 0,75KW e 02 pólos, tela de aspiração, flanges para montagem dos dutos. Referência: BerlinerLuft BLT	U N I D 1		702 16	SB C
1	Exaustor axial para banheiro instalado em forro. Com acionamento pelo interruptor da iluminação. Vazão de 150 m³/h, P.E. de 30Pa. Referência Multivac, Modelo Style 150	U N I D 1		702 05	SB C
2	INFRAESTRUTURA MINI-SPLITS				
2				973 31	SIN API
1	Tubo de cobre ø 1/4" soldado em campo	m	84		
2				103 290	SIN API
1	Tubo de cobre ø 3/8" soldado em campo	m	22		
2				103 291	SIN API
2				103 291	SIN API
2	Tubo de cobre ø 1/2" soldado em campo	m	84		
2				973 30	SIN API
2	Tubo de cobre ø 5/8" soldado em campo	m	8		
2				973 31	SIN API
3	Tubo de cobre ø 3/4" soldado em campo	m	14		
2				INCLUSO NA CPU	
3	Tubo isolante elastomérico 1/4" - 19mm	m	84	97331	



2				NCLUSO
.				NA CPU
4	Tubo isolante elastomérico 3/8" - 19mm	m	22	103290
2				NCLUSO
.				NA CPU
5	Tubo isolante elastomérico 1/2" - 19mm	m	84	103291
2				NCLUSO
.				NA CPU
6	Tubo isolante elastomérico 5/8" - 19mm	m	8	97330
2				INCLUSO
.				NA CPU
7	Tubo isolante elastomérico 3/4" - 19mm	m	14	97331
2			12	114 OR
.			8	12 SE
4	Cabo pp 5 x 2,5mm	m		
2				200 SB
.	Caixa de ligações para instalação de unidades evaporadoras	p ç		065 C
5			16	
3	duto e Acessórios			
3	Grelha de retorno ou exaustão em alumínio rnh 300 x 200 c/ registro	U N		INCLUS
.	- ref. trox	I		O NA
1		D	7	CPU
				15.005.
				0
				280-0
3	Grelha de insuflação em alumínio tam. 525x225 c/ registro - ref. vat	U N		INCLUS
		I		O NA
				CPU



2	trox	D	2	15.005.0280-0	
3	Difusor renovação e exaustão kvr 150 - ref. multivac	UNID	4	INCLUSO NA CPU 15.005.0280-0	
3	Difusor renovação e exaustão kvr 100 - ref. multivac	UNID	10	INCLUSO NA CPU 15.005.0280-0	
3	Duto aço galvanizado #24 para dutos (ventilação)	KG	636	15.005.0280-0	EM OP
3	Duto flexível de alumínio 6" com isolamento termo-acustico	M	24	70665	SB C
3	Duto flexível de alumínio 4" com isolamento termo-acustico	M	28	70660	SB C



3	Darra roscada 3/8" para suporte de dutos	M	25,3333	12498	ORSE
3	Dorca sextavada tipo parlock 3/8"	M	52	721	ORSE
3	Perfilado galvanizado 3/4"	M	18	90460	SINAPI

Foi elaborado uma tabela resumo, baseado na lista de materiais.

Nº na Planilha	Cod Banco	Banco	Qntd
17.1.1	97331	SINAPI	98
17.1.2	103290	SINAPI	22
17.1.3	103291	SINAPI	84
17.1.4	97330	SINAPI	8
17.1.5	11412	ORSE	128
17.1.6	200065	SBC	16
17.1.7	15.005.0280-0	EMOP	636
17.1.8	070665	SBC	24
17.1.9	070660	SBC	28
17.1.10	12498	ORSE	25,33333
17.1.11	721	ORSE	52
17.1.12	90460	SINAPI	18
17.2			



17.2.1	070901	SBC	1
17.2.2	070904	SBC	1
17.2.3	070216	SBC	3
17.2.4	070205	SBC	1

5.28. LÓGICA

Descrição	Item	Quantidade	Unidade	Observação	DDIGO CPU	BANCO
Caixa PVC	4x2"	16	pç		91940	SINAPI
Aço pintada (ref Lukbox)	300x300x120 mm	4	pç		61462	SBC
Placa 2x4	Tomada redonda RJ45	16	pç		98307	SINAPI
troduto leve	1"	71,9	m		91837	SINAPI
troduto leve	3/4"	42,4	m		91835	SINAPI
etroduto pesado	1.1/2"	38,8	m		93008	SINAPI
etroduto pesado	1.1/4"	5,4	m		91865	SINAPI
etroduto pesado	2"	16	m		93009	SINAPI
Caixa PVC	4x2"	10	pç		91940	SINAPI
Placa 2x4	tomada TV/SAT	10	pç		69.20.340	CPOS/CDHU
troduto leve	3/4"	21,9	m		91835	SINAPI



Foi elaborado uma tabela resumo, baseado na lista de materiais.

Nº na Planilha	Cod Banco	Banco	Qntd
18.1	91940	SINAPI	28
18.2	061462	SBC	4
18.3	98307	SINAPI	18
18.4	91837	SINAPI	82
18.5	91835	SINAPI	55,7
18.6	91865	SINAPI	44,8
18.7	93009	SINAPI	16
18.8	69.20.340	CPOS/CDHU	10

5.29. GASES MEDICINAIS

A norma utilizada para o projeto de gás é a Norma 5410. Esta norma estabelece os requisitos e procedimentos para instalações elétricas de baixa tensão, garantindo a segurança e o desempenho adequado dos sistemas elétricos em edifícios e outras estruturas.

Para a concepção desses sistemas elétricos, é comum utilizar o software ALTOQi - BIULDER. Este software oferece ferramentas e recursos para facilitar o projeto elétrico, desde a iluminação até a distribuição de energia elétrica nos diferentes circuitos.

O processo de concepção inicia-se com a iluminação, onde é realizada a contagem de lumens necessários por metro quadrado, levando em consideração as necessidades específicas do projeto e suas características. A concepção das tomadas também é feita com base na metragem quadrada e na tipologia do projeto, considerando também as tomadas de uso específico que exigem uma carga especial, as quais são devidamente sinalizadas no projeto de arquitetura.

Após dimensionar a iluminação e as tomadas, é elaborado o quadro de distribuição e os circuitos, os quais são separados por potências e de acordo com seus usos específicos, tanto gerais quanto de iluminação. Após a finalização do quadro de distribuição, é dimensionado o



quadro de força, sendo que o software utilizado já realiza esse cálculo automaticamente.

As tabelas a seguir apresenta os quantitativos gerados e suas especificações:

				CODIGO CPU	BANCO
1	TUBO DE COBRE CLASSE A 15 MM	100	METROS	103835	SINAPI
2	TE DE COBRE 15 MM	10	PEÇAS	103865	SINAPI
3	COTOVELO DE COBRE 15 MM	50	PEÇAS	103838	SINAPI
4	LUVA DE COBRE 15 MM	10	PEÇAS	103847	SINAPI
5	TARUGO PARA PAINEL DE ALARME	2	PEÇAS	INCLUSO CPU2424	
6	POSTO DE CONSUMO COMPLETO INDIVIDUAL DE AR MEDICINAL	4	PEÇAS	CPU2424	PROPRIO
7	POSTO DE CONSUMO COMPLETO INDIVIDUAL DE OXIGÊNIO	4	PEÇAS	CPU2424	PROPRIO
8	CENTRAL SEMI AUTOMÁTICA TIPO 2 X 2 PARA OXIGÊNIO	1	PEÇA	8733	ORSE
9	CENTRAL SEMI AUTOMÁTICA TIPO 1 X 1 PARA AR COMPRIMIDO	1	PEÇA	8732	ORSE
10	MANGUEIRAS COM CORDOALHA EM INOX	6	PEÇAS	97330	SINAPI



11	CORRENTES PARA FIXAR CILINDROS	4	PEÇAS	12313	ORSE
12	SUPORTES DE CORRENTES	8	PEÇAS	100862	SINAPI
13	SISTEMA DE GERAÇÃO DE VÁCUO CLINICO ODONTOLOGICO	1	,	ESCOPO RENEM	
14	SISTEMA DE GERAÇÃO DE AR MEDICINAL ODONTOLOGICO	1	,	ESCOPO RENEM	
15	MATERIAL PARA SOLDA (VARETA, OXIGÊNIO E ACETILENO)	2	UNIDADE		
16	SUPORTE PARA TUBULAÇÃO 1	30	PEÇAS	91179	SINAPI
17	SOPORTE PARA TUBULAÇÃO 2	10	PEÇAS	91179	SINAPI
18	PARAFUSO C/BUCHA S/6	100	PECAS	INCLUSO 91179	
19	LIXA DE FERRO 120	20	PEÇAS	INCLUSO 91179	
20	FITA VEDA ROSCA - TEFLON 18 mm x 50 M	10	UNIDADE	INCLUSO 91179	
21	ABRAÇADEIRA PERFIL 1/2	150	PEÇAS	INCLUSO 91179	
	3,6 L TINTA AMARELO SEGURANÇA - PADRÃO				



22	MUNSELL 5Y 8/12	2	UNIDADE	EQUIPAMENTO PINTADO	VEM
23	3,6 L TINTA VERDE EMBLEMA - PADRÃO MUNSELL 2,5 G 4/8	2	UNIDADE	EQUIPAMENTO PINTADO	VEM
24	3,6 L TINTA CINZA CLARO - PADRÃO MUNSELL N 6,5	2	UNIDADE	EQUIPAMENTO PINTADO	VEM

Foi elaborado uma tabela resumo, baseado na lista de materiais.

Nº na Planilha	Cod Banco	Banco	Qntd
19.1	103835	SINAPI	100
19.2	103865	SINAPI	10
19.3	103838	SINAPI	50
19.4	103847	SINAPI	10
19.5	CPU2424	Próprio	8
19.6	8733	ORSE	1
19.7	8732	ORSE	1
19.8	97330	SINAPI	6
19.9	12313	ORSE	4
19.10	100862	SINAPI	8
19.11	91179	SINAPI	40
19.1	103835	SINAPI	100



5.30. URBANIZAÇÃO

PAVIMENTAÇÃO E ACESSIBILIDADE

Piso podotátil de alerta ou direcional, de concreto, assentado sobre argamassa.
af_03/2024

14,59 m²

5.31. - PAISAGISMO

Plantio de grama esmeralda ou São Carlos ou curitibana, em placas. af_05/2022
Para dimensionar os revestimentos de parede, foi utilizada uma fórmula baseada nos dados de piso, extraídos do software ARCHICAD. A partir disso calculado item a item, conforme demonstrado:

72,66 m²

5.32. - SINALIZAÇÃO

Letra em aço inox escovado/polido 20 x 20cm – instalado
Corresponde as letras caixas da fachada

10 unidades

5.33. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

Limpeza/remoção de tintas em pisos e revestimentos
Considerado a área da construção

ÁREA 389,78 m²



6. ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART)



Anotação de Responsabilidade Técnica -
ART Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MS

ART DE OBRA/SERVIÇO
1320260007154
Equipe vinculada à 1320230024652

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MS

1. Responsável Técnico

HALBERTH DUTRA DE OLIVEIRA

RNP: 1301386944

Título Profissional: ENGENHEIRO CIVIL

Registro: MS6993

Empresa Contratada: HDO ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA

Registro: 10671

2. Dados do Contrato

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADINA

CPF/CNPJ: 15.479.751/0001-00

Rua: RUA DOMINGOS DA SILVA

Bairro: CENTRO

Número: 44

Cidade: DOURADINA

UF: MS

País: Brasil

Contrato: 03/2023

Celebrado em: 05/01/2026

CEP: 79.880-000

Valor: R\$ 63.225,00

Tipo de Contratante: PESSOA JURÍDICA DE
DIREITO PÚBLICO

Vinculado à ART: 1320230024652

Ação Institucional:

3. Dados Obra/Serviço

Logradouro	Bairro	Número	Complemento	Cidade	UF	País	Cep	Coordenada
RUA PERNAMBUCO	CENTRO	S/N		DOURADINA	MS	BRA	79.880-000	
Data de Início: 06/01/2026		Previsão Término: 24/03/2026			Código:			
Tipo Proprietário: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO		Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADINA			CPF/CNPJ: 15.479.751/0001-00			
Finalidade: SAÚDE								

4. Atividades Técnicas

Coordenação			Quantidade	Unidade
Elaboração de orçamento	Construção Civil -> Edificações -> de compatibilização de projetos		1.400,0000	metro quadrado (m²)
Ensaio	Geotecnia e Geologia da Engenharia -> Sondagens -> de sondagem geotécnica	a percussão	3,0000	unidade (un)
Projeto	Estruturas -> Fundações -> de fundações profundas	em estacas de concreto moldadas in loco	546,0000	metro (m)
Projeto	Construção Civil -> Instalações Hidrossanitárias -> de sistema de água potável		584,6500	metro quadrado (m²)
Projeto	Construção Civil -> Instalações Hidrossanitárias -> de instalação de sistema de esgoto sanitário		584,6500	metro quadrado (m²)
Projeto	Construção Civil -> Instalações Hidrossanitárias -> de sistema de redes de águas pluviais		584,6500	metro quadrado (m²)
Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART				

5. Observações

Projeto Executivo de Edificação - Implantação UBS Porte 1 - Rua Pernambuco

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

Local

data

778.647.781-00 - HALBERTH DUTRA DE OLIVEIRA

15.479.751/0001-00 - PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADINA

9. Informações

A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.
A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creams.org.br ou www.confea.org.br.
A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creams.org.br creams@creams.org.br
Tel: (67)3368-1000 / 0800-368-1000



CREA-MS
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do
Mato Grosso do Sul

Nosso Número: 00030859500001899928

Valor ART: R\$ 108,39

Registrada em 15/01/2026

Valor Pago: R\$ 108,39





7. TERMO DE ENCERRAMENTO



7.1. TERMO DE ENCERRAMENTO

Este Volume 1 – Memorial descritivo, para obra de Projeto Executivo de Edificação - Implantação UBS porte 1, Rua Pernambuco, em Douradina/ MS, possui 130 (cento e trinta) páginas devidamente numeradas, em ordem sequencial crescente, incluindo esta.

Douradina - MS, Janeiro de 2026.

HDO Engenharia e Consultoria LTDA

Eng. Halberth Dutra de Oliveira - CREA MS 6993/D

Coordenador Técnico