MINISTÉRIO DA SAÚDE
SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMARIA À SAÚDE
Departamento de Estratégias e Políticas de Saúde Comunitária

UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE – Porte 3
LISTA DE MATERIAIS E MEMÓRIA DE CÁLCULO

*O Projeto de implantação diz respeito a todas as informações necessárias para que a edificação funcione de maneira completa, e deve apresentar informações sobre terraplenagem, fundações, acessibilidade, estacionamentos e vias externas, iluminação externa, de acesso ao lote etc.; bem como a adaptação do projeto executivo à legislação do Município onde será construído. Caberá ao Convenente implantar o projeto referência ao terreno escolhido para a construção, complementando o caderno de projetos com as informações necessárias e suficientes ao processo licitatório do empreendimento como um todo.
**Este documento deve ser usado em conjunto com as demais pranchas de arquitetura, engenharia e planilha orçamentária correspondente.
Em caso de dúvida procurar o Departamento de Estratégias e Políticas de Saúde Comunitária.

INTRODUÇÃO

Este documento tem por objetivo descrever a análise quantitativa dos elementos detalhados nos planos arquitetônicos e engenharias complementares (como estrutura, elétrica, hidráulica, ar-condicionado, telecomunicações e cabeamento) necessários para a realização do projeto de referência do Unidade Básica de Saúde – Porte 3, iniciativa do governo federal.
De maneira geral, essa análise foi conduzida utilizando a metodologia BIM conforme estabelecido no Decreto Nº 10.306, de abril de 2020. Assim, a maioria dos dados arquitetônicos foi obtida por meio da modelagem 3D utilizando o software *Graphisoft Archicad 26*. Os quantitativos relacionados às disciplinas de engenharia complementares (como estrutura, elétrica, hidráulica, ar-condicionado, telecomunicações e cabeamento) foram extraídos de softwares como *Alto QI Bilder*, entre outros, e organizados no *Excel*.
Essas planilhas quantitativas representam graficamente os elementos do projeto em números, codificando-os e quantificando-os. Todos esses dados estão detalhados na memória de cálculo a seguir.

PROJETO DE REFERÊNCIA

OBJETO: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE – PORTE 3
Área Mínima do Terreno = 40m X 53m = 2.120 m²

SERVIÇOS PRELIMINARES

- **CANTEIRO DE OBRAS**

1.1.1 - LOCAÇÃO DE CONTAINER TIPO DEPÓSITO - ÁREA MÍNIMA DE 13,80 M²

Foi considerado 2 unidades durante os 12 meses de obra

24 un/mês

1.1.2 Barracão aberto para apoio à produção (carpintaria, central de armação, oficina, etc.) c/ tesouras, telha 4mm, piso em concreto desempolado

25 m²

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

12 un/mês

1.1.4 BARRACAO PARA REFEITORIO EM OBRAS EM COMPENSADO

35 m²

1.1.5 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS

6 m²

1.1.6 REMOÇÃO DE ENTULHO SEPARADO DE OBRA COM CAÇAMBA METÁLICA - TERRA, ALVENARIA, CONCRETO, ARGAMASSA, MADEIRA, PAPEL, PLÁSTICO OU METAL

52 m³

1.2.1 TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA EM CAMINHÃO, DISTÂNCIA MAIOR QUE 10KM E MENOR OU IGUAL A 20KM, DENTRO DO PERÍMETRO URBANO, EXCLUSIVE CARGA, INCLUSIVE DESCARGA

10.000,00 m³xKm

1.2.2 ESCAVAÇÃO VERTICAL PARA INFRAESTRUTURA, COM CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE DE SOLO DE 1ª CATEGORIA, COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 1,2 M³ / 155HP), FROTA DE 9 CAMINHÕES BASCULANTES DE 18 M³, DMT DE 6 KM E VELOCIDADE MÉDIA 22 KM/H. AF_05/2020

690 m³

1.2.3 EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE CORPO DE ATERRO DE ATERRO (95% DE ENERGIA DO PROCTOR NORMAL) COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO ESPESSURA 15 CM -EXCLUSIVE MATERIAL, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2024

690 m³

- **EQUIPAMENTOS DE APOIO**

1.3.1 _LOCACAO DE ANDAIME METALICO TIPO FACHADEIRO, PECAS COM APROXIMADAMENTE 1,20 M DE LARGURA E 2,0 M DE ALTURA, INCLUINDO DIAGONAIS EM X, BARRAS DE LIGACAO, SAPATAS E DEMAIS ITENS NECESSÁRIOS A MONTAGEM, INCLUSIVE MONTAGEM E DESMONTAGEM

Considerando a área da maior fachada.

1.072,20 m²xmês

178,70m²x6meses=
1.072,20m²xmês

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.

FUNDAÇÃO EDIFICAÇÃO

2.1.1 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 do terreno para a construção do muro de arrimo e da edificação.

188,53 m

2.1.2 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

- **ESCAVAÇÃO**

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

79,59 m³

2.1.3 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021

34,11 m³

- **LASTRO DE CONCRETO**

Para efeito de cálculo referente ao lastro de concreto magro foi considerado as dimensões previstas para os elementos de blocos, baldrames e laje de piso, indicado nas pranchas das disciplinas de estrutura, considerando a espessura de 10cm para a laje de piso e 5cm para os blocos e baldrames.

2 . 1 . 4 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

70,65 m³

59,35+8,84+2,46= 70,65m³

2.1.5 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024

Referente as formas dos blocos e baldrames.

490,18

114,82+375,36 = 490,18 m²

2.1.6 ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024

Referente ao aço 5mm dos blocos e baldrames.

708,68 Kg

255,66+453,02 = 708,68 Kg

2.1.7 ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_01/2024

Referente ao aço 6,3mm dos blocos.

32,10 Kg

2.1.8 ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_01/2024

Referente ao aço 8mm das baldrames.

882,51 Kg

2.1.9 ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_01/2024

Referente ao aço 10mm dos blocos.

337,66 Kg

2.1.10 ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024

Referente ao aço 12,5mm das baldrames.

612,38 Kg

2.1.11 CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024

Referente ao concreto dos blocos e baldrames.

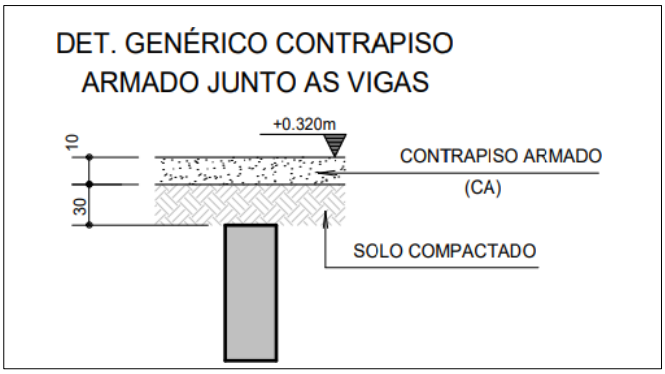
5 5 , 5 1 m³

37,54 + 17,97 = 55,51 m³

2.1.12 ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019

- **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.



355,64 m³

2.1.13 REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023

- **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 dos BLOCOS + VIGAS BALDRAME.

59,24 m³

2.1.14 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS. AF_09/2023

- **IMPERMEABILIZAÇÃO**

Para efeito de cálculo referente ao serviço de impermeabilização de superfície com emulsão asfáltica foi considerado 20cm para as laterais das vigas mais a área da superfície e 40cm para os blocos.

346,12 m²

265,16+80,96= 346,12m²

2.1.15 CONTROLE TECNOLOGICO DE CONCRETOS

5 5 , 5 1 m³

37,54 + 17,97 = 55,51 m³

2.2.16 ESTACA ESCAVADA MECANICAMENTE, SEM FLUIDO ESTABILIZANTE, COM 30CM DE DIÂMETRO, CONCRETO LANÇADO POR CAMINHÃO BETONEIRA (EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF_01/2020_PA

Referente às estacas da edificação

328 m

82*4= 328 m

2.2.17 ARRASAMENTO MECANICO DE ESTACA DE CONCRETO ARMADO, DIAMETROS DE ATÉ 40CM. AF_05/2021

82 unidades

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.

- **PILARES EDIFICAÇÃO**

3 . 1 . 1 . 1 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

204,93 m²

3.1.1.2 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

981,2 Kg

3.1.1.3 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

487,06 Kg

3.1.1.4 CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 30 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022_PS

22,13 m³

3.1.1.5 CONTROLE TECNOLOGICO DE CONCRETOS

22,13 m³

- **VIGAS EDIFICAÇÃO**

3.2.1.1 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 6 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020

443,82 m²

314,61 + 129,21 = 443,82 m².

3.2.1.2 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

286,17 Kg

161,44+124,73 = 286,17 Kg

3.2.1.3 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

950,26 Kg

689,40 + 260,86 = 950,26 Kg

3.2.1.4 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

313,05 Kg

194,79 + 118,26 = 313,05 Kg

3.2.1.5 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

886,13 Kg

696,12 + 193,01 = 886,13 Kg

3.2.1.6 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

612,44 Kg

461,15 + 151,29 = 612,44 Kg

3.2.1.7 CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=30 MPA, PARA LAJES MACIÇAS OU NERVURADAS COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO.

44,87 m³

31,46 + 13,41 = 44,87 m³

3.1.2.8 CONTROLE TECNOLOGICO DE CONCRETOS

44,87 m³

31,46 + 13,41 = 44,87 m³

- **<u>LAJES</u>**

3.3.1 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 6 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020

63,81 m²

5,31+58,50 = 63,81 m².

3.3.2 ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

87,30 Kg

5,1+9,2+26,8+14+32,2= 87,30 Kg.

3.3.3 ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

157,40 Kg

21,10+6,2+12,4+66,70+51,00= 157,40Kg.

3.3.4 ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

1.415,90 Kg

17,70+953,10+431,60+13,50= 1.415,90Kg.

3.3.5 ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

411,10 Kg

5,20+239,20+166,70= 411,10 Kg.

3.3.6 ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

24,10 Kg

3.3.7 CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=30 MPA, PARA LAJES MACIÇAS OU NERVURADAS COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO.

55,64 m³

0,64+55,00= 55,64 m³.

3.3.8 CONTROLE TECNOLOGICO DE CONCRETOS

55,64 m³

0,64+55,00= 55,64 m³.

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

54,32 m²

H: 12	
Nome	Área
L201	5,29
L202	9,50
L203	5,95
L204	5,29
L205	5,52
L206	5,72
L207	6,51
L208	5,08
L209	2,92
L210	2,53
TOTAL H12	**54,32**

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

607,67 m²

H: 16	
Nome	Área
L101	25,41
L102	21,95
L103	20,79
L104	12,32
L105	6,51
L106	3,41
L107	27,23
L108	27,03
L109	13,20
L111	10,07
L112	10,78
L113	17,49
L114	56,46
L115	42,21
L116	9,78
L117	8,09
L118	7,40
L119	6,08
L120	10,01

L121	11,75
L122	10,78
L123	9,01
L124	29,58
L125	25,48
L126	15,23
L127	9,41
L128	21,84
L129	39,75
L130	10,53
L131	11,13
L132	13,26
L133	7,80
L134	46,56
L135	9,36
TOTAL	**607,67**

3.3.11 Laje pré-fabricada treliçada para piso ou cobertura, intereixo 38cm, h=21cm, el. enchimento em EPS h=16cm, inclusive escoramento em madeira e capeamento 4cm.

Referente à L200.

25,57 m²

3.3.12 Escoramento metálico para lajes e vigas, c/ escoras tubulares tipo "b" (h=3,30 a 4,50 m), com montagem e desmontagem

661,99 m²

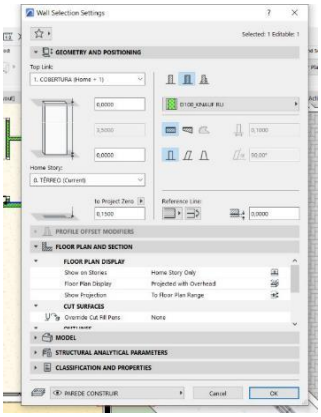
607,67+54,32= 661,99m²

3.4.1 EXECUÇÃO DE RADIER, ESPESSURA DE 20 CM, FCK = 30 MPA, COM USO DE FORMAS EM MADEIRA SERRADA. AF_09/2021

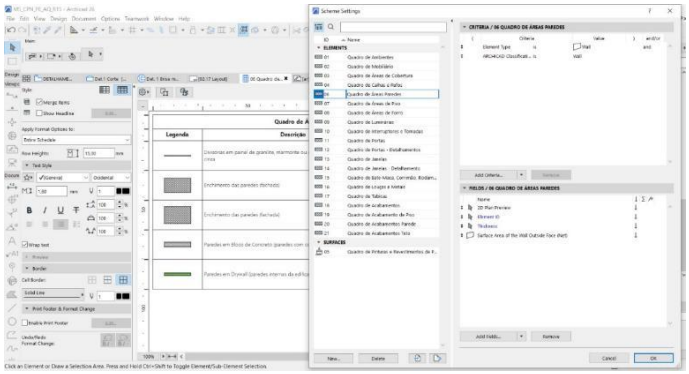
6,25 m²

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

4.1.1 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	**5,63**

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

4.1.2 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	**1188,35**

* Obs: A espessura da parede é somada o bloco de alvenaria de 14 cm + os acabamentos totalizando os 20 centímetros.
* Obs2: A área de 1188,35m² corresponde às paredes de 20cm da edificação e dos muros de fechamento externo da planta atual de implantação.

- **COBOGÓ**

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.

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

Quadro de Cobogo				
ID.	**QNT.**	**DIMENSÃO (m)**		**ÁREA**
C1	1	11,22	2,90	32,54
C2	1	16,02	3,86	61,84
C3	1	10,90	4,18	45,56
C4	2	0,6	1,8	2,16
TOTAL				**142,13**

- **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 (0,60 m)**	**DESCRIÇÃO**	**PAREDE**	**VERGA**	**TOTAL**
PA90a-A	4	1	0,6	Porta de giro, alumínio anodizado tipo lambril, cor branca	Alvenaria	1,6	6,4
PA90b-A	1	1	0,6	Porta de madeira, 1 folha abertura de giro, com acabamento em pintura branca	Alvenaria	1,6	1,6
PA120-A	1	1,3	0,6	Porta de alumínio anodizado 1 folhas, abertura de giro, com acabamento em pintura branca	Alvenaria	1,9	1,9
PAD110-A	3	1,2	0,6	Porta de alumínio anodizado, com veneziana, 2 folhas, abertura de giro, com acabamento em pintura branca	Alvenaria	1,8	5,4
PAD120-A	5	1,3	0,6	Porta de alumínio anodizado com vidro, 2 folhas, abertura de giro, com acabamento em pintura branca	Alvenaria	1,9	9,5
PAD150a-A	1	1,6	0,6	Porta corta fogo, 2 folhas, abertura de giro, com acabamento em pintura branca	Alvenaria	2,2	2,2
PAD150b-A	2	1,6	0,6	Porta de alumínio com	Alvenaria	2,2	4,4

				vidro, 2 folhas, abertura de giro, com acabamento em pintura branca			
PAD160-A	1	1,7	0,6	Porta de madeira, 2 folhas, abertura de giro, com acabamento em pintura branca.	Alvenaria	2,3	2,3
PF1	2	1,3	0,6	Porta de alumínio com tela de giro, 2 folhas, acabamento em pintura branca	Alvenaria	1,9	3,8
PF2	8	1	0,6	Porta de alumínio com tela de giro, 2 folhas, acabamento em pintura branca	Alvenaria	1,6	12,8
PORTÃO	1	4,1	0,6	Portão em alumínio de giro, 2 folhas, acabamento em pintura branca	Alvenaria	4,7	4,7
TOTAL							55
Quadro de Janelas Simples							
ID.	**QNT.**	**DIMENSÃO (m)**	**AUMENTO DA VERGA E CONTRAVERGA (0,60 m)**	**DESCRIÇÃO**	**PAREDE**	**VERGA**	**TOTAL**
C1	1	11,22	-	Cobogó Bandeira 30x30cm	Alvenaria	11,22	11,22
C2	1	16,02	-	Cobogó Bandeira 30x30cm	Alvenaria	16,02	16,02
C3	1	10,90	-	Cobogó Bandeira 30x30cm	Alvenaria	10,90	10,90

C4	2	0,60	0,2	Cobogó Bandeira 30x30cm	Alvenaria	0,80	1,60
JC160-A	3	1,6	0,6	Janela de alumínio anodizado branco, abertura tipo de correr, 2 folhas.	Alvenaria	2,2	6,6
JC180-A	2	1,8	0,6	Janela de alumínio anodizado branco, abertura tipo de correr, 2 folhas.	Alvenaria	2,4	4,8
JC220-A	4	2,2	0,6	Janela de alumínio anodizado branco,	Alvenaria	2,8	11,2

				abertura tipo de correr, 4 folhas.			
JC220b-A	2	2,2	0,6	Janela de alumínio anodizado branco, abertura tipo de correr, 4 folhas.	Alvenaria	2,8	5,6
JC250-A	15	2,5	0,6	Janela de alumínio anodizado branco, abertura tipo de correr, 4 folhas.	Alvenaria	3,1	46,5
JC250b-A	2	2,5	0,6	Janela de alumínio anodizado branco, abertura tipo de correr, 4 folhas.	Alvenaria	3,1	6,2
JM80-A	8	0,8	0,6	Janela de alumínio anodizado branco, abertura tipo maxim-ar.	Alvenaria	1,4	11,2
JM80b-A	2	0,8	0,6	Janela de alumínio anodizado branco, abertura tipo maxim-ar.	Alvenaria	1,4	2,8
JM160-A	3	1,6	0,6	Janela de alumínio anodizado branco, abertura tipo maxim-ar, 9 folhas.	Alvenaria	2,2	6,6
JM220-A	7	2,20	0,6	Janela de alumínio anodizado branco, abertura tipo maxim-ar, 9 folhas.	Alvenaria	2,80	19,6
TOTAL							160,84
TOTAL DA VERGA							215,84
TOTAL DA CONTRAVERGA							121,10

4.1.4 VERGA MOLDADA IN LOCO COM UTILIZAÇÃO DE BLOCOS CANALETA PARA JANELAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016

215,84 metros lineares

4.1.5 CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO COM UTILIZAÇÃO DE BLOCOS CANALETA PARA VÃOS DE MAIS DE 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF_03/2016

121,10 metros lineares

4.1.6 FIXAÇÃO (ENCUNHAMENTO) DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ARGAMASSA APLICADA COM COLHER. AF_03/2016

739,17 m

528,57+210,60= 739,17m

4.1.7 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

Referente a alvenaria do muro de arrimo

68,14 m²

(200,48 + 142,55) – 274,89 m²

- **DRYWALL**

4.2.1 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	**211,45**

4.2.2 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 (m²)
Paredes em Drywall com lã de rocha	0,1	**296,66**

4.2.3 PAREDE COM SISTEMA EM CHAPAS DE GESSO RU 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 (m²)

Paredes em Drywall RU com lã de rocha	0,1	**104,04**

4.2.4 INSTALAÇÃO DE REFORÇO DE MADEIRA EM PAREDE DRYWALL. AF_07/2023

174,07 m

- **DIVISÓRIA**

4.3.1 DIVISORIA SANITÁRIA, TIPO CABINE, EM PAINEL DE GRANILITE, ESP = 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE AC III-E, EXCLUSIVE FERRAGENS. AF_01/2021

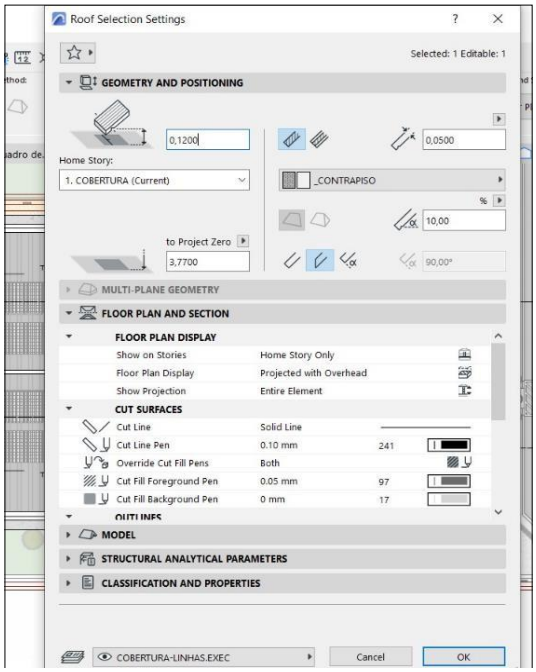
26,14 m²

4.3.2 LAMBRI CHAPA ALUMINIO ANODIZADO EM PAREDES

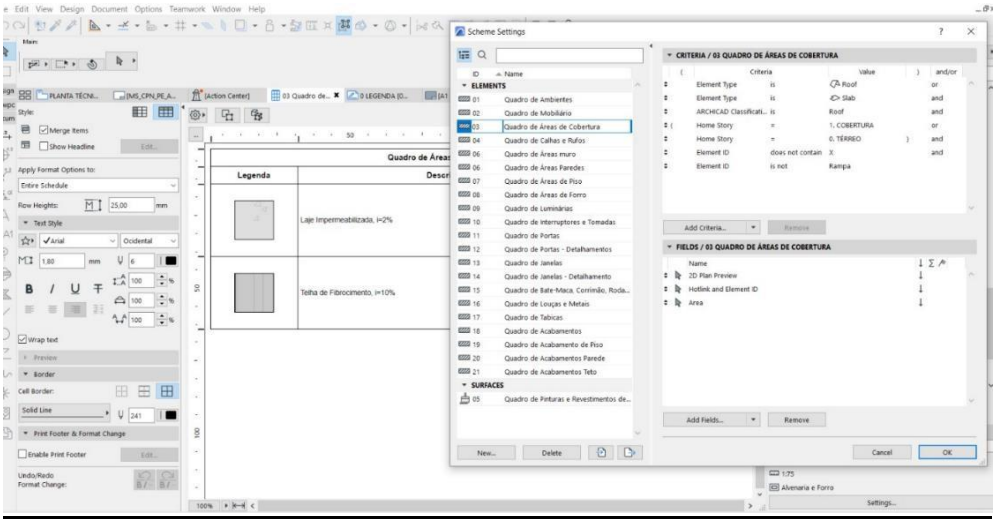
4,56 m²

- **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

- **COBERTURA**

- ESTRUTURA

5.1.1 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_PSA

910,26 Kg

5.1.2 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

613,75 m²

5.1.3 TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019

613,75 m²

- TELHAMENTO

5.2.1 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

613,75 m²

5.2.2 COBERTURA EM CHAPA POLICARBONATO ALVEOLAR 10mm

Quadro de Áreas de Cobertura	
Descrição	Área (m²)
TELHA EM POLICARBONATO TRANSPARENTE	**21,99**

- COMPLEMENTOS

5.3.1 CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 100 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019

120,00 m

5.3.2 RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019

320,60 m

5.3.3 Cumeeira termoacústica

34,06 m

- IMPERMEABILIZAÇÃO

6.1 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 4 DEMÃOS, REFORÇADA COM VÉU DE POLIÉSTER (MAV). AF_09/2023

185,45 m²

5,09+4,74+6,78+3,39+2,15+3,33+3,2+3,2+7,01+3+12,1+8,24+5,07+7,02+9,35+3+9,82+3,2+3,7+0,48 = 103,87m².

6.2 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 3 DEMÃOS. AF_09/2023

Referente às paredes das áreas molhadas e impermeabilização do muro de arrimo.

875,61m²

510,12 + 365,49= 875,61m²

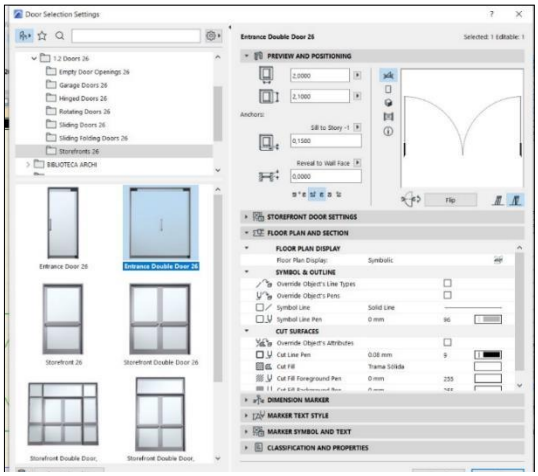
6.3 PROTEÇÃO MECÂNICA DE SUPERFICIE HORIZONTAL COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:3, E=3CM. AF_09/2023

57,23m²

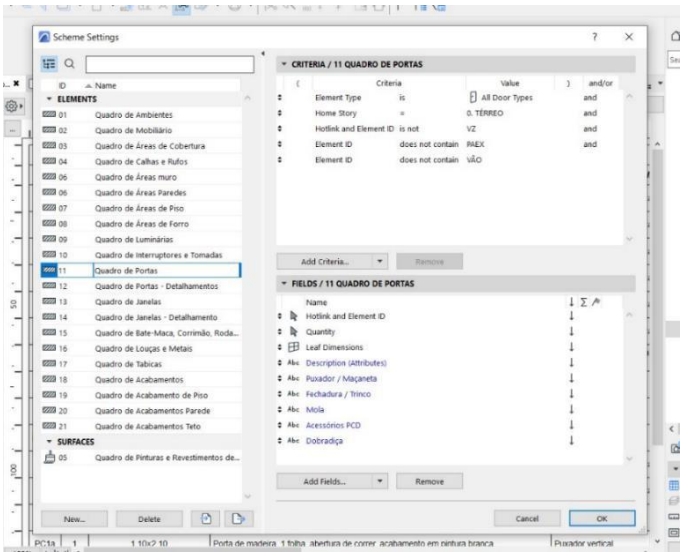
- **ESQUADRIAS**

1- 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

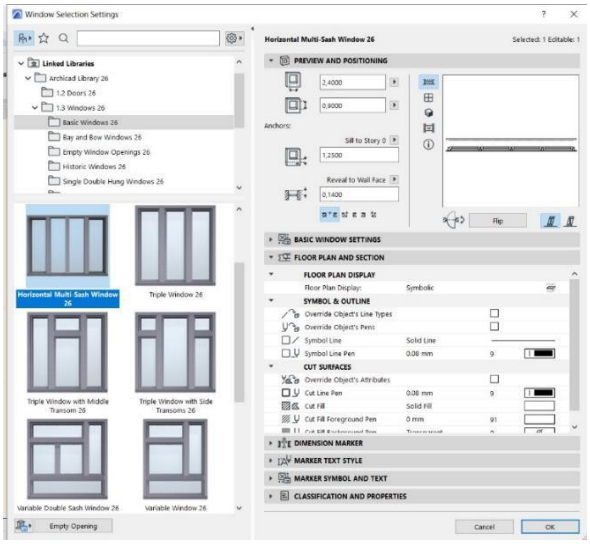


2- Definição dos componentes da tabela

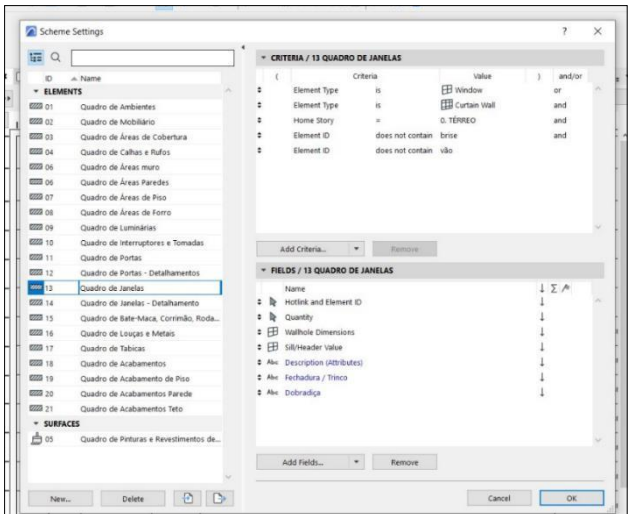
2- JANELAS

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



2- Definição dos componentes da tabela

- **<u>ESQUADRIAS DE MADEIRA</u>**

<u>- PORTAS DE MADEIRA</u>

<u>7.1.1.1</u> KIT DE PORTA-PRONTA DE MADEIRA EM ACABAMENTO MELAMÍNICO BRANCO, FOLHA PESADA OU SUPERPESADA, E BATENTE METÁLICO, 90X210CM, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019

Referente às portas PA90 e PA90b-A

19 unidades

7.1.1.2 KIT DE PORTA-PRONTA DE MADEIRA EM ACABAMENTO MELAMÍNICO BRANCO, FOLHA PESADA OU SUPERPESADA, E BATENTE METÁLICO, 80X210CM, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019

Referente às portas PA80 e PA80-Guichê.

10 unidades

7.1.1.3 PORTA LISA DE CORRER SUSPENSA EM MADEIRA COM BATENTE

Referente às portas PC80, PC90a PC90b.

33,71 m²

7.1.1.4 PORTA COMPLETA MADEIRA 2 FL.1,60x2,10m LISA FER.VAI-E-VEM

Referente às portas PAD160 e PAD160-A.

3 unidades

7.1.1.5 PORTA COMPLETA MADEIRA 1 FL.1,20x2,10m CORRER-MADEIRA E VIDRO

Referente à porta PA120.

1 unidade

- **ESQUADRIAS DE ALUMINIO**

- PORTAS DE ALUMINIO

7.2.1.1 PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR COM LAMBRI, COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019

Referente às portas PA90a-A.

7,56 m²

7.2.1.2 PORTA VENEZIANA DE ABRIR EM ALUMÍNIO, SOB MEDIDA

Referente às portas PAD110-A e PAdv60.

20,04 m²

7.2.1.3 PORTA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL,EM 2 FOLHAS DE ABRIR, TENDO 1 CONTRAPINAZIO DIVIDINDO A ESQUADRIA EM 2 VAZIOS PARA VIDRO,EM PERFIS SERIE 25,EXCLUSIVE FECHADURA.FORNECIMENTO

E COLOCACAO

Referente às portas PAD120-A e PAD150b-A.

20,25 m²

7.2.1.4 PORTA DE ABRIR EM TELA ONDULADA DE AÇO GALVANIZADO, COMPLETA

Referente às portas PF1 e PF2

13,74 m²

7.2.1.5 PORTA ALUMINIO ANODIZADO NATURAL 1 FOLHA DE ABRIR

Referente à porta PA120-A.

2,52 m²

7.2.1.6 Portão/porta em alumínio cor N/B/P, de abrir, 02 fls, vazado, em tubo quadrado 3"x1.1/2" horizontais e engradado e 1.1/2"x1.1/2" verticais, com espaçamento de 12cm.

Referente ao PORTÃO.

10,34 m²

- JANELAS DE ALUMINIO

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

Referente às janelas JM80-A, JM80b-A, JM160-A e JM220-A.

49,24 m²

7.2.2.2 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

Referente às janelas JC220-A, JC220b-A, JC250-A e JC250b-A.

36,24 m²

7.2.2.3 JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019.

Referente às janelas G100, JC160-A, JC180-A.

6,84 m²

- **ESQUADRIAS METÁLICAS**

- PORTAS METÁLICAS

7.3.1.1 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**

7.4.1 PUXADOR DUPLO EM AÇO INOXIDÁVEL, PARA PORTA DE MADEIRA, ALUMÍNIO OU VIDRO, DE 350 MM

9 un

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

3 un

7.4.3 ALIZAR ALUMINIO PINTURA ELETROSTATICA BRANCA

Para as portas e janelas de alumínio.

445,90 m

7.4.4 MOLA AEREA COM CALHA/BRACO DESLIZANTE

4 un

7.4.5 FECHADURA COM MAÇANETA TIPO ALAVANCA EM AÇO INOXIDÁVEL, PARA PORTA EXTERNA

Para as portas de alumínio com fechadura tipo roseta e maçaneta.

16 un.

7.4.6 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

74 un

7.4.7 GUICHE COM REQUADRO EM MADEIRA DE LEI – VASADO

0,45 m²

7.4.8 TARJETA TIPO LIVRE/OCUPADO PARA PORTA DE BANHEIRO. AF_12/2019

10 un

7.4.9 ESCADA MARINHEIRO PERFIL 1.1/2"" DE ACO COM GUARDA CORPO

3,00 m

REVESTIMENTO

Para o cálculo dos revestimentos e pintura foram realizados os seguintes cálculos:

Descrição	Quant.	Unidade
PAREDES INTERNAS	1970,10	m²
PAREDES EXTERNAS	1309,40	m²
INTERNAS PINTURA	1690,82	m²
INTERNAS CERÂMICA	279,28	m²
INTERNAS DRYWALL	1567,74	m²
INTERNAS BLOCO	402,36	m²
MURO	842,4	m²
ARRIMO EXTERNO	365,49	m²
CHAPISCO	2919,64	m²
EMBOÇO	117,49	m²
MASSA ÚNICA	2802,15	m²
SELADOR	4208,10	m²
EMASSAMENTO INTERNO	1690,82	m²
EMASSAMENTO EXTERNO	2517,29	m²
PINTURA	3000,21	m²
TEXTURA	1207,89	m²

- **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:

<u>- REVESTIMENTO ARGAMASSADO</u>

<u>8.1.1</u> 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

Referente ao chapisco aplicado nas paredes externas, paredes internas de bloco, muro de fechamento e paredes externas do muro de arrimo.

2.919,64 m²

1.309,40+402,36+842,40+365,49= 2.919,64m²

<u>8.1.2</u> 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

Referente a massa única aplicada nas nas paredes externas, paredes internas de bloco sem revestimento cerâmico, muro de fechamento e paredes externas do muro de arrimo.

2.802,15 m²

8.1.3 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

Referente ao emboço aplicado nas paredes internas de bloco com revestimento cerâmico.

117,49 m²

- REVESTIMENTO CERÂMICO

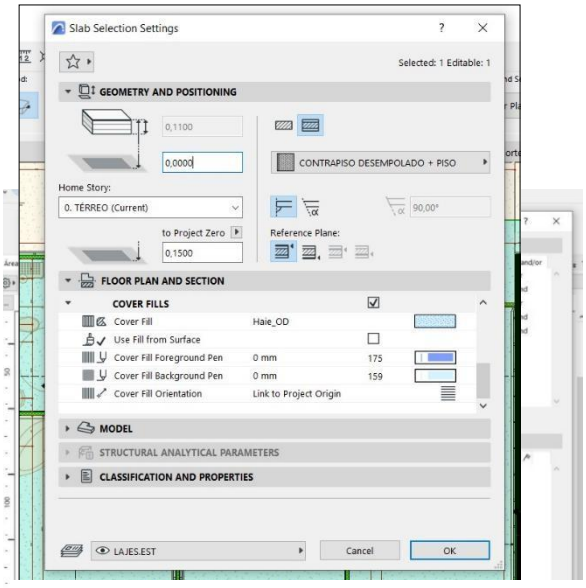
8.2.1 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADAS NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE

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)	**279,28**

- **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.



1- Parametrização dos tipos de piso

2- Definição dos componentes da tabela

- REVESTIMENTO ARGAMASSADO

9.1.1 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 interno.

593,52 m²

9.1.2 Regularização de base para revest. de pisos com arg. traço t4, esp. média = 2,5cm
Área de piso granilite interno.

593,52 m²

- GRANILITE

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

498,71 m²

9.2.2 Piso alta resistência ou industrial de 12 mm, comum, cor cinza, com juntas plásticas, sem polimento, ecclusive argamassa de regularização, aplicado

94,81 m²

- RODAPÉ

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

603,70 m

- **REVESTIMENTO DE PISO EXTERNO**

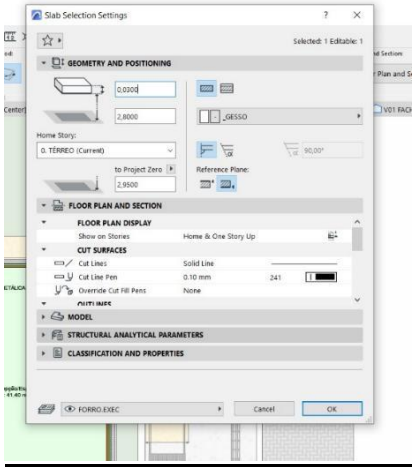
10.1.1 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO. AF_08/2022

47,36 m³

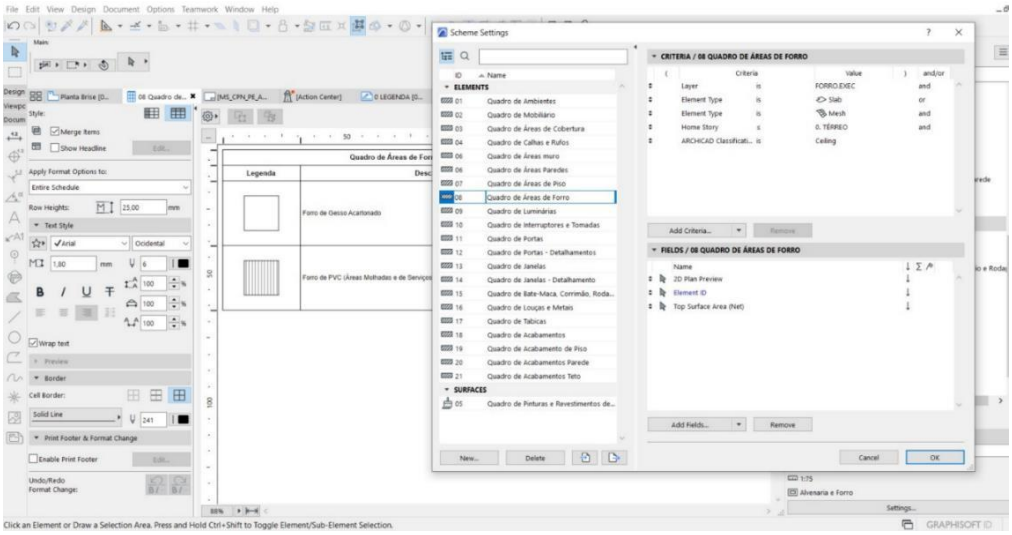
REVESTIMENTO TETO

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

11.1.1 FORRO EM DRYWALL, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA BIRECIONAL DE FIXAÇÃO. AF_08/2023_PS

661,07 m²

- **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:

- PAREDES

12.1.1 FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA

DEMÃO. AF_04/2023

Referente ao selador aplicado nas paredes externas, paredes internas a serem pintadas, muro de fechamento e paredes externas do muro de arrimo.

4.208,10 m²

1.309,40+1.690,82+842,40+365,49= 4.208,10 m²

12.1.2 EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM PAREDE, UMA DEMÃO, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023

Referente ao emassamento das paredes internas.

1.690,82 m²

12.1.3 APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, UMA DEMÃO. AF_03/2024

Referente ao emassamento das paredes externas, muro de fechamento e paredes externas do muro de arrimo.

2.517,29 m²

1.309,40+842,40+365,49= 2.517,29 m²

12.1.4 PINTURA LÁTEX ACRÍLICA ECONÔMICA, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023

Referente à pintura das paredes internas e externas.

3.000,21 m²

1.690,82+1.309,40= 3.000,21 m²

12.1.5 TEXTURA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023

Referente aos muros de fechamento e paredes externas do muro de arrimo.

1.207,89 m²

842,40+365,49= 1.207,89 m²

12.1.6 REVESTIMENTO DECORATIVO MONOCAMADA EXECUTADO COM EQUIPAMENTO DE PROJEÇÃO EM FACHADA DE UM EDIFÍCIO DE ESTRUTURA CONVENCIONAL E ACABAMENTO RASPADO. AF_03/2024

196,06 m²

- TETO

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

12.2.1 EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM TETO, UMA DEMÃO, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023

661,07 m²

12.2.2 PINTURA LÁTEX ACRÍLICA ECONÔMICA, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023

661,07 m²

- ESQUADRIAS

12.3.1 PINTURA FUNDO NIVELADOR ALQUÍDICO BRANCO EM MADEIRA. AF_01/2021

125,78 m²

12.3.2 PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021

125,78 m²

MARMORARIA

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

Quadro de Bancadas								
Cód.	**Qtd.**	**Descrição**	**Frontão**	**LARG. (m)**	**COMP. (m)**	**RODOPIA H=10cm (m²)**	**TESTEIRA H=10cm (m²)**	**TOTAL (m²)**
BP.180de	1,00	Bancada em granito 1,80x0,70m.	Frontão direita e esquerda	1,80	0,70	0,31	0,18	1,75
BPC.80d	1,00	Bancada em granito 0,80x0,55m, com uma cuba em cerâmica redonda.	Frontão direita	0,80	0,55	0,14	0,08	0,66
BPC.90e-Escovário	2,00	Bancada em granito 0,90x0,50m, com uma cuba cerâmica oval.	Frontão esquerda	0,90	0,50	0,14	0,09	1,36
BPC.115e	1,00	Bancada em granito 1,15x0,50m, com duas cubas cerâmica oval.	Frontão esquerda	1,15	0,50	0,16	0,11	0,85

BPC.120d	1,00	Bancada em granito 1,20x0,55m , com uma cuba em cerâmica redonda.	Frontão esquerda	1,20	0,55	0,23	0,12	1,01
BPC.160d	1,00	Bancada em granito 1,60x0,60m , com uma cuba em inox retangular e	Frontão direita	1,60	0,60	0,27	0,16	1,39

		uma cuba em cerâmica redonda.						
BPC.160e	1,00	Bancada em granito 1,60x0,60m, com uma cuba retangular em inox.	Frontão esquerda	1,60	0,60	0,21	0,16	1,33
BPC.180d	2,00	Bancada em granito 1,80x0,60m, com uma cuba em inox retangular e uma cuba em cerâmica redonda.	Frontão direita	1,8	0,60	0,30	0,18	3,12
BPC.190d -Escovário	1,00	Bancada em granito 1,90x0,50m, com duas cubas cerâmica oval.	Frontão direita	1,90	0,50	0,29	0,19	1,43
BPC.220e	5,00	Bancada em granito 2,20x0,55m, com uma cuba em inox retangular e uma cuba em cerâmica redonda.	Frontão esquerda	2,20	0,55	0,27	0,22	8,50
TOTAL								**21,40**

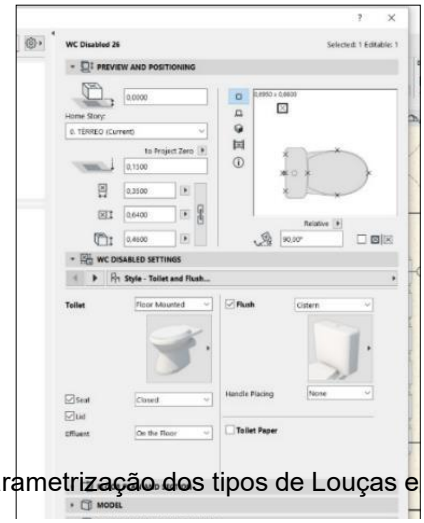
13.2 PEITORIL LINEAR EM GRANITO OU MÁRMORE, L = 15CM, COMPRIMENTO DE ATÉ 2M, ASSENTADO COM ARGAMASSA 1:6 COM ADITIVO. AF_11/2020

Quadro de Janelas Simples				
ID.	**QNT.**	**LARGURA (m)**	**DESCRIÇÃO**	**PEITORIL (m)**
G100	2	1	Janela Guichê de correr, 2 folhas, com estrutura de alumínio anodizado branco, com vidro, com peitoril em granito sienna branco com largura de 50cm	1
JC160-A	3	1,6	Janela de alumínio anodizado branco, abertura tipo de correr, 2 folhas.	4,8

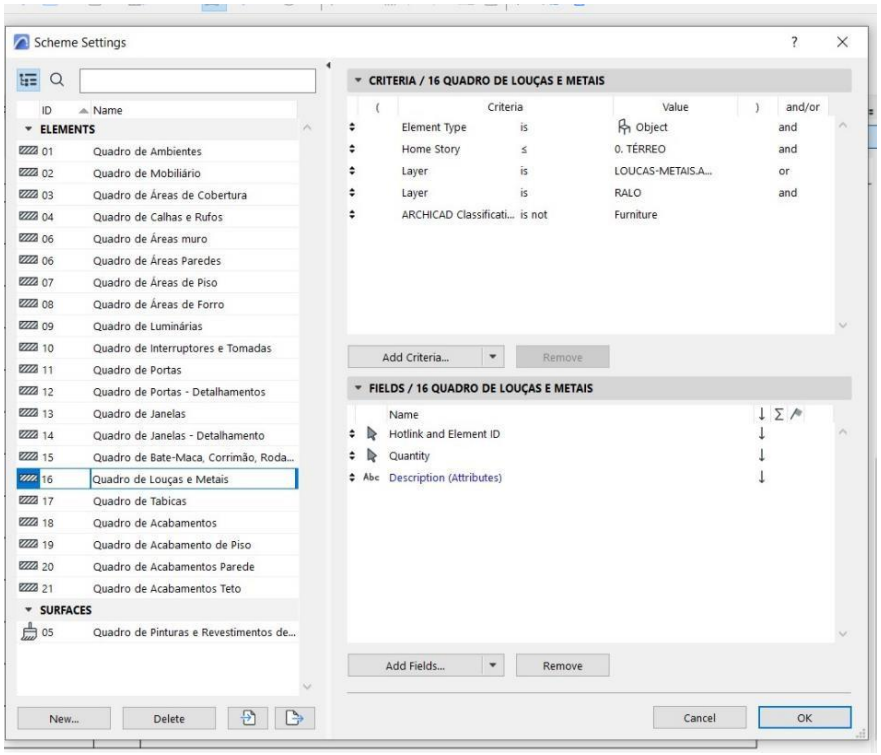
JC180-A	2	1,8	Janela de alumínio anodizado branco, abertura tipo de correr, 2 folhas.	3,6
JC220-A	4	2,2	Janela de alumínio anodizado branco, abertura tipo de correr, 4 folhas.	8,8
JC220b-A	2	2,2	Janela de alumínio anodizado branco, abertura tipo de correr, 4 folhas.	4,4
JC250-A	15	2,5	Janela de alumínio anodizado branco, abertura tipo de correr, 4 folhas.	37,5
JC250b-A	2	2,5	Janela de alumínio anodizado branco, abertura tipo de correr, 4 folhas.	5
JM80-A	8	0,8	Janela de alumínio anodizado branco, abertura tipo maxim-ar.	6,4
JM80b-A	2	0,8	Janela de alumínio anodizado branco, abertura tipo maxim-ar.	1,6
JM160-A	3	1,6	Janela de alumínio anodizado branco, abertura tipo maxim-ar, 9 folhas.	4,8
JM220-A	7	2,2	Janela de alumínio anodizado branco, abertura tipo maxim-ar, 9 folhas.	15,4
TOTAL				**93,3**

- **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.



1- Parametrização dos tipos de Louças e metais



2- Definição dos componentes da tabela

- EQUIPAMENTOS

14.1.1 CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO, TIPO DUCHA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

4 unidades

- LOUÇAS

14.2.1 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

11 unidades

14.2.2 BACIA SIFONADA COM CAIXA DE DESCARGA ACOPLADA E TAMPA - INFANTIL

1 unidade

14.2.3 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

20 unidades

14.2.4 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

2 unidades

14.2.5 LAVATÓRIO DE CANTO REF. L101 DECA OU EQUIVALENTE, INCLUSIVE VÁLVULA, SIFÃO E ENGATES CROMADOS, EXCLUSIVE TORNEIRA

3 unidades

14.2.6 CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA, 35 X 50CM OU EQUIVALENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

6 unidades

14.2.7 CUBA DE LOUÇA DE EMBUTIR REDONDA

10 unidades

14.2.8 MICTÓRIO SIFONADO LOUÇA BRANCA - PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020.

2 unidades

- METAIS E ACESSÓRIOS

14.3.1 TAMPO/BANCADA EM CONCRETO ARMADO, REVESTIDO EM AÇO INOXIDÁVEL FOSCO POLIDO

BANCADA EM INOX								
Quadro de Bancadas								
Cód.	**Qtd.**	**Descrição**	**Frontão**	LARG. (m)	COMP. (m)	RODOPIA H=10cm (m²)	TESTEIRA H=10cm (m²)	TOTAL (m²)
Bl.330de	1,00	Bancada em L em Inox 3,30 x 1,75m, profundidade 0,60 e 0,75m, sem cuba	Frontão direita e esquerda	3,3	0,75	0,47	-	2,95

Bl.330de	1,00	Bancada em L em Inox 3,30 x 1,75m, profundidade 0,60 e 0,75m, sem cuba	Frontão direita e esquerda	1,75	0,60	0,16	-	1,21

Bl.255de	1,00	Bancada em L em inox 2,55x1,40m, profundidade 0,60com uma cuba em inox.	Frontão direita e esquerda	2,55	0,60	0,37	-	1,9
Bl.255de	1,00	Bancada em L em inox 2,55x1,40m, profundidade 0,60com uma cuba em inox.	Frontão direita e esquerda	1,4	0,60	0,14	-	0,98
TOTAL								**7,04**

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

1 un

14.3.3 CUBA DE EMBUTIR RETANGULAR DE AÇO INOXIDÁVEL, 46 X 30 X 12 CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

10 un

14.3.4 TORNEIRA CROMADA 1/2" OU 3/4" PARA TANQUE, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020.

Referente às torneiras para jardim (T.PD.03).

5 un

14.3.5 TORNEIRA CLÍNICA COM VOLANTE TIPO ALAVANCA

Referente à T.PD.02.

3 un

14.3.6 TORNEIRA MISTURADOR CLÍNICA DE MESA COM AREJADOR ARTICULADO, ACIONAMENTO COTOVELO

Referente à T.M.01.

10 un

14.3.7 Torneira de mesa com fechamento automático, linha Decamatic Eco, ref.1173.C, DECA ou similar

Referente à T.M.02

39 un

14.3.8 Ducha higiênica com registro, linha Dream, ref. 1984.C87.ACT.CR, da DECA ou similar

6 un

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

12 un

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

7 un

14.3.11 BARRA DE APOIO ARTICULAVEL EM ALUMINIO POLIDO 70cm +PARAFUSO

1 un

14.3.12 BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 70 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

5 un

14.3.13 BANCO ARTICULADO, EM ACO INOX, PARA PCD, FIXADO NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020COM GRELHA

1 un

14.3.14 RALO SECO PVC QUADRADO 15x15 COM GRELHA

27 un

14.3.15 ESTACAO DE CHAMADA DE LEITO,COM INTERRUPTOR DE EMBUTIR COM C OMANDOS DE CHAMADAS,EMERGENCIA E PRESENCA,FIXADA SOBRE CAIXA 4"X4" EMBUTIDA NA PAREDE.FORNECIMENTO E COLOCACAO

6 un

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 90m² 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 75m² 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
ALIMENTAÇÃO					

Colar de tomada de fºfº	1 1/2"	1	pç	54668	SBC
Registro de esfera	1 1/2"	1	pç	103039	SINAPI
Curva 90 c/ rosca	1.1/2"	1	pç	94679	SINAPI
Adapt sold.curto c/bolsa-rosca p registro	50 mm - 1.1/2"	1	pç	94662	SINAPI
Curva 90 soldável	50 mm	5	pç	103986	SINAPI
Tubos	50 mm	103,03	m	103979	SINAPI
Tê 90 soldável	50mm	1	pç	104008	SINAPI
ESGOTO					
Caixa de inspeção de esgoto sifonada	CES- 80x80cm	1	pç	97903	SINAPI
Caixa de inspeção esgoto simples	CE- 60x60 cm	2	pç	4883	ORSE
Caixa de inspeção esgoto simples	CE- 80 x 80 cm	5	pç	97903	SINAPI

Caixa sifonada	100x150x50	8	pç	53038	SBC
Caixa sifonada	150x150x50	26	pç	104328	SINAPI
Caixa sifonada	150x185x75	4	pç	89708	SINAPI
Ralo sifonado alt. reg. saída 40	100 mm - 40 mm	8	pç	89709	SINAPI
Sifão de copo p/ pia e lavatório	1" - 1.1/2"	26	pç	86883	SINAPI
Sifão flexível c/ Adaptador	1.1/2" - 1.1/2"	2	pç	86882	SINAPI
Sifão flexível p/ Mictório	1.1/4"- 2"	2	pç	C2270	SEINFRA
Válvula p/ lavatório e tanque	1"	26	pç	86879	SINAPI
Válvula p/ tanque	1 1/2"	2	pç	86879	SINAPI
PVC ESGOTO					
Anel de borracha	100mm - 4"	71	pç	INCLUSO NA CPU 46.03.050	
Anel de borracha	150mm - 6"	3	pç	INCLUSO NA CPU 46.03.060	
Anel de borracha	50mm - 2"	99	pç	INCLUSO NA CPU 46.03.038	
Anel de borracha	75mm - 3"	12	pç	INCLUSO NA CPU 46.03.040	
Bucha de redução longa	50 mm - 40 mm	2	pç	INCLUSO NO MICTORIO	
Curva 45 curta Amanco	100 mm	18	pç	104063	SINAPI
Curva 90 curta	100 mm	13	pç	89811	SINAPI
Curva 90 curta	40 mm	93	pç	89728	SINAPI
Joelho 45	100 mm	1	pç	89746	SINAPI
Joelho 45	40 mm	44	pç	89726	SINAPI
Joelho 45	50 mm	37	pç	89732	SINAPI
Joelho 45	75 mm	5	pç	89739	SINAPI
Joelho 90	40 mm	2	pç	89724	SINAPI

Joelho 90	50 mm	2	pç	89731	SINAPI
Joelho 90 c/anel p/ esgoto secundário	40 mm - 1.1/2"	55	pç	89724	SINAPI
Junção simples	100 mm - 50 mm	20	pç	104345	SINAPI
Junção simples	100 mm - 75 mm	1	pç	104347	SINAPI
Junção simples	100 mm- 100 mm	4	pç	89797	SINAPI
Junção simples	150 mm - 100 mm	1	pç	104174	SINAPI
Junção simples	40 mm x 40 mm	18	pç	89783	SINAPI
Junção simples	50 mm - 50 mm	2	pç	89785	SINAPI
Junção simples	75 mm 75 mm	1	pç	89795	SINAPI
Redução excêntrica	100 mm - 50 mm	1	pç	54091	SBC
Redução excêntrica	75 mm - 50 mm	1	pç	89549	SINAPI
Tubo PVC ponta-bolsa c/ virola	100 mm - 4"	131,8	m	46.03.050	CPOS/CDHU
Tubo PVC ponta-bolsa c/ virola	150 mm - 6"	14,2	m	46.03.060	CPOS/CDHU
Tubo PVC ponta-bolsa c/ virola	50 mm - 2"	78	m	46.03.038	CPOS/CDHU
Tubo PVC ponta-bolsa c/ virola	75 mm - 3"	13,9	m	46.03.040	CPOS/CDHU
Tubo rígido c/ ponta e bolsa soldável	40 mm	86,8	m	46.01.040	CPOS/CDHU
Tubo rígido c/ ponta lisa	40 mm	34,2	m	46.02.010	CPOS/CDHU
Tubo rígido c/ ponta lisa	50 mm - 2"	0,9	m	46.03.080	CPOS/CDHU

Vedação p/ saída de vaso sanitário	100 mm	12	pç	1595	ORSE
Luva soldável c/ rosca	25 mm -3/4"	27	pç	89373	SINAPI
Bucha de redução sold. longa	40 mm - 25 mm	27	pç	104014	SINAPI
Curva de transposição	25 mm	27	pç	89384	SINAPI
Joelho 90º soldável	25 mm	54	pç	89408	SINAPI
Tubos	25 mm	162	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"	1	pç	INCLUSO NA CPU 46.03.050	
Anel de borracha	50mm - 2"	2	pç	INCLUSO NA CPU 46.03.038	
Joelho 90	50 mm	2	pç	89731	SINAPI
Tubo PVC ponta-bolsa c/ virola	100 mm - 4"	7,2	m	46.03.050	CPOS/CDHU
Tubo PVC ponta-bolsa c/ virola	50 mm - 2"	0,3	m	46.03.038	CPOS/CDHU
Tubo rígido c/ ponta lisa	50 mm - 2"	0,6	m	46.03.080	CPOS/CDHU
Alça	Ferro	1	pç	12646	ORSE
Concreto	Concreto	0,1	m³	94962	SINAPI
PLUVIAL					
Caixa de areia pluvial com grelha	CAG- 60x60cm	2	pç	3234	ORSE
Caixa de areia pluvial com grelha	CAG- 80x80cm	7	pç	97961	SINAPI
PVC ESGOTO					
Anel de borracha	100mm - 4"	32	pç	INCLUSO NA CPU 46.03.050	

Curva 45 curta Amanco	100 mm	6	pç	104063	SINAPI
Curva 90 curta	100 mm	26	pç	89811	SINAPI
Tubo rígido c/ ponta lisa	100 mm - 4"	181,5	m	46.05.020	CPOS/CDHU
Tubo rígido c/ ponta lisa	150 mm - 6"	25,4	m	46.05.040	CPOS/CDHU
Tubo rígido c/ ponta lisa	75 mm - 3"	1,3	m	46.01.070	CPOS/CDHU
Curva 45º	200 mm	2	pç	CPU2094	PRÓPRIA
Tubo	200 mm	69,5	m	90696	SINAPI
Tubo	250 mm	4,9	m	90697	SINAPI
PLUVIAL (DRENOS – AR CONDICIONADO)					
Joelho 45 soldável	25 mm	1	pç	89363	SINAPI
Joelho 90º soldável	25 mm	28	pç	89408	SINAPI
Tubos	25 mm	187,9	m	89356	SINAPI
Tê 90 soldável	25 mm	14	pç	89869	SINAPI
VENTILAÇÃO – PVC ESGOTO					
Anel de borracha	50mm - 2"	145	pç	INCLUSO NA CPU 46.03.038	
Anel de borracha	75mm - 3"	2	pç	INCLUSO NA CPU 46.03.040	
Joelho 45	50 mm	6	pç	89732	SINAPI
Joelho 90	50 mm	69	pç	89731	SINAPI
Terminal de ventilação	50 mm	30	pç	104348	SINAPI
Tubo rígido c/ ponta lisa	50 mm - 2"	162	m	46.03.080	CPOS/CDHU
Tê sanitário	50 mm - 50 mm	34	pç	89825	SINAPI
Tê sanitário	75 mm - 50 mm	2	pç	89829	SINAPI
ÁGUA FRIA - APARELHOS					
Chuveiro	25mm x 3/4"	4	pç	INCLUSO LOUÇAS E METAIS	
Ducha higiênica	25mm x 1/2"	5	pç	INCLUSO LOUÇAS E METAIS	

Mictório de Descarga Descontínua	1/2"	2	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 Jardim	25 mm x 3/4"	1	pç	INCLUSO LOUÇAS E METAIS	
Torneira de Pia de Cozinha	25mm - 3/4"	2	pç	INCLUSO LOUÇAS E METAIS	
Torneira de Tanque de Lavar	25mmx 3/4"	2	pç	INCLUSO LOUÇAS E METAIS	
Torneira de lavatório	25 mm - 1/2"	52	pç	INCLUSO LOUÇAS E METAIS	
Vaso Sanitário c/ cx. acoplada	1/2"	12	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	
ÁGUA FRIA – METAIS					
Hidrômetro individual	20 m³/h - 1.1/2"	1	pç	45.03.110	CPOS/CDHU
Registro de gaveta c/ canopla cromada	1.1/2"	1	pç	94794	SINAPI
Registro de gaveta c/ canopla cromada	3/4"	40	pç	89987	SINAPI
Registro de pressão c/ canopla cromada	3/4"	6	pç	89985	SINAPI
Tubete para hidrômetro	1,1/2"	2	pç	92365	SINAPI
Válvula de descarga alta pressão	1.1/4"	1	pç	103018	SINAPI

ÁGUA FRIA - PVC					
Bolsa de ligação p/ vaso sanitário	1.1/2"	1	pç	INCLUSO LOUÇAS E METAIS	
Engate flexível cobre cromado com canopla	1/2 - 30cm	12	pç	INCLUSO LOUÇAS E METAIS	
Engate flexível plástico	1/2 - 30cm	52	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"	6	pç	89378	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"	86	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. longa	50 mm - 25 mm	3	pç	103966	SINAPI
Curva 90 soldável	25 mm	148	pç	89489	SINAPI
Curva 90 soldável	50 mm	8	pç	103986	SINAPI
Luva soldável	25 mm	40	pç	89530	SINAPI
Luva soldável	50 mm	1	pç	89577	SINAPI

Tubos	25 mm	284,4	m	89356	SINAPI
Tubos	40 mm	0,1	m	89448	SINAPI
Tubos	50 mm	102,3	m	103979	SINAPI
Tê 90 soldável	25 mm	54	pç	89869	SINAPI
Tê 90 soldável	50 mm	3	pç	104008	SINAPI
Tê de redução 90 soldável	50 mm - 25 mm	27	pç	89627	SINAPI
Joelho 90º soldável com bucha de latão	25 mm - 3/4"	13	pç	89366	SINAPI
Joelho de redução 90º soldável com bucha de latão	25 mm- 1/2"	71	pç	90373	SINAPI
Pressurizador	Max Press 270VF	1	pç	CPU2194	PROPRIO
Reservatório Taça	12000 L	1	pç	48.02.008	CPOS/CDHU
ÁGUA FRIA - REUSO					
Torneira de Jardim	25 mm x 3/4"	5	pç	INCLUSO LOUÇAS E METAIS	
Registro esfera VS compacto soldável PVC	32 mm	2	pç	94490	SINAPI
Valvula de retenção vertical	1"	1	pç	47.05.100	CPOS/CDHU
Adapt sold.curto c/bolsa-rosca p registro	32 mm - 1"	2	pç	89436	SINAPI
Bucha de redução sold. curta	32 mm - 25 mm	1	pç	103948	SINAPI
Curva 90 soldável	25 mm	10	pç	89489	SINAPI
Curva 90 soldável	32 mm	3	pç	89415	SINAPI
Joelho 90º soldável	32 mm	2	pç	104319	SINAPI
Tubos	25 mm	78,6	m	89356	SINAPI
Tubos	32 mm	8,9	m	89357	SINAPI

Tê 90 soldável	25 mm	3	pç	89869	SINAPI
Tê de redução 90 soldável	32 mm - 25 mm	1	pç	89400	SINAPI
Joelho 90º soldável com bucha de latão	25 mm - 3/4"	5	pç	89366	SINAPI
Pressurizador	Max Press 20E	1	pç	CPU2464	PRÓPRIO
Cisterna	3000 L	1	pç	48.02.300	CPOS/CDHU

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

Nº na Planilha	Cod Banco	Banco	Qntd	Disciplina
15.1.1	54668	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	**1**	HIDRAULICA
15.1.6	103986	SINAPI	**5**	HIDRAULICA
15.1.7	103979	SINAPI	**103,03**	HIDRAULICA
15.1.8	104008	SINAPI	**1**	HIDRAULICA
15.1.9	45.03.110	CPOS/CDHU	**1**	HIDRAULICA
15.1.10	94794	SINAPI	**1**	HIDRAULICA
15.1.11	104348	SINAPI	**40**	HIDRAULICA
15.1.12	89985	SINAPI	**6**	HIDRAULICA
15.1.13	92365	SINAPI	**2**	HIDRAULICA
15.1.14	92336	SINAPI	**1**	HIDRAULICA
15.1.15	89378	SINAPI	**6**	HIDRAULICA
15.1.16	89593	SINAPI	**2**	HIDRAULICA
15.1.17	94656	SINAPI	**86**	HIDRAULICA
15.1.18	104002	SINAPI	**1**	HIDRAULICA
15.1.19	103966	SINAPI	**3**	HIDRAULICA
15.1.20	89489	SINAPI	**145**	HIDRAULICA
15.1.21	89530	SINAPI	**40**	HIDRAULICA
15.1.22	89577	SINAPI	**1**	HIDRAULICA
15.1.23	89356	SINAPI	**363**	HIDRAULICA
15.1.24	89448	SINAPI	**0,77**	HIDRAULICA
15.1.25	89869	SINAPI	**55**	HIDRAULICA
15.1.26	89627	SINAPI	**27**	HIDRAULICA
15.1.27	89366	SINAPI	**23**	HIDRAULICA

15.1.28	90373	SINAPI	**59**	HIDRAULICA
15.1.29	CPU2194	Próprio	**1**	HIDRAULICA
15.1.30	12829	ORSE	**1**	HIDRAULICA
15.1.31	94490	SINAPI	**2**	HIDRAULICA
15.1.32	47.05.100	CPOS/CDHU	**1**	HIDRAULICA
15.1.33	89436	SINAPI	**2**	HIDRAULICA
15.1.34	103948	SINAPI	**1**	HIDRAULICA
15.1.35	89415	SINAPI	**5**	HIDRAULICA
15.1.36	104319	SINAPI	**2**	HIDRAULICA
15.1.37	89357	SINAPI	**15,50**	HIDRAULICA
15.1.38	89400	SINAPI	**1**	HIDRAULICA
15.1.39	CPU2464	Próprio	**1**	HIDRAULICA
15.1.40	43977	SINAPI	**1**	HIDRAULICA
15.1.41	103018	SINAPI	**1**	HIDRAULICA
15.2.1	97903	SINAPI	**6**	ESGOTO
15.2.2	4883	ORSE	**2**	ESGOTO
15.2.3	53038	SBC	**8**	ESGOTO
15.2.4	104328	SINAPI	**26**	ESGOTO
15.2.5	89708	SINAPI	**4**	ESGOTO
15.2.6	89709	SINAPI	**8**	ESGOTO
15.2.7	86883	SINAPI	**26**	ESGOTO
15.2.8	86882	SINAPI	**3**	ESGOTO
15.2.9	C2270	SEINFRA	**2**	ESGOTO
15.2.10	86879	SINAPI	**26**	ESGOTO
15.2.11	104063	SINAPI	**18**	ESGOTO
15.2.12	89811	SINAPI	**13**	ESGOTO
15.2.13	89728	SINAPI	**93**	ESGOTO
15.2.14	89746	SINAPI	**1**	ESGOTO
15.2.15	89726	SINAPI	**45**	ESGOTO
15.2.16	89732	SINAPI	**38**	ESGOTO
15.2.17	89739	SINAPI	**5**	ESGOTO
15.2.18	89724	SINAPI	**57**	ESGOTO
15.2.19	89731	SINAPI	**2**	ESGOTO
15.2.20	104345	SINAPI	**20**	ESGOTO
15.2.21	104347	SINAPI	**1**	ESGOTO
15.2.22	89797	SINAPI	**5**	ESGOTO
15.2.23	104174	SINAPI	**1**	ESGOTO
15.2.24	89783	SINAPI	**18**	ESGOTO
15.2.25	89785	SINAPI	**2**	ESGOTO

15.2.26	89795	SINAPI	**1**	ESGOTO
15.2.27	54091	SBC	**1**	ESGOTO
15.2.28	89549	SINAPI	**1**	ESGOTO
15.2.29	46.03.050	CPOS/CDHU	**128,60**	ESGOTO
15.2.30	46.03.060	CPOS/CDHU	**14,2**	ESGOTO
15.2.31	46.03.038	CPOS/CDHU	**78,90**	ESGOTO
15.2.32	46.03.040	CPOS/CDHU	**13,90**	ESGOTO
15.2.33	46.01.040	CPOS/CDHU	**89,20**	ESGOTO
15.2.34	46.02.010	CPOS/CDHU	**34,20**	ESGOTO
15.2.35	46.03.080	CPOS/CDHU	**1,5**	ESGOTO
15.2.36	1595	ORSE	**12**	ESGOTO
15.2.37	89373	SINAPI	**27**	ESGOTO
15.2.38	104014	SINAPI	**27**	ESGOTO
15.2.39	89384	SINAPI	**27**	ESGOTO
15.2.40	89408	SINAPI	**54**	ESGOTO
15.2.41	89356	SINAPI	**162**	ESGOTO
15.2.42	12646	ORSE	**1**	ESGOTO
15.2.43	94962	SINAPI	**0,1**	ESGOTO
15.2.44	89732	SINAPI	**6**	ESGOTO-VENTILAÇÃO
15.2.45	89731	SINAPI	**70**	ESGOTO-VENTILAÇÃO
15.2.46	104348	SINAPI	**30**	ESGOTO-VENTILAÇÃO
15.2.47	89798	SINAPI	**161,30**	ESGOTO-VENTILAÇÃO
15.2.48	89825	SINAPI	**34**	ESGOTO-VENTILAÇÃO
15.2.49	89829	SINAPI	**2**	ESGOTO-VENTILAÇÃO
15.3.1	3234	ORSE	**2**	PLUVIAL
15.3.2	97961	SINAPI	**7**	PLUVIAL
15.3.3	104063	SINAPI	**2**	PLUVIAL
15.3.4	89811	SINAPI	**69**	PLUVIAL
15.3.5	89746	SINAPI	**5**	PLUVIAL
15.3.6	89797	SINAPI	**7**	PLUVIAL
15.3.7	46.03.050	CPOS/CDHU	**178,6**	PLUVIAL
15.3.8	46.05.020	CPOS/CDHU	**148,6**	PLUVIAL
15.3.9	46.05.040	CPOS/CDHU	**25,4**	PLUVIAL
15.3.10	46.01.070	CPOS/CDHU	**1,3**	PLUVIAL
15.3.11	CPU2094	PRÓPRIA	**2**	PLUVIAL
15.3.12	CPU2092	PRÓPRIA	**2**	PLUVIAL
15.3.13	90696	SINAPI	**59,6**	PLUVIAL
15.3.14	90697	SINAPI	**4,9**	PLUVIAL
15.3.15	89363	SINAPI	**1**	PLUVIAL
15.3.16	89408	SINAPI	**29**	PLUVIAL
15.3.17	89356	SINAPI	**180,50**	PLUVIAL
15.3.18	89869	SINAPI	**14**	PLUVIAL

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 meticuloso, 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					
EQUIPAMENTO	**CÓDIGO/MENSAGEM**	**DIMENSÃO (mm)**	**QUANTIDADE**	**CODIGO CPU**	**BANCO**
PLACA (RAIO ELÉTRICO)	A5	204	9	12889	ORSE
EXTINTOR	PQS – 2A – 20B:C	-	10	09221	ORSE
PLACA EXTINTOR	E5	330X330	10	12888	ORSE
PLACA "INDICAÇÃO DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA DE CADA EDIFICAÇÃO"	M1 Esta edificação está dotada dos seguintes Sistemas de Proteção Contra Incêndios:	600X600	1	97.02.210	CPOS/CDHU

	.Saídas de emergência. .Iluminação de emergência. .Sinalização de emergência. .Extintores de incêndio. . Edificação em Concreto Alvenaria. Em caso de emergência: Ligue 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	CPOS/CDHU

PLACA (FÓSFORO)	P2	Ø252	1	97.02.198	CPOS/CDHU
PLACA (SETA DIREITA)	S2	126X252	4	12884	ORSE
PLACA (SETA ESQUERDA)	S2	158X316	2	12884	ORSE
PLACA (SETA PARA CIMA)	S3	126X252	34	160612	IOPES
PLACA SAÍDA	S12	126X252	6	160612	IOPES
PLACA SAÍDA	S12	158X316	3	160612	IOPES
ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA 30 LEDS	1W - 55lm À 110lm	--	39	60680	SBC
ILUMINAÇÃO TIPO FAROL	5w-600lm-6500k	--	2	50.05.312	CPOS/CDHU
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					
EQUIPAMENTO	**CÓD./MENSAGEM**	**DIMENSÃO**	**QUANTIDADE**	**CODIGO CPU**	**BANCO**
PLACA	"DISPOSITIVO DE DESLIGAMENTO RÁPIDO PARA SISTEMA FOTOVOLTAICO"	316/158	1	160612	IOPES

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	9,00
15.4.2	9221	ORSE	10,00
15.4.3	12888	ORSE	10,00
15.4.4	97.02.210	CPOS/CDHU	1,00

15.4.5	11853	ORSE	3,00
15.4.6	97.02.198	CPOS/CDHU	2,00
15.4.7	12884	ORSE	6,00
15.4.8	160612	IOPES	34,00
15.4.9	10785	ORSE	4,00
15.4.10	160612	IOPES	9,00

ELETRICA

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	pç	9925	ORSE
Bucha zamak	1.1/4"	1	pç	INCLUSO 9925	
Caixa PVC	4x2"	289	pç	91940	SINAPI
Caixa PVC	4x4"	25	pç	91943	SINAPI
Caixa PVC octogonal	3x3"	141	pç	91937	SINAPI

Caixa alumínio 4"x2"	3x4"	17	pç	92868	SINAPI
Curva 90º PVC longa rosca	1.1/4"	1	pç	91920	SINAPI
Arruela lisa galvan.	1/4"	726	pç	63445	SBC
Arruela lisa galvan.	3/8"	111	pç	63444	SBC
Parafuso galvan. cab. sext.	3/8"x2.1/2" rosca soberba	111	pç	40395	SBC
Parafuso galvan. cabeça lentilha	1/4"x5/8" máquina rosca total	392	pç	63111	SBC
Porca sextavada galvan.	1/4"	646	pç	INCLUSO 063445	
Porca sextavada galvan.	3/8"	111	pç	INCLUSO 063444	
Suporte para cabo de aço	38x90mm	111	pç	78583	SBC
Vergalhão galvan. rosca total	1/4"x(comp. p/ proj.)	111	pç	62690	SBC
Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Inbrac Crossvinil)	50 mm² - Verde-amarelo	23,6	m	92988	SINAPI
Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Inbrac Crossvinil)	95 mm² - Azul claro	25,7	m	92992	SINAPI
Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Inbrac Crossvinil)	95 mm² - Branco	25,7	m	92992	SINAPI
Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Inbrac Crossvinil)	95 mm² - Preto	25,7	m	92992	SINAPI
Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Inbrac Crossvinil)	95 mm² - Vermelho	25,7	m	92992	SINAPI

Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Flex Antichama)	10 mm² - Azul claro	82,3	m	101560	SINAPI
Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Flex Antichama)	10 mm² - Branco	82,3	m	101560	SINAPI
Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Flex Antichama)	10 mm² - Verde-amarelo	82,3	m	101560	SINAPI
Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Flex Antichama)	10 mm² - Vermelho	82,3	m	101560	SINAPI
Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Flex Antichama)	16 mm² - Azul claro	37,6	m	91935	SINAPI
Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Flex Antichama)	16 mm² - Branco	32,6	m	91935	SINAPI
Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Flex Antichama)	16 mm² - Preto	37,6	m	91935	SINAPI
Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Flex Antichama)	16 mm² - Verde-amarelo	161,9	m	91935	SINAPI

Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Flex Antichama)	16 mm² - Vermelho	37,6	m	91935	SINAPI
Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Flex Antichama)	25 mm² - Azul claro	92,6	m	92984	SINAPI
Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Flex Antichama)	25 mm² - Branco	92,6	m	92984	SINAPI
Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Flex Antichama)	25 mm² - Preto	92,6	m	92984	SINAPI
Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Flex Antichama)	25 mm² - Vermelho	48,7	m	92984	SINAPI
Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Flex Antichama)	35 mm² - Azul claro	31,8	m	92986	SINAPI
Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Flex Antichama)	35 mm² - Branco	31,8	m	92986	SINAPI
Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Flex Antichama)	35 mm² - Preto	31,8	m	92986	SINAPI

Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Flex Antichama)	35 mm² - Vermelho	31,8	m	92986	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	1.5 mm² - Amarelo	1.051,20	m	91924	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	1.5 mm² - Azul claro	1.072,40	m	91924	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	1.5 mm² - Branco	483,2	m	91924	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	1.5 mm² - Preto	479,1	m	91924	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	1.5 mm² - Verde-amarelo	206	m	91924	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	1.5 mm² - Vermelho	174,5	m	91924	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	2.5 mm² - Azul claro	1.313,10	m	91926	SINAPI

Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	2.5 mm² - Branco	907,9	m	91926	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	2.5 mm² - Preto	1.059,60	m	91926	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	2.5 mm² - Verde-amarelo	983,9	m	91926	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	2.5 mm² - Vermelho	740,2	m	91926	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	4 mm² - Azul claro	35	m	91928	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	4 mm² - Branco	279,3	m	91928	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	4 mm² - Preto	182,4	m	91928	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	4 mm² - Verde-amarelo	133,8	m	91928	SINAPI

Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	4 mm² - Vermelho	120,1	m	91928	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	6 mm² - Branco	64,1	m	91930	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	6 mm² - Preto	85,6	m	91930	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	6 mm² - Verde-amarelo	43,6	m	91930	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	6 mm² - Vermelho	91	m	91930	SINAPI
Aço pintada (ref Lukbox)	100x100x80 mm	1	pç	15.018.0300-0	EMOP
Aço pintada (ref Lukbox)	200x200x100 mm	1	pç	61461	SBC
Aço pintada (ref Lukbox)	300x300x120 mm	4	pç	61462	SBC
Placa 2x4"	Interruptor 2 paralelos & simples - 3 teclas	1	pç	91963	SINAPI
Placa 2x4"	Interruptor 2 simples & paralela - 3 teclas	1	pç	91965	SINAPI
Placa 2x4"	Interruptor intermediária - 2 tecla	1	pç	91961	SINAPI
Placa 2x4"	Interruptor intermediário - 1 tecla	2	pç	91979	SINAPI

Placa 2x4"	Interruptor paralelo - 1 tecla	11	pç	91955	SINAPI
Placa 2x4"	Interruptor paralelo - 2 teclas	1	pç	91961	SINAPI
Placa 2x4"	Interruptor simples & paralelo - 2 teclas	1	pç	91957	SINAPI
Placa 2x4"	Interruptor simples - 1 tecla	27	pç	91953	SINAPI
Placa 2x4"	Interruptor simples - 2 teclas	1	pç	91959	SINAPI
Placa 2x4"	Placa c/ furo	17	pç	59208	SBC
Placa 2x4"	Placa p/ 1 função	75	pç	62568	SBC
Placa 2x4"	Placa p/ 2 funções	147	pç	62568	SBC
Placa 2x4"	Placa p/ 3 funções	2	pç	62568	SBC
Placa 2x4"	Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 10A	2	pç	91996	SINAPI
Placa 2x4"	Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 20A	17	pç	91997	SINAPI
Placa 4x4"	Placa cega	25	pç	59109	SBC
S/ placa	Interruptor 1 tecla simples e tomada hexagonal (NBR14136)	22	pç	92022	SINAPI
S/ placa	Interruptor 2 teclas simples e tomada hexagonal (NBR14136)	2	pç	92026	SINAPI
S/ placa	Tomada hexagonal (NBR 14136) (2) 2P+T 10A	98	pç	92002	SINAPI

S/ placa	Tomada hexagonal (NBR 14136) (2) 2P+T 20A	26	pç	92003	SINAPI
S/ placa	Tomada hexagonal (NBR 14136) (3) 2P+T 10A	1	pç	92010	SINAPI
S/ placa	Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 10A	90	pç	91994	SINAPI
S/ placa	Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 20A	4	pç	91995	SINAPI
Interruptor autom. por presença	220V - 1200W resistivo	2	pç	60380	SBC
Disjuntor Tripolar Termomagnético - norma DIN (Curva C)	100A - 10 kA	2	pç	64035	SBC
Disjuntor Unipolar Termomagnético - norma DIN (Curva C)	10 A - 3 kA	13	pç	93653	SINAPI
Disjuntor Unipolar Termomagnético - norma DIN (Curva C)	16 A - 3 kA	36	pç	93654	SINAPI
Disjuntor Unipolar Termomagnético - norma DIN (Curva C)	20 A - 3 kA	1	pç	93655	SINAPI

Disjuntor bipolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN (Curva B)	10 A - 5 kA	1	pç	93660	SINAPI
Disjuntor bipolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN (Curva B)	16 A - 5 kA	19	pç	93661	SINAPI
Disjuntor bipolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN (Curva B)	20 A - 5 kA	5	pç	93662	SINAPI
Disjuntor bipolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN (Curva B)	32 A - 5 kA	5	pç	93664	SINAPI
Disjuntor bipolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN (Curva C)	16 A - 5 kA	23	pç	93661	SINAPI
Disjuntor bipolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN (Curva C)	32 A - 5 kA	1	pç	93664	SINAPI
Disjuntor bipolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN (Curva C)	63 A - 5 kA	2	pç	151324	IOPES

Disjuntor bipolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN (Curva C)	70 A - 5 kA	2	pç	10237	ORSE
Disjuntor tripolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN (Curva B)	16 A - 5 kA	4	pç	93668	SINAPI
Disjuntor tripolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN (Curva C)	200 A - 60 kA	1	pç	151334	IOPES
Disjuntor tripolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN (Curva C)	40 A - 5 kA	1	pç	93672	SINAPI
Disjuntor tripolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN (Curva C)	63 A - 5 kA	2	pç	101894	SINAPI
Disjuntor tripolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN (Curva C)	70 A - 5 kA	4	pç	101894	SINAPI
Dispositivo de proteção contra surto	175 V - 8 KA	25	pç	64563	SBC
Dispositivo de proteção contra surto	275 V - 40 KA	8	pç	37.24.042	CPOS/CDHU

Interruptor bipolar DR (fase/fase - In 30mA) - DIN	25 A	34	pç	151350	IOPES
Interruptor bipolar DR (fase/fase - In 30mA) - DIN	40 A	4	pç	151357	IOPES
Interruptor bipolar DR (fase/neutro - In 30mA) - DIN	25 A	3	pç	151350	IOPES
Acessórios para eletrocalha	Saída dupla para eletroduto	7	pç	62571	SBC
Acessórios para eletrocalha	Saída horizontal para eletroduto	40	pç	63612	SBC
Curva horizontal 90°	100x75mm chapa 18	3	pç	11285	ORSE
Eletrocalha perfurada tipo U	100x75mm chapa 18	113,8	m	15.018.0520-0	EMOP
Suporte vertical	120x146mm	111	pç	12488	ORSE
T horizontal 90°	100x75mm chapa 18	9	pç	15.018.0756-0	EMOP
Tala plana perfurada	75mm	98	pç	63617	SBC
Terminal	100x75mm chapa 18	2	pç	12535	ORSE
Eletroduto leve	1"	20,7	m	91837	SINAPI
Eletroduto leve	3/4"	1.267,20	m	91835	SINAPI
Eletroduto pesado	1.1/2"	29,9	m	93008	SINAPI
Eletroduto pesado	1.1/4"	240,6	m	91865	SINAPI
Eletroduto pesado	2"	47,1	m	93009	SINAPI
Eletroduto galvanizado, vara 3,0m	1.1/4"	1	m	38.04.080	CPOS/CDHU

Bloco autônomo - aclaramento	Autonomia 1h - 200lm	1	pç	11867	ORSE
Bloco autônomo - aclaramento	Autonomia 3h - 600lm	40	pç	50.05.312	CPOS/CDHU
Soquete	base E 27	149	pç	8662	ORSE
Arandela	Arandela 24W	17	pç	INCLUSO LUMINÁRIAS	
Arandela	Arandela 6W	27	pç	INCLUSO LUMINÁRIAS	
Classic	19W	20	pç	INCLUSO LUMINÁRIAS	
Classic	36W	88	pç	INCLUSO LUMINÁRIAS	
Classic A	40W	33	pç	INCLUSO LUMINÁRIAS	
Espeto embutir piso	7W	8	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	1	pç	97361	SINAPI
Barr. bif., no Fuse+disj. geral - UL (Ref. Cemar)	Cap. 24 disj. unip. - In barr. 100 A	1	pç	12226	ORSE

Barr. bif., no Fuse+disj. geral - UL (Ref. Cemar)	Cap. 32 disj. unip. - In barr. 100 A	2	pç	12228	ORSE
Barr. trif., disj geral, compacto - DIN (Ref. Moratori)	QDG	1	pç	101879	SINAPI
Barr. trif., disj geral, compacto - DIN (Ref. Moratori)	Cap. 30 disj. unip. - In barr. 100 A	2	pç	101880	SINAPI
Barr. trif., disj geral, compacto - DIN (Ref. Moratori)	Cap. 48 disj. unip. - In barr. 100 A	2	pç	101881	SINAPI
Caixa PVC	4x2"	32	pç	91940	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	2.5 mm² - Branco	99,6	m	91926	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	2.5 mm² - Preto	115,9	m	91926	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	2.5 mm² - Verde-amarelo	110,3	m	91926	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	2.5 mm² - Vermelho	96,7	m	91926	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	4 mm² - Branco	14,9	m	91928	SINAPI

Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	4 mm² - Preto	12,7	m	91928	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	4 mm² - Verde-amarelo	14,9	m	91928	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	4 mm² - Vermelho	4,3	m	91928	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	6 mm² - Branco	2,9	m	91930	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	6 mm² - Preto	2,9	m	91930	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	6 mm² - Verde-amarelo	2,9	m	91930	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	6 mm² - Vermelho	2,9	m	91930	SINAPI
Placa 2x4"	Placa c/ furo	32	pç	59208	SBC
Eletroduto leve	1"	0,1	m	91837	SINAPI
Eletroduto leve	3/4"	15	m	91835	SINAPI
Eletroduto pesado	1.1/2"	2,8	m	93008	SINAPI
Eletroduto pesado	1.1/4"	116,9	m	91865	SINAPI

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	321
16.1.3	91943	SINAPI	25
16.1.4	91937	SINAPI	141
16.1.5	92868	SINAPI	17
16.1.6	91920	SINAPI	1
16.1.7	63445	SBC	726
16.1.8	63444	SBC	111
16.1.9	40395	SBC	111
16.1.10	63111	SBC	392
16.1.11	78583	SBC	111
16.1.12	62690	SBC	111
16.1.13	92988	SINAPI	23,6
16.1.14	92992	SINAPI	102,8
16.1.15	101560	SINAPI	329,2
16.1.16	91935	SINAPI	307,3
16.1.17	92984	SINAPI	326,5
16.1.18	92986	SINAPI	127,2
16.1.19	91924	SINAPI	3466,4
16.1.20	91926	SINAPI	5427,2
16.1.21	91928	SINAPI	797,4
16.1.22	91930	SINAPI	295,9
16.1.23	15.018.0300-0	EMOP	1
16.1.24	61461	SBC	1
16.1.25	61462	SBC	4
16.1.26	91963	SINAPI	1
16.1.27	91965	SINAPI	1
16.1.28	91961	SINAPI	2
16.1.29	91979	SINAPI	2
16.1.30	91955	SINAPI	11
16.1.31	91957	SINAPI	1
16.1.32	91953	SINAPI	27
16.1.33	91959	SINAPI	1
16.1.34	59208	SBC	49
16.1.35	62568	SBC	224
16.1.36	91996	SINAPI	2
16.1.37	91997	SINAPI	17
16.1.38	59109	SBC	25
16.1.39	92022	SINAPI	22

16.1.40	92026	SINAPI	2
16.1.41	92002	SINAPI	98
16.1.42	92003	SINAPI	26
16.1.43	92010	SINAPI	1
16.1.44	91994	SINAPI	90
16.1.45	91995	SINAPI	4
16.1.46	60380	SBC	2
16.1.47	64035	SBC	2
16.1.48	93653	SINAPI	13
16.1.49	93654	SINAPI	36
16.1.50	93655	SINAPI	1
16.1.51	93660	SINAPI	1
16.1.52	93661	SINAPI	42
16.1.53	93662	SINAPI	5
16.1.54	93664	SINAPI	6
16.1.55	151324	IOPES	2
16.1.56	10237	ORSE	2
16.1.57	93668	SINAPI	4
16.1.58	151334	IOPES	1
16.1.59	93672	SINAPI	1
16.1.60	101894	SINAPI	6
16.1.61	64563	SBC	25
16.1.62	37.24.042	CPOS/CDHU	8
16.1.63	151350	IOPES	37
16.1.64	151357	IOPES	4
16.1.65	62571	SBC	7
16.1.66	63612	SBC	40
16.1.67	11285	ORSE	3
16.1.68	15.018.0520-0	EMOP	113,8
16.1.69	12488	ORSE	111
16.1.70	15.018.0756-0	EMOP	9
16.1.71	63617	SBC	98
16.1.72	12535	ORSE	2
16.1.73	91837	SINAPI	20,8
16.1.74	91835	SINAPI	1282,2
16.1.75	93008	SINAPI	32,7
16.1.76	91865	SINAPI	357,5
16.1.77	93009	SINAPI	47,1
16.1.78	38.04.080	CPOS/CDHU	1
16.1.79	11867	ORSE	1
16.1.80	50.05.312	CPOS/CDHU	40
16.1.81	8662	ORSE	149
16.1.82	101538	SINAPI	2
16.1.83	97361	SINAPI	1

16.1.84	12226	ORSE	1
16.1.85	12228	ORSE	2
16.1.86	101879	SINAPI	1
16.1.87	101880	SINAPI	2
16.1.88	101881	SINAPI	2

ILUMINAÇÃO

16.2.1 LUMINÁRIA ARANDELA TIPO TARTARUGA, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA LED DE 6 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020

17 un

16.2.2 LUMINÁRIA LED RETANGULAR DE SOBREPOR COM DIFUSOR TRANSLÚCIDO, 4000 K, FLUXO LUMINOSO DE 3690 A 4800 LM, POTÊNCIA DE 35 W A 41 W

33 un

16.2.3 LUMINARIA DE EMBUTIR PLAFON 18W LED BRANCO FRIO 22,5x22,5

20 un

16.2.4 Luminária plafon (sobrepor) 40 x 40 - 36 W - 6000K - G- Light ou similar

88 un

16.2.5 LUMINÁRIA ARANDELA TIPO TARTARUGA, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA LED DE 6 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020

27 un

16.2.6 LUMINÁRIA LED REDONDA DE EMBUTIR PARA PAREDE OU PISO, ÁREA INTERNA OU EXTERNA, BIVOLT – POTÊNCIA 6 W

8 un

16.2.7 LUMINARIA DE EMERGENCIA 30 LEDS BIVOLT LDE INTELBRAS

39 un

16.2.8 BLOCO AUTÔNOMO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA LED, COM AUTONOMIA MÍNIMA DE 3 HORAS, FLUXO LUMINOSO DE 2.000 ATÉ 3.000 LÚMENS, EQUIPADO COM 2 FARÓIS

2 un

SPDA

Descrição	Item	Quantidade	Unidade	CODIGO CPU
Barramento de equipotencialização	9 terminais	1	pç	11273
Caixa de inspeção	Cimento - Ø300x300mm	15	pç	101801
Caixa de inspeção suspensa	Termoplástico ø1", com adesivo de advertência (NBR2419:2015-3)	17	pç	98111
Haste de aterramento - cobreada	5/8" x 2,40m	15	pç	78054
Captor Franklin	H=250mm - 01 descida	1	pç	96989
Mastro simples	6m x ø1.1/2"	1	pç	96988
Terminal Aéreo	300 mm - Fixação horizontal	40	pç	104746
Cabo de cobre Nú - 7 fios	35mm²	371,6	m	78206
Cabo de cobre Nú - 7 fios	50mm²	164,6	m	78212
Duto de Proteção	Tubos de PVC de 1" x 3m	16	pç	96984
Isolador simples	Fix. c/ chapa de encosto - 100 mm	36	pç	101548

Conector de pressão	Tipo Split-bolt para cabo de cobre 35mm²	60	pç	CONSIDERADO DENTRO DA CPUS
Conector reforçado em bronze	Para conexão entre 2 cabos e haste de aterramento	15	pç	CONSIDERADO DENTRO DA CPUS
Terminal pressão em latão	Para cabo 35mm²	15	pç	CONSIDERADO DENTRO DA CPUS
Presilha de latão	Furo de ø5mm para cabos de 35-50mm²	372	pç	CONSIDERADO DENTRO DA CPUS
Fixadores Ômega em latão	Furo ø5mm para cabo de cobre 35mm²	75	pç	CONSIDERADO DENTRO DA CPUS
Parafuso inox auto-atarraxante	Cabeça panela ø4,2 x 32mm	462	pç	CONSIDERADO DENTRO DA CPUS
Parafuso Inox sextavado	Rosca soberba M6 x 45mm	36	pç	CONSIDERADO DENTRO DA CPUS
Bucha de nylon	Tipo S 6 x 30	462	pç	CONSIDERADO DENTRO DA CPUS
Bucha de nylon	Tipo S 8 x 40	36	pç	CONSIDERADO DENTRO DA CPUS
Abraçadeira	Tipo D com cunha galvanizada a fogo ø1"	48	pç	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	1,00
16.3.2	101801	SINAPI	15,00

16.3.3	98111	SINAPI	17,00
16.3.4	078054	SBC	15,00
16.3.5	96989	SINAPI	1,00
16.3.6	96988	SINAPI	1,00
16.3.7	104746	SINAPI	40,00
16.3.8	078206	SBC	371,60
16.3.9	078212	SBC	164,60
16.3.10	96984	SINAPI	16,00
16.3.11	101548	SINAPI	36,00

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.

LISTA MATERIAIS UBS 3					
ITEM	**DESCRIÇÃO DO MATERIAL**	**UNID**	**QUANT**		
1	**EQUIPAMENTOS**			**CODIGO CPU**	**BANCO**
1.1	CONDICIONADOR DE AR 36.000 BTU/H, TIPO CASSETE 4VIAS, INVERTER. CONDENSADORA COM DESCARGA HORIZONTAL. REF. TRANE OU EQUIVALENTE TECNICAMENTE.	UNID	1	103272	SINAPI
1.2	CONDICIONADOR DE AR 24.000 BTU/H, TIPO CASSETE 4VIAS, INVERTER. CONDENSADORA COM DESCARGA HORIZONTAL. REF. TRANE OU EQUIVALENTE TECNICAMENTE.	UNID	1	103270	SINAPI

1.3	CONDICIONADOR DE AR 36.000 BTU/H, TIPO PISO-TETO, INVERTER. CONDENSADORA COM DESCARGA HORIZONTAL. REF. TRANE OU EQUIVALENTE TECNICAMENTE.	UNID	1	103261	SINAPI
1.4	CONDICIONADOR DE AR 24.000 BTU/H, TIPO PISO-TETO, INVERTER. CONDENSADORA COM DESCARGA HORIZONTAL. REF. TRANE OU EQUIVALENTE TECNICAMENTE.	UNID	1	103258	SINAPI
1.5	CONDICIONADOR DE AR 18.000 BTU/H, TIPO HI-WALL, INVERTER. CONDENSADORA COM DESCARGA HORIZONTAL. REF. TRANE OU EQUIVALENTE TECNICAMENTE.	UNID	2	103250	SINAPI
1.6	CONDICIONADOR DE AR 12.000 BTU/H, TIPO HI-WALL, INVERTER. CONDENSADORA COM DESCARGA HORIZONTAL. REF. TRANE OU EQUIVALENTE TECNICAMENTE.	UNID	9	103247	SINAPI
1.7	CONDICIONADOR DE AR 9.000 BTU/H, TIPO HI-WALL, INVERTER. CONDENSADORA COM DESCARGA HORIZONTAL. REF. TRANE OU EQUIVALENTE TECNICAMENTE.	UNID	12	103244	SINAPI
1.8	Exaustor Centrífugo com vazão de 1.150m³/h e P.E. de 45mmca, montado em base única com motor elétrico trifásico de no máximo 0,5 KW e 02 pólos, coxins de borracha, protetor de eixos e correias, tela de descarga, ligações com flange, identificação em placa	UNID	1	070901	SBC

	de aluminio. Referência: BerlinerLuft GTS				
1.9	Exaustor Centrífugo com vazão de 850m³/h e P.E. de 40mmca, montado em base única com motor elétrico trifásico de no máximo 0,5 KW e 04 pólos, coxins de borracha, protetor de eixos e correias, tela de descarga, ligações com flange, identificação em placa de aluminio. Referência: BerlinerLuft GTS	UNID	1	070876	SBC
1.10	Caixa de ventilação com vazão de 1.500m³/h e P.E. Disp. de 25mmca, com filtros G4 E F8 acoplados, ventilador limit load, motor elétrico trifásico de no máximo 1,0KW e 04 pólos, tela de aspiração, flanges para montagem dos dutos. Referência: BerlinerLuft BLT 250	UNID	1	070557	SBC
1.11	Caixa de ventilação com vazão de 800m³/h e P.E. Disp. de 35mmca, com filtros G4 E F8 acoplados, ventilador limit load, motor elétrico trifásico de no máximo 0,75KW e 02 pólos, tela de aspiração, flanges para montagem dos dutos. Referência: BerlinerLuft BLT 180	UNID	1	070216	SBC
1.12	Caixa de ventilação com vazão de 100m³/h e P.E. disp. de 40mmca, com filtros G4 E F8 acoplados, ventilador limt load, motor elétrico trifásico de no máximo 1,0KW e 02 pólos, tela de aspiração, flanges para montagem dos dutos. Referência: BerlinerLuft BLT 180	UNID	1	073411	SBC
1.13	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	UNID	1	070205	SBC

2	**INFRAESTRUTURA MINI-SPLITS**				
2.1	TUBO DE COBRE Ø 1/4" SOLDADO EM CAMPO	m	172	97331	SINAPI
2.1	TUBO DE COBRE Ø 3/8" SOLDADO EM CAMPO	m	120	103290	SINAPI
2.2	TUBO DE COBRE Ø 1/2" SOLDADO EM CAMPO	m	118	103291	SINAPI
2.2	TUBO DE COBRE Ø 5/8" SOLDADO EM CAMPO	m	36	97330	SINAPI
2.3	TUBO DE COBRE Ø 3/4" SOLDADO EM CAMPO	m	30	97331	SINAPI
2.3	TUBO ISOLANTE ELASTOMÉRICO 1/4" - 19MM	m	172	INCLUSO NA CPU 97331	
2.4	TUBO ISOLANTE ELASTOMÉRICO 3/8" - 19MM	m	120	INCLUSO NA CPU 103290	
2.5	TUBO ISOLANTE ELASTOMÉRICO 1/2" - 19MM	m	118	INCLUSO NA CPU 103291	
2.6	TUBO ISOLANTE ELASTOMÉRICO 5/8" - 19MM	m	36	INCLUSO NA CPU 97330	
2.7	TUBO ISOLANTE ELASTOMÉRICO 3/4" - 19MM	m	30	INCLUSO NA CPU 97331	
2.4	CABO PP 5 X 2,5MM	m	212	11412	ORSE
2.5	CAIXA DE LIGAÇÕES PARA INSTALAÇÃO DE UNIDADES EVAPORADORAS	pç	23	200065	SBC
3	**DUTOS E ACESSÓRIOS**				
3.1	GRELHA DE RETORNO OU EXAUSTÃO EM ALUMÍNIO RNH 300 X 200 C/ REGISTRO - REF. TROX	UNID	3	INCLUSO NA CPU 15.005.0280-0	
3.2	GRELHA DE INSUFLAÇÃO EM ALUMÍNIO TAM. 525X225 C/ REGISTRO - REF. VAT TROX	UNID	2	INCLUSO NA CPU 15.005.0280-0	
3.3	DIFUSOR RENOVAÇÃO E EXAUSTÃO KVR 150 - REF. MULTIVAC	UNID	2	INCLUSO NA CPU 15.005.0280-0	
3.4	DIFUSOR RENOVAÇÃO E EXAUSTÃO KVR 100 - REF. MULTIVAC	UNID	31,00	INCLUSO NA CPU 15.005.0280-0	
3.5	DUTO AÇO GALVANIZADO #24 PARA DUTOS (VENTILAÇÃO)	KG	764	15.005.0280-0	EMOP
3.6	DUTO FLEXIVEL DE ALUMINIO 6" COM	M	10	070665	SBC

	ISOLAMENTO TERMO-ACUSTICO				
3.7	DUTO FLEXIVEL DE ALUMINIO 4" COM ISOLAMENTO TERMO-ACUSTICO	M	84	070660	SBC
3.8	BARRA ROSCADA 3/8" PARA SUPORTE DE DUTOS	M	98	12498	ORSE
3.9	PORCA SEXTAVADA TIPO PARLOCK 3/8"	M	72	721	ORSE
3.10	PERFILADO GALVANIZADO 3/4"	M	30	90460	SINAPI

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

Nº na Planilha	Cod Banco	Banco	Qntd
17.1.1	97331	SINAPI	202,00
17.1.2	103290	SINAPI	120,00
17.1.3	103291	SINAPI	118,00
17.1.4	97330	SINAPI	36,00
17.1.5	11412	ORSE	212,00
17.1.6	200065	SBC	23,00
17.1.7	15.005.0280-0	EMOP	764,00
17.1.8	070665	SBC	10,00
17.1.9	070660	SBC	84,00
17.1.10	12498	ORSE	98,00
17.1.11	721	ORSE	72,00
17.1.12	90460	SINAPI	30,00
17.2.1	070901	SBC	1,00
17.2.2	070876	SBC	1,00
17.2.3	070557	SBC	1,00
17.2.4	070216	SBC	1,00
17.2.5	073411	SBC	1,00
17.2.6	070205	SBC	1,00

LÓGICA

Nº	Fabricante	Tabela de Referência	Categoria	Código	Descrição	Item	Quantidade	Unidade	Observação	CODIGO CPU	BANCO
1	AltoQi	AltoQi	Insumo	7106	Caixa PVC	4x2"	39	pç		91940	SINAPI
1	AltoQi	AltoQi	Insumo	7230	Arruela lisa galvan.	1/4"	476	pç		63445	SBC
2	AltoQi	AltoQi	Insumo	7231	Arruela lisa galvan.	3/8"	75	pç		63444	SBC
3	AltoQi	AltoQi	Insumo	5825	Parafuso galvan. cab. sext.	3/8"x2.1/2" rosca soberba	75	pç		40395	SBC
4	AltoQi	AltoQi	Insumo	4769	Parafuso galvan. cabeça lentilha	1/4"x5/8" máquina rosca total	240	pç		63111	SBC
5	AltoQi	AltoQi	Insumo	7368	Porca sextavada galvan.	1/4"	364	pç		INCLUSO 063445	
6	AltoQi	AltoQi	Insumo	7369	Porca sextavada galvan.	3/8"	75	pç		INCLUSO 063444	
7	AltoQi	AltoQi	Insumo	7448	Suporte para cabo de aço	38x90mm	75	pç		78583	SBC
8	AltoQi	AltoQi	Insumo	4604	Vergalhão galvan. rosca total	1/4"x(comp. p/ proj.)	75	pç		62690	SBC
1	AltoQi	AltoQi	Insumo	6772	Aço pintada (ref Lukbox)	300x300x120 mm	3	pç		61462	SBC
1	AltoQi	AltoQi	Insumo	4590	Placa 2x4	Tomada redonda RJ45	39	pç		98307	SINAPI

1	AltoQi	AltoQi	Insumo	30483	Acessórios para eletrocalha	Saída dupla para eletroduto	5	pç		62571	SBC
2	AltoQi	AltoQi	Insumo	30482	Acessórios para eletrocalha	Saída horizontal para eletroduto	17	pç		63612	SBC
3	AltoQi	AltoQi	Insumo	14787	Curva horizontal 90°	75x50mm chapa 18	2	pç		11286	ORSE
4	AltoQi	AltoQi	Insumo	4578	Eletrocalha perfurada tipo U	75x50mm chapa 18	27,5	m		749	ORSE
5	AltoQi	AltoQi	Insumo	5082	Suporte vertical	95x114mm	75	pç		8695	ORSE
6	AltoQi	AltoQi	Insumo	13406	T horizontal reto 90°	75x50mm chapa 18	2	pç		9426	ORSE
7	AltoQi	AltoQi	Insumo	7130	Tala plana perfurada	50mm	60	pç		63747	SBC
8	AltoQi	AltoQi	Insumo	13764	Terminal	75x50mm chapa 18	2	pç		699	ORSE
1	AltoQi	AltoQi	Insumo	4444	Eletroduto leve	1"	140,9	m		91837	SINAPI
2	AltoQi	AltoQi	Insumo	4446	Eletroduto leve	3/4"	2,4	m		91835	SINAPI
3	AltoQi	AltoQi	Insumo	3843	Eletroduto pesado	1.1/4"	38,8	m		91865	SINAPI
1	AltoQi	AltoQi	Insumo	7106	Caixa PVC	4x2"	13	pç		91940	SINAPI
1	AltoQi	AltoQi	Insumo	7454	Placa 2x4	tomada TV/SAT	13	pç		69.20.340	CPOS/CDHU
1	AltoQi	AltoQi	Insumo	30483	Acessórios para eletrocalha	Saída dupla para eletroduto	1	pç		62571	SBC
2	AltoQi	AltoQi	Insumo	30482	Acessórios para eletrocalha	Saída horizontal para eletroduto	7	pç		63612	SBC
1	AltoQi	AltoQi	Insumo	4446	Eletroduto leve	3/4"	68,8	m		91835	SINAPI

1	AltoQi	AltoQi	Insumo	4446	Eletroduto leve	3/4"	2,5	m		91835	SINAPI

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

Nº na Planilha	Cod Banco	Banco	Qntd
18.1	91940	SINAPI	52,00
18.2	9816	ORSE	476,00
18.3	063444	SBC	75,00
18.4	063120	SBC	75,00
18.5	063111	SBC	240,00
18.6	078583	SBC	75,00
18.7	062690	SBC	75,00
18.8	061462	SBC	3,00
18.9	98307	SINAPI	39,00
18.10	062571	SBC	6,00
18.11	063612	SBC	24,00
18.12	11286	ORSE	2,00
18.13	749	ORSE	27,50
18.14	8695	ORSE	75,00
18.15	9426	ORSE	2,00
18.16	063747	SBC	60,00
18.17	699	ORSE	2,00
18.18	91837	SINAPI	140,90
18.19	91835	SINAPI	73,70
18.20	91865	SINAPI	38,80
18.21	69.20.340	CPOS/CDHU	13,00

.

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:

PROJETO	UBS PORTE III			**CODIGO CPU**	**BANCO**
1	TUBO DE COBRE CLASSE A 15 MM	100	METROS	103835	SINAPI
2	TE DE COBRE 15 MM	18	UNIDADES	103865	SINAPI
3	COTOVELO DE COBRE 15 MM	80	UNIDADES	103838	SINAPI
4	LUVA DE COBRE 15 MM	15	UNIDADES	103847	SINAPI
5	PAINEL DE ALARME OXIGÊNIO	1	UNIDADE	18.050.0100-0	EMOP
6	PAINEL DE ALARME AR MEDICINAL	1	UNIDADE	18.050.0100-0	EMOP
7	RÉGUA PARA GASES MEDICINAIS MODELO 01	5	UNIDADES	11218	ORSE
8	POSTO DE CONSUMO COMPLETO INDIVIDUAL DE AR MEDICINAL	1	UNIDADE	CPU2424	PROPRIO
9	POSTO DE CONSUMO COMPLETO INDIVIDUAL DE OXIGÊNIO	1	UNIDADE	CPU2424	PROPRIO
10	CENTRAL SEMI AUTOMÁTICA PARA OXIGÊNIO TIPO 2 X 2 (PARA MAIS INFORMAÇÕES VER PROJETO -UBS PORTE II DETALHES PARA INSTALAÇÕES)	1	UNIDADE	8733	ORSE
11	CENTRAL SEMI AUTOMÁTICA PARA AR COMPRIMIDO TIPO 2 X 2 (PARA MAIS INFORMAÇÕES VER PROJETO -UBS PORTE III	1	UNIDADE	8733	ORSE

	DETALHES PARA INSTALAÇÕES)				
12	SISTEMA DE GERAÇÃO DE VÁCUO CLINICO ODONTOLOGICO	2	UNIDADES	ESCOPO RENEM	
13	SISTEMA DE GERAÇÃO DE AR MEDICINAL ODONTOLOGICO	2	UNIDADES	ESCOPO RENEM	
14	MATERIAL PARA SOLDA (VARETA, OXIGÊNIO E ACETILENO)	2	UNIDADES		
15	SUPORTE PARA TUBULAÇÃO 1	10	UNIDADES	91179	SINAPI
16	SOPORTE PARA TUBULAÇÃO 2	8	UNIDADES	91179	SINAPI
17	PARAFUSO C/BUCHA S/6	50	UNIDADES	INCLUSO 91179	
18	LIXA DE FERRO 120	20	UNIDADES	INCLUSO 91179	
19	FITA VEDA ROSCA - TEFLON 18 mm x 50 M	10	UNIDADES	INCLUSO 91179	
20	ABRAÇADEIRA PERFIL 1/2	50	UNIDADES	INCLUSO 91179	
21	3,6 L TINTA AMARELO SEGURANÇA - PADRÃO MUNSELL 5Y 8/12	2	UNIDADES	EQUIPAMENTO VEM PINTADO	
22	3,6 L TINTA VERDE EMBLEMA - PADRÃO MUNSELL 2,5 G 4/8B33	2	UNIDADES	EQUIPAMENTO VEM PINTADO	
23	3,6 L TINTA CINZA CLARO - PADRÃO MUNSELL N 6,5	2	UNIDADES	EQUIPAMENTO VEM PINTADO	

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

Nº na Planilha	Cod Banco	Banco	Qntd
19.1	103835	SINAPI	100,00
19.2	103865	SINAPI	18,00
19.3	103838	SINAPI	80,00
19.4	103847	SINAPI	15,00
19.5	18.050.0100-0	EMOP	2,00
19.6	11218	ORSE	5,00
19.7	CPU2424	Próprio	2,00
19.8	8733	ORSE	2,00
19.9	91179	SINAPI	18,00

- **URBANIZAÇÃO**

- PAVIMENTAÇÃO E ACESSIBILIDADE

21.1.1 PISO PODOTÁTIL DE ALERTA OU DIRECIONAL, DE CONCRETO, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF_03/2024

22,92 m²

21.1.2 ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO CURVO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X20 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA). AF_01/2024

72,70 m

- PAISAGISMO

20.2.1 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:

67,90 m²

- SINALIZAÇÃO

20.3.1 Letra em aço inox escovado/polido 20 x 20cm – instalado

Corresponde as letras caixas da fachada

10 unidades

- **SERVIÇOS COMPLEMENTARES**

21.1 Limpeza/remoção de tintas em pisos e revestimentos

Considerado a área da construção

ÁREA 665,76 m²

21.2 Limpeza geral

Considerado a área da construção

ÁREA 665,76 m²

- **RAMPA ACESSÍVEL E ESCADA DO ACESSO PRINCIPAL**

22.1 Corrimão duplo em tubo de ferro galvanizado 1 1/2", com chumbadores para fixação em alvenaria.

132,22 m

22.2 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

59,41 m³

22.3 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021

25,46 m³

22.4 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

Para escada, fundações e baldrame.

1,52 m³

22.5 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024

536,57 m²

22.6 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

392,35 Kg

22.7 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

41,40 Kg

22.8 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

450,00 Kg

22.9 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

390,00 Kg

22.10 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

2.167,76 Kg

22.11 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

1.083,33 Kg

22.12 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 20,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

76,94 Kg

22.13 ESTACA ESCAVADA MECANICAMENTE, SEM FLUIDO ESTABILIZANTE, COM 30 CM DE DIÂMETRO, CONCRETO LANÇADO POR CAMINHÃO BETONEIRA (EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO DESMOBILIZAÇÃO). AF_01/2020 PA

244,00 m

35 estacas das rampas + 18 estacas do depósito de lixo, resíduos e escada + 8 estacas da laje do reservatório = 61 estacas* 4 m = 244 m

22.14 CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA LAJES PREMOLDADAS COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022_PS

41,40 m³

22.15 REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023

43,47 m³

22.16 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS. AF_09/2023

79,59 m²

22.17 CONTROLE TECNOLOGICO DE CONCRETOS

41,40 m³

22.18 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF_08/2022

123,04 m²

22.19 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 9X19X39 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021

148,50 m²

22.18 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 (ARRIMO)

424,72 m²

22.21 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

529,24 m²

22.22 MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA MAIOR QUE 10M², E = 10MM, COM TALISCAS. AF_03/2024

529,24 m²

22.23 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 4 DEMÃOS, REFORÇADA COM VÉU DE POLIÉSTER (MAV). AF_09/2023

71,51 m²

22.24 ARMAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM USO DE TELA Q-92. AF_09/2021

Para a escada

9,00 Kg

22.25 FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023

529,24 m²

22.26 PINTURA LÁTEX ACRÍLICA ECONÔMICA, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023

529,24 m²

- **<u>ADMINISTRAÇÃO</u>**

23.1 _ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

3,5 meses

_____
Antonio Ernesto Guidugli
Engenheiro Civil - CREA MG 40753/D