

MINISTÉRIO DA SAÚDE
SECRETARIA DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA À SAÚDE
Departamento de Saúde Mental



**CENTRO DE ATENÇÃO PSICOSSOCIAL – 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 Conveniente 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 Centro De Atenção Psicossocial – 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: CENTRO DE ATENÇÃO PSICOSSOCIAL – PORTE 3
Área Mínima do Terreno = 35 m X 47m = 1.645,00 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 16 meses de obra

32 unidades

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

16 m²

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

14 unidades

1.1.4 BARRACAO PARA REFEITORIO EM OBRAS EM COMPENSADO

15 m²

1.1.5 KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA INDIVIDUALIZADA, EM CPVC DN 28 MM (1"), PARA 1 MEDIDOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF 03/2024

01 CAVALETE PARA MEDIÇÃO

1.1.6 HIDRÔMETRO DN 1/2", 1,5 M3/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 03/2024

01 Hidrometro

1.1.7 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

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

6 m²

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

160 m²

1.1.10 TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF_03/2024

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

360,80 m²

- **ADMINISTRAÇÃO**

1.2.1 ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

2 meses

- **MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE CANTEIRO**

1.3.1 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE OBRA EM CENTRO URBANO OU REGIÃO LÍMITROFE COM VALOR ENTRE 1.000.000,01 E 3.000.000,00 (0,30%)

1 Mobilização de equipamentos e materiais no canteiro de obra.

1.4.1 LOCAÇÃO DE ANDAIME METÁLICO TIPO FACHADEIRO, PECAS COM APROXIMADAMENTE 1,20 M DE LARGURA E 2.0 M DE ALTURA, INCLUINDO DIAGONAIS EM X, BARRAS DE LIGAÇÃO, SAPATAS E DEMAIS ITENS NECESSARIOS A MONTAGEM, INCLUSIVE MONTAGEM E DESMONTAGEM

Área da maior fachada
528,53 m²xmês

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 03/2024

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

118 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

- **ESCAVAÇÃO**

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

256,27 m³

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

64,07 m³

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 01/2024

- **LASTRO DE CONCRETO**

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

71,35 m²

2.5 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF 01/2024

Área de forma	540,6 m ²
---------------	----------------------

2.6 ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF 01/2024

550,7 Kg

2.7 ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF 01/2024

2,4 Kg

2.8 ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF 01/2024

1366,1 Kg

2.9 ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF 01/2024

1062,3 Kg

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

513,1 Kg

2.11 ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16 MM - MONTAGEM. AF_01/2024

160,3 Kg

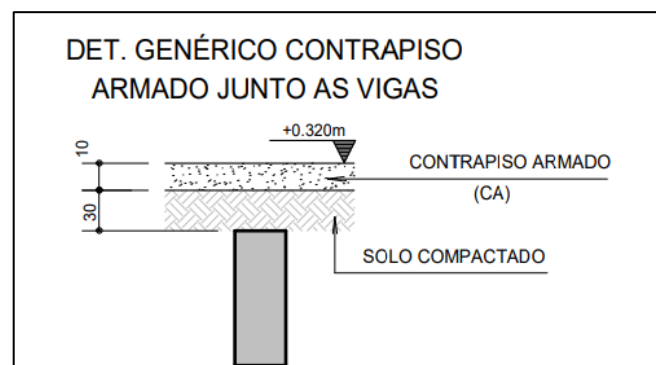
2.12 CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024

67,3 m³

2.13 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.



391,08 m³

2.14 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 das SAPATAS + VIGAS BALDRAME.

327,83 m³

2.15 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS. AF 09/2023

- **IMPERMEABILIZAÇÃO**

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

540,6 m²

2.16 CONTROLE TECNOLÓGICO DE CONCRETOS

67,3 m³

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

310,2 m²

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

788,5 Kg

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

175,8 Kg

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

409,2 Kg

3.1.6 CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 30 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF 02/2022 PS

18,7 m³

3.1.7 CONTROLE TECNOLÓGICO DE CONCRETOS

18,7 m³

- **VIGAS**

3.2.1 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 6 UTILIZAÇÕES. AF 09/2020

265,3 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

65,6 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

390,7 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

533,7 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

597,4Kg

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

418 Kg

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

404,6 Kg

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

28,8 m³

3.2.9 CONTROLE TECNOLÓGICO DE CONCRETOS

28,8 m²

- **LAJES**

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

513,5 Kg

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

170 Kg

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

70,1 Kg

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

234,2 Kg

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

219,7Kg

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

86 m³

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

44,4 m³

3.3.8 CONTROLE TECNOLÓGICO DE CONCRETOS

44,4 m²

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

683,66 m²

3.3.10 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

799,88m²

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

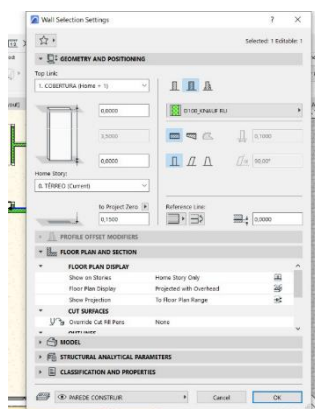
2426,99 m³

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

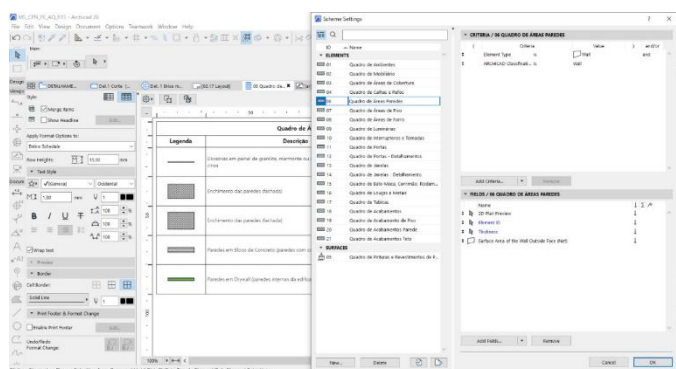
6,25 m²

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 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 (m ²)
Parede alvenaria 20cm	0,2	1199,9

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

- **COBOGO**

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

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

77,26 m²

- **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

4.1.3 VERGA MOLDADA IN LOCO COM UTILIZAÇÃO DE BLOCOS CANALETA PARA JANELAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO. AF 03/2016

165,15 metros lineares

4.1.4 CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO COM UTILIZAÇÃO DE BLOCOS CANALETA PARA VÃOS DE MAIS DE 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF 03/2016

79,4 metros lineares

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

549,15 metros lineares

- **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

106,84 m²

4.2.2 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.

91,66 m²

4.2.3 PAREDE COM SISTEMA EM CHAPAS DE GESSO RU PARA DRYWALL COM ISOLAMENTO ACUSTICO, USO INTERNO, COM DUAS FACES DUPLAS E ESTRUTURA METÁLICA COM GUIAS DUPLAS PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6 M2, COM VÃOS.

86,46 m²

4.2.4 PAREDE COM SISTEMA EM CHAPAS DE GESSO ST PARA DRYWALL COM ISOLAMENTO ACUSTICO, USO INTERNO, COM DUAS FACES DUPLAS E ESTRUTURA METÁLICA COM GUIAS DUPLAS PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6 M2, COM VÃOS.

106 m²

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

117,29 m

- **DIVISORIA**

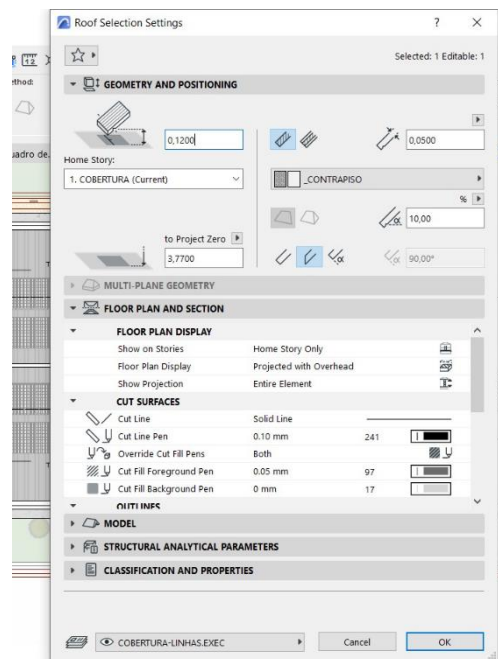
4.3.1 DIVISORIA SANITÁRIA, TIPO CABINE, EM PAINEL DE GRANILITE, ESP = 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE AC III-E, EXCLUSIVE FERRAGENS. AF_01/2021

36,71 m²

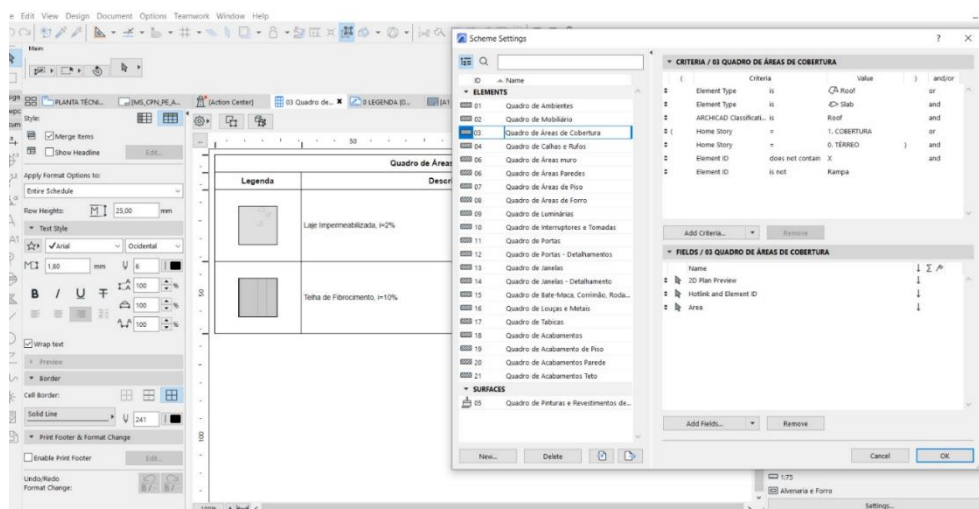
- **COBERTURA**

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 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

619,8 m²

5.1.2 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

619,8 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

619,8 m²

- COMPLEMENTOS

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

201,30 m

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

62,65 m

5.3.3 CUMEEIRA PARA TELHA DE FIBROCIMENTO ESTRUTURAL E = 6 MM, INCLUSO ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO E IÇAMENTO. AF 07/2019

96,30 m

- IMPERMEABILIZAÇÃO

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

146,65 m²

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

364,91 m²

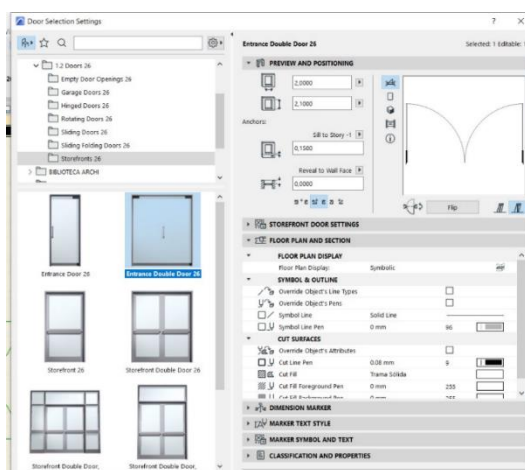
6.3 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 3 DEMÃOS. AF_09/2023

641,10 m²

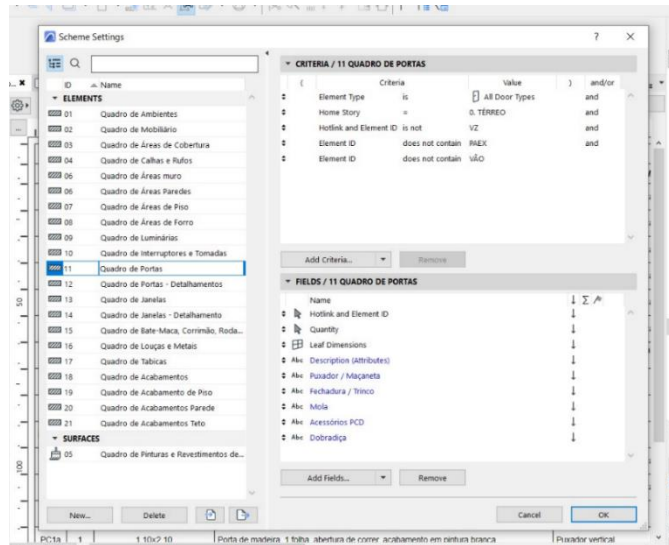
- **ESQUADRIAS**

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.



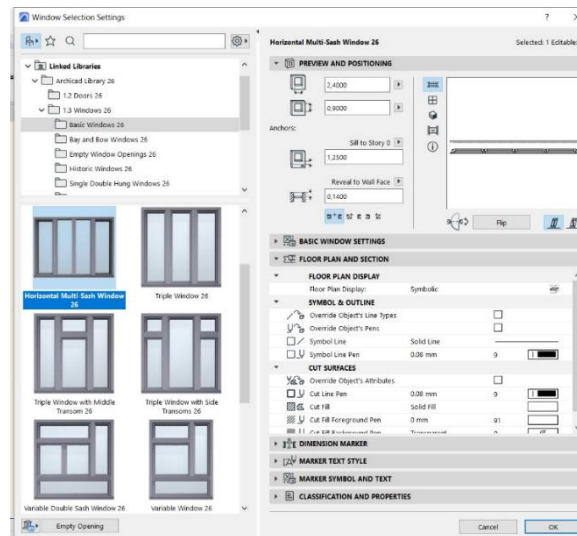
1- Parametrização dos tipos de portas



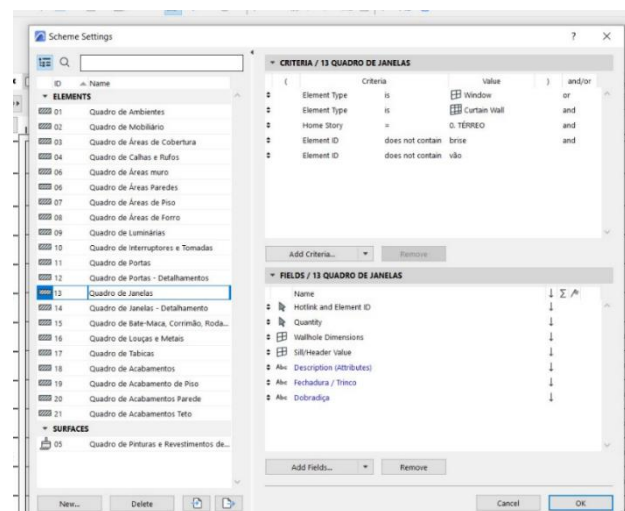
2- Definição dos componentes da tabela

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



2- Definição dos componentes da tabela

- **ESQUADRIAS DE MADEIRA**

- PORTAS DE MADEIRA

7.1.1.1 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

21 unidades

7.1.1.2 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

9 unidades

7.1.1.3 PORTA COMPLETA MADEIRA 2,20m CORRER COM FERRAGENS

5,99 m²

- ESQUADRIAS DE ALUMINIO

- PORTAS DE ALUMINIO

7.2.1.1 PORTA VENEZIANA DE ABRIR EM ALUMÍNIO, SOB MEDIDA

24,01 m²

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

2 m²

7.2.1.3 PORTA ALUMINIO ANODIZADO NATURAL 1 FOLHA DE ABRIR

1,68 m²

7.2.1.4 PORTAO DE CORRER EM ALUMINIO PINTURA ELETROSTATICA
BRANCA

20,87 m²

7.2.1.5 PORT DE ALUMÍNIO ANODIZADO COM VIDRO, 3 FOLHAS , ABRERTURA
DE CORRER

4,60 m²

7.2.1.6 PORTA DE CORRER DE ALUMÍNIO, COM DUAS FOLHAS PARA VIDRO,
INCLUSO VIDRO LISO INCOLOR, FECHADURA E PUXADOR SEM ALIZAR

32,25 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

40,56 m²

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

13,20 m²

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

2,52 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

3 un

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

5 un

7.4.3 ALIZAR ALUMINIO PINTURA ELETROSTATICA BRANCA

178,40 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

31 un

7.4.6 GUICHE COM REQUADRO EM MADEIRA DE LEI - VASADO0,50 m²7.4.7 TARJETA TIPO LIVRE/OCUPADO PARA PORTA DE BANHEIRO.
AF_12/2019

15 un

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

61 un

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. A partir disso calculado item a item, conforme demonstrações abaixo:

- REVESTIMENTO ARGAMASSADO8.1.1 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

Área das paredes somadas e multiplicadas por 2:

2344,42 m²8.1.2 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

Área das paredes somadas e multiplicadas por 2:

2.290,92 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

53,5 m²

- REVESTIMENTO CERÂMICO

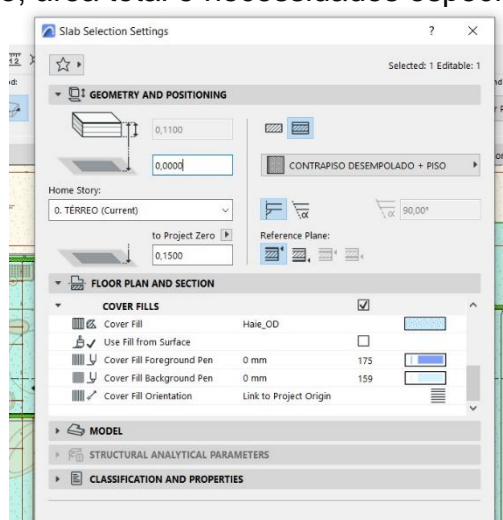
8.2.1 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADAS NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_02/2023 PE

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.

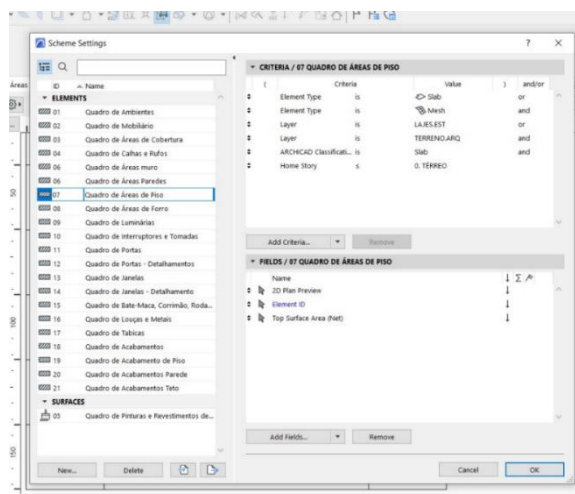
Quadro de Pinturas Gerais e Revestimentos de Parede	
Revestimento - Cerâmico Branco 60x60cm com Acabamento Polido (ou similar)	430,81

- **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 polido interno

721,14 m²

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

Área de piso granilite polido interno

721,14 m²

- GRANILITE

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

582,86 m²

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

138,28m²**- RODAPÉ**

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

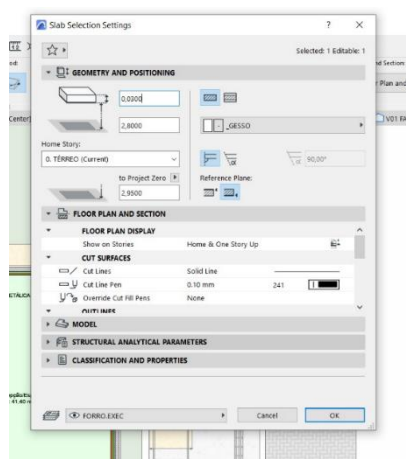
395,32 m

- **REVESTIMENTO DE PISO EXTERNO**

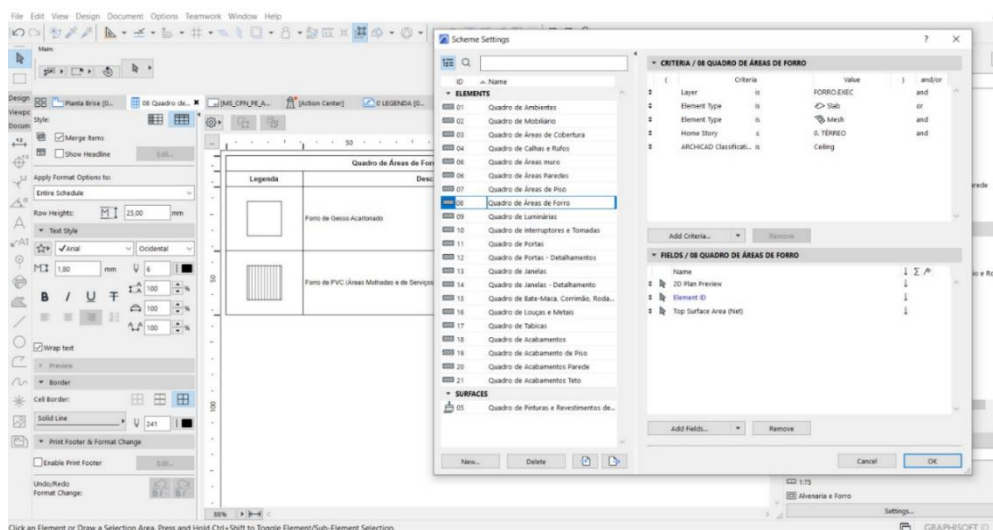
10.1.1 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO. AF 08/2022

46,18m²**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

595,74 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

519,32 m²

12.1.2 EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM PAREDE, UMA DEMÃO, LIXAMENTO MANUAL. AF 04/2023

2.231,59 m²

12.1.3 APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, UMA DEMÃO. AF 03/2024

519,32 m²

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

2.231,59 m²

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

519,32 m²

- TETO

Para dimensionar os o revestimento de 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

595,74 m²

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

595,74 m²

- ESQUADRIAS

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

117,81 m²

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

117,81 m²

MARMORARIA

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

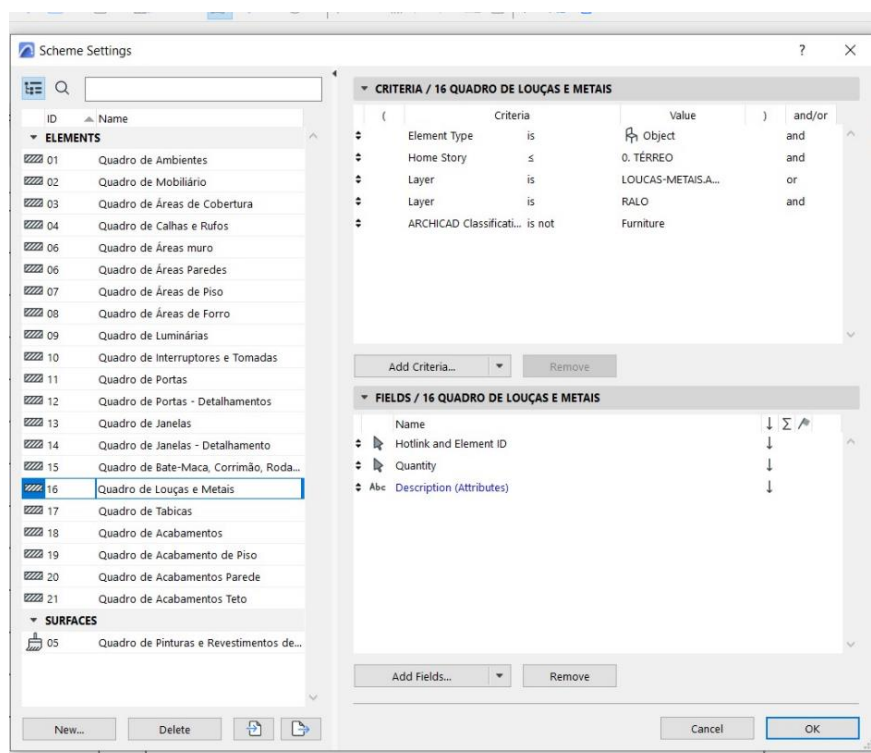
20,81 m²

13.1 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-A	1	1	Janela Guichê de correr, 2 folhas, com estrutura de alumínio anodizado branco, com vidro aramado, com peitoril em granito sienna branco com largura de 50cm	1
JC180-A	1	1,8	Janela de alumínio anodizado branco, de correr com duas folhas com vidro aramado.	1,8
JF250-A	1	2,5	Janela de alumínio anodizado branco com vidro fixo aramado.	2,5
JF480-A	1	4,8	Janela de alumínio anodizado branco com vidro fixo aramado.	4,8
JM80-A	10	0,8	Janela de alumínio anodizado branco, abertura tipo maxim-ar.	8
JM150-A	6	1,5	Janela de alumínio anodizado branco, abertura tipo maxim-ar, 2 folhas.	9
JM250-A	13	2,5	Janela de alumínio anodizado branco, abertura tipo maxim-ar, 3 folhas.	32,5
TOTAL				59,6

- **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

- EQUIPAMENTOS

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

7 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

18 unidades

14.2.2 LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA COM COLUNA, *44 X 35,5* CM, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E COM TORNEIRA CROMADA PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

13 unidade

14.2.3 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

3 unidades

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

2 unidade

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

1 unidade

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

14 unidades

- METAIS, INOX E METALON

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

Quadro de Bancadas									
Cód.	Qtd.	Descrição	Frontão	LARG. (m)	COMP. (m)	RODOPIA H=10cm (m²)	TESTEIRA H=10cm (m²)	TOTAL (m²)	TOTAL GERAL (m²)
BIC.190d	1	Bancada em Inox 1,90x0,60m, com uma cuba em inox.	Frontão direita	1,9	0,6	0,25	0,09	1,48	1,475
TOTAL									1,475

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 TUBO MÓVEL, DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO ALTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

5 un

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

1 un

14.3.6 TORNEIRA CLÍNICA COM VOLANTE TIPO ALAVANCA

3 un

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

6 un

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

28 un

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

6 un

14.3.10 BARRA DE APOIO RETA, EM AÇO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 80 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

12 un

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

12 un

14.3.12 BARRA DE APOIO LATERAL ARTICULADA, COM TRAVA, EM AÇO INOX POLIDO, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

5 un

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

31 un

14.3.14 BANCO ARTICULADO, EM AÇO INOX, PARA PCD, FIXADO NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

5 un

14.3.15 RALO SECO PVC QUADRADO 15x15 COM GRELHA

32 un

14.3.16 ESTACAO DE CHAMADA DE BANHEIRO,COM INTERRUPTOR DE EMBUTIR.FO RNECIMENTO E COLOCACAO 3%-DESGASTE DE FERRAMENTAS E EPI

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	Qntd	Unidade	Código	Banco
Arruela zamak	1.1/4"	1	pç	9925	ORSE
Bucha zamak	1.1/4"	1	pç	INCLUSO 9925	
Caixa PVC	4x2"	318	pç	91940	SINAPI
Caixa PVC octogonal	3x3"	114	pç	91937	SINAPI
Caixa alumínio 4"x2"	3x4"	2	pç	92868	SINAPI
Curva 90º PVC longa rosca	1.1/4"	1	pç	91920	SINAPI
Arruela lisa galvan.	1/4"	831	pç	63445	SBC
Arruela lisa galvan.	3/8"	113	pç	63444	SBC
Parafuso galvan. cab. sext.	3/8"x2.1/2" rosca total WW	113	pç	63120	SBC

Parafuso galvan. cabeça lenticilha	1/4"x5/8" máquina rosca total	496	pç	63111	SBC
Porca sextavada galvan.	1/4"	767	pç	INCLUSO 063445	
Porca sextavada galvan.	3/8"	113	pç	INCLUSO 063444	
Suporte para cabo de aço	38x90mm	113	pç	78583	SBC
Vergalhão galvan. rosca total	1/4"x(comp. p/ proj.)	113	pç	62690	SBC
Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Inbrac Crossvinil)	150 mm ² - Azul claro	34,3	m	39.21.125	CPOS/CDHU
Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Inbrac Crossvinil)	150 mm ² - Branco	34,3	m	39.21.125	CPOS/CDHU
Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Inbrac Crossvinil)	150 mm ² - Preto	34,3	m	39.21.125	CPOS/CDHU
Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Inbrac Crossvinil)	150 mm ² - Vermelho	34,3	m	39.21.125	CPOS/CDHU
Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Inbrac Crossvinil)	95 mm ² - Verde-amarelo	31,9	m	39.21.110	CPOS/CDHU
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Antichama)	16 mm ² - Azul claro	64,4	m	92981	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Antichama)	16 mm ² - Branco	64,4	m	92981	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Antichama)	16 mm ² - Preto	30	m	92981	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Antichama)	16 mm ² - Verde-amarelo	100,6	m	92981	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Antichama)	16 mm ² - Vermelho	64,4	m	92981	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Antichama)	25 mm ² - Verde-amarelo	43,6	m	101888	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Antichama)	35 mm ² - Azul claro	36,2	m	92986	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Antichama)	35 mm ² - Branco	36,2	m	92986	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Antichama)	35 mm ² - Preto	36,2	m	92986	SINAPI

Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Antichama)	35 mm ² - Vermelho	36,2	m	92986	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Antichama)	50 mm ² - Azul claro	43,6	m	92988	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Antichama)	50 mm ² - Branco	43,6	m	92988	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Antichama)	50 mm ² - Preto	43,6	m	92988	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Antichama)	50 mm ² - Vermelho	43,6	m	92988	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	1.5 mm ² - Amarelo	2.163,00	m	91924	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	1.5 mm ² - Branco	324,4	m	91924	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	1.5 mm ² - Preto	564,9	m	91924	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	1.5 mm ² - Verde-amarelo	247,3	m	91924	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	1.5 mm ² - Vermelho	462,3	m	91924	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	10 mm ² - Branco	62,1	m	91932	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	10 mm ² - Verde-amarelo	57,3	m	91932	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	10 mm ² - Vermelho	62,1	m	91932	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	2.5 mm ² - Amarelo	550,3	m	91926	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	2.5 mm ² - Azul claro	1.152,70	m	91926	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	2.5 mm ² - Branco	1.016,40	m	91926	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	2.5 mm ² - Preto	1.369,80	m	91926	SINAPI

Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	2.5 mm ² - Verde- amarelo	892,9	m	91926	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	2.5 mm ² - Vermelho	780,6	m	91926	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	4 mm ² - Azul claro	247,8	m	91928	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	4 mm ² - Branco	164,3	m	91928	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	4 mm ² - Preto	264,4	m	91928	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	4 mm ² - Verde- amarelo	117,8	m	91928	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	4 mm ² - Vermelho	152,9	m	91928	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	6 mm ² - Branco	28,3	m	91930	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	6 mm ² - Preto	54,6	m	91930	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	6 mm ² - Verde- amarelo	51	m	91930	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	6 mm ² - Vermelho	38,4	m	91930	SINAPI
Alvenaria	300x300x300mm	1	pç	97886	SINAPI
Alvenaria	Tampa 300x300x50mm	1	pç	INCLUSO 97886	
Aço pintada (ref Lukbox)	300x300x120 mm	2	pç	61462	SBC
Aço pintada (ref Moratori)	200x200x85 mm	1	pç	61461	SBC
Cigarra	Placa 4x2"	6	pç	91987	SINAPI
Placa 2x4"	Interruptor intermediário - 1 tecla	2	pç	91979	SINAPI
Placa 2x4"	Interruptor paralelo - 1 tecla	23	pç	91955	SINAPI
Placa 2x4"	Interruptor simples & paralelo - 2 teclas	2	pç	91957	SINAPI
Placa 2x4"	Interruptor simples - 1 tecla	15	pç	91953	SINAPI
Placa 2x4"	Placa c/ furo	50	pç	59208	SBC
Placa 2x4"	Placa p/ 1 função	111	pç	62568	SBC
Placa 2x4"	Placa p/ 2 funções	101	pç	62568	SBC
Placa 2x4"	Placa p/ 3 funções	1	pç	62568	SBC

Placa 2x4"	Pulsador campainha - 1 tecla	6	pç	91985	SINAPI
Placa 2x4"	Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 10A	5	pç	91996	SINAPI
Placa 2x4"	Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 20A	2	pç	91997	SINAPI
S/ placa	Interruptor 1 tecla paralela e tomada hexagonal (NBR14136)	1	pç	92028	SINAPI
S/ placa	Interruptor 1 tecla simples	1	pç	91952	SINAPI
S/ placa	Interruptor 1 tecla simples e tomada hexagonal (NBR14136)	16	pç	92022	SINAPI
S/ placa	Tomada hexagonal (NBR 14136) (2) 2P+T 10A	38	pç	92002	SINAPI
S/ placa	Tomada hexagonal (NBR 14136) (2) 2P+T 20A	45	pç	92003	SINAPI
S/ placa	Tomada hexagonal (NBR 14136) (3) 2P+T 10A	2	pç	92010	SINAPI
S/ placa	Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 10A	53	pç	91994	SINAPI
S/ placa	Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 20A	53	pç	91995	SINAPI
Interruptor autom. por presença	220V - 1200W resistivo	1	pç	60380	SBC
Relé fotoelétrico	fotocélula	17	pç	101632	SINAPI
Relé temporizado	Simple	17	pç	40.11.240	CPOS/CDHU
Disjuntor bipolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN (Curva B)	10 A - 5 kA	59	pç	93660	SINAPI
Disjuntor bipolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN (Curva B)	16 A - 5 kA	6	pç	93661	SINAPI
Disjuntor bipolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN (Curva B)	20 A - 5 kA	1	pç	93662	SINAPI
Disjuntor bipolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN (Curva C)	20 A - 5 kA	14	pç	93662	SINAPI
Disjuntor bipolar termomagnético	25 A - 5 kA	1	pç	93663	SINAPI

(220 V/127 V) - DIN (Curva C)					
Disjuntor bipolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN (Curva C)	40 A - 5 kA	5	pç	93665	SINAPI
Disjuntor bipolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN (Curva C)	50 A - 5 kA	3	pç	93666	SINAPI
Disjuntor bipolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN (Curva C)	63 A - 5 kA	2	pç	151324	IOPES
Disjuntor tripolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN (Curva B)	10 A - 5 kA	8	pç	101893	SINAPI
Disjuntor tripolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN (Curva B)	16 A - 5 kA	1	pç	93668	SINAPI
Disjuntor tripolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN (Curva C)	100 A - 40 kA	2	pç	101894	SINAPI
Disjuntor tripolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN (Curva C)	125 A - 40 kA	2	pç	101895	SINAPI
Disjuntor tripolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN (Curva C)	250 A - 60 kA	2	pç	101897	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)	90 A - 5 kA	2	pç	101894	SINAPI
Dispositivo de proteção contra surto	175 V - 8 KA	19	pç	64563	SBC
Dispositivo de proteção contra surto	275 V - 40 KA	8	pç	37.24.042	CPOS/CDHU
Interruptor bipolar DR (fase/neutro - In 30mA) - DIN	40 A	1	pç	151357	IOPES
Interruptor tetrapolar DR (3 fases/neutro - In 30mA) - DIN	25 A	27	pç	64816	SBC

Interruptor tetrapolar DR (3 fases/neutro - In 30mA) - DIN	40 A	2	pç	13149	ORSE
Interruptor tetrapolar DR (3 fases/neutro - In 30mA) - DIN	63 A	2	pç	13149	ORSE
Acessórios para eletrocalha	Saída dupla para eletroduto	16	pç	62571	SBC
Acessórios para eletrocalha	Saída horizontal para eletroduto	37	pç	63612	SBC
Curva horizontal 90°	100x100mm chapa 18	3	pç	59412	SBC
Eletrocalha perfurada tipo U	100x100mm chapa 18	115,1	m	61108	SBC
Suporte vertical	120x146mm	113	pç	12488	ORSE
T horizontal 90°	100x100mm chapa 18	9	pç	63743	SBC
Tala plana perfurada	100mm	124	pç	63617	SBC
Terminal	100x100mm chapa 18	7	pç	15.018.0952-0	EMOP
Eletroduto leve	1"	52	m	91837	SINAPI
Eletroduto leve	3/4"	1.319,90	m	91835	SINAPI
Eletroduto pesado	1.1/2"	1	m	93008	SINAPI
Eletroduto pesado	1.1/4"	116	m	91865	SINAPI
Eletroduto pesado	2"	4,8	m	93009	SINAPI
Eletroduto pesado	4"	31,9	m	93012	SINAPI
Eletroduto galvanizado, vara 3,0m	1.1/4"	1	m	38.04.080	CPOS/CDHU
Bloco autônomo - aclaramento	Autonomia 3h - 600lm	40	pç	50.05.312	CPOS/CDHU
Soquete	base E 27	121	pç	8662	ORSE
Arandela	Arandela 18W	16	pç	INCLUSO LUMINÁRIAS	
Arandela	Arandela 24W	24	pç	INCLUSO LUMINÁRIAS	
Classic	36W	81	pç	INCLUSO LUMINÁRIAS	
Classic A	35 W	31	pç	INCLUSO LUMINÁRIAS	
Classic A	40W	2	pç	INCLUSO LUMINÁRIAS	
Spot de embutir no chão	20W	7	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	
Unidade consumidora individual - embutir	Caixa medição - Trifásica	1	pç	97361	SINAPI
Barr. bif., no Fuse+disj. geral - UL	Cap. 32 disj. unip. - In barr. 100 A	1	pç	12228	ORSE
Barr. trif., disj geral, compacto - DIN	Cap. 48 disj. unip. - In barr. 100 A	1	pç	101881	SINAPI
Barr. trif., disj geral, compacto - DIN	Cap. 90 disj. unip. - In barr. 100 A	3	pç	11376	ORSE

Barr. trif., disj geral, compacto - DIN	QDG	1	pç	11376	ORSE
Caixa PVC	4x2"	9	pç	91940	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbrasil Flex Antichama)	2.5 mm ² - Branco	75,4	m	91926	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbrasil Flex Antichama)	2.5 mm ² - Preto	75,4	m	91926	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbrasil Flex Antichama)	2.5 mm ² - Verde-amarelo	62,6	m	91926	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbrasil Flex Antichama)	2.5 mm ² - Vermelho	75,4	m	91926	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbrasil Flex Antichama)	4 mm ² - Branco	11,7	m	91928	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbrasil Flex Antichama)	4 mm ² - Preto	11,7	m	91928	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbrasil Flex Antichama)	4 mm ² - Verde-amarelo	11,7	m	91928	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbrasil Flex Antichama)	4 mm ² - Vermelho	11,7	m	91928	SINAPI
Aço pintada (ref Lukbox)	300x300x120 mm	3	pç	61462	SBC
Placa 2x4"	Placa c/ furo	9	pç	59208	SBC
Eletroduto leve	3/4"	28,8	m	91835	SINAPI
Eletroduto pesado	1.1/4"	157,6	m	91865	SINAPI

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

Nº na Planilha	Cod Banco	Banco	Qntd	Disciplina
15.1.1	054668	SBC	1	HIDRAULICA
15.1.2	45.03.110	CPOS/CDHU	1	HIDRAULICA
15.1.3	103039	SINAPI	1	HIDRAULICA
15.1.4	94794	SINAPI	2	HIDRAULICA
15.1.5	94681	SINAPI	1	HIDRAULICA
15.1.6	94662	SINAPI	6	HIDRAULICA
15.1.7	103986	SINAPI	17	HIDRAULICA
15.1.8	103979	SINAPI	170	HIDRAULICA
15.1.9	104008	SINAPI	6	HIDRAULICA
15.1.10	89987	SINAPI	30	HIDRAULICA
15.1.11	89985	SINAPI	9	HIDRAULICA
15.1.12	99635	SINAPI	1	HIDRAULICA
15.1.13	89373	SINAPI	8	HIDRAULICA

15.1.14	94656	SINAPI	68	HIDRAULICA
15.1.15	103966	SINAPI	5	HIDRAULICA
15.1.16	89489	SINAPI	96	HIDRAULICA
15.1.17	94678	SINAPI	2	HIDRAULICA
15.1.18	89530	SINAPI	30	HIDRAULICA
15.1.19	89577	SINAPI	1	HIDRAULICA
15.1.20	89356	SINAPI	347,8	HIDRAULICA
15.1.21	89869	SINAPI	61	HIDRAULICA
15.1.22	89627	SINAPI	17	HIDRAULICA
15.1.23	89366	SINAPI	21	HIDRAULICA
15.1.24	90373	SINAPI	64	HIDRAULICA
15.1.25	CPU2194	Próprio	1	HIDRAULICA
15.1.26	CPU2475	Próprio	1	HIDRAULICA
15.1.27	47.20.320	CPOS/CDHU	1	HIDRAULICA
15.1.28	94490	SINAPI	3	HIDRAULICA
15.1.29	47.05.020	CPOS/CDHU	1	HIDRAULICA
15.1.30	89436	SINAPI	4	HIDRAULICA
15.1.31	103948	SINAPI	1	HIDRAULICA
15.1.32	89415	SINAPI	8	HIDRAULICA
15.1.33	89357	SINAPI	25,5	HIDRAULICA
15.1.34	89400	SINAPI	1	HIDRAULICA
15.1.35	CPU2464	Próprio	1	HIDRAULICA
15.1.36	48.02.300	CPOS/CDHU	1	HIDRAULICA
15.2.1	97903	SINAPI	1	ESGOTO
15.2.2	4883	ORSE	9	ESGOTO
15.2.3	104328	SINAPI	21	ESGOTO
15.2.4	89708	SINAPI	5	ESGOTO
15.2.5	89709	SINAPI	9	ESGOTO
15.2.6	86883	SINAPI	34	ESGOTO
15.2.7	86882	SINAPI	7	ESGOTO
15.2.8	C2270	SEINFRA	2	ESGOTO
15.2.9	86879	SINAPI	41	ESGOTO
15.2.10	104063	SINAPI	17	ESGOTO
15.2.11	89730	SINAPI	1	ESGOTO
15.2.12	89811	SINAPI	19	ESGOTO
15.2.13	89728	SINAPI	66	ESGOTO
15.2.14	89726	SINAPI	28	ESGOTO
15.2.15	89732	SINAPI	29	ESGOTO
15.2.16	89739	SINAPI	7	ESGOTO
15.2.17	89724	SINAPI	39	ESGOTO
15.2.18	89731	SINAPI	79	ESGOTO
15.2.19	104345	SINAPI	14	ESGOTO
15.2.20	104347	SINAPI	4	ESGOTO
15.2.21	89797	SINAPI	8	ESGOTO

15.2.22	89783	SINAPI	8	ESGOTO
15.2.23	104350	SINAPI	5	ESGOTO
15.2.24	89549	SINAPI	4	ESGOTO
15.2.25	46.03.050	CPOS/CDHU	174,2	ESGOTO
15.2.26	46.03.060	CPOS/CDHU	7,8	ESGOTO
15.2.27	46.03.038	CPOS/CDHU	7,4	ESGOTO
15.2.28	46.03.040	CPOS/CDHU	1	ESGOTO
15.2.29	46.01.040	CPOS/CDHU	0,7	ESGOTO
15.2.30	90694	SINAPI	8,3	ESGOTO
15.2.31	46.02.010	CPOS/CDHU	84,2	ESGOTO
15.2.32	46.03.080	CPOS/CDHU	228,7	ESGOTO
15.2.33	46.01.070	CPOS/CDHU	27,4	ESGOTO
15.2.34	89782	SINAPI	4	ESGOTO
15.2.35	89373	SINAPI	18	ESGOTO
15.2.36	104014	SINAPI	18	ESGOTO
15.2.37	89384	SINAPI	18	ESGOTO
15.2.38	89408	SINAPI	36	ESGOTO
15.2.39	89356	SINAPI	108	ESGOTO
15.2.40	89753	SINAPI	4	ESGOTO
15.2.41	89557	SINAPI	1	ESGOTO
15.2.42	3404	ORSE	2	ESGOTO
15.2.43	9760	ORSE	2	ESGOTO
15.2.44	89512	SINAPI	5,6	ESGOTO
15.2.45	89509	SINAPI	7,5	ESGOTO
15.2.46	89511	SINAPI	3,3	ESGOTO
15.2.47	12646	ORSE	1	ESGOTO
15.2.48	94962	SINAPI	0,3	ESGOTO
15.2.49	89737	SINAPI	1	ESGOTO
15.2.50	89785	SINAPI	1	ESGOTO
15.2.51	104351	SINAPI	1	ESGOTO
15.2.52	104352	SINAPI	1	ESGOTO
15.2.53	89825	SINAPI	21	ESGOTO
15.2.54	89829	SINAPI	5	ESGOTO
15.3.1	3234	ORSE	3	PLUVIAL
15.3.2	97961	SINAPI	5	PLUVIAL
15.3.3	104063	SINAPI	21	PLUVIAL
15.3.4	89811	SINAPI	79	PLUVIAL
15.3.5	89746	SINAPI	14	PLUVIAL
15.3.6	89855	SINAPI	2	PLUVIAL
15.3.7	89797	SINAPI	25	PLUVIAL
15.3.8	46.03.050	CPOS/CDHU	172,6	PLUVIAL

15.3.9	90694	SINAPI	191,1	PLUVIAL
15.3.10	104086	SINAPI	22,4	PLUVIAL
15.3.11	CPU2092	Próprio	1	PLUVIAL
15.3.12	90696	SINAPI	46,8	PLUVIAL
15.3.13	89489	SINAPI	1	PLUVIAL
15.3.14	89363	SINAPI	1	PLUVIAL
15.3.15	89408	SINAPI	18	PLUVIAL
15.3.16	89356	SINAPI	122,5	PLUVIAL
15.3.17	89869	SINAPI	10	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 metódico, baseado nas especificações técnicas contidas na legislação estadual correspondente. Cada medida de segurança é cuidadosamente analisada e implementada de acordo com as diretrizes estabelecidas, garantindo a conformidade com as normas e a segurança das edificações e de seus ocupantes.

SINALIZAÇÃO E EQUIPAMENTOS DIVERSOS					
EQUIPAMENTO	CÓDIGO/MENSAGEM	DIMENSÃO (mm)	QUANTIDADE	CODIGO CPU	BANCO
PLACA (RAIO ELÉTRICO)	A5	204	6	12889	ORSE
EXTINTOR	PQS – 4A – 40B:C	-	10	101910	SINAPI
PLACA EXTINTOR	E5	330X330	10	12888	ORSE

PLACA “INDICAÇÃO DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA DE CADA EDIFICAÇÃO”	<p>M1</p> <p>Esta edificação está dotada dos seguintes Sistemas de Proteção Contra Incêndios:</p> <ul style="list-style-type: none"> . Acesso de viaturas. . Segurança estrutural contra incêndio. . Saídas de emergência. . Plano de intervenção de incêndio. . Brigada de incêndio. . Iluminação de emergência. . Detecção de incêndio. . Alarme de incêndio. . Sinalização de emergência. . Extintores de incêndio. . Hidrantes. . Controle de Materiais de Acabamento – CMAR. . Edificação mista alvenaria e estrutura metálica. <p>Em caso de emergência: Ligue 193 - Corpo de Bombeiros</p>	600X600	1	97.02.210	CPOS/CDH U
PLACA (MENSAGEM ESCRITA)	<p>M2</p> <p>LOTAÇÃO MÁXIMA 50 PESSOAS</p>	221X442	1	11853	ORSE

PLACA (MENSAGEM ESCRITA)	M7 ESTA PORTA DEVERÁ PERMANECER ABERTA DURANTE TODO EXPEDIENTE	221X442	5	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/CDH U
PLACA (FÓSFORO)	P2	Ø252	1	97.02.198	CPOS/CDH U
PLACA	PERIGO INFLAMÁVEL	180X250	1	91046	AGETOP CIVIL
PLACA	PERIGO INFLAMÁVEL É EXPRESSAMENTE PROIBIDO O USO DE FOGO E DE QUALQUER INSTRUMENTO QUE PRODUZA FAÍSCA	180X250	1	91046	AGETOP CIVIL
PLACA (SETA DIREITA)	S2	126X252	4	12884	ORSE
PLACA (SETA ESQUERDA)	S2	126X252	5	12884	ORSE
PLACA (SETA PARA CIMA)	S3	126X252	34	12884	ORSE
PLACA SAÍDA	S12	126X252	7	12884	ORSE
ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA 30 LEDS	1W - 55lm À 110lm	--	34	INCLUSO LUMINARIAS	
ILUMINAÇÃO TIPO FAROL	5w-600lm-6500k	--	6	INCLUSO LUMINARIAS	
ABRIGO METÁLICO PARA EXTINTOR	--	--	3	10785	ORSE
SISTEMA DE PAINÉIS FOTOVOLTAICOS					
EQUIPAMENT O	CÓDIGO/MENSAGE M	DIMENSÃO(m m)	QUANTIDAD E	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	05.054.011 5-0	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	6,00
15.4.2	101910	SINAPI	10,00
15.4.3	12888	ORSE	10,00
15.4.4	97.02.210	CPOS/CDHU	1,00
15.4.5	11853	ORSE	6,00
15.4.6	97.02.198	CPOS/CDHU	2,00
15.4.7	091046	AGETOP CIVIL	2,00
15.4.8	12884	ORSE	50,00
15.4.9	10785	ORSE	3,00
15.4.10	160612	IOPES	2,00
15.4.11	05.054.0115-0	EMOP	1,00

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	Código	Banco
Arruela zamak	1.1/4"	1	pç	9925	ORSE
Bucha zamak	1.1/4"	1	pç	INCLUSO 9925	
Caixa PVC	4x2"	303	pç	91940	SINAPI
Caixa PVC octogonal	3x3"	115	pç	91937	SINAPI
Curva 90° PVC longa rosca	1.1/4"	1	pç	91920	SINAPI
Arruela lisa galvan.	1/4"	848	pç	63445	SBC
Arruela lisa galvan.	3/8"	110	pç	63444	SBC
Parafuso galvan. cab. sext.	3/8"x2.1/2" rosca total WW	110	pç	63120	SBC
Parafuso galvan. cabeça lentalha	1/4"x5/8" máquina rosca total	520	pç	63111	SBC
Porca sextavada galvan.	1/4"	768	pç	INCLUSO 063445	
Porca sextavada galvan.	3/8"	110	pç	INCLUSO 063444	
Suporte para cabo de aço	38x90mm	110	pç	78583	SBC
Vergalhão galvan. rosca total	1/4"x(comp. p/proj.)	110	pç	62690	SBC
Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Inbrac Crossvinil)	150 mm ² - Azul claro	33,2	m	39.21.125	CPOS/CDHU
Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Inbrac Crossvinil)	150 mm ² - Branco	33,2	m	39.21.125	CPOS/CDHU

Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Inbrac Crossvinil)	150 mm ² - Preto	33,2	m	39.21.125	CPOS/CDHU
Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Inbrac Crossvinil)	150 mm ² - Vermelho	33,2	m	39.21.125	CPOS/CDHU
Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Inbrac Crossvinil)	95 mm ² - Verde- amarelo	30,8	m	39.21.110	CPOS/CDHU
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Antichama)	16 mm ² - Azul claro	59,8	m	92981	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Antichama)	16 mm ² - Branco	59,8	m	92981	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Antichama)	16 mm ² - Preto	25,4	m	92981	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Antichama)	16 mm ² - Verde- amarelo	90,7	m	92981	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Antichama)	16 mm ² - Vermelho	59,8	m	92981	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Antichama)	25 mm ² - Azul claro	24,8	m	101888	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Antichama)	25 mm ² - Branco	24,8	m	101888	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Antichama)	25 mm ² - Preto	24,8	m	101888	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Antichama)	25 mm ² - Verde- amarelo	39	m	101888	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Antichama)	25 mm ² - Vermelho	24,8	m	101888	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Antichama)	35 mm ² - Azul claro	6,1	m	92986	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Antichama)	35 mm ² - Branco	6,1	m	92986	SINAPI

Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Antichama)	35 mm ² - Preto	6,1	m	92986	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Antichama)	35 mm ² - Vermelho	6,1	m	92986	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Antichama)	50 mm ² - Azul claro	39	m	92988	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Antichama)	50 mm ² - Branco	39	m	92988	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Antichama)	50 mm ² - Preto	39	m	92988	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Antichama)	50 mm ² - Vermelho	39	m	92988	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	1.5 mm ² - Amarelo	1.777,70	m	91924	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	1.5 mm ² - Branco	529,2	m	91924	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	1.5 mm ² - Preto	759,7	m	91924	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	1.5 mm ² - Verde-amarelo	215,1	m	91924	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	1.5 mm ² - Vermelho	596	m	91924	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	10 mm ² - Branco	62	m	91932	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	10 mm ² - Verde-amarelo	57,2	m	91932	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	10 mm ² - Vermelho	62	m	91932	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	2.5 mm ² - Azul claro	1.161,20	m	91926	SINAPI

Inbrac Inbrasil Flex Antichama)					
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbrasil Flex Antichama)	2.5 mm ² - Branco	961,6	m	91926	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbrasil Flex Antichama)	2.5 mm ² - Preto	1.167,60	m	91926	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbrasil Flex Antichama)	2.5 mm ² - Verde-amarelo	871,4	m	91926	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbrasil Flex Antichama)	2.5 mm ² - Vermelho	645,8	m	91926	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbrasil Flex Antichama)	4 mm ² - Azul claro	233,1	m	91928	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbrasil Flex Antichama)	4 mm ² - Branco	164,1	m	91928	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbrasil Flex Antichama)	4 mm ² - Preto	249,6	m	91928	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbrasil Flex Antichama)	4 mm ² - Verde-amarelo	110,4	m	91928	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbrasil Flex Antichama)	4 mm ² - Vermelho	137,5	m	91928	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbrasil Flex Antichama)	6 mm ² - Branco	28,3	m	91930	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbrasil Flex Antichama)	6 mm ² - Preto	54,6	m	91930	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbrasil Flex Antichama)	6 mm ² - Verde-amarelo	51	m	91930	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbrasil Flex Antichama)	6 mm ² - Vermelho	38,4	m	91930	SINAPI
Alvenaria	300x300x300mm	1	pç	97886	SINAPI
Alvenaria	Tampa 300x300x50mm	1	pç	INCLUSO 97886	

Aço pintada (ref Lukbox)	300x300x120 mm	2	pç	61462	SBC
Aço pintada (ref Moratori)	200x200x85 mm	1	pç	61461	SBC
Placa 2x4"	Interruptor intermediário - 1 tecla	2	pç	91979	SINAPI
Placa 2x4"	Interruptor paralelo - 1 tecla	21	pç	91955	SINAPI
Placa 2x4"	Interruptor simples & paralelo - 2 teclas	2	pç	91957	SINAPI
Placa 2x4"	Interruptor simples - 1 tecla	16	pç	91953	SINAPI
Placa 2x4"	Placa c/ furo	45	pç	59208	SBC
Placa 2x4"	Placa p/ 1 função	114	pç	62568	SBC
Placa 2x4"	Placa p/ 2 funções	101	pç	62568	SBC
Placa 2x4"	Placa p/ 3 funções	1	pç	62568	SBC
Placa 2x4"	Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 10A	5	pç	91996	SINAPI
S/ placa	Interruptor 1 tecla paralela e tomada hexagonal (NBR14136)	1	pç	92028	SINAPI
S/ placa	Interruptor 1 tecla simples	1	pç	91952	SINAPI
S/ placa	Interruptor 1 tecla simples e tomada hexagonal (NBR14136)	16	pç	92022	SINAPI
S/ placa	Tomada hexagonal (NBR 14136) (2) 2P+T 10A	38	pç	92002	SINAPI
S/ placa	Tomada hexagonal (NBR 14136) (2) 2P+T 20A	45	pç	92003	SINAPI
S/ placa	Tomada hexagonal (NBR 14136) (3) 2P+T 10A	2	pç	92010	SINAPI
S/ placa	Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 10A	56	pç	91994	SINAPI
S/ placa	Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 20A	53	pç	91995	SINAPI
Interruptor autom. por presença	220V - 1200W resistivo	1	pç	60380	SBC
Relé fotoelétrico	fotocélula	13	pç	101632	SINAPI
Relé temporizado	Simplex	13	pç	40.11.240	CPOS/CDHU
Disjuntor bipolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN (Curva B)	10 A - 5 kA	58	pç	93660	SINAPI
Disjuntor bipolar termomagnético	16 A - 5 kA	7	pç	93661	SINAPI

(220 V/127 V) - DIN (Curva B)					
Disjuntor bipolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN (Curva B)	20 A - 5 kA	1	pç	93662	SINAPI
Disjuntor bipolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN (Curva C)	20 A - 5 kA	13	pç	93662	SINAPI
Disjuntor bipolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN (Curva C)	40 A - 5 kA	5	pç	93665	SINAPI
Disjuntor bipolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN (Curva C)	50 A - 5 kA	3	pç	93666	SINAPI
Disjuntor bipolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN (Curva C)	63 A - 5 kA	2	pç	151324	IOPEs
Disjuntor tripolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN (Curva B)	10 A - 5 kA	8	pç	101893	SINAPI
Disjuntor tripolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN (Curva B)	16 A - 5 kA	1	pç	93668	SINAPI
Disjuntor tripolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN (Curva C)	125 A - 40 kA	2	pç	101895	SINAPI
Disjuntor tripolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN (Curva C)	250 A - 60 kA	2	pç	101897	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	2	pç	101894	SINAPI
Disjuntor tripolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN (Curva C)	90 A - 5 kA	2	pç	101894	SINAPI
Dispositivo de proteção contra surto	175 V - 8 KA	19	pç	64563	SBC
Dispositivo de proteção contra surto	275 V - 40 KA	8	pç	37.24.042	CPOS/CDHU

Interruptor bipolar DR (fase/neutro - In 30mA) - DIN	40 A	1	pç	151357	IOPES
Interruptor tetrapolar DR (3 fases/neutro - In 30mA) - DIN	25 A	26	pç	64816	SBC
Interruptor tetrapolar DR (3 fases/neutro - In 30mA) - DIN	40 A	2	pç	13149	ORSE
Interruptor tetrapolar DR (3 fases/neutro - In 30mA) - DIN	63 A	2	pç	13149	ORSE
Acessórios para eletrocalha	Saída dupla para eletroduto	15	pç	62571	SBC
Acessórios para eletrocalha	Saída horizontal para eletroduto	35	pç	63612	SBC
Curva horizontal 90°	100x100mm chapa 18	2	pç	59412	SBC
Eletrocalha perfurada tipo U	100x100mm chapa 18	113	m	61108	SBC
Suporte vertical	120x146mm	110	pç	12488	ORSE
T horizontal 90°	100x100mm chapa 18	9	pç	63743	SBC
T horizontal 90°	150x100mm chapa 18	1	pç	15.018.0763-0	EMOP
Tala plana perfurada	100mm	130	pç	63617	SBC
Terminal	100x100mm chapa 18	7	pç	15.018.0952-0	EMOP
Eletroduto leve	1"	38,3	m	91837	SINAPI
Eletroduto leve	3/4"	1.322,00	m	91835	SINAPI
Eletroduto pesado	1.1/2"	1	m	93008	SINAPI
Eletroduto pesado	1.1/4"	106,9	m	91865	SINAPI
Eletroduto pesado	2"	4,8	m	93009	SINAPI
Eletroduto pesado	3"	9,2	m	93011	SINAPI
Eletroduto pesado	4"	21,6	m	93012	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	39	pç	50.05.312	CPOS/CDHU
Soquete	base E 27	122	pç	8662	ORSE
Arandela	Arandela 18W	17	pç	INCLUSO LUMINÁRIAS	
Arandela	Arandela 24W	24	pç	INCLUSO LUMINÁRIAS	
Classic	36W	82	pç	INCLUSO LUMINÁRIAS	
Classic A	35 W	31	pç	INCLUSO LUMINÁRIAS	
Classic A	40W	2	pç	INCLUSO LUMINÁRIAS	
Spot de embutir no chão	20W	7	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	
Unidade consumidora individual - embutir	Caixa medição - Trifásica	1	pç	97361	SINAPI
Barr. bif., no Fuse+disj. geral - UL (Ref. Cemar)	Cap. 32 disj. unip. - In barr. 100 A	1	pç	12228	ORSE
Barr. trif., disj geral, compacto - DIN (Ref. Moratori)	Cap. 18 disj. unip. - In barr. 250 A	1	pç	12225	ORSE
Barr. trif., disj geral, compacto - DIN (Ref. Moratori)	Cap. 48 disj. unip. - In barr. 100 A	1	pç	101881	SINAPI
Barr. trif., disj geral, compacto - DIN (Ref. Moratori)	Cap. 90 disj. unip. - In barr. 100 A	3	pç	11112	ORSE
Caixa PVC	4x2"	9	pç	91940	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	2.5 mm ² - Branco	75,4	m	91926	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	2.5 mm ² - Preto	75,4	m	91926	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	2.5 mm ² - Verde-amarelo	62,6	m	91926	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	2.5 mm ² - Vermelho	75,4	m	91926	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	4 mm ² - Branco	11,7	m	91928	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	4 mm ² - Preto	11,7	m	91928	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	4 mm ² - Verde-amarelo	11,7	m	91928	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	4 mm ² - Vermelho	11,7	m	91928	SINAPI

Inbrac Inbrasil Flex Antichama)					
Aço pintada (ref Lukbox)	300x300x120 mm	3	pç	61462	SBC
Placa 2x4"	Placa c/ furo	9	pç	59208	SBC
Eletroduto leve	3/4"	28,8	m	91835	SINAPI
Eletroduto pesado	1.1/4"	157,6	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	1,00
16.1.2	91940	SINAPI	327,00
16.1.3	91937	SINAPI	114,00
16.1.4	92868	SINAPI	2,00
16.1.5	91920	SINAPI	1,00
16.1.6	063445	SBC	831,00
16.1.7	063444	SBC	113,00
16.1.8	063120	SBC	113,00
16.1.9	063111	SBC	496,00
16.1.10	078583	SBC	113,00
16.1.11	062690	SBC	113,00
16.1.12	39.21.125	CPOS/CDHU	137,20
16.1.13	39.21.110	CPOS/CDHU	31,90
16.1.14	92981	SINAPI	323,80
16.1.15	101888	SINAPI	43,60
16.1.16	92986	SINAPI	144,80
16.1.17	92988	SINAPI	174,40
16.1.18	91924	SINAPI	3.761,90
16.1.19	91932	SINAPI	181,50
16.1.20	91926	SINAPI	6.051,50
16.1.21	91928	SINAPI	994,00
16.1.22	91930	SINAPI	172,30
16.1.23	97886	SINAPI	1,00
16.1.24	061462	SBC	5,00
16.1.25	061461	SBC	1,00
16.1.26	91987	SINAPI	6,00
16.1.27	91979	SINAPI	2,00
16.1.28	91955	SINAPI	23,00
16.1.29	91957	SINAPI	2,00
16.1.30	91953	SINAPI	15,00
16.1.31	059208	SBC	59,00
16.1.32	062568	SBC	213,00
16.1.33	91985	SINAPI	6,00
16.1.34	91996	SINAPI	5,00

16.1.35	91997	SINAPI	2,00
16.1.36	92028	SINAPI	1,00
16.1.37	91952	SINAPI	1,00
16.1.38	92022	SINAPI	16,00
16.1.39	92002	SINAPI	38,00
16.1.40	92003	SINAPI	45,00
16.1.41	92010	SINAPI	2,00
16.1.42	91994	SINAPI	53,00
16.1.43	91995	SINAPI	53,00
16.1.44	060380	SBC	1,00
16.1.45	101632	SINAPI	17,00
16.1.46	40.11.240	CPOS/CDHU	17,00
16.1.47	93660	SINAPI	59,00
16.1.48	93661	SINAPI	6,00
16.1.49	93662	SINAPI	15,00
16.1.50	93663	SINAPI	1,00
16.1.51	93665	SINAPI	5,00
16.1.52	93666	SINAPI	3,00
16.1.53	151324	IOPES	2,00
16.1.54	101893	SINAPI	8,00
16.1.55	93668	SINAPI	1,00
16.1.56	101894	SINAPI	6,00
16.1.57	101895	SINAPI	2,00
16.1.58	101897	SINAPI	2,00
16.1.59	064563	SBC	19,00
16.1.60	37.24.042	CPOS/CDHU	8,00
16.1.61	151357	IOPES	1,00
16.1.62	064816	SBC	27,00
16.1.63	13149	ORSE	4,00
16.1.64	062571	SBC	16,00
16.1.65	063612	SBC	37,00
16.1.66	059412	SBC	3,00
16.1.67	061108	SBC	115,10
16.1.68	12488	ORSE	113,00
16.1.69	063743	SBC	9,00
16.1.70	063617	SBC	124,00
16.1.71	15.018.0952-0	EMOP	7,00
16.1.72	91837	SINAPI	52,00
16.1.73	91835	SINAPI	1.348,70
16.1.74	93008	SINAPI	1,00
16.1.75	91865	SINAPI	273,60
16.1.76	93009	SINAPI	4,80
16.1.77	93012	SINAPI	31,90
16.1.78	38.04.080	CPOS/CDHU	1,00
16.1.79	50.05.312	CPOS/CDHU	40,00
16.1.80	8662	ORSE	121,00

16.1.81	101538	SINAPI	2,00
16.1.82	97361	SINAPI	1,00
16.1.83	12228	ORSE	1,00
16.1.84	101881	SINAPI	1,00
16.1.85	11376	ORSE	4,00

ILUMINAÇÃO

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

6 un

16.2.2 Luminária plafon (sobrepór) 40 x 40 - 36 W - 6000K - G- Light ou similar

80 un

16.2.3 LUMINARIA DE EMBUTIR, FIXADA EM GESSO, PARA LAMPADA LED DE 25W (INCLUSIVE LAMPADA). FORNECIMENTO E COLOCACAO

22 un

16.2.4 Luminária plafon (sobrepór) 22,5 x 22,5 - 18 W - 6000K - G- Light ou similar

1 un

16.2.5 LUMINÁRIA PLAFON LED QUADRADA DE EMBUTIR, 36W, 60X60 CM (MEDIDAS APROXIMADAS) - INCLUSO CORTE NO FORRO

21 un

16.2.6 LUMINÁRIA PLAFON LED QUADRADA DE SOBREPOR, 36W, 60X60 CM (MEDIDAS APROXIMADAS)

6 un

16.2.7 ARANDELA LED 18W BRANCO FRIO TIPO TARTARUGA

19 un

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

7 un

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

2 un

16.2.10 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

40 un

SPDA

Descrição	Item	Quantidade	Unidade	Código	Banco
Barramento de equipotencialização	9 terminais	1	pç	11273	ORSE
Caixa de inspeção	Cimento - Ø300x300mm com tampa reforçada	17	pç	101801	SINAPI
Haste de aterramento - cobreada	3/4" x 2,40m	17	pç	96986	SINAPI
Captor Franklin	H=250mm - 01 descida	1	pç	96989	SINAPI
Mastro simples	3m x ø1.1/2"	2	pç	96988	SINAPI
Terminal Aéreo	200 mm - Fixação horizontal	43	pç	104746	SINAPI
Apoio para mastro	Para mastros, aço galvanizado a fogo	1	pç	96987	SINAPI
Abraçadeira tipo porta-bandeira	Reforçada para mastro de ø1.1/2"	1	pç	101663	SINAPI
Cabo de cobre Nú - 7 fios	35mm ²	455	m	78206	SBC
Cabo de cobre Nú - 7 fios	50mm ²	160	m	78212	SBC
Duto de Proteção	Tubos de PVC de 1" x 3m	23	pç	96984	SINAPI
Isolador reforçado	Fix. c/ chapa de encosto - 100 mm	24	pç	101548	SINAPI
Conector de pressão	Tipo Split-bolt para cabo de cobre 35mm ²	64	pç	CONSIDERADO DENTRO DA CPU 104746	
Conector reforçado em bronze	Para conexão entre 2 cabos e haste de aterramento	17	pç	CONSIDERADO DENTRO DA CPU 104746	
Terminal pressão em latão	Para cabo 35mm ²	17	pç	CONSIDERADO DENTRO DA CPU 104746	
Presilha de latão	Furo de ø5mm para cabos de 35-50mm ²	455	pç	CONSIDERADO DENTRO DA CPU 104746	
Fixadores Ômega em latão	Furo ø5mm para cabo de cobre 35mm ²	91	pç	CONSIDERADO DENTRO DA CPU 104746	

Parafuso inox auto-atarraxante	Cabeça panela ø4,2 x 32mm	654	pç	CONSIDERADO DENTRO DA CPU 104746
Parafuso Inox sextavado	Rosca soberba M6 x 45mm	48	pç	CONSIDERADO DENTRO DA CPU 104746
Bucha de nylon	Tipo S 6 x 30	787	pç	CONSIDERADO DENTRO DA CPU 104746
Bucha de nylon	Tipo S 8 x 40	38	pç	CONSIDERADO DENTRO DA CPU 104746
Abraçadeira	Tipo D com cunha galvanizada a fogo ø1"	69	pç	CONSIDERADO DENTRO DA CPU 104746
Tela moeda	Aço inoxidável 430 245mm x 1,5mm	3	m	CONSIDERADO DENTRO DA CPUS

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

Nº na Planilha	Cod Banco	Banco	Qntd
16.3.1	11273	ORSE	1
16.3.2	101801	SINAPI	17
16.3.3	96986	SINAPI	17
16.3.4	96989	SINAPI	1
16.3.5	96988	SINAPI	2
16.3.6	104746	SINAPI	43
16.3.7	96987	SINAPI	1
16.3.8	101663	SINAPI	1
16.3.9	078206	SBC	455
16.3.10	078212	SBC	160
16.3.11	96984	SINAPI	23
16.3.12	101548	SINAPI	24

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.

ITEM	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	UNID	QUANT	CODIGO CPU	BANCO
1	EQUIPAMENTOS				
1.1	CONDICIONADOR DE AR 48.000 BTU/H, TIPO PISO-TETO, INVERTER. CONDENSADORA COM DESCARGA HORIZONTAL. REF. TRANE OU EQUIVALENTE TECNICAMENTE.	UNID	1	103263	SINAPI
1.2	CONDICIONADOR DE AR 36.000 BTU/H, TIPO PISO-TETO, INVERTER. CONDENSADORA COM DESCARGA HORIZONTAL. REF. TRANE OU EQUIVALENTE TECNICAMENTE.	UNID	2	103261	SINAPI
1.3	CONDICIONADOR DE AR 30.000 BTU/H, TIPO HI-WALL, INVERTER. CONDENSADORA COM DESCARGA HORIZONTAL. REF. TRANE OU EQUIVALENTE TECNICAMENTE.	UNID	1	43.07.360	CPOS/CDHU
1.4	CONDICIONADOR DE AR 24.000 BTU/H, TIPO HI-WALL, INVERTER. CONDENSADORA COM DESCARGA HORIZONTAL. REF. TRANE OU EQUIVALENTE TECNICAMENTE.	UNID	1	103255	SINAPI
1.5	CONDICIONADOR DE AR 18.000 BTU/H, TIPO HI-WALL, INVERTER. CONDENSADORA COM DESCARGA HORIZONTAL. REF. TRANE OU EQUIVALENTE TECNICAMENTE.	UNID	5	103250	SINAPI
1.6	CONDICIONADOR DE AR 9.000 BTU/H, TIPO HI-WALL, INVERTER. CONDENSADORA COM DESCARGA HORIZONTAL. REF. TRANE OU EQUIVALENTE TECNICAMENTE.	UNID	10	103244	SINAPI
1.7	Exaustor Centrífugo com vazão de 750m ³ /h e P.E. de 25mmca, montado em base única com motor elétrico trifásico de no máximo 1,25 KW, coxins de borracha, protetor de eixos e correias, tela de descarga, ligações com flange, identificação em placa de	UNID	3	70876	SBC

	aluminio. Referência: BerlinerLuft GTS				
1.8	Exaustor Centrífugo com vazão de 1.050m ³ /h e P.E. de 25mmca, montado em base única com motor elétrico trifásico de no máximo 1,5 KW, coxins de borracha, protetor de eixos e correias, tela de descarga, ligações com flange, identificação em placa de alumínio. Referência: BerlinerLuft GTS	UNID	1	70901	SBC
1.9	Caixa de ventilação com vazão de 750m ³ /h e P.E. Disp. de 45mmca, com filtros G4 acoplados, ventilador limit load, motor elétrico trifásico de no máximo 1,5KW, tela de aspiração, flanges para montagem dos dutos. Referência: BerlinerLuft BLT	UNID	1	73411	SBC
1.10	Caixa de ventilação com vazão de 600m ³ /h e P.E. Disp. de 25mmca, com filtros G4acoplados, motor elétrico trifásico de no máximo 1,0KW, tela de aspiração, flanges para montagem dos dutos. Referência: BerlinerLuft BLT	UNID	1	70216	SBC
1.11	Caixa de ventilação com vazão de 2.250m ³ /h e P.E. disp. de 50mmca, com filtros G4 acoplados, ventilador limit load, motor elétrico trifásico de no máximo 3,0KW, tela de aspiração, flanges para montagem dos dutos. Referência: BerlinerLuft BLT	UNID	1	70213	SBC
1.12	Caixa de ventilação com vazão de 450m ³ /h e P.E. disp. de 25mmca, com filtros G4 acoplados, motor elétrico trifásico de no máximo 0,5KW, tela de aspiração, flanges para montagem dos dutos. Referência: BerlinerLuft BLT	UNID	1	70216	SBC
1.13	Caixa de ventilação com vazão de 800m ³ /h e P.E. disp. de 25mmca, com filtros G4	UNID	1	73411	SBC

	acoplados, motor elétrico trifásico de no máximo 1,0KW, tela de aspiração, flanges para montagem dos dutos. Referência: BerlinerLuft BLT				
1.14	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	70205	SBC
2	INFRAESTRUTURA MINI-SPLITS				
2.1	TUBO DE COBRE Ø 1/4" SOLDADO EM CAMPO	m	112	97331	SINAPI
2.2	TUBO DE COBRE Ø 3/8" SOLDADO EM CAMPO	m	95	103290	SINAPI
2.3	TUBO DE COBRE Ø 1/2" SOLDADO EM CAMPO	m	45	103291	SINAPI
2.4	TUBO DE COBRE Ø 5/8" SOLDADO EM CAMPO	m	17	97330	SINAPI
2.5	TUBO DE COBRE Ø 3/4" SOLDADO EM CAMPO	m	18	97331	SINAPI
2.6	TUBO ISOLANTE ELASTOMÉRICO 1/4" - 19MM	m	112	INCLUSO NA CPU 97331	
2.7	TUBO ISOLANTE ELASTOMÉRICO 3/8" - 19MM	m	95	INCLUSO NA CPU 103290	
2.8	TUBO ISOLANTE ELASTOMÉRICO 1/2" - 19MM	m	45	INCLUSO NA CPU 103291	
2.9	TUBO ISOLANTE ELASTOMÉRICO 5/8" - 19MM	m	17	INCLUSO NA CPU 97330	
2.10	TUBO ISOLANTE ELASTOMÉRICO 3/4" - 19MM	m	18	INCLUSO NA CPU 97331	
2.11	CABO PP 5 X 2,5MM	m	141	11412	ORSE
2.12	CAIXA DE LIGAÇÕES PARA INSTALAÇÃO DE UNIDADES EVAPORADORAS	pç	20	200065	SBC
3	DUTOS E ACESSÓRIOS				
3.1	GRELHA DE RETORNO OU EXAUSTÃO EM ALUMÍNIO RNH 300 X 200 C/ REGISTRO - REF. TROX	UNID	12	INCLUSO NA CPU 15.005.0280-0	
3.2	GRELHA DE INSUFLAÇÃO EM ALUMÍNIO TAM. 500X200 C/ REGISTRO - REF. VAT TROX	UNID	1	INCLUSO NA CPU 15.005.0280-0	
3.3	TOMADA DE AR EXTERNO 400X200 C/ REGISTRO - REF. TROX	UNID	1	70909	SBC

3.4	TOMADA DE AR EXTERNO 300X200 C/ REGISTRO - REF. TROX	UNID	3	70909	SBC
3.5	TOMADA DE AR EXTERNO 600X200 C/ REGISTRO - REF. TROX	UNID	1	70313	SBC
3.6	VENEZIANA PARA ÁREA EXTERNA - 200X300 - REF. TROX	M2	0,18	91341	SINAPI
3.7	VENEZIANA PARA ÁREA EXTERNA - 200X200 - REF. TROX	M2	0,04	91341	SINAPI
3.8	DIFUSOR RENOVACÃO E EXAUSTÃO KVR 125 - REF. MULTIVAC	UNID	26	INCLUSO NA CPU 15.005.0280-0	
3.9	DUTO AÇO GALVANIZADO #24 PARA DUTOS (VENTILAÇÃO)	KG	920	15.005.0280-0	EMOP
3.10	DUTO FLEXIVEL DE ALUMINIO 5" COM ISOLAMENTO TERMO- ACUSTICO	M	22	70662	SBC
3.11	BARRA ROSCADA 3/8" PARA SUPORTE DE DUTOS	M	148	12498	ORSE
3.12	PORCA SEXTAVADA TIPO PARLOCK 3/8"	M	84	721	ORSE
3.13	PERFILADO GALVANIZADO 3/4"	M	48	90460	SINAPI

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

Nº na Planilha	Cód. Banco	Banco	Qntd
17.1.1	97331	SINAPI	130
17.1.2	103290	SINAPI	95
17.1.3	103291	SINAPI	45
17.1.4	97330	SINAPI	17
17.1.5	11412	ORSE	141
17.1.6	200065	SBC	20
17.1.7	070909	SBC	4
17.1.8	070313	SBC	1
17.1.9	91341	SINAPI	0,22
17.1.10	15.005.0280-0	EMOP	920
17.1.11	070319	SBC	22
17.1.12	12498	ORSE	148
17.1.13	721	ORSE	84
17.1.14	90460	SINAPI	48
17.2.1	070876	SBC	3
17.2.2	070901	SBC	1
17.2.3	073411	SBC	2
17.2.4	070216	SBC	2
17.2.5	070213	SBC	1
17.2.6	070205	SBC	1

LÓGICA

Descrição	Item	Qntd	Unidade	Código	Banco
Caixa PVC	4x2"	27	pç	91940	SINAPI
Arruela lisa galvan.	1/4"	492	pç	63445	SBC
Arruela lisa galvan.	3/8"	76	pç	63444	SBC
Parafuso galvan. cab. sext.	3/8"x2.1/2" rosca soberba	76	pç	63120	SBC
Parafuso galvan. cabeça lentilha	1/4"x5/8" máquina rosca total	280	pç	63111	SBC
Porca sextavada galvan.	1/4"	412	pç	INCLUSO 063445	
Porca sextavada galvan.	3/8"	76	pç	INCLUSO 063444	
Suporte para cabo de aço	38x90mm	76	pç	78583	SBC
Vergalhão galvan. rosca total	1/4"x(comp. p/ proj.)	76	pç	62690	SBC
Aço pintada (ref Lukbox)	300x300x120 mm	3	pç	61462	SBC
Placa 2x4	Tomada redonda RJ45	27	pç	98307	SINAPI
Acessórios para eletrocalha	Saída horizontal para eletroduto	36	pç	63612	SBC
Curva horizontal 90°	75x50mm chapa 18	2	pç	11286	ORSE
Eletrocalha perfurada tipo U	75x50mm chapa 18	72,8	m	749	ORSE
Suporte vertical	95x114mm	76	pç	8695	ORSE
T horizontal 90°	75x50mm chapa 18	3	pç	9426	ORSE
Tala plana perfurada	50mm	70	pç	63747	SBC
Terminal	75x50mm chapa 18	4	pç	699	ORSE
Eletroduto leve	1"	129,1	m	91837	SINAPI
Eletroduto leve	3/4"	5,9	m	91835	SINAPI
Eletroduto pesado	1.1/2"	14,6	m	93008	SINAPI
Eletroduto pesado	1.1/4"	5,4	m	91865	SINAPI
Caixa PVC	4x2"	13	pç	91940	SINAPI
Placa 2x4	tomada TV/SAT	13	pç	69.20.340	CPOS/CDHU
Eletroduto leve	3/4"	79,8	m	91835	SINAPI

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

Nº na Planilha	Cod Banco	Banco	Qntd
18.1	91940	SINAPI	40,00
18.2	063445	SBC	492,00
18.3	063444	SBC	76,00
18.4	063120	SBC	76,00
18.5	063111	SBC	280,00
18.6	078583	SBC	76,00
18.7	062690	SBC	76,00
18.8	061462	SBC	3,00
18.9	98307	SINAPI	27,00
18.10	063612	SBC	36,00
18.11	11286	ORSE	2,00

18.12	749	ORSE	72,80
18.13	8695	ORSE	76,00
18.14	9426	ORSE	3,00
18.15	063747	SBC	70,00
18.16	699	ORSE	4,00
18.17	91837	SINAPI	129,10
18.18	91835	SINAPI	85,70
18.19	93008	SINAPI	14,60
18.20	91865	SINAPI	5,40
18.21	69.20.340	CPOS/CDHU	13,00

- **URBANIZAÇÃO**

- **PAVIMENTAÇÃO E ACESSIBILIDADE**

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

6,32 m²

- **PAISAGISMO**

19.2.1 PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA OU SÃO CARLOS OU CURITIBANA, EM PLACAS. AF_05/2022

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

340,07m²

- **SINALIZAÇÃO**

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

27 unidades

19.3.2 LETRA CAIXA INOX ESCOVADO COLOCADA

3,60 m

- **SERVIÇOS COMPLEMENTARES**

20.1 Limpeza/remoção de tintas em pisos e revestimentos

Considerado a área da construção

ÁREA: 721,00 m²

20.2 Limpeza geral

Considerado a área da construção

ÁREA: 721,00 m²