



POLICLÍNICA
LISTA DE MATERIAIS E MEMÓRIA DE CÁLCULO



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 Policlínica, 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: POLICLINICA

Área Mínima do Terreno 80m X 60m = 4.800,00m²

O projeto da Policlínica deverá ser implantado em terreno mínimo de 80m x 60m para contemplar as seguintes áreas construídas:

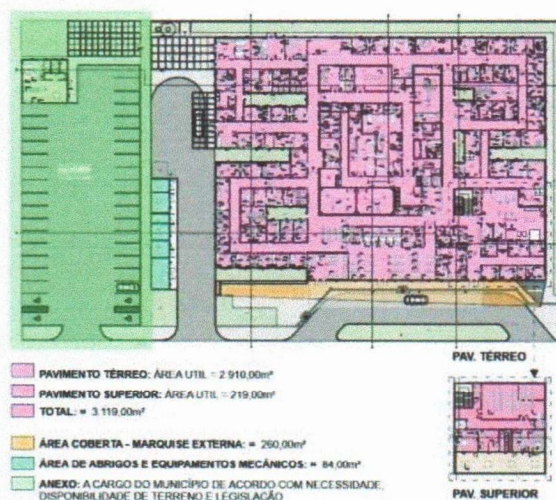
- Área do Pavimento Térreo: (áreas assistenciais e de apoios): 2.910,00m²;
- Área do Pavimento Superior (ensino e pesquisa): 219,00m²;
- Área de abrigos e equipamentos mecânicos: 84,00m².

ITENS NÃO FINANCIADOS

1. *Anexo - Descanso de Motorista e Estacionamento*

É uma área sugestiva, ficando a cargo do município a decisão de construção desta área, tanto no que diz respeito a implantação quanto ao investimento de recursos para a construção. Visto que não será financiada com recurso federal, não consta em memória de cálculo e planilha orçamentaria

Conforme ilustrada em imagem:



Fonte: Ministério da Saúde, 2024.



SERVIÇOS PRELIMINARES

- **CANTEIRO DE OBRAS**

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

De acordo com a NR 24 que estabelece as condições mínimas de higiene e de conforto a serem observadas pelas organizações, devendo o dimensionamento de todas as instalações regulamentadas por esta NR ter como base o número de trabalhadores usuários do turno com maior contingente. Baseado em obras similares e estimativa de histograma de mão de obra no decorrer das atividades a serem realizadas na obra, foi estabelecido o pico de 150 funcionários em um mesmo turno. Foi considerado para o almoxarifado/depósito de materiais e ferramentas 1 container de 13,80m2 visto ser suficiente para atendimento do projeto e disposição no canteiro.

16 meses

1.1.2 BARRACÃO ABERTO PARA APOIO À PRODUÇÃO (CARPINTARIA, CENTRAL DE ARMAÇÃO, OFICINA, ETC.) C/ TESOURAS, TELHA 4MM, PISO EM CONCRETO DESEMPOLADO

De acordo com a NR 24 que estabelece as condições mínimas de higiene e de conforto a serem observadas pelas organizações, devendo o dimensionamento de todas as instalações regulamentadas por esta NR ter como base o número de trabalhadores usuários do turno com maior contingente. Baseado em obras similares e estimativa de histograma de mão de obra no decorrer das atividades a serem realizadas na obra, foi estabelecido o pico de 150 funcionários em um mesmo turno. Foi considerado para a central de armações uma área de 14m2 visto ser suficiente para atendimento do projeto e disposição no canteiro.

1 x 16 meses = 16 meses

1.1.3 LOCAÇÃO DE CONTAINER TIPO ESCRITÓRIO COM 1 VASO SANITÁRIO, 1 LAVATÓRIO E 1 PONTO PARA CHUVEIRO - ÁREA MÍNIMA DE 13,80 M²

De acordo com a NR 24 que estabelece as condições mínimas de higiene e de conforto a serem observadas pelas organizações, devendo o dimensionamento de todas as instalações regulamentadas por esta NR ter como base o número de trabalhadores usuários do turno com maior contingente. Baseado em obras similares e estimativa de histograma de mão de obra no decorrer das atividades a serem realizadas na obra, foi estabelecido o pico de 150 funcionários em um mesmo turno. Foi considerado para o escritório 4m2 por funcionario, sendo 3 neste local. $4 \times 3 = 12m2$.

1 x 16 meses = 16 meses

1.1.4 LOCAÇÃO DE CONTAINER TIPO GUARITA - ÁREA MÍNIMA DE 4,60 M²

Considerada área mínima de 4,6m2 para tal funcionalidade.



1 x 16 meses = 16 meses

1.1.5 BARRACAO PARA REFEITORIO EM OBRAS EM COMPENSADO

De acordo com a NR 24 que estabelece as condições mínimas de higiene e de conforto a serem observadas pelas organizações, devendo o dimensionamento de todas as instalações regulamentadas por esta NR ter como base o número de trabalhadores usuários do turno com maior contingente. Baseado em obras similares e estimativa de histograma de mão de obra no decorrer das atividades a serem realizadas na obra, foi estabelecido o pico de 150 funcionários em um mesmo turno. Considerado para refeitório 0,5m² por funcionário somado a 15m² para área de cozinha. $0,5 \times 150 = 75 + 15 = 90\text{m}^2$

90m²

1.1.6 LOCAÇÃO DE CONTAINER TIPO SANITÁRIO COM 2 VASOS SANITÁRIOS, 2 LAVATÓRIOS, 2 MICTÓRIOS E 4 PONTOS PARA CHUVEIRO - ÁREA MÍNIMA DE 13,80 M²

De acordo com a NR 24 que estabelece as condições mínimas de higiene e de conforto a serem observadas pelas organizações, devendo o dimensionamento de todas as instalações regulamentadas por esta NR ter como base o número de trabalhadores usuários do turno com maior contingente. Baseado em obras similares e estimativa de histograma de mão de obra no decorrer das atividades a serem realizadas na obra, foi estabelecido o pico de 150 funcionários em um mesmo turno. Para cada 20 funcionários deve-se possuir 1 lavatório, 1 vaso sanitário e 1 mictório, com áreas de 0,6m², 2,5m² e 1,5m², respectivamente. Além disso, a cada 10 funcionários, deve-se ter 1 chuveiro com área unitária de 2m². Portanto, para o cálculo proporcional a 150 funcionários temos: $150/20 = 7,5$ funcionários, arredondando para cima, 8 funcionários $\times (0,6 + 2,5 + 1,5)\text{m}^2 = 36,8\text{m}^2 + 150/10 = 15$ funcionários $\times 2\text{m}^2 = 30\text{m}^2$, portanto $36,8\text{m}^2 + 30\text{m}^2 = 66,8\text{m}^2$. Se somado ao container do escritório, tem-se a quantidade necessária para atendimento do efetivo.

4 x 16 meses = 64 meses

• INSTALAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA

O projeto deverá obedecerá às Normas da Concessionária local, com instalação provisória de água.

1.1.7 KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA INDIVIDUALIZADA, EM CPVC DN 28 (1"), PARA 1 MEDIDOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF 11/2016

01 CAVALETE PARA MEDIÇÃO

1.1.8 HIDRÔMETRO DN 20 (½"), 1,5 M³/H – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 11/2016

01 HIDRÔMETRO



Para o cálculo do reservatório provisório de água, foi considerado o recomendado através da NBR 5626/2020 com um consumo diário de 80 litros por dia/pessoa para o ambiente de Alojamento Provisório, desta forma foram considerados 80litros x 8 pessoas (Engenheiro, Vigia, Encarregado geral, Armador, Carpinteiro, Pedreiro, Bombeiro hidráulico e eletricista).



- **INSTALAÇÃO PROVISÓRIA DE ENERGIA**

O projeto obedecerá às Normas da Concessionária local, com instalação aérea em poste galvanizado.

1.1.9 ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, TRIFÁSICA, COM CAIXA DE EMBUTIR, CABO DE 10 MM2 E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUSO O POSTE DE CONCRETO). AF 07/2020 PS

01 ENTRADA DE ENERGIA AÉREA COM CAIXA DE EMBUTIR E DISJUNTOR

- **PLACA DE OBRA**

A placa de obra foi dimensionada levando em consideração as diretrizes estabelecidas no manual de uso da marca do Governo Federal para obras, versão 1.1 de janeiro de 2023. Essa placa é essencial para identificar e informar sobre o empreendimento em construção, seguindo os padrões e normativos determinados pelas autoridades competentes. Ela desempenha um papel importante na comunicação visual do projeto, fornecendo informações relevantes sobre a obra para o público em geral.

1.1.10 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF 03/2022 PS

PLACA DE OBRA = 3M X 2M = 6m

- **CARGA E DESCARGA DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO**

1.1.11 Remoção de entulho separado de obra com caçamba metálica - terra, alvenaria, concreto, argamassa, madeira, papel, plástico ou metal

Consideradas 2 caçambas de 5m³ cada por semana. Foi realizada média geral visto que alguns meses faz-se necessário maior quantidade e outros em menor quantidade. Média calculada para atendimento do projeto. 2un x5m³ x4semanas x16meses = 640m³

640 m³

- **ISOLAMENTO**

O isolamento em tapume metálico foi dimensionado levando em conta um perímetro ao redor da obra, conforme indicado no projeto. Em conformidade com as disposições da Norma Regulamentadora NR-18, estabeleceu-se uma altura mínima de 2,20 metros para os isolamentos. Este tapume metálico serve como uma barreira física para delimitar a área da construção, garantindo a segurança tanto dos trabalhadores



quanto do público circundante durante o processo de construção.

1.1.12 TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF 05/2018

$$286\text{m (Perímetro do terreno)} \times 2,2\text{m (altura definida da NR-18)} = 629,20 \text{ m}^2$$

- MOBILIZACAO E DESMOBILIZACAO DE CANTEIRO

1.2.1 MOBILIZACAO E DESMOBILIZACAO DE CANTEIRO

1 Unidade de Mobilização de equipamentos e materiais no canteiro de obra.

1.2.2 MOBILIZACAO/DESMOBILIZACAO DE EQUIP. E MO

1 Unidade de Mobilização de equipamentos e materiais no canteiro de obra.

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 NECESSARIOS A MONTAGEM, INCLUSIVE MONTAGEM E DESMONTAGEM

O andaime é calculado considerando a maior face do projeto para garantir uma cobertura adequada e segura durante o período de construção.

Esse cálculo visa garantir não apenas a cobertura completa da área de trabalho, mas também a conformidade com as regulamentações de segurança, proporcionando um ambiente seguro para os trabalhadores durante todo o processo de construção.

Dessa forma, ao considerar a maior face do projeto e realizar o cálculo adequado da área necessária de andaime, é possível garantir que as operações de construção sejam realizadas de forma eficiente e segura, atendendo aos padrões de segurança estabelecidos.

$$4898,2 \text{ m}^2$$

- ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA

1.4.1 ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Jornada semanal (h)	Semanas	$\frac{\text{Jornada semanal (h)} \times \text{Semanas}}{\text{Jornada mensal representativa (h)}}$	Período total de obra (mês)	Período total Engenheiro (mês)
A	B	$C = \frac{A \times B}{220}$	D	$E = C \times D$
38,50	5,00	0,875	16,00	14,00

14 meses





1.4.2 ENCARGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Considerado integralmente durante todo o prazo da obra.

1 x 16 meses = 16 meses

1.4.3 VIGIA DIURNO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Considerado integralmente durante todo o prazo da obra.

2 vigias x 16 meses = 32 meses



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.

2.1 LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF 10/2018

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

226,00 m

2.2 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

1308,31 m²

2.3 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF 02/2021



145,37 m²

2.4 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 07/2019

219,11m²

CGLMI
Fl. 001054

2.5 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF 06/2017

1771,4 m²

2.6 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF 06/2017

2056,2 m²

2.7 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF 06/2017

181,9 m²

2.8 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF 06/2017

4404,7m²

2.9 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF 06/2017

7729,5 m²

2.10 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF 06/2017

1979,3 m²

2.11 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16 MM - MONTAGEM. AF 06/2017

1057 m²

2.12 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 20 MM - MONTAGEM. AF 06/2017

2699,2 m²

2.13 CONCRETAGEM DE BLOCOS DE COROAMENTO E VIGAS BALDRAMES, FCK 35 MPA, COM USO DE BOMBA – LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E



ACABAMENTO

341,75 m²

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

1123,35 m²

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

1445,59 m²

CGLMI
001055

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

1126,88 m²

2.17 CONTROLE TECNOLÓGICO DE CONCRETOS

341,75 m²

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

3.1.1 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

1428 m²

3.1.2 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE



CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM.
AF 06/2022

15,3 Kg

CGLMI

001056

3.1.3 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE
CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM.
AF 06/2022

3541 Kg

3.1.4 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE
CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM.
AF 06/2022

567,9 Kg

3.1.5 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE
CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM.
AF 06/2022

1335,7 Kg

3.1.6 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE
CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 20,0 MM - MONTAGEM.
AF 06/2022

581,3 Kg

3.1.7 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE
CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM.
AF 06/2022

1939,6 Kg

3.1.8 CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 35 MPA, COM USO DE BOMBA -
LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF 02/2022 PS

92,7 Kg

3.1.9 CONTROLE TECNOLÓGICO DE CONCRETOS

92,7 Kg

• **VIGAS**

3.2.1 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO
COM GARFO DE MADEIRA, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA
RESINADA, 8 UTILIZAÇÕES. AF 09/2020

1905,2 m²

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



AF 06/2022



CGLMI

Fl. 001057

1737,5 Kg

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

AF 06/2022

1352,7 Kg

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

AF 06/2022

4164,5 Kg

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

AF 06/2022

3456,1 Kg

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

AF 06/2022

3882,7 Kg

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

AF 06/2022

1681,4 Kg

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

AF 06/2022

2819,2 Kg

3.2.9 CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=35 MPA, PARA LAJES MACIÇAS OU NERVURADAS COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO.

207,4 m²

3.2.10 CONTROLE TECNOLÓGICO DE CONCRETOS

207,4 m²

- **LAJE E ESCADA**

3.3.1 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF 09/2020





574,6 m²

3.3.2 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA ESCADAS, COM 1 LANCE E LAJE PLANA, EM MADEIRA SERRADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF 11/2020

33,2 m²



3.3.3 CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=35 MPA, PARA LAJES MACIÇAS OU NERVURADAS COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO.

357,2 m²

3.3.4 ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF 06/2022

3137,1 Kg

3.3.5 ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF 06/2022

1182,8Kg

3.3.6 ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF 06/2022

2421,9 Kg

3.3.7 ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF 06/2022

3649,7 Kg

3.3.8 ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF 06/2022

1782,7 Kg

3.3.9 ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF 06/2022

860,6 Kg

3.3.10 CONTROLE TECNOLÓGICO DE CONCRETOS

357,2 m²

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

61,13 m²

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

61,5 m²

3.3.13 Laje pré-fabricada unidirecional em viga treliçada/lajota em EPS LT 22 (16 + 6), exceto capa de concreto



2219,63 m²

3.3.14 Fornecimento e instalação de tela aço soldada nervurada CA-60, malha 20x20cm, ferro 3.4mm, painel 2x3m, (0,72kg/m²), Malha Pop Leve Gerdau ou similar

2740,43 m²

3.3.15 ESCORAMENTO DE FÔRMAS DE LAJE EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PÉ-DIREITO SIMPLES, INCLUSO TRAVAMENTO, 4 UTILIZAÇÕES. AF 09/2020

8783,44 m²



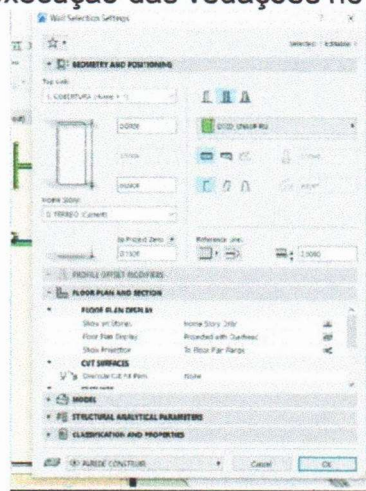
• BASE RESERVATÓRIO

3.4.1 EXECUÇÃO DE RADIER, ESPESSURA DE 20 CM, FCK = 30 MPA, COM USO DE FORMAS EM MADEIRA SERRADA. AF 09/2021

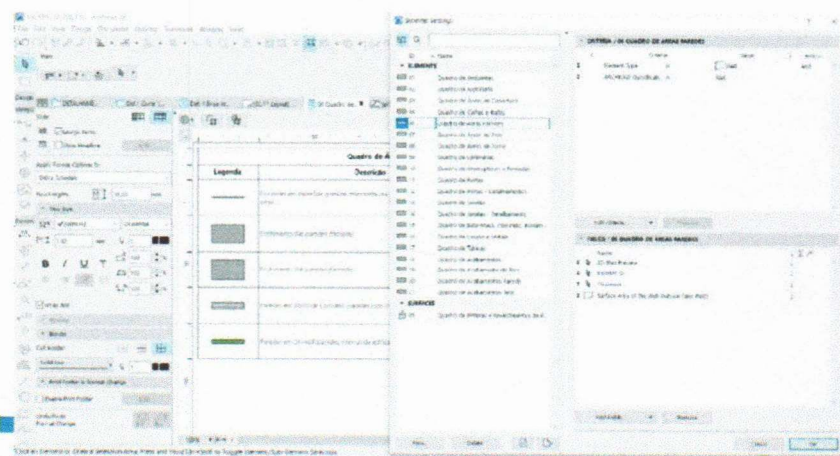
2,5M X 2,5M = 6,25M2 BASE

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

179,23 m²

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

3719,17 m²

4.1.3 ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO (COBOGÓ) DE 7X50X50CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF 05/2020

6,34 m²

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

262,1 m

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

215,8 m

4.1.6 FIXAÇÃO (ENCUNHAMENTO) DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ARGAMASSA APLICADA COM COLHER. AF 03/2016

1355,04 m

• **DRYWALL**

4.2.1 PAREDE COM SISTEMA EM CHAPAS DE GESSO PARA DRYWALL, USO INTERNO, COM DUAS FACES SIMPLES E ESTRUTURA METÁLICA COM GUIAS SIMPLES PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6 M2, COM VÃOS. AF 07/2023 PS

2494,77 m²

4.2.2 PAREDE COM SISTEMA EM CHAPAS DE GESSO PARA DRYWALL, USO INTERNO, COM UMA FACE SIMPLES E OUTRA FACE DUPLA E ESTRUTURA METÁLICA COM GUIAS SIMPLES PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6 M2, COM VÃOS. AF 07/2023 PS

120,75 m²





4.2.3 PAREDE COM PLACAS DE GESSO ACARTONADO ST/ST (DRYWALL) COM REFORÇO METÁLICO PARA USO INTERNO, COM DUAS FACES DUPLAS E ESTRUTURA METÁLICA COM GUIAS SIMPLES, COM VÃOS. AF 06/2017 P

1302,06 m²

4.2.4 PAREDE COM PLACAS DE GESSO ACARTONADO ST/ST (DRYWALL) COM REFORÇO METÁLICO PARA USO INTERNO, COM DUAS FACES DUPLAS E ESTRUTURA METÁLICA COM GUIAS SIMPLES, COM VÃOS. AF 06/2017 P

63,75 m²

- **DIVISORIA**

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

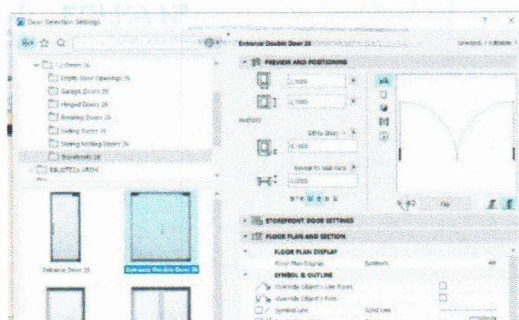
70,66 m²

- **ESQUADRIAS**

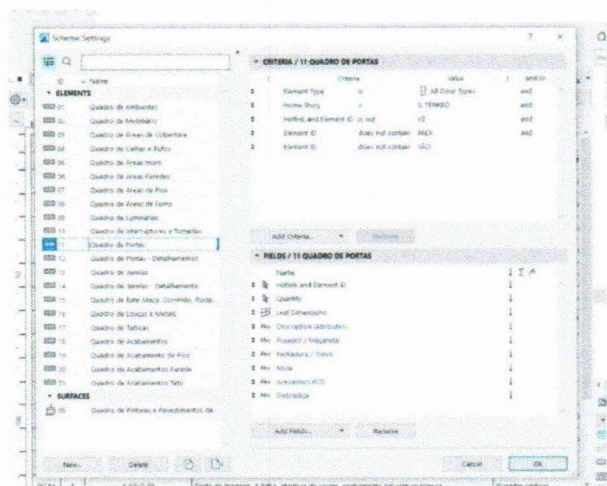
1- PORTAS

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

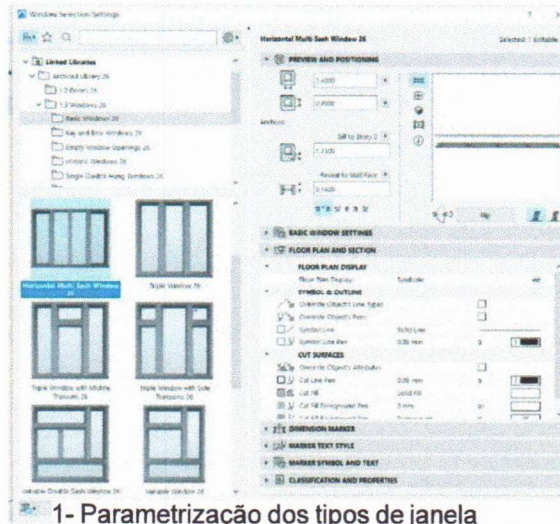


2- Definição dos componentes da tabela

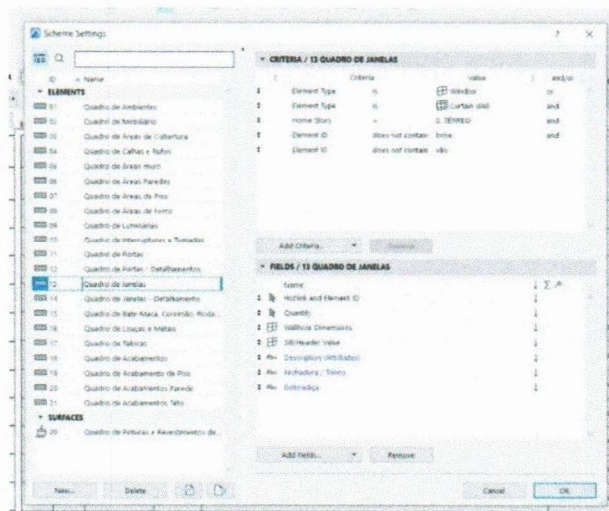
2- JANELAS

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





• **ESQUADRIAS DE MADEIRA**

- PORTAS DE MADEIRA

5.1.1.1 KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 90X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2019

41 un

5.1.1.2 KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2019

22 un

5.1.1.3 KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 90X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, SEM FECHADURA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2019

4 un

5.1.1.4 PORTA LISA DE MADEIRA, INTERNA, RESISTENTE A UMIDADE "PIM RU", PARA ACABAMENTO REVESTIDO OU EM PINTURA, PARA DIVISÓRIA SANITÁRIA, PADRÃO DIMENSIONAL MÉDIO/PESADO, COM FERRAGENS, COMPLETO - 80 X 190 CM

17un

5.1.1.5 PORTA COMPLETA MADEIRA 2 FL.1,60x2,10m COM VISOR/VIDRO

7 un

5.1.1.6 PORTA COMPLETA MADEIRA 2 FL.2,00x2,10m COM VISOR/VIDRO

9 un

5.1.1.7 PORTA COMPLETA MADEIRA 2 FL.1,50x2,10m COM VISOR/VIDRO

2 un

5.1.1.8 PORTA COMPLETA COMPENSADO MADEIRA LISO

48,70 m²

5.1.1.9 PORTA COMPLETA, BLINDOR/CHUMBO (0,80X2,10)m (S/ACESSÓRIOS)

4 un

5.1.1.10 PORTA COMPLETA, BLINDOR/CHUMBO (1,20X2,10)m(S/ACESSÓRIOS)

1 un

5.1.1.11 Porta em madeira de lei, de correr, lisa, semi-ôca 0,90x2,10m, inclusive batentes e ferragens e puxador

98 un



5.1.1.12 Porta em madeira de lei, de correr, lisa, semi-ôca 1,20x2,10m, inclusive batentes e ferragens - Rev 02

6 un

5.1.1.13 PORTA CAMARAO 4 FOLHAS ARTICULADA FRISADA C/ FERRAGENS

21,58 m²



• ESQUADRIAS DE ALUMINIO

- PORTAS DE ALUMINIO

5.2.1.1 PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR COM LAMBRI, COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2019

24,61 m²

5.2.1.2 PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2019

23,51 m²

5.2.1.3 PORTA DE CORRER DE ALUMÍNIO, COM DUAS FOLHAS PARA VIDRO, INCLUSO VIDRO LISO INCOLOR, FECHADURA E PUXADOR, SEM ALIZAR. AF 12/2019

10,08 m²

- JANELAS DE ALUMINIO

5.2.2.1 JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2019

26,04 m²

5.2.2.2. JANELA FIXA DE ALUMÍNIO PARA VIDRO, COM VIDRO, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2019

9 m²

5.2.2.3 JANELA DE CORRER 4 FOLHAS EM ALUMINIO NATURAL COM VIDRO 6MM

154,08 m²

5.2.2.4 Visor plumbífero com moldura, esp=60mm (nacional)

3 m²

• ESQUADRIAS DE VIDRO

- PORTAS DE VIDRO

5.3.1.1 Porta em vidro temperado 10mm, incolor, inclusive ferragens de fixação e instalação, exclusive puxador - Rev 01 10/2021

13,86 m²



• **ESQUADRIAS METÁLICAS**

- PORTAS METÁLICAS

5.4.1.1 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

9 m²

• **ACESSÓRIOS**

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

37 un

5.5.2 MOLA HIDRAULICA DE PISO PARA PORTA DE VIDRO TEMPERADO. AF 01/2021

3 un

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

3 un

5.5.4 TARJETA TIPO LIVRE/OCUPADO PARA PORTA DE BANHEIRO. AF 12/2019

54 un

5.5.5 Tela de proteção tipo mosquiteira em aço galvanizado, com requadro em perfis de ferro

154,08 m²

5.5.6 FECHADURA DE EMBUTIR COM CILINDRO, EXTERNA, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO MÉDIO, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2019

41 un

5.5.7 DOBRADIÇA EM AÇO/FERRO, 3" X 2 1/2", E=1,9 A 2MM, SEN ANEL, CROMADO OU ZINCADO, TAMPA BOLA, COM PARAFUSOS. AF 12/2019

44 un

5.5.8 Fechadura ou fecho eletromagnético para controle de acesso ref:HDL, 12volts, modelo FEC-91LA, ou similar, para embutir no batente (exceto fechadura convencional)

3 un

5.5.9 ALIZAR ALUMINIO PINTURA ELETROSTATICA BRANCA

220 m

5.5.10 ALIZAR DE 5X1,5CM PARA PORTA FIXADO COM PREGOS, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2019

1.064,40 m

5.5.11 FERRAGENS PARA MÓDULO DE JANELA DE ALUMÍNIO MÁXIM-AR, INCLUSIVE FECHO E BRAÇO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, EXCLUSIVE



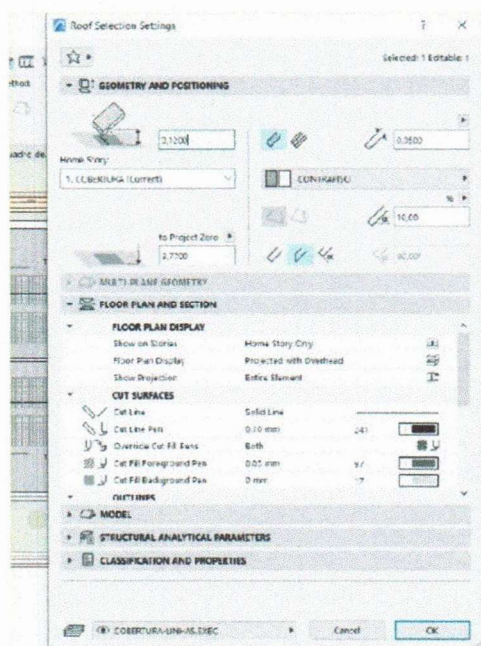
JANELA

48 un

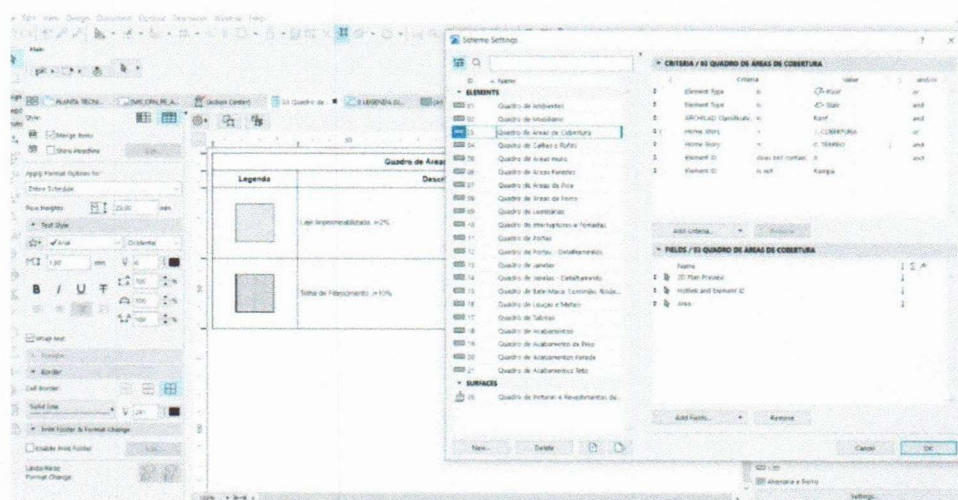
• COBERTURA

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.

CGLM
FIS. 001068



1- Primeira etapa: Parametrização dos tipos de cobertura



2- Definição dos componentes da tabela



• **COBERTURA**

- ESTRUTURA

6.1.1 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

2502,52 m²

6.1.2 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

2502,52 m²

- TELHAMENTO

6.2.1 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

249,06 m²

6.2.2 Telhamento com telha metálica em chapa de aço galvanizado natural ondulada e=0,5mm

2253,46 m²

6.2.3 COBERTURA EM CHAPA DE POLICARBONATO ALVEOLAR, NA COR CRISTAL,

130,84 m²

- COMPLEMENTOS

6.3.1 CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 100 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF 07/2019

652,69 m

6.3.2 RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF 07/2019

429,3 m

6.3.3 Cumeeira termoacústica

116,54 m

- IMPERMEABILIZAÇÃO

7.1 PROTEÇÃO MECÂNICA DE SUPERFÍCIE HORIZONTAL COM ARGAMASSA



DE CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:3, E=3CM. AF 09/2023
863,95 m²

7.2 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=4MM. AF 09/2023
972,93m²
610 m²

7.3 IMPERMEABILIZIMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 4 DEMÃOS, REFORÇADA COM VÉU DE POLIÉSTER (MAV). AF 09/2023

1660,76 m²

REVESTIMENTO



• 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.

- REVESTIMENTO ARGAMASSADO

8.1.1 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

7702,34 m²

8.1.2 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

7415,63 m²

8.1.3 EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, PARA AMBIENTE COM ÁREA MAIOR QUE 10M2, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF 06/2014

286,71 m²

8.1.4 Revestimento para parede com barita, e= 2cm

238,5 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

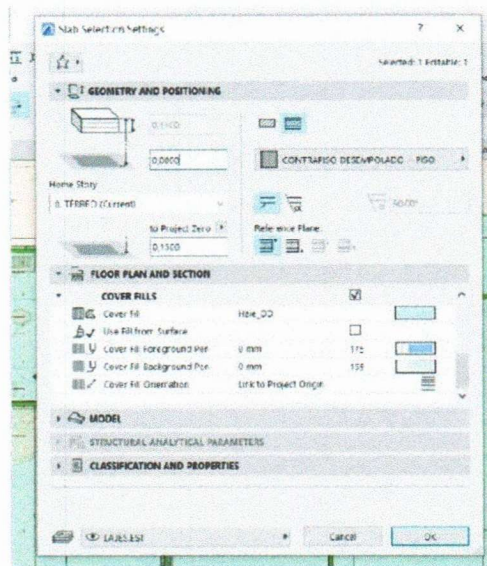


2033,68 m²

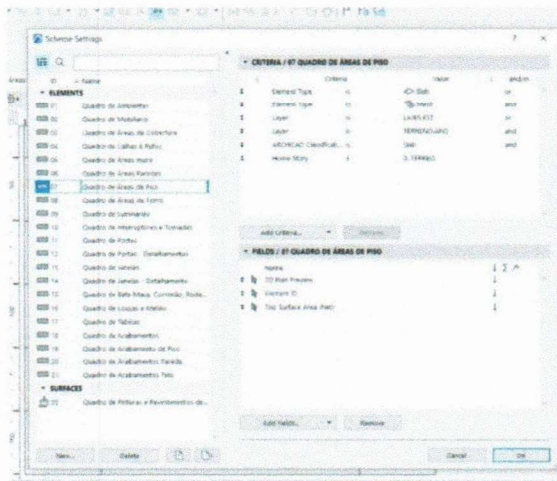
CGLMI
Fis. 001071

• 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



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.

- GRANILITE

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

3744,51 m²

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

2653,86 m²

9.1.3 CONTRAPISO COM ARGAMASSA AUTONIVELANTE, APLICADO SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESSURA 3CM. AF 07/2021

248,29m²



- GRANILITE

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

2653,86m²

- VINILICO

9.3.1 Fornecimento e instalação de manta vinílica condutiva PLL ou similar

63,63m²

9.3.2 PISO VINÍLICO SEMI-FLEXÍVEL EM PLACAS, PADRÃO LISO, ESPESSURA 3,2 MM, FIXADO COM COLA. AF 09/2020

184,66m²

- RODAPÉ

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

1969,8m²

• REVESTIMENTO DE PISO EXTERNO

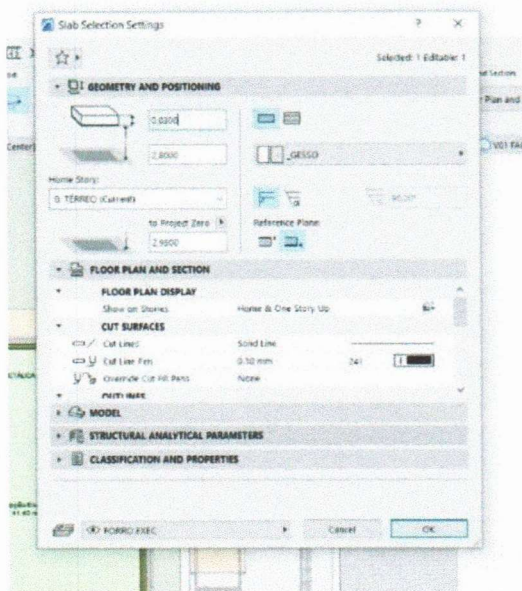
10.1 Piso alta resistência ou industrial de 12 mm, comum, cor cinza, com juntas plásticas, sem polimento, exclusive argamassa de regularização, aplicado

253,95m²

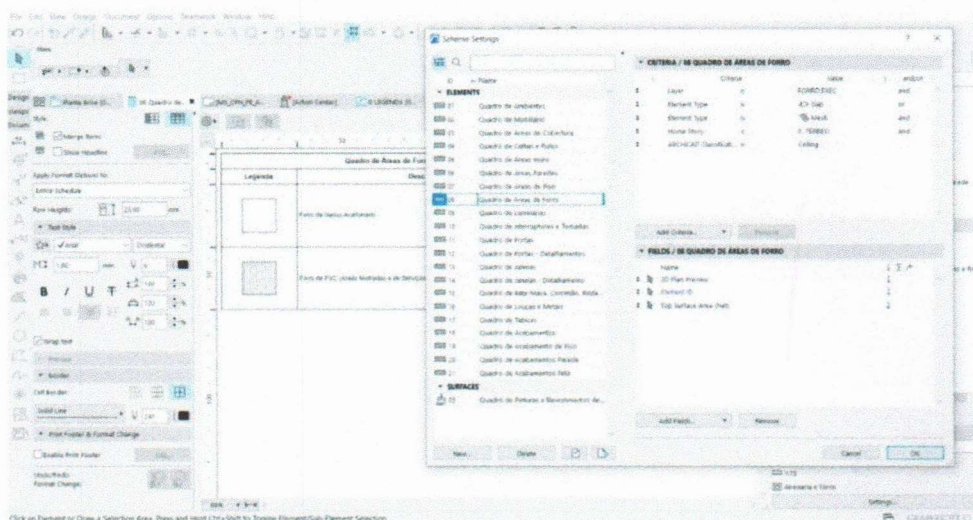


• REVESTIMENTO TETO

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, o forro de PVC, além das tabicas. 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 FORRO EM DRYWALL, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA BIRECIONAL DE FIXAÇÃO. AF 08/2023 PS

2842,71 m²



- **FACHADA**

12.1 Brise metálico Hunter Douglas ref. Miniware # 103 cor prata ou similar, com estrutura e montagem, exclusive Andaimes ou plataforma

337,55 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

13.1.1 FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF 04/2023

13925,84 m²

13.1.2 EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM PAREDE, DUAS DEMÃOS, LIXAMENTO MANUAL. AF 04/2023

10386,34 m²

13.1.3 PINTURA LÁTEX ACRÍLICA ECONÔMICA, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF 04/2023

10386,34 m²

13.1.4 TEXTURA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF 04/2023

3539,5 m²

- TETO

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

13.2.1 FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, UMA DEMÃO. AF 04/2023

2842,71m²

13.2.2 EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM TETO, DUAS DEMÃOS, LIXAMENTO MANUAL. AF 04/2023

2842,71 m²

13.2.3 PINTURA LÁTEX ACRÍLICA ECONÔMICA, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF 04/2023

2842,71m²



- ESQUADRIAS

13.3.1 PINTURA FUNDO NIVELADOR ALQUÍDICO BRANCO EM MADEIRA.
AF 01/2021

937,07 m²

13.3.2 PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO
ACETINADO EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF 01/2021

937,07 m²

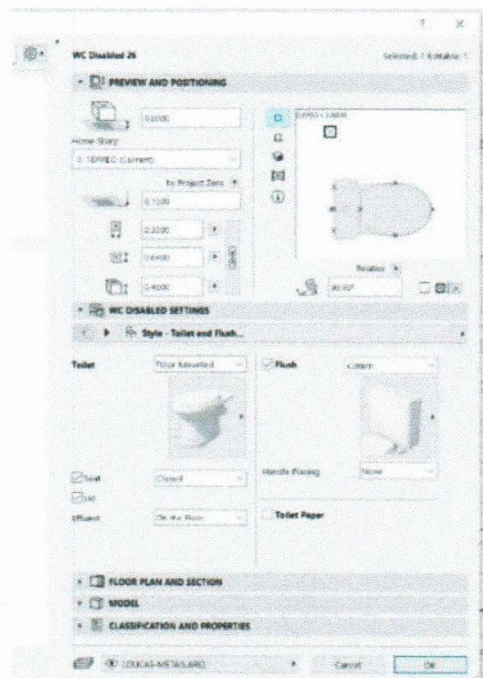


• **MARMORARIA**

14.1 Tampo/bancada em granito branco siena, e=2cm
47,49 m²

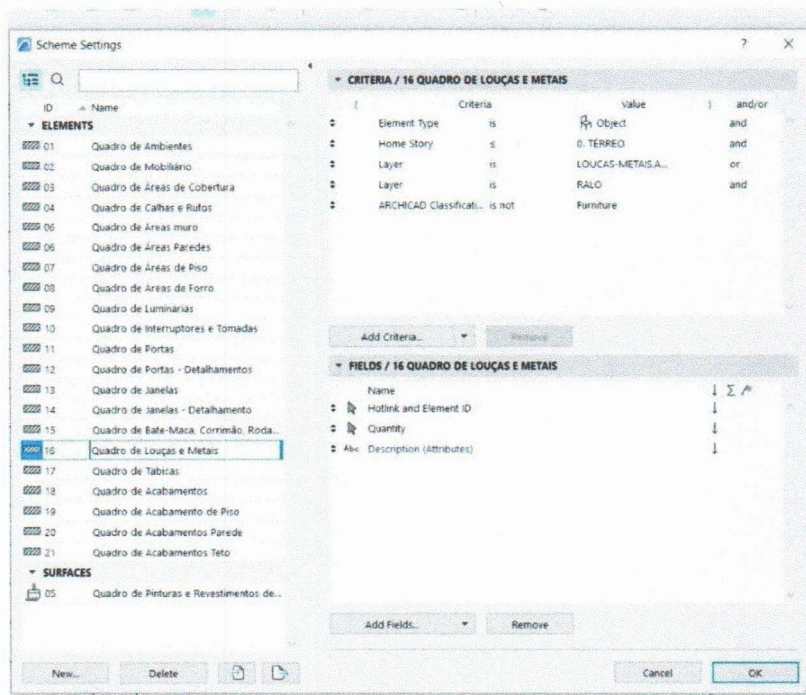
• **LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS**

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

15.1.1 CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO, TIPO DUCHA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 01/2020

5 un

- METAIS, INOX E METALON

15.2.1 CUBA DE EMBUTIR RETANGULAR DE AÇO INOXIDÁVEL, 46 X 30 X 12 CM – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 01/2020

21 un

15.2.2 CUBA DE EMBUTIR RETANGULAR DE AÇO INOXIDÁVEL, 60 X 50 X 30 CM –FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. R 05/2021

2 un

15.2.3 TANQUE DE EXPURGO ACO INOXIDAVEL-TAMPA LAT. 500x500mm

6 un

15.2.4 LAVATORIO COLETIVO DE ACO INOXIDAVEL COM 1.000MM DE SECAO EMCHAPA 20.304, PARA 2 PONTOS DE ÁGUA, CRIVO DE SAIDA EM 1.1/4", EXCLUSIVE TORNEIRAS.FORNECIMENTO E COLOCACAO

4,4m



15.2.5 TORNEIRA CROMADA 1/2" OU 3/4" PARA TANQUE, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 01/2020

7 un



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

122 un

15.2.7 Torneira clínica com volante tipo alavanca

33 un

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

17 un

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

61 un

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

59 un

15.2.11 BARRA DE APOIO RETA, EM AÇO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 70 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 01/2020

39 un

15.2.12 BANCO ARTICULADO, EM AÇO INOX, PARA PCD, FIXADO NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 01/2020

2 un

15.2.13 BOTOEIRA ANTI PANICO ALARME WC AUDIVISUAL PNE/PCD NBR9050

56 un

15.2.14 RALO SECO PVC QUADRADO 15x15 COM GRELHA

68 un

15.2.15 PISTOLA DE ÁGUA OU AR, COM JOGO DE BICO EM AÇO E INOX PARA DIFERENTES INSTRUMENTAIS MÉDICOS, COM MANGUEIRA EM ESPIRAL FLEXÍVEL E ENGATE RÁPIDO. ADAPTADORES PARA REDE DE ÁGUA OU AR E MANGUEIRA

2 un

- LOUÇAS

15.3.1 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

42 un



15.3.2 LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

104 un

15.3.3 Cuba de louça de embutir (oval ou circular) inclusive sifão plástico, válvula plástica para pia e engate plástico

6 un

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

11 un

15.3.5 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

7 un

15.3.6 MICTÓRIO SIFONADO LOUÇA BRANCA - PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 01/2020

1 un

- CORRIMÃO, GUARDA-CORPO

16.1 Guarda-corpo em tubo de aço inox $\varnothing=1\frac{1}{2}$ ", duplo, com montantes e fechamento em tubo inox $\varnothing=1\frac{1}{2}$ ", h=96cm, c/acabamento polido, p/fixação em piso

15,13 m

16.2 ESCADA MARINHEIRO PERFIL 1.1/2" DE AÇO COM GUARDA CORPO

12 m

HIDRAULICA

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

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

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

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





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

CGLMI

Fis. 001079

Descrição	Item	Qntd.	Un.	Código CPU	Banco	Disciplina
Schneider	Recalque - ME 2230 3CV	2	pç	43.10.454	CPOS/CDHU	HIDRAULICA
Colar de tomada de fºfº	1 1/2"	1	pç	54668	SBC	HIDRAULICA
Registro de esfera	1 1/2"	1	pç	103039	SINAPI	HIDRAULICA
Registro esfera VS compacto soldável PVC	50 mm	7	pç	94492	SINAPI	HIDRAULICA
Valvula de retenção vertical	1.1/2"	1	pç	99631	SINAPI	HIDRAULICA
Válvula de retenção horiz c/ portinhola	1.1/2"	2	pç	99622	SINAPI	HIDRAULICA
Curva 90 c/ rosca	1.1/2"	1	pç	94681	SINAPI	HIDRAULICA
Adapt sold c/ flange fixo p cx. d'água	50 mm - 1.1/2"	1	pç	94706	SINAPI	HIDRAULICA
Adapt sold.curto c/bolsa-rosca p registro	50 mm - 1.1/2"	7	pç	94662	SINAPI	HIDRAULICA
Adapt. sold. c/ registro p/ cx. d'água	50 mm	1	pç	94662	SINAPI	HIDRAULICA
Curva 45 soldável	50 mm	2	pç	103987	SINAPI	HIDRAULICA
Curva 90 soldável	50 mm	23	pç	103986	SINAPI	HIDRAULICA
Torneira de bóia	1.1/2"	2	pç	94799	SINAPI	HIDRAULICA
Tubos	50 mm	97,5	m	103979	SINAPI	HIDRAULICA
Tê 90 soldável	50 mm	3	pç	104008	SINAPI	HIDRAULICA
Caixa de inspeção de esgoto sifonada	CES- 80x80cm	1	pç	97903	SINAPI	SANITARIA
Caixa de inspeção esgoto simples	CE- 60x60 cm	1	pç	99253	SINAPI	SANITARIA
Caixa de inspeção esgoto simples	CE- 80 x 80 cm	14	pç	97903	SINAPI	SANITARIA
Caixa sifonada	100x100x50	55	pç	89707	SINAPI	SANITARIA
Caixa sifonada	150x150x50	8	pç	104328	SINAPI	SANITARIA
Caixa sifonada	150x185x75	2	pç	89708	SINAPI	SANITARIA
Ralo sifonado alt. reg. saída 40	100 mm - 40 mm	4	pç	89709	SINAPI	SANITARIA
Sifão de copo p/ pia e lavatório	1" - 1.1/2"	148	pç	86883	SINAPI	SANITARIA
Sifão de copo p/ pia e lavatório	1" - 2"	3	pç	86882	SINAPI	SANITARIA
Sifão flexível c/ Adaptador	1.1/2" - 1.1/2"	2	pç	86882	SINAPI	SANITARIA
Sifão flexível p/ Mictório	1.1/4" - 2"	1	pç	C2270	SEINFRA	SANITARIA
Válvula p/ lavatório e tanque	1"	148	pç	86879	SINAPI	SANITARIA
Válvula p/ pia	1"	3	pç	86879	SINAPI	SANITARIA
Válvula p/ tanque	1 1/2"	2	pç	86879	SINAPI	SANITARIA
Anel de borracha	100mm - 4"	249	pç	INCLUSO NA CPU 46.03.050		SANITARIA
Anel de borracha	150mm - 6"	6	pç	INCLUSO NA CPU 46.03.060		SANITARIA
Anel de borracha	50mm - 2"	214	pç	INCLUSO NA CPU 46.03.038		SANITARIA
Anel de borracha	75mm - 3"	11	pç	INCLUSO NA CPU 46.03.040		SANITARIA
Bucha de redução longa	50 mm - 40 mm	1	pç	INCLUSO NO MICTORIO		SANITARIA
Curva 45 curta Amanco	100 mm	102	pç	104063	SINAPI	SANITARIA
Curva 90 curta	100 mm	40	pç	89811	SINAPI	SANITARIA
Curva 90 curta	40 mm	227	pç	89728	SINAPI	SANITARIA
Joelho 45	40 mm	136	pç	89726	SINAPI	SANITARIA
Joelho 45	50 mm	89	pç	89732	SINAPI	SANITARIA

