

JUSTIFICATIVA TÉCNICA DOS PARÂMETROS DE ELABORAÇÃO DO ORÇAMENTO

A presente justificativa técnica tem por finalidade apresentar os critérios, parâmetros e referências adotados para a elaboração da planilha orçamentária do objeto **CONSTRUÇÃO DE UM CENTRO ESPECIALIZADO DE REABILITAÇÃO, LOCALIZADO NA RUA PEDRO SARMENTO ALBUQUERQUE NETO, BAIRRO NOVO HELIÓPOLIS, NO MUNICÍPIO DE GARANHUNS/PE - Nº DA PROPOSTA: 09342856000125006**, em atendimento às disposições da Lei nº 14.133/2021.

O orçamento da obra foi estruturado a partir das planilhas orçamentárias padronizadas disponibilizadas pelo Governo Federal, no âmbito do Programa de Aceleração do Crescimento – PAC, considerando tratar-se de projeto padronizado desenvolvido por órgão federal competente, cujos parâmetros técnicos, quantitativos e especificações foram previamente definidos e disponibilizados juntamente com os projetos arquitetônicos e complementares.

Considerando tratar-se de projeto padronizado de âmbito federal, foram igualmente adotados os quantitativos e parâmetros constantes na memória de cálculo disponibilizada juntamente com o conjunto de projetos do PAC, documento que integra a base técnica utilizada para a elaboração do orçamento do empreendimento. Essa memória de cálculo apresenta os critérios de levantamento e dimensionamento dos serviços previstos no projeto, assegurando a compatibilidade entre os elementos técnicos do projeto e a planilha orçamentária. Ressalta-se, contudo, que alguns projetos específicos, como os projetos elétricos, de dados e redes, bem como o projeto de fundações, foram desenvolvidos a partir de novos estudos técnicos elaborados pelos profissionais responsáveis, em razão da necessidade de adequação às condições locais de implantação, conforme justificativa dos profissionais responsáveis.

No que se refere aos quantitativos de serviços, procedeu-se à análise comparativa entre os valores constantes na planilha orçamentária base e aqueles indicados na memória de cálculo disponibilizada pelo programa. Nos casos em que foram identificadas divergências entre esses documentos, adotou-se como referência o quantitativo descrito na memória de cálculo, por tratar-se do documento que apresenta o detalhamento técnico do levantamento dos serviços, constituindo a base metodológica para a formação dos quantitativos do projeto.

A composição do BDI – Benefícios e Despesas Indiretas foi realizada com base na metodologia de cálculo disponibilizada no âmbito do Programa de Aceleração do Crescimento – PAC, que estabelece os parâmetros técnicos para a formação desse componente do orçamento. Todavia, considerando as particularidades fiscais locais, foi

realizada a adequação da alíquota do Imposto Sobre Serviços – ISS, adotando-se o percentual vigente no município onde será executada a obra, de modo a assegurar a correta estimativa dos encargos tributários incidentes sobre a execução do contrato.

Destaca-se que tanto a memória de cálculo disponibilizada pelo PAC, utilizada como base para o levantamento dos quantitativos do projeto, quanto a metodologia de composição do BDI adotada pelo programa, encontram-se devidamente anexadas à presente justificativa, compondo o conjunto de documentos técnicos que fundamentam a elaboração do orçamento da obra.

Ressalta-se, por fim, que a elaboração da planilha orçamentária observou os princípios da legalidade, economicidade, eficiência, transparência e planejamento, previstos na Lei nº 14.133/2021, bem como as boas práticas aplicáveis à formação de custos de obras e serviços de engenharia. Dessa forma, conclui-se que o orçamento apresentado encontra-se devidamente fundamentado em critérios técnicos objetivos, referências de custos reconhecidas e documentação de suporte adequada, garantindo a consistência e a rastreabilidade das informações que embasam o valor estimado da contratação.

Garanhuns, 16 de março de 2026.



Nayara Sulehê da Silva Santos
Engenheira Civil
Nayara Sulehê Da Silva Santos
Engenheira Civil
Crea Nº 1817410997 PE
Secretaria De Planejamento



4

ANEXO I – MEMÓRIA DE CÁLCULO (PROGRAMA DE ACELERAÇÃO DO CRESCIMENTO – PAC)

MINISTÉRIO DA SAÚDE
SECRETARIA DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA À SAÚDE
Departamento de Atenção Especializada e Temática



CENTRO ESPECIALIZADO EM REABILITAÇÃO (CER)
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 Especializado em Reabilitação 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 ESPECIALIZADO EM REABILITAÇÃO (CER)

Área Mínima do Terreno = 65m X 80m = 5.200 m²

SERVIÇOS PRELIMINARES

- **CANTEIRO DE OBRAS**

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

Foi considerado 1 unidade durante os 14 meses de obra

32 un

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

18 m²

1.1.3 BARRACAO PARA REFEITORIO EM OBRAS EM COMPENSADO

20 m²

1.1.4 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

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

01 Hidrometro

1.1.6 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

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

6 m²

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

160 m³

1.1.9 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.

638 m²

- **ADMINISTRAÇÃO**

1.2.1 ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

2 meses

- **MOBILIZACAO E DESMOBILIZACAO DE CANTEIRO**

1.3.1 MOBILIZACAO E DESMOBILIZACAO DE CANTEIRO

1 Mobilização de equipamentos e materiais no canteiro de obra.

1.4.1 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

Área da maior fachada
700,56 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.

➤ EDIFICAÇÃO PRINCIPAL

2.1.1 LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF 03/2024

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

203 m

• **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.

2.1.2 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF 09/2024

86,392 m³

2.1.3 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 09/2024

777,53 m³

2.1.4 LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.1 E PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF 01/2024

- **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.

193,60 m²

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

Área de forma	1258,6 m²
---------------	-----------

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

1395,6 Kg

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

22,4 Kg

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

779,8 Kg

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

5.503 Kg

2.1.10 ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF 01/2024

1.736,5 Kg

2.1.11 ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16 MM - MONTAGEM. AF 01/2024

3.253,2 Kg

2.1.12 ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 20 MM - MONTAGEM. AF 01/2024

644 Kg

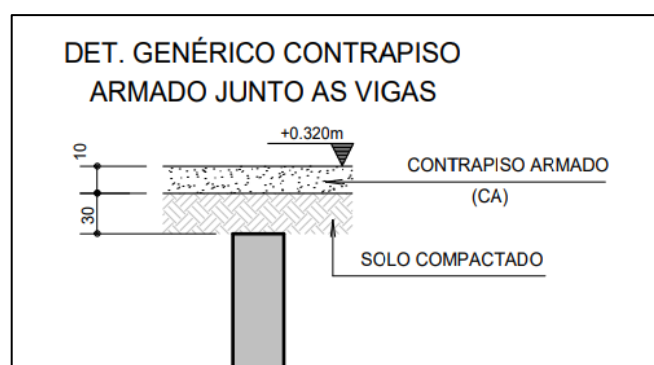
2.1.13 CONCRETAGEM DE BLOCOS DE COROAMENTO E VIGAS BALDRAMES, FCK 35 MPA, COM USO DE BOMBA – LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO

233,6 m³

2.1.14 ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS.
AF 09/2024

- 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.



1.052,52 m³

2.1.15 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.

819,39 m³

2.1.16 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.

1258,6m²

2.1.17 CONTROLE TECNOLÓGICO DE CONCRETOS

233,6m³

➤ **QUADRA E MARQUISE DIREITA**

2.2.1 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.

97m

- **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.

2.2.2 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF 09/2024

18,70 m³

2.2.3 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 09/2024

168,33 m³

2.2.4 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.

23,82 m²

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

Área de forma	247,9 m²
---------------	----------

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

328,3 Kg

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

90,7 Kg

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

2,2 Kg

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

1.221,3 Kg

2.2.10 ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA
CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF 01/2024

404,7 Kg

2.2.11 ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA
CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16 MM - MONTAGEM. AF 01/2024

1.362,3 Kg

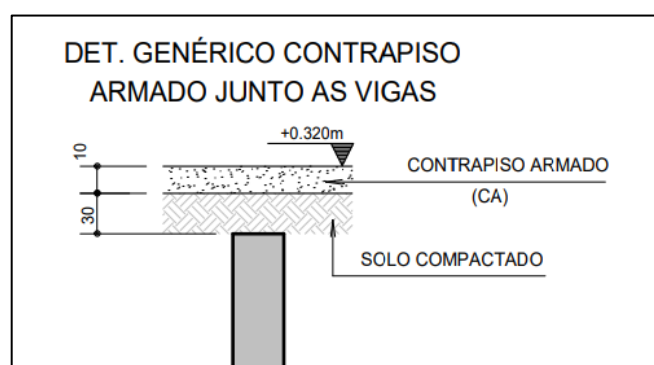
2.2.12 CONCRETAGEM DE BLOCOS DE COROAMENTO E VIGAS BALDRAMES,
FCK 35 MPA, COM USO DE BOMBA – LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E
ACABAMENTO

52,2 m³

2.2.13 ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS.
AF 09/2024

- **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.



120,07 m³

2.2.14 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.

175,18 m³

2.2.15 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.

247,9 m²

2.2.16 CONTROLE TECNOLÓGICO DE CONCRETOS

52,2 m³

➤ **JARDIM SENSORIAL E MARQUISE ESQUERDA**

2.3.1 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.

80 m

- **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.

2.3.2 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF 09/2024

9,15 m³

2.3.3 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 09/2024

82,35 m³

2.3.4 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.

13,63 m²

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

Área de forma	91,24 m ²
---------------	----------------------

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

211,30 Kg

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

154,60 Kg

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

157,40 Kg

2.3.9 ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA
CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF 01/2024

164,20 Kg

2.3.10 ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA
CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16 MM - MONTAGEM. AF 01/2024

361,60 Kg

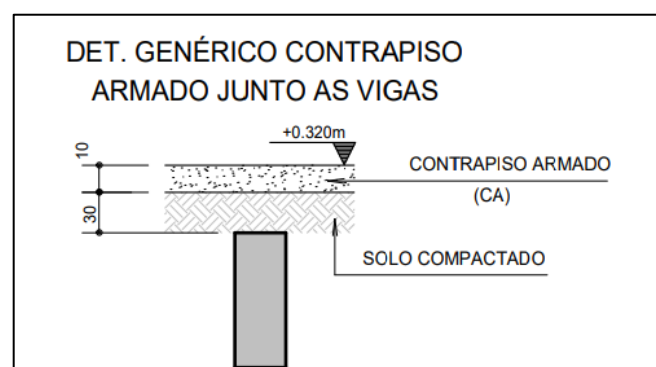
2.3.11 CONCRETAGEM DE BLOCOS DE COROAMENTO E VIGAS BALDRAMES,
FCK 35 MPA, COM USO DE BOMBA – LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E
ACABAMENTO

13,48 m³

2.3.12 ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS.
AF 09/2024

- **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.



62,11 m³

2.3.14 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.

101,42 m³

2.3.15 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.

91,24 m²

2.3.16 CONTROLE TECNOLÓGICO DE CONCRETOS

13,48 m³

ESTRUTURA

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.

➤ **EDIFICAÇÃO PRINCIPAL**

• **PILARES**

3.1.1.1 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 6 UTILIZAÇÕES. AF 09/2020

617,9 m²

3.1.1.2 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF 06/2022

93 Kg

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

1552 Kg

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

340,5 Kg

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

637,5 Kg

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

56,5 Kg

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

936,6 Kg

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

42,8 Kg

3.1.1.9 CONTROLE TECNOLÓGICO DE CONCRETOS

42,8 Kg

- **VIGAS**

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

933,4 m²

3.1.2.2 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF 06/2022

478,3 Kg

3.1.2.3 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF 06/2022

1633,1 Kg

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

1377,3 Kg

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

2314,7 Kg

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

1310,5 Kg

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

395,5 Kg

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

1372,9 Kg

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

102,9 m³

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

102,9 m³

- **LAJES**

3.1.3.1 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 8 UTILIZAÇÕES. AF 09/2020

594,8 m²

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

2476,8 Kg

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

1662,2 Kg

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

1618,3 Kg

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

1843,2 Kg

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

1163,9 Kg

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

688,3 Kg

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

197,7 m²

3.1.3.9 CONTROLE TECNOLÓGICO DE CONCRETOS

197,7 m³

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

767,63 m²

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

440 m²

3.1.3.12 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

1412,93 m³

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

2533,18 m³

- **ESTRUTURA METÁLICA**

3.1.4.1 ESTRUTURA METÁLICA COM LIGAÇÕES PARAFUSADAS, INCLUSOS PERFIS METÁLICOS, CHAPAS METÁLICAS, MÃO DE OBRA E TRANSPORTE COM GUINDASTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

196,71 Kg

- **QUADRA E MARQUISE DIREITA**

- **PILARES**

3.2.1.1 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF 09/2021

367,6 m²

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

498 Kg

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

1,1 Kg

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

174,5 Kg

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

2446,8 Kg

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

100,8 Kg

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

2.206,4 Kg

3.2.1.8 CONCRETAGEM DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, FCK 30 MPA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF 09/2021

55,1 m³

3.2.1.9 CONTROLE TECNOLÓGICO DE CONCRETOS

55,1 m³

3.2.1.10 APLICAÇÃO DE GRAXA EM BARRAS DE TRANSFERÊNCIA PARA EXECUÇÃO DE PAVIMENTO DE CONCRETO. AF 04/2022

14,62 Kg

3.2.1.11 BARRAS DE TRANSFERÊNCIA, AÇO CA-25 DE 25,0 MM, PARA EXECUÇÃO DE PAVIMENTO DE CONCRETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2022

514,04 Kg

3.2.1.12 CURA QUIMICA PARA PISO DE CONCRETO CONTRA A DESIDATRAÇÃO COM APLICAÇÃO POR PULVERIZAÇÃO

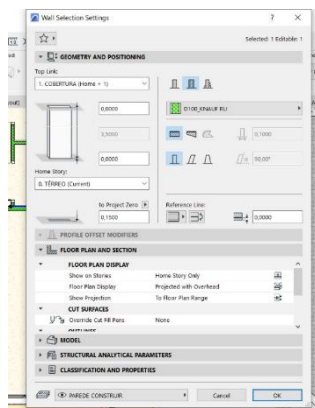
400,24 m²

3.2.1.13 CURA QUIMICA PARA PISO DE CONCRETO CONTRA A DESIDATRAÇÃO COM APLICAÇÃO POR PULVERIZAÇÃO

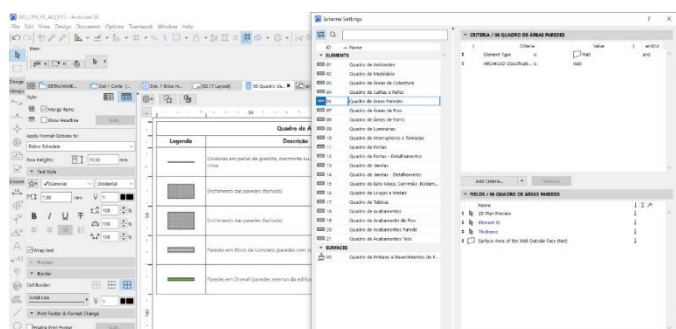
400,24 m²

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

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

4.1.1 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 9X19X39 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF 12/2021

Quadro de Áreas de Paredes		
Descrição	Espessura (m)	Área (m²)
Parede alvenaria 15cm	0,15	6,69

* Obs: A espessura da parede é somada o bloco de alvenaria de 9 cm + 6cm os acabamentos totalizando os 15 centímetros.

4.1.2 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 14X19X39 CM (ESPESSURA 14 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF 12/2021

Quadro de Áreas de Paredes		
Descrição	Espessura (m)	Área (m²)
Parede alvenaria 20cm	0,2	552,18

* Obs: A espessura da parede é somada o bloco de alvenaria de 14 cm + 6cm os acabamentos totalizando os 20 centímetros.

4.1.3 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 19X19X39 CM (ESPESSURA 19 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF 12/2021

Quadro de Áreas de Paredes		
Descrição	Espessura (m)	Área (m²)
Parede alvenaria 25cm	0,25	2022,39

* Obs: A espessura da parede é somada o bloco de alvenaria de 9 cm + 6cm os acabamentos totalizando os 15 centímetros.

4.1.4 PLACA CIMENTÍCIA E =10MM, PARA FECHAMENTO DA FACHADA (1 LADO/FACE), JUNTAS APARENTES, FIXADA EM ESTRUTURA METALICA, EXCLUSIVE ESTA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)

16,79 m²

- 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.

4.1.5 COBOGO DE CIMENTO (ELEMENTO VAZADO, CIRCULAR), 30 X 30 X 5CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA

Quadro de Cobogo				
ID.	QNT.	DIMENSÃO (m)		ÁREA
C1	4	2,6	2,2	22,88

• VERGA E CONTRAVERGA

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

QUADRO DE PORTAS						
ID.	QNT.	LARGURA	AUMENTO DA VERGA (0,60 m)	DESCRIÇÃO	VERGA	TOTAL
PA80-A	1	0,8	0,6	Porta de madeira, 1 folha abertura de giro, com acabamento em pintura branca	1,4	1,4
PA90-A	3	0,9	0,6	Porta de madeira, 1 folha abertura de giro, com acabamento em pintura branca	1,5	4,5
PA90a-A	2	0,9	0,6	Porta de giro, alumínio com veneziana, com acabamento em pintura branca	1,5	3
PA90b-A	4	0,9	0,6	Porta de madeira, 1 folha abertura de giro, com acabamento em pintura branca	1,5	6
PA90c-A	4	0,9	0,6	Porta de alumínio, 1 folha abertura de giro, com acabamento em pintura branca	1,5	6
PA120-A	1	1,2	0,6	Porta de madeira, 1 folha abertura de giro, com acabamento em pintura branca	1,8	1,8
PAD150-A	6	1,5	0,6	Porta de alumínio anodizado, com veneziana, 2 folhas, abertura de giro, com acabamento em pintura branca	2,1	12,6
PAD150a-A	1	1,5	0,6	Porta corta fogo, 2 folhas, abertura de giro, com	2,1	2,1

				acabamento em pintura branca		
PAD200a-A	2	2	0,6	Porta de madeira, 2 folhas, abertura de giro, com acabamento em pintura branca	2,6	5,2
PAD200b-A	4	2	0,6	Porta de alumínio com vidro, 2 folhas, abertura de giro, com acabamento em pintura branca	2,6	10,4
PAD200c-A	1	2	0,6	Porta de alumínio anodizado, com veneziana, 2 folhas, abertura de giro, com acabamento em pintura branca	2,6	2,6
PAD200d-A	1	2	0,6	Porta de alumínio 2 folhas, abertura de giro, com acabamento em pintura branca. Barra antipânico	2,6	2,6
PAD220-A	1	2,2	0,6	Porta de alumínio anodizado, com veneziana, 2 folhas, abertura de giro, com acabamento em pintura branca	2,8	2,8
PC180-A	2	1,7	0,6	Porta de alumínio com vidro, com abertura de correr, acabamento em pintura branca	2,3	4,6
PC300-A	3	2,9	0,6	Porta de alumínio com vidro, com abertura de correr, acabamento em pintura branca	3,5	10,5
PC440a-A	6	4,3	0,6	Porta de alumínio com vidro, 4 folha, com abertura de correr, acabamento em pintura branca	4,9	29,4
PC500a-A	1	5,4	0,6	Porta de alumínio com vidro, 4 folha, com abertura de correr, acabamento em pintura branca	6	6
TOTAL						111,5
Quadro de Janelas Simples						
ID.	QNT.	DIMENSÃO (m)	AUMENTO DA VERGA E CONTRAVERGA (0,60 m)	DESCRIÇÃO	VERGA	TOTAL
JC200a-A	2	2	0,6	Janela de alumínio anodizado branco, abertura tipo de correr, 2 folhas.	2,6	5,2
JC200b-A	18	2	0,6	Janela de alumínio anodizado branco, abertura tipo de correr, 2 folhas.	2,6	46,8
JC280a-A	4	2,8	0,6	Janela de alumínio anodizado branco, abertura tipo de correr, 3 folhas.	3,4	13,6

JC300b-A	15	3	0,6	Janela de alumínio anodizado branco, abertura tipo de correr, 3 folhas.	3,6	54
JC400-A	2	4	0,6	Janela de alumínio anodizado branco, abertura tipo de correr, 4 folhas.	4,6	9,2
JC600-A	4	6	0,6	Janela de alumínio anodizado branco, abertura tipo de correr, 4 folhas.	6,6	26,4
JF400-A	2	4	0,6	Janela de alumínio anodizado branco, fixa, 3 folhas.	4,6	9,2
JM80-A	19	0,8	0,6	Janela de alumínio anodizado branco, abertura tipo maxim-ar.	1,4	26,6
TOTAL						191
TOTAL DA VERGA						302,5
TOTAL DA CONTRAVERGA						191

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

302,50 m

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

191 m

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

828,26 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

Quadro de Áreas de Paredes		
Descrição	Espessura (m)	Área (m²)
Paredes em Drywall parede dupla com lã de vidro	0,14	572,5

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

Quadro de Áreas de Paredes		
Descrição	Espessura (m)	Área (m²)
Paredes em Drywall RU	0,1	539,9

4.2.3 INSTALAÇÃO DE REFORÇO DE MADEIRA EM PAREDE DRYWALL. AF 07/2023

333,72 m

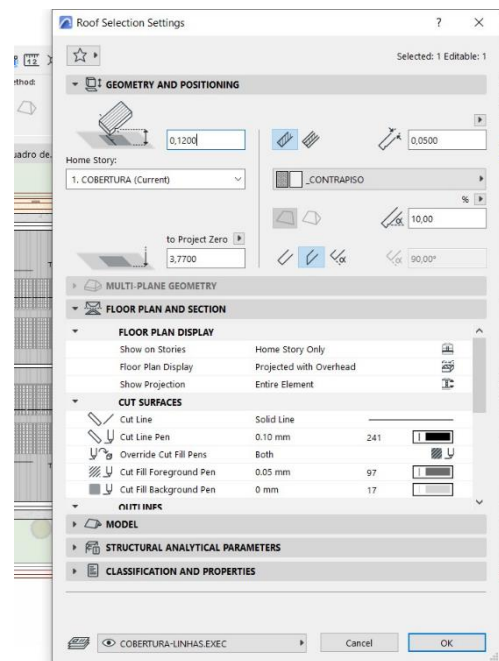
- **DIVISORIA**

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

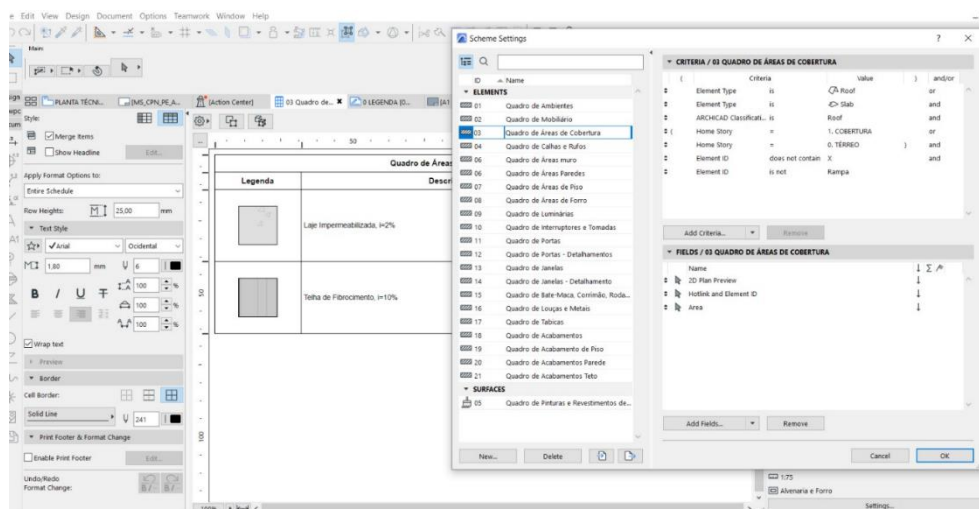
Quadro de Áreas de Paredes		
Descrição	Espessura (m)	Área (m²)
Divisória em granito branco siena ou similar	0,03	50,41

- **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

➤ EDIFICAÇÃO PRINCIPAL

- ESTRUTURA

5.1.1.1 ESTRUTURA METÁLICA COM LIGAÇÕES PARAFUSADAS, INCLUSOS PERFIS METÁLICOS, CHAPAS METÁLICAS, MÃO DE OBRA E TRANSPORTE COM GUINDASTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

2727,4 Kg

5.1.1.2 FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE PONTALETES DE MADEIRA NÃO APARELHADA PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS E COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, ALUMÍNIO OU PLÁSTICA EM EDIFÍCIO RESIDENCIAL DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF 07/2019

1732,07 m²

5.1.1.2 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

1732,07 m²

- TELHAMENTO

5.1.2.1 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

1732,07 m²

5.1.2.2 TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E = 0,5 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF 07/2019

15,72 m²

- COMPLEMENTOS

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

144,55 m

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

48,22 m

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

256,22 m

➤ **QUADRA E MARQUISE DIREITA- ESTRUTURA**

- TELHAMENTO

5.2.1.1 TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E = 0,5 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF 07/2019

486,18 m²

5.2.1.2 FECHAMENTO LATERAL COM TELHA METÁLICA COM PINTURA ELETROSTÁTICA 0,50 MM COM ACESSÓRIOS

354,23 m²

- COMPLEMENTOS

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

76,03 m

➤ **JARDIM SENSORIAL E MARQUISE ESQUERDA**

- ESTRUTURA

5.3.1.1 ESTRUTURA METÁLICA COM LIGAÇÕES PARAFUSADAS, INCLUSOS PERFIS METÁLICOS, CHAPAS METÁLICAS, MÃO DE OBRA E TRANSPORTE COM GUINDASTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

4325,43 Kg

- TELHAMENTO

5.3.1.1 TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E = 0,5 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF 07/2019

134,02 m²

- COMPLEMENTOS

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

15,9 m

- IMPERMEABILIZAÇÃO

6.1 PROTEÇÃO MECÂNICA DE SUPERFÍCIE HORIZONTAL COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:3, E=3CM. AF 09/2023

381,59 m²

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

340,06 m²

6.3 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 3 DEMÃOS. AF 09/2023

799,16 m²

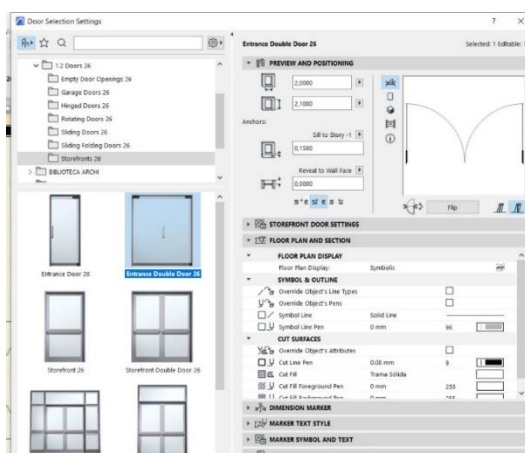
6.3 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=4MM. AF 09/2023

155,53 m²

• ESQUADRIAS

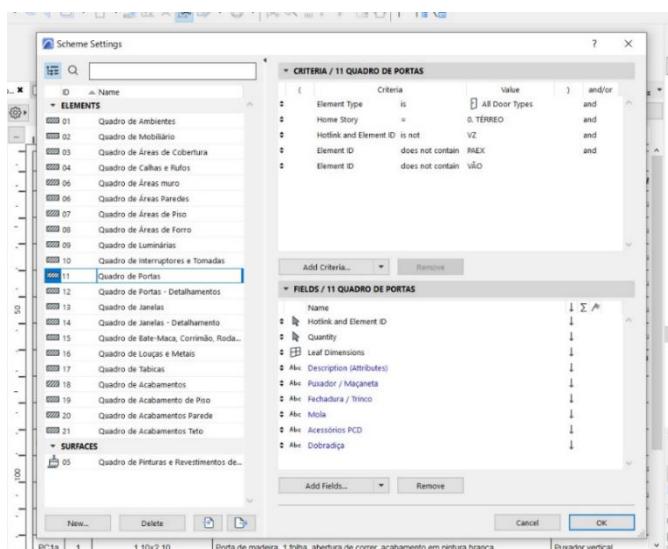
1- PORTAS

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



1- Parametrização dos tipos de portas

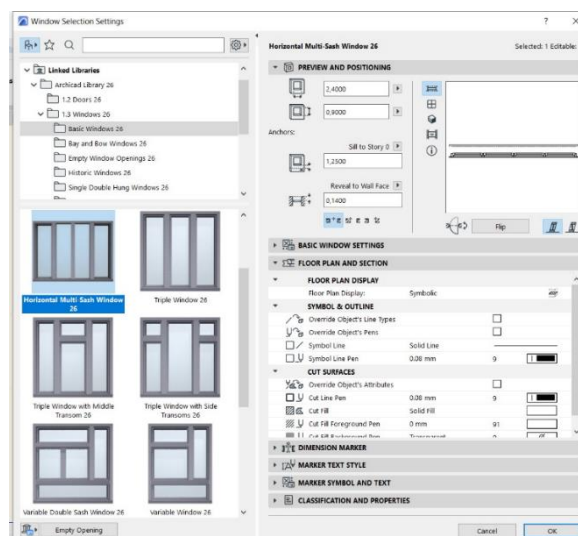
uma rápida e precisa identificação de todas as portas necessárias no projeto, facilitando o planejamento e execução da construção.



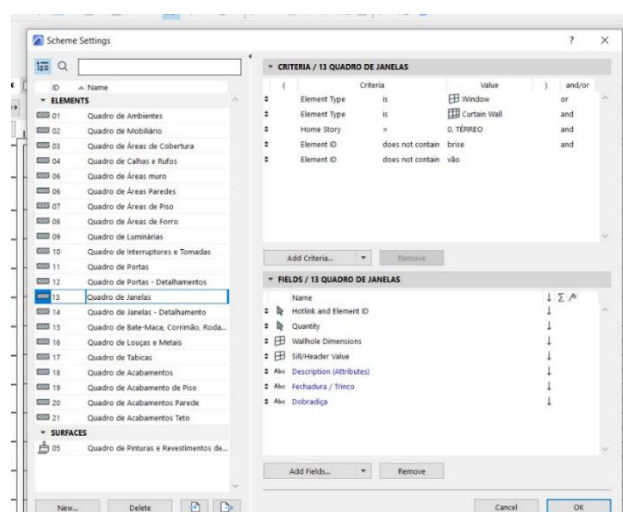
2- Definição dos componentes da tabela

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

53 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

3 unidades

7.1.1.3 PORTA DE MADEIRA COMPENSADA LISA PARA PINTURA,
120X210X3,5CM, 2 FOLHAS, INCLUSO ADUELA 2A, ALIZAR 2A E DOBRADIÇAS.
AF 12/2019

1 unidade

7.1.1.4 PORTA COMPLETA MADEIRA 2 FL.2,00x2,10m COM VISOR/VIDRO
4 unidade

7.1.1.5 PORTA COMPLETA MADEIRA 2,20m CORRER COM FERRAGENS

9,94 m²

- **ESQUADRIAS DE ALUMINIO**

- PORTAS DE ALUMINIO

7.2.1.1 PORTA VENEZIANA DE ABRIR EM ALUMÍNIO, SOB MEDIDA

40,98 m²

7.2.1.2 Porta de alumínio anodizado, com veneziana, 2 folhas, abertura de giro
1.50x2,10m

6 unidades

7.2.1.3 PORTA DE ALUMÍNIO ANODIZADO COM VIDRO, 3 FOLHAS, ABERTURA
DE CORRER

21 m²

7.2.1.4 PORTA ALUMINIO ANODIZADO NATURAL 1 FOLHA DE ABRIR

7,56 m²

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

92,96 m²

7.2.1.6 PORTA CAMARÃO 8 FOLHAS EM ALUMINIO ANODIZADO,
ACABAMENTO E PINTURA NA COR BRANCA

15,99 m²

7.2.1.7 PORTA EM VIDRO TEMPERADO 10MM, INCOLOR, INCLUSIVE FERRAGENS DE FIXAÇÃO E INSTALAÇÃO, EXCLUSIVE PUXADOR

1,10 m²

- JANELAS DE ALUMINIO

7.2.2.1 JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, BATENTE/ REQUADRO 3 A 14 CM, VIDRO INCLUSO, FIXAÇÃO COM PARAFUSO, SEM GUARNIÇÃO/ ALIZAR, DIMENSÕES 60X80 (A X L) CM, SEM ACABAMENTO, VEDAÇÃO COM SILICONE, EXCLUSIVE CONTRAMARCO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 11/2024

10,08 m²

7.2.2.2 CAIXILHO FIXO DE ALUMÍNIO PARA VIDRO (VIDRO INCLUSO), BATENTE/ REQUADRO DE 4 A 14 CM, SEM GUARNIÇÃO/ ALIZAR, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS, VEDAÇÃO COM SILICONE, EXCLUSIVE CONTRAMARCO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 11/2024

12 m²

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

16,8 m²

7.2.2.4 JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS (VIDROS INCLUSOS), BATENTE/ REQUADRO 6 A 14 CM, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE, FIXAÇÃO COM PARAFUSO, SEM GUARNIÇÃO/ ALIZAR, DIMENSÕES 100X120 CM, VEDAÇÃO COM SILICONE, EXCLUSIVE CONTRAMARCO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 11/2024

126,9 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

4 un

7.4.2 BARRA DE APOIO, RETA, FIXA, EM AÇO INOX, L=40CM, D=1 1/4", JACKWAL OU SIMILAR

8 un

7.4.3 ALIZAR ALUMINIO PINTURA ELETROSTATICA BRANCA

544,02 m

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

67 un

7.4.5 DOBRADIÇA EM AÇO/FERRO, 3" X 21/2", E=1,9 A 2MM, SEN ANEL, CROMADO OU ZINCADO, TAMPA BOLA, COM PARAFUSOS. AF 12/2019

30 un

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

21 un

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

19 un

7.4.8 INSTALAÇÃO DE BARRA ANTI-PÂNICO DUPLA C/ TRAVA EM AÇO INOX DIÂM. 1 1/2

1 Cj

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 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

Área das paredes somadas e multiplicadas por 2:

5162,58 m²

8.1.2 MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA MAIOR QUE 10M², E = 10MM, COM TALISCAS. AF 03/2024

5071,44 m²

8.1.3 EMBOÇO, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADO MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA MAIOR QUE 10M², E = 10MM, COM TALISCAS. AF 03/2024

91,08 m²

- REVESTIMENTO CERÂMICO

8.2.1 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 80X80 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MENOR QUE 5 M². AF 02/2023 PE

392,44 m²

8.2.2 REVESTIMENTO CERÂMICO, TIPO TIJOLINHO, PARA PAREDE, 20 X 06 VERMELHO, APLICADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA AC-III, EXCLUSIVE REGULARIZAÇÃO DE BASE OU EMBOÇO

51,28 m²

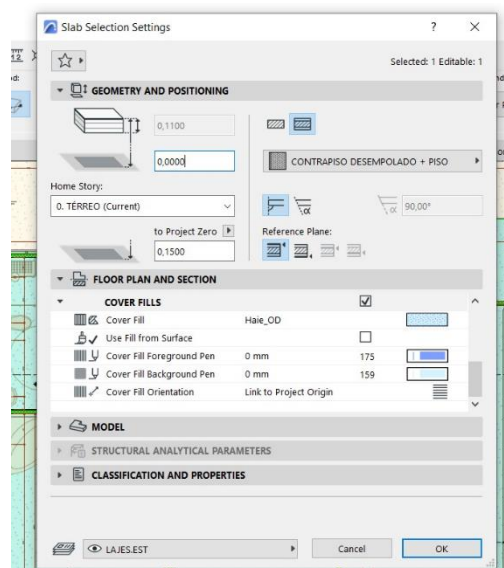
- REVESTIMENTO SINTÉTICO

8.3.1 RV.12 - PISO EMBORRACHADO PARA AMORTECIMENTO DE IMPACTO, ESPESSURA 5,0 CM OU SIMILAR QUE ATENDA ABSORÇÃO DE IMPACTO A QUEDA DE ALTURA DE 1,50M CONFORME NBR 16071

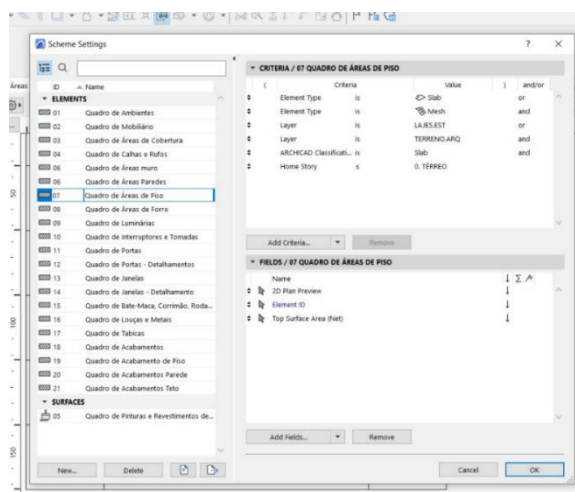
14,85 m²

• 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

1816,85 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

1816,85 m²

- REVESTIMENTO CERÂMICO

9.2.1 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 80X80 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M². AF 02/2023 PE

1816,85 m²

- RODAPÉ

9.3.1 RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 80X80CM. AF 02/2023

1063,43 m

• **REVESTIMENTO DE PISO EXTERNO**

➤ **EDIFÍCIO PRINCIPAL**

10.1.1.1 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO C20, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF 08/2022

137,85 m²

➤ **QUADRA E MARQUISE DIREITA**

10.2.1.1 PISO SINTETICO PARA ATLETISMO, MOLDADO NO LOCAL, SEM JUNTAS OU EMENDAS, COM 2 CAMADAS DISTINTAS, SENDO A ANTERIOR COMPOSTA DE UMA MANTA FLEXIVEL DE GRANULOS PRETO DE BORRACHA VULCANIZADA DE GRANULOMETRIA CONTROLADA, AGLOMERADOS COM RESINAS DE POLIURETANO, MOLDADO "IN LOCO" SOBRE A BASE, COM APLICACAO PREVIA DE PRIMER DE POLIURETANO NA CAMADA SUPERIOR

(ESPESSURA DE 3MM), E COMPOSTA DE GRANULADO FINO DE BORRACHA EPDM COLORIDA E RESINAS COLORIDAS DE POLIURETANO, COM INIBIDORES DE RAIOS UV QUE SERA APLICADA SOBRE A MANTA COM EQUIPAMENTO DE JATEAMENTO TIPO SPRAY, COM A SUPERFICIE ACABADA, TEXTURADA DE COR VERMELHA TIJOLO, TIPO LISOTAN, LISONDA OU SIMILAR.

128 m²

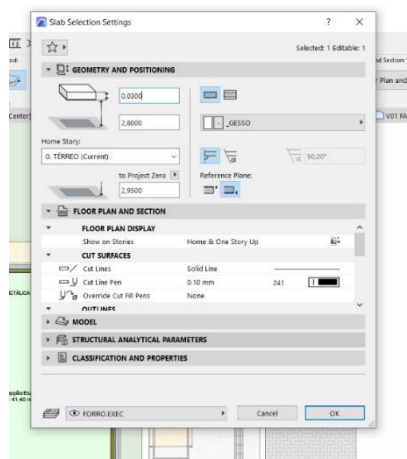
➤ **JARDIM SENSORIAL E MARQUISE ESQUERDA**

10.3.1.1 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO C20, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF 08/2022

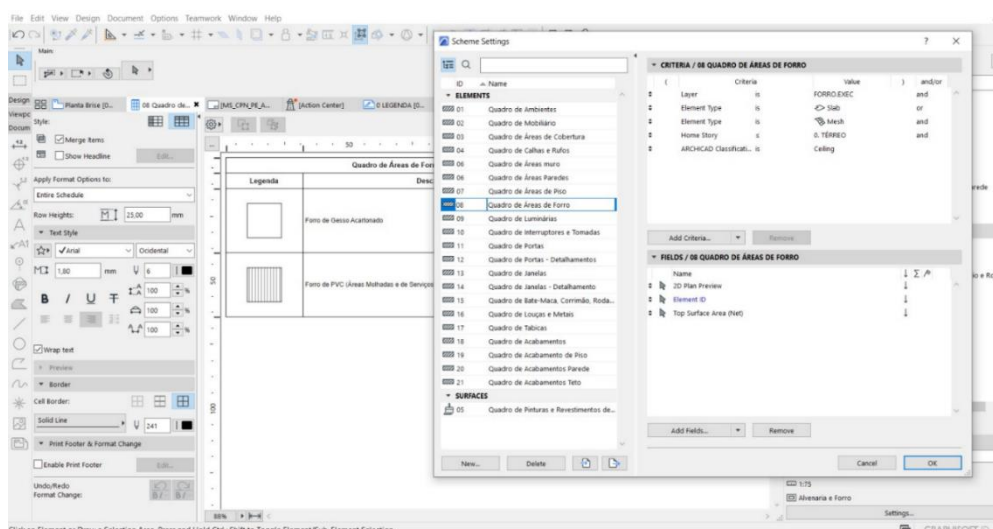
16,56 m²

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 CHAPISCO APLICADO NO TETO OU EM ALVENARIA E ESTRUTURA, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA COM PREPARO EM MISTURADOR 300 KG. AF 10/2022

183,78 m²

11.1.2 MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM TETO, E = 10MM, COM TALISCAS. AF 03/2024

183,78 m²

11.1.1 FORRO EM DRYWALL, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA BIRECIONAL DE FIXAÇÃO. AF 08/2023 PS

1728,86 m²

- **FACHADA**

12.1 BRISE METÁLICO HUNTER DOUGLAS REF. MINIWAVE # 103 COR PRATA OU SIMILAR, COM ESTRUTURA E MONTAGEM, EXCLUSIVE ANDAIMES OU PLATAFORMA. . REV 01 12/2024

56,96 UN

- **PINTURA**

Para dimensionar a pintura, 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

2005,31 m²

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

4956,94 m²

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

2005,31 m²

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

4956,94 m²

13.1.5 APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA TEXTURIZADA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, UMA COR. AF 03/2024

2005,31 m²

- TETO

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

1911,98 m²

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

1911,98 m²

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

1911,98 m²

- PISO

13.3.1 PINTURA DE PISO COM TINTA EPÓXI, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO PRIMER EPÓXI. AF 05/2021

144m²

- ESQUADRIAS

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

523,95 m²

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

523,95 m²

MARMORARIA

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

Quadro de Bancadas									
Cód.	Qtd	Descrição	Frontão	LARG (m)	COMP (m)	RODOPI A H=10cm (m ²)	TESTEIR A H=10cm (m ²)	TOTA L (m ²)	TOTAL GERA L (m ²)
BP.60	1	Bancada em granito 0,60x0,60m, sem cuba	Sem Frontão	0,6	0,6	0,12	0	0,48	0,48
BP.80	1	Bancada em granito 0,80x0,60m, sem cuba	Sem Frontão	0,6	0,6	0,12	0	0,48	0,48
BP.220de	2	Bancada em granito 2,20x0,70m, sem cuba	Frontão direita e esquerda	2,2	0,7	0,07	0,36	1,97	3,94
BPC.100-d	8	Bancada em granito 1,00x0,60m, com uma cuba em inox.	Sem Frontão	1	0,6	0,16	0	0,76	6,08
BPC.100-e	1	Bancada em granito 1,00x0,60m, com uma cuba em inox.	Sem Frontão	1	0,6	0,16	0	0,76	0,76

BPC.110d	1	Bancada em granito 1,10x0,50m, com duas cubas em cerâmica oval.	Frontão Direita	1,1	0,5	0,16	0,066	0,776	0,776
BPC.110e	1	Bancada em granito 1,10x0,50m, com duas cubas em cerâmica oval.	Frontão Esquerda	1,1	0,5	0,16	0,066	0,776	0,776
BPC.110e	1	Bancada em granito 1,10x0,50m, com duas cubas em cerâmica oval.	Frontão Esquerda	1,1	0,5	0,05	0,21	0,81	0,81
BPC.140c	1	Bancada em granito de canto 1,40x2,00x0,60m, com uma cuba em inox.	Sem Frontão	1,4	0,6	0,2	0	1,04	1,04
BPC.140c	1	Bancada em granito de canto 1,40x2,00x0,60m, com uma cuba em inox.	Sem Frontão	2	0,6	0,26	0	1,46	1,46
BPC.142e-2	1	Bancada em granito 1,42x0,60m, com uma cuba em inox.	Frontão Esquerda	1,42	0,6	0,06	0,262	1,174	1,174
BPC.142e- INFANTIL	1	Bancada em granito 1,42x0,60m, com uma cuba em inox.	Frontão Esquerda	1,45	0,6	0,06	0,265	1,195	1,195
BPC.150e	1	Bancada em granito 1,50x0,50m, com três cubas em cerâmica oval.	Frontão Direita	1,5	0,5	0,05	0,25	1,05	1,05
BPC.165	1	Bancada em granito 1,65x0,60m, com uma cuba em inox.	Frontão Esquerda	1,65	0,6	0,06	0,285	1,335	1,335
BPC.165e	1	Bancada em granito 1,65x0,60m, com uma cuba em inox.	Frontão Esquerda	1,65	0,6	0,06	0,285	1,335	1,335
BPC.180d	1	Bancada em granito 1,80x0,50m, com três cubas em cerâmica oval.	Frontão Direita	1,8	0,5	0,05	0,28	1,23	1,23
BPC.180-d	1	Bancada em granito 1,80x0,60m, com	Sem Frontão	1,8	0,6	0,24	0	1,32	1,32

		uma cuba em inox.							
BPC.180e	1	Bancada em granito 1,80x0,50m, com três cubas em cerâmica oval.	Frontão Esquerda	1,8	0,5	0,05	0,28	1,23	1,23
BPC.180-e	1	Bancada em granito 1,80x0,60m, com uma cuba em inox.	Sem Frontão	1,8	0,6	0,24	0	1,32	1,32
BPC.220d	1	Bancada em granito 2,20x0,50m, com três cubas em cerâmica oval.	Frontão Direita	2,2	0,5	0,05	0,32	1,47	1,47
BPC.300	1	Bancada em granito 3,00x0,60m, com uma cuba em inox.	Sem Frontão	3	0,6	0,36	0	2,16	2,16
TOTAL									31,66

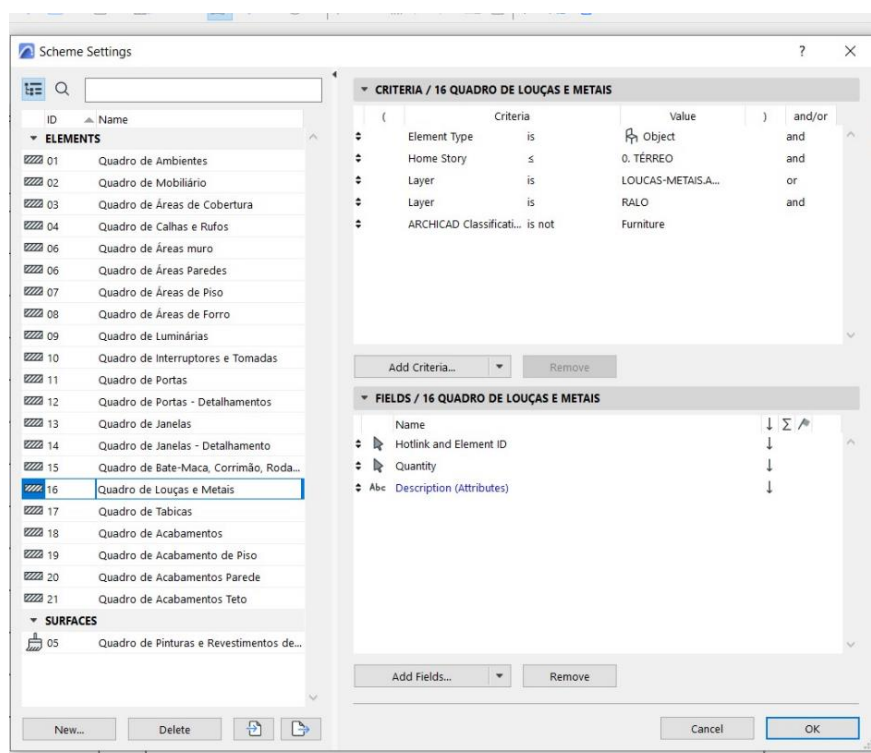
13.1 PEITORIL LINEAR EM GRANITO OU MÁRMORE, L = 15CM, COMPRIMENTO DE ATÉ 2M, ASSENTADO COM ARGAMASSA 1:6 COM ADITIVO. AF 11/2020

Quadro de Janelas Simples				
ID.	QNT.	LARG. (m)	DESCRIÇÃO	PEITORIL (m)
JC200a-A	2	2	Janela de alumínio anodizado branco, abertura tipo de correr, 2 folhas.	4,00
JC200b-A	18	2	Janela de alumínio anodizado branco, abertura tipo de correr, 2 folhas.	36,00
JC300a-A	4	3	Janela de alumínio anodizado branco, abertura tipo de correr, 3 folhas.	12,00
JC300b-A	15	3	Janela de alumínio anodizado branco, abertura tipo de correr, 3 folhas.	45,00
JC400-A	2	4	Janela de alumínio anodizado branco, abertura tipo de correr, 4 folhas.	8,00
JC600-A	4	6	Janela de alumínio anodizado branco, abertura tipo de correr, 4 folhas.	24,00
JF400-A	2	4	Janela de alumínio anodizado branco, fixa, 3 folhas.	8,00
JM80-A	1	0,8	Janela de alumínio anodizado branco, abertura tipo maxim-ar.	0,80

JM80-A	10	0,8	Janela de alumínio anodizado branco, abertura tipo maxim-ar.	8,00
JM250-A	2	2,5	Janela de alumínio anodizado branco, abertura tipo maxim-ar, 3 folhas.	5,00
JM250-A	2	2,5	Janela de alumínio anodizado branco, abertura tipo maxim-ar, 3 folhas.	5,00
TOTAL				151,4

• 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

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

9 unidades

- LOUÇAS

15.2.1 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

23 unidades

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

1 unidade

15.2.3 LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA COM COLUNA, *44 X 35,5* CM, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E COM TORNEIRA CROMADA PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 01/2020

46 unidades

15.2.4 TANQUE DE LOUÇA BRANCA COM COLUNA, 30L OU EQUIVALENTE, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA METÁLICA E TORNEIRA DE METAL CROMADO PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 01/2020

3 unidades

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

2 unidades

15.2.6 CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA, 35 X 50CM OU EQUIVALENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 01/2020

11 unidades

- METAIS, INOX E METALON

15.3.1 FUNIL EXPURGO HOSPITALAR DE AÇO INOX 304 290X300MM E= 0,8MM SEM MESA PARA EMBUTIR - MIRNOX OU SIMILAR

3 unidades

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

17 unidades

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

6 unidades

15.3.4 TORNEIRA CLÍNICA COM VOLANTE TIPO ALAVANCA

3 unidades

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

17 unidades

15.3.6 TORNEIRA DE MESA COM FECHAMENTO AUTOMÁTICO, LINHA DECAMATIC ECO, REF.1173.C, DECA OU SIMILAR

57 unidades

15.3.7 DUCHA HIGIÊNICA COM REGISTRO, LINHA DREAM, REF. 1984.C87.ACT.CR, DA DECA OU SIMILAR

12 unidades

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

22 unidades

15.3.9 BARRA DE APOIO, RETA, FIXA, EM AÇO INOX, L=40CM, D=1 1/4", JACKWAL OU SIMILAR

20 unidades

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

1 unidade

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

39 unidades**15.3.12 BANCO ARTICULADO, EM ACO INOX, PARA PCD, FIXADO NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 01/2020****3 unidades****15.3.13 RALO SECO PVC QUADRADO 15x15 COM GRELHA****42 unidades****15.3.14 ESTACAO DE CHAMADA DE BANHEIRO,COM INTERRUPTOR DE EMBUTIR.FO RNECIMENTO E COLOCACAO 3%-DESGASTE DE FERRAMENTAS E EPI****11 unidades****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:

Lista de Materiais - Edifício Principal					
Descrição	Item	Qntd	Unidade	CODIGO CPU	BANCO
Colar de tomada de fºfº	1 1/2"	1	pç	54668	SBC
Caixa Hidrômetro	Caixa hidrômetro c/ tampa em acrílico	1	pç	104994	SINAPI
Kit de hidrômetro cavalete	1"	1	pç	45.03.110	CPOS/CDHU
Registro de esfera	1 1/2"	1	pç	103039	SINAPI

Registro esfera VS compacto soldável PVC	50 mm	1	pç	94492	SINAPI
Curva 90 c/ rosca	1.1/2"	1	pç	94681	SINAPI
Adapt sold.curto c/bolsa-rosca p registro	50 mm - 1.1/2"	1	pç	94662	SINAPI
Curva 90 soldável	50 mm	6	pç	103986	SINAPI
Tubos	50 mm	75,9	m	103979	SINAPI
Tê 90 soldável	50 mm	1	pç	104008	SINAPI
Caixa de inspeção de esgoto sifonada	CES- 60x60 cm	1	pç	89707	SINAPI
Caixa de inspeção esgoto simples	CE- 60x60 cm	9	pç	99253	SINAPI
Caixa de inspeção esgoto simples	CE- 80 x 80 cm	1	pç	97903	SINAPI
Caixa sifonada	150x150x50	46	pç	104328	SINAPI
Caixa sifonada	150x185x75	4	pç	89708	SINAPI
Ralo sifonado alt. reg. saída 40	100 mm - 40 mm	8	pç	89709	SINAPI
Sifão de copo p/ pia e lavatório	1" - 1.1/2"	74	pç	86883	SINAPI
Sifão flexível c/ Adaptador	1.1/2" - 1.1/2"	3	pç	86882	SINAPI
Sifão flexível p/ Mictório	1.1/4" - 2"	1	pç	C2270	SEINFRA
Sifão p/ pia	1" x 50 mm	2	pç	86882	SINAPI
Válvula p/ lavatório e tanque	1"	74	pç	86879	SINAPI
Válvula p/ pia	1"	2	pç	86879	SINAPI
Válvula p/ tanque	1 1/2"	3	pç	86879	SINAPI
Anel de borracha	100mm - 4"	150	pç	INCLUSO NA CPU 46.03.050	
Anel de borracha	50mm - 2"	158	pç	INCLUSO NA CPU 46.03.038	
Anel de borracha	75mm - 3"	17	pç	INCLUSO NA CPU 46.03.040	
Bucha de redução longa	50 mm - 40 mm	1	pç	INCLUSO NO MICTORIO	
Curva 45 curta Amanco	100 mm	30	pç	104063	SINAPI
Curva 90 curta	100 mm	26	pç	89811	SINAPI
Curva 90 curta	40 mm	138	pç	89728	SINAPI
Joelho 45	100 mm	4	pç	89746	SINAPI
Joelho 45	40 mm	64	pç	89726	SINAPI
Joelho 45	50 mm	57	pç	89732	SINAPI
Joelho 45	75 mm	6	pç	89739	SINAPI
Joelho 90	40 mm	1	pç	89724	SINAPI
Joelho 90	50 mm	4	pç	89731	SINAPI
Joelho 90 c/anel p/ esgoto secundário	40 mm - 1.1/2"	77	pç	89724	SINAPI
Junção simples	100 mm - 50 mm	30	pç	104345	SINAPI
Junção simples	100 mm - 75 mm	2	pç	104347	SINAPI
Junção simples	100 mm- 100 mm	13	pç	89797	SINAPI
Junção simples	40 mm x 40 mm	17	pç	89783	SINAPI
Junção simples	50 mm - 50 mm	5	pç	89785	SINAPI
Junção simples	75 mm - 50 mm	4	pç	104350	SINAPI
Redução excêntrica	100 mm - 50 mm	1	pç	54091	SINAPI
Redução excêntrica	75 mm - 50 mm	2	pç	89549	SINAPI

Tubo PVC ponta-bolsa c/ virola	100 mm - 4"	326,7	m	46.03.050	CPOS/CDHU
Tubo PVC ponta-bolsa c/ virola	50 mm - 2"	111,2	m	46.03.038	CPOS/CDHU
Tubo PVC ponta-bolsa c/ virola	75 mm - 3"	26,4	m	46.03.040	CPOS/CDHU
Tubo rígido c/ ponta e bolsa soldável	40 mm	165,3	m	46.01.040	CPOS/CDHU
Tubo rígido c/ ponta lisa	40 mm	46,8	m	46.02.010	CPOS/CDHU
Tubo rígido c/ ponta lisa	50 mm - 2"	1,8	m	46.03.080	SINAPI
Tê 90	40 mm	3	pç	89782	SINAPI
Vedação p/ saída de vaso sanitário	100 mm	26	pç	INCLUSO NO VASO SANITARIO	ORSE
Luva soldável c/ rosca	25 mm -3/4"	44	pç	89373	SINAPI
Bucha de redução sold. longa	40 mm - 25 mm	44	pç	104014	SINAPI
Curva de transposição	25 mm	44	pç	89384	SINAPI
Joelho 90º soldável	25 mm	88	pç	89408	SINAPI
Tubos	25 mm	264	m	89356	SINAPI
Anel de borracha	50mm	6	pç	3404	ORSE
Joelho 90º Série R	50 mm	4	pç	89518	SINAPI
Luva Série R	50 mm	2	pç	89545	SINAPI
Tubo PVC rígido Série R ponta lisa	50 mm	1,2	m	89509	SINAPI
Anel de borracha	100mm	3	pç	INCLUSO 89531	
Anel de borracha	50mm	2	pç	3404	ORSE
Joelho 45º Série R	100 mm	2	pç	89531	SINAPI
Joelho 45º Série R	50 mm	1	pç	89520	SINAPI
Tubo PVC rígido Série R ponta - bolsa	100 mm	9,2	m	46.03.050	CPOS/CDHU
Tubo PVC rígido Série R ponta - bolsa	50 mm	5,4	m	46.03.038	CPOS/CDHU
Alça	Ferro	2	pç	12646	ORSE
Concreto	Concreto	0,2	m³	94962	SINAPI
Caixa de areia pluvial com grelha	CAG- 60x60cm	2	pç	3234	ORSE
Caixa de areia pluvial com grelha	CAG- 80x80cm	10	pç	97961	SINAPI
Caixa de areia pluvial sem grelha	CA- 80x80 cm	1	pç	97961	SINAPI
Adaptador para bocal semi-circular	100 mm x 100 mm	44	pç	CONSIDERADO NO ITEM DE COBERTURA	
Cabeceira semi-circular	225 mm	27	pç	CONSIDERADO NO ITEM DE COBERTURA	
Calha semi-circular	225 mm	250,6	m	CONSIDERADO NO ITEM DE COBERTURA	
Anel de borracha	150mm - 6"	1	pç	INCLUSO NO TUBO	
Anel de borracha	300 mm - 12"	2	pç	INCLUSO NO TUBO	
Anel de borracha	350 mm - 14"	1	pç	INCLUSO NO TUBO	
Anel de borracha	400 mm - 16"	2	pç	90701	SINAPI
Tubo PVC Liso	150 mm - 6"	6,9	m	90704	SINAPI
Tubo PVC Liso	300 mm - 12"	13,5	m	46.05.070	CPOS/CDHU
Tubo PVC Liso	350 mm - 14"	8,3	m	90706	SINAPI
Tubo PVC Liso	400 mm - 16'	16,8	m	46.05.090	CPOS/CDHU
Anel de borracha	100mm - 4"	147	pç	INCLUSO NA CPU 46.03.050	

Anel de borracha	150mm - 6"	119	pç	INCLUSO NO TUBO	
Curva 45 curta Amanco	100 mm	21	pç	104063	SINAPI
Curva 90 curta	100 mm	50	pç	89811	SINAPI
Joelho 45	100 mm	6	pç	89746	SINAPI
Joelho 45	150 mm	59	pç	89855	SINAPI
Joelho 90	100 mm	3	pç	89584	SINAPI
Joelho 90	150 mm	10	pç	89590	SINAPI
Junção simples	100 mm- 100 mm	6	pç	89797	SINAPI
Junção simples	150 mm	14	pç	104176	SINAPI
Junção simples	150 mm - 100 mm	11	pç	104174	SINAPI
Redução excêntrica	150 mm - 100 mm	25	pç	104173	SINAPI
Tubo PVC ponta-bolsa c/ virola	100 mm - 4"	283,4	m	46.03.050	CPOS/CDHU
Tubo PVC ponta-bolsa c/ virola	150 mm - 6"	144,1	m	46.03.060	CPOS/CDHU
Tubo rígido c/ ponta lisa	150 mm - 6"	201,1	m	104086	SINAPI
Curva 45º	200 mm	2	pç	DR 05.50.0409	SCO
Curva 45º	250 mm	2	pç	DR 05.50.0412	SCO
Tubo	200 mm	18,6	m	90696	SINAPI
Tubo	250 mm	63,6	m	90697	SINAPI
Bucha de redução sold. curta	25 mm - 20 mm	2	pç	103952	SINAPI
Luva soldável	25 mm	2	pç	89530	SINAPI
Curva 90 soldável	25 mm	8	pç	89489	SINAPI
Joelho 45 soldável	25 mm	5	pç	89363	SINAPI
Joelho 90º soldável	25 mm	25	pç	89408	SINAPI
Tubos	25 mm	362,9	m	89356	SINAPI
Tê 90 soldável	25 mm	35	pç	89869	SINAPI
Anel de borracha	50mm - 2"	217	pç	INCLUSO NA CPU 46.03.038	
Anel de borracha	75mm - 3"	20	pç	INCLUSO NA CPU 46.03.040	
Joelho 45	50 mm	16	pç	89732	SINAPI
Joelho 90	50 mm	87	pç	89731	SINAPI
Joelho 90	75 mm	9	pç	89737	SINAPI
Junção simples	50 mm - 50 mm	3	pç	89785	SINAPI
Junção simples	75 mm - 50 mm	8	pç	104350	SINAPI
Redução excêntrica	75 mm - 50 mm	5	pç	89549	SINAPI
Terminal de ventilação	50 mm	29	pç	104348	SINAPI
Terminal de ventilação	75 mm	5	pç	104351	SINAPI
Tubo rígido c/ ponta lisa	50 mm - 2"	196,5	m	46.03.080	SINAPI
Tubo rígido c/ ponta lisa	75 mm - 3"	27,7	m	46.01.070	CPOS/CDHU
Tê sanitário	50 mm - 50 mm	46	pç	89825	SINAPI
Tê sanitário	75 mm - 50 mm	3	pç	89829	SINAPI
Chuveiro	25mm x 3/4"	9	pç	INCLUSO LOUÇAS E METAIS	
Ducha higiênica	25mm x 1/2"	10	pç	INCLUSO LOUÇAS E METAIS	
Mictório de Descarga Descontínua	1/2"	1	pç	INCLUSO LOUÇAS E METAIS	
Máquina de Lavar Roupas	25mm x 3/4"	2	pç	ESCOPO RENEM	
Purificador de água	3/4"	7	pç	ESCOPO RENEM	
Torneira de Pia de Cozinha	25mm - 3/4"	1	pç	INCLUSO LOUÇAS E METAIS	

Torneira de Tanque de Lavar	25mmx 3/4"	3	pç	INCLUSO LOUÇAS E METAIS	
Torneira de lavatório	25 mm - 1/2"	74	pç	INCLUSO LOUÇAS E METAIS	
Vaso Sanitário c/ cx. acoplada	1/2"	24	pç	INCLUSO LOUÇAS E METAIS	
Vaso Sanitário p/ Válvula de Descarga de 1 1/4"	40mm - 1 1/2"	2	pç	INCLUSO LOUÇAS E METAIS	
Registro de gaveta bruto ABNT	3/4"	1	pç	89353	SINAPI
Registro de gaveta c/ canopla cromada	1.1/2"	2	pç	94794	SINAPI
Registro de gaveta c/ canopla cromada	3/4"	65	pç	89987	SINAPI
Registro de pressão c/ canopla cromada	3/4"	10	pç	89985	SINAPI
Válvula de descarga alta pressão	1.1/4"	2	pç	92336	SINAPI
Bolsa de ligação p/ vaso sanitário	1.1/2"	2	pç	INCLUSO LOUÇAS E METAIS	
Engate flexível cobre cromado com canopla	1/2 - 30cm	24	pç	INCLUSO LOUÇAS E METAIS	
Engate flexível plástico	1/2 - 30cm	74	pç	INCLUSO LOUÇAS E METAIS	
Tubo de descarga VDE.	38 mm	2	pç	INCLUSO LOUÇAS E METAIS	
Tubo de ligação latão cromado c/ canopla p/ vaso Sa.	38 mm	2	pç	INCLUSO LOUÇAS E METAIS	
Luva soldável c/ rosca	25 mm -3/4"	10	pç	89373	SINAPI
Adapt sold.curto c/bolsa-rosca p registro	25 mm - 3/4"	142	pç	94656	SINAPI
Adapt sold.curto c/bolsa-rosca p registro	50 mm - 1.1/2"	4	pç	94662	SINAPI
Adapt sold.curto c/bolsa-rosca p registro	50 mm - 1.1/4"	2	pç	104002	SINAPI
Bucha de redução sold. longa	50 mm - 25 mm	11	pç	103966	SINAPI
Curva 90 soldável	25 mm	183	pç	89489	SINAPI
Curva 90 soldável	50 mm	12	pç	103986	SINAPI
Curva de transposição	25 mm	1	pç	89384	SINAPI
Joelho 90º soldável	25 mm	4	pç	89408	SINAPI
Luva soldável	25 mm	66	pç	89530	SINAPI
Luva soldável	50 mm	2	pç	89577	SINAPI
Tubos	25 mm	516,4	m	89356	SINAPI
Tubos	40 mm	-0,4	m		
Tubos	50 mm	198,2	m	103979	SINAPI
Tê 90 soldável	25 mm	86	pç	89869	SINAPI
Tê 90 soldável	50 mm	12	pç	104008	SINAPI
Tê de redução 90 soldável	50 mm - 25 mm	33	pç	89627	SINAPI
Joelho 90º soldável com bucha de latão	25 mm - 3/4"	22	pç	89366	SINAPI
Joelho de redução 90º soldável com bucha de latão	25 mm- 1/2"	108	pç	90373	SINAPI

Tê red.90 sold c/ bucha latão B central	25 mm - 1/2"	1	pç	89396	SINAPI
Pressurizador	Max Press 360VF	1	pç	CPU2808	PRÓPRIO
taça	15000 L	1	pç	81882	AGETOP
Torneira de Jardim	25 mm x 1/2"	9	pç	INCLUSO LOUÇAS E METAIS	
Filtro em Y	1"	1	pç	47.20.320	CPOS/CDHU
Registro esfera VS compacto soldável PVC	32 mm	2	pç	94490	SINAPI
Adapt sold.curto c/bolsa-rosca p registro	32 mm - 1"	2	pç	89436	SINAPI
Bucha de redução sold. curta	32 mm - 25 mm	2	pç	103948	SINAPI
Curva 90 soldável	25 mm	14	pç	89489	SINAPI
Curva 90 soldável	32 mm	7	pç	89415	SINAPI
Tubos	25 mm	138,6	m	89356	SINAPI
Tubos	32 mm	39,1	m	89357	SINAPI
Tê 90 soldável	25 mm	3	pç	89869	SINAPI
Tê 90 soldável	32 mm	1	pç	94690	SINAPI
Tê de redução 90 soldável	32 mm - 25 mm	4	pç	89400	SINAPI
Joelho de redução 90º soldável com bucha de latão	25 mm- 1/2"	9	pç	90373	SINAPI
Pressurizador	Max Press 20E	1	pç	CPU2906	PRÓPRIO
Cisterna	3000 L	1	pç	48.02.300	CPOS/CDHU

Lista de Materiais - Quadra					
Descrição	Item	Qtd.	Un.	CÓDIGO CPU	BANCO
Caixa de areia pluvial com grelha	CAG- 60x60cm	4	pç	3234	ORSE
Caixa de areia pluvial sem grelha	CA- 60x60cm	1	pç	6409	ORSE
Adaptador para bocal semi-circular	100 mm x 100 mm	7	pç	CONSIDERADO NO ITEM DE COBERTURA	
Cabeceira semi-circular	225 mm	6	pç	CONSIDERADO NO ITEM DE COBERTURA	
Calha semi-circular	225 mm	76,2	m	CONSIDERADO NO ITEM DE COBERTURA	
Ralo abacaxi	100mm	1	pç	53039	SBC
Anel de borracha	100mm - 4"	41	pç	INCLUSO NA CPU 46.03.050	
Anel de borracha	150mm - 6"	8	pç	INCLUSO NA CPU 46.03.040	
Curva 45 curta Amanco	100 mm	6	pç	104063	SINAPI
Curva 90 curta	100 mm	21	pç	89811	SINAPI
Joelho 45	100 mm	2	pç	89746	SINAPI
Joelho 45	150 mm	4	pç	89855	SINAPI
Joelho 90	100 mm	1	pç	89584	SINAPI
Junção simples	150 mm - 100 mm	1	pç	104174	SINAPI
Plug	100 mm	1	pç	104082	SINAPI
Tubo PVC ponta-bolsa c/ virola	100 mm - 4"	83,4	m	46.03.050	CPOS/CDHU
Tubo PVC ponta-bolsa c/ virola	150 mm - 6"	31,5	m	46.03.060	CPOS/CDHU

Tubo rígido c/ ponta lisa	100 mm - 4"	33,8	m	90694	SINAPI
Tubo rígido c/ ponta lisa	150 mm - 6"	3,6	m	104086	SINAPI
Tê sanitário	100 mm - 100 mm	1	pç	89833	SINAPI
Tubo	200 mm	28,8	m	90696	SINAPI

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

TABELA RESUMO - EDIFÍCIO PRINCIPAL			
HIDRÁULICA			
16.1.1.1	CPU2565	Próprio	1
16.1.1.2	104994	SINAPI	1
16.1.1.3	CPU2566	Próprio	1
16.1.1.4	103039	SINAPI	1
16.1.1.5	94492	SINAPI	1
16.1.1.6	94681	SINAPI	1
16.1.1.7	94662	SINAPI	5
16.1.1.8	103986	SINAPI	18
16.1.1.9	103979	SINAPI	274,1
16.1.1.10	104008	SINAPI	13
16.1.1.11	89353	SINAPI	1
16.1.1.12	94794	SINAPI	2
16.1.1.13	89987	SINAPI	65
16.1.1.14	89985	SINAPI	10
16.1.1.15	92336	SINAPI	2
16.1.1.16	89373	SINAPI	10
16.1.1.17	94656	SINAPI	142
16.1.1.18	104002	SINAPI	2
16.1.1.19	103966	SINAPI	11
16.1.1.20	89489	SINAPI	197
16.1.1.21	89384	SINAPI	1
16.1.1.22	89408	SINAPI	4
16.1.1.23	89530	SINAPI	66
16.1.1.24	89577	SINAPI	2
16.1.1.25	89356	SINAPI	655
16.1.1.26	89869	SINAPI	89
16.1.1.27	89627	SINAPI	33
16.1.1.28	89366	SINAPI	22
16.1.1.29	90373	SINAPI	117
16.1.1.30	89396	SINAPI	1
16.1.1.31	CPU2808	Próprio	1
16.1.1.32	CPU3117	Próprio	1
16.1.1.33	CPU2568	Próprio	1
16.1.1.34	94490	SINAPI	2
16.1.1.35	89436	SINAPI	2
16.1.1.36	103948	SINAPI	2
16.1.1.37	89415	SINAPI	7

16.1.1.38	89357	SINAPI	39,1
16.1.1.39	94690	SINAPI	1
16.1.1.40	89400	SINAPI	4
16.1.1.41	CPU2906	Próprio	1
16.1.1.42	CPU2570	Próprio	1
SANITÁRIA			
16.1.2.1	89707	SINAPI	1
16.1.2.2	99253	SINAPI	9
16.1.2.3	97903	SINAPI	1
16.1.2.4	104328	SINAPI	46
16.1.2.5	89708	SINAPI	4
16.1.2.6	89709	SINAPI	8
16.1.2.7	86883	SINAPI	74
16.1.2.8	86882	SINAPI	5
16.1.2.9	CPU2573	Próprio	1
16.1.2.10	86879	SINAPI	79
16.1.2.11	104063	SINAPI	30
16.1.2.12	89811	SINAPI	26
16.1.2.13	89728	SINAPI	138
16.1.2.14	89746	SINAPI	4
16.1.2.15	89726	SINAPI	64
16.1.2.16	89732	SINAPI	73
16.1.2.17	89739	SINAPI	6
16.1.2.18	89724	SINAPI	78
16.1.2.19	89731	SINAPI	91
16.1.2.20	104345	SINAPI	30
16.1.2.21	104347	SINAPI	2
16.1.2.22	89797	SINAPI	13
16.1.2.23	89783	SINAPI	17
16.1.2.24	89785	SINAPI	8
16.1.2.25	104350	SINAPI	12
16.1.2.26	CPU2688	Próprio	1
16.1.2.27	89549	SINAPI	7
16.1.2.28	CPU2574	Próprio	335,9
16.1.2.29	CPU2576	Próprio	116,6
16.1.2.30	CPU2577	Próprio	26,4
16.1.2.31	CPU2578	Próprio	165,3
16.1.2.32	CPU2586	Próprio	198,3
16.1.2.33	CPU2579	Próprio	46,8
16.1.2.34	89782	SINAPI	3
16.1.2.35	89373	SINAPI	44
16.1.2.36	104014	SINAPI	44
16.1.2.37	89384	SINAPI	44
16.1.2.38	89408	SINAPI	88
16.1.2.39	89356	SINAPI	264
16.1.2.40	CPU2588	Próprio	8

16.1.2.41	89518	SINAPI	4
16.1.2.42	89545	SINAPI	2
16.1.2.43	89509	SINAPI	1,2
16.1.2.44	89531	SINAPI	2
16.1.2.45	89520	SINAPI	1
16.1.2.46	CPU2590	Próprio	2
16.1.2.47	94962	SINAPI	0,2
16.1.2.48	89737	SINAPI	9
16.1.2.49	104348	SINAPI	29
16.1.2.50	104351	SINAPI	5
16.1.2.51	CPU2587	Próprio	27,7
16.1.2.52	89825	SINAPI	46
16.1.2.53	89829	SINAPI	3
PLUVIAL			
16.1.3.1	CPU2591	Próprio	2
16.1.3.2	97961	SINAPI	11
16.1.3.3	90701	SINAPI	2
16.1.3.4	90704	SINAPI	6,9
16.1.3.5	CPU2839	Próprio	13,5
16.1.3.6	90706	SINAPI	8,3
16.1.3.7	CPU2840	Próprio	16,8
16.1.3.8	104063	SINAPI	21
16.1.3.9	89811	SINAPI	50
16.1.3.10	89746	SINAPI	6
16.1.3.11	89855	SINAPI	59
16.1.3.12	89584	SINAPI	3
16.1.3.13	89590	SINAPI	10
16.1.3.14	89797	SINAPI	6
16.1.3.15	104176	SINAPI	14
16.1.3.16	104174	SINAPI	11
16.1.3.17	104173	SINAPI	25
16.1.3.18	CPU2574	Próprio	283,4
16.1.3.19	CPU2575	Próprio	144,1
16.1.3.20	104086	SINAPI	201,1
16.1.3.21	CPU2841	Próprio	2
16.1.3.22	CPU2842	Próprio	2
16.1.3.23	90696	SINAPI	18,6
16.1.3.24	90697	SINAPI	63,6
16.1.3.25	103952	SINAPI	2
16.1.3.26	89530	SINAPI	2
16.1.3.27	89489	SINAPI	8
16.1.3.28	89363	SINAPI	5
16.1.3.29	89408	SINAPI	25
16.1.3.30	89356	SINAPI	362,9
16.1.3.31	89869	SINAPI	35

TABELA RESUMO - QUADRA				
Nº na Planilha	Cód. Banco	Banco	Qntd	Disciplina
16.2.1.1	CPU2591	Próprio	4	PLUVIAL
16.2.1.2	CPU2689	Próprio	1	PLUVIAL
16.2.1.3	CPU2857	Próprio	1	PLUVIAL
16.2.1.4	104063	SINAPI	6	PLUVIAL
16.2.1.5	89811	SINAPI	21	PLUVIAL
16.2.1.6	89746	SINAPI	2	PLUVIAL
16.2.1.7	89855	SINAPI	4	PLUVIAL
16.2.1.8	89584	SINAPI	1	PLUVIAL
16.2.1.9	104174	SINAPI	1	PLUVIAL
16.2.1.10	104082	SINAPI	1	PLUVIAL
16.2.1.11	CPU2574	Próprio	83,4	PLUVIAL
16.2.1.12	CPU2575	Próprio	31,5	PLUVIAL
16.2.1.13	90694	SINAPI	33,8	PLUVIAL
16.2.1.14	104086	SINAPI	3,6	PLUVIAL
16.2.1.15	89833	SINAPI	1	PLUVIAL
16.2.1.16	90696	SINAPI	28,8	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	17	12889	ORSE

EXTINTOR	PQS – 4A – 40B:C	-	2	140100015 2	AGESUL
EXTINTOR	PQS – 40B:C	-	15	101909	SINAPI
PLACA ALARME SONORO	E1	240X120	2	12886	ORSE
PLACA ALARME DE INCÊNDIO	E2	240X120	6	12887	ORSE
PLACA CASA DE BOMBA	E3	240X120	1	12892	ORSE
PLACA EXTINTOR	E5	330X330	20	12888	ORSE
PLACA ABRIGO MANGUEIRA HIDRANTE	E8	200X200	5	12885	ORSE
PINTURA NO PISO	E12	1000X1000	5	102494	SINAPI
PLACA “INDICAÇÃO DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA DE CADA EDIFICAÇÃO”	M1 Esta edificação está dotada dos seguintes Sistemas de Proteção Contra Incêndios: . 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.	600X600	1	97.02.210	CPOS/CDH U

	.Extintores de incêndio. . Hidrantes. .Controle de Materiais de Acabamento – CMAR. . Edificação mista alvenaria e estrutura metálica. Em caso de emergência: Ligue 193 - Corpo de Bombeiros				
PLACA (MENSAGEM ESCRITA)	M2 LOTAÇÃO MÁXIMA 103 PESSOAS	221X442	2	11853	ORSE
PLACA (MENSAGEM ESCRITA)	M7 ESTA PORTA DEVERÁ PERMANECER ABERTA DURANTE TODO EXPEDIENTE	221X442	4	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)		
FAIXA ZEBRADA (LARANJA E BRANCO)	O2	ROLO DE 0,07MX50M	100	01.04.11	SUDECAP
PLACA (SETA DIREITA)	S2	126X252	9	12884	ORSE
PLACA (SETA ESQUERDA)	S2	126X252	7	12884	ORSE
PLACA (SETA DIREITA)	S2	158X316	3	160612	IOPES

PLACA (SETA ESQUERDA)	S2	158X316	2	160612	IOPES
PLACA (SETA PARA CIMA)	S3	126X252	58	12884	ORSE
PLACA (SETA PARA CIMA)	S3	158X316	1	160612	IOPES
PLACA SAÍDA	S12	126X252	14	12884	ORSE
PLACA SAÍDA	S12	158X316	4	160612	IOPES
ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA 30 LEDS	1W - 55lm À 110lm	--	71	60680	SBC
ILUMINAÇÃO TIPO FAROL	5w-600lm-6500k	--	3	50.05.312	CPOS/CDHU
ABRIGO METÁLICO PARA EXTINTOR	--	--	3	10785	ORSE
PORTA CORTA-FOGO P-60	60 MINUTOS RESISTENTE AO FOGO	75cmX210cm	2	INCLUSO ESQUADRIAS	
NOTA GERAIS: SE ATENTAR A CÓDIFICAÇÃO DA SINALIZAÇÃO DE CADA ESTADO, SEGUIR AS OBSERVAÇÕES CONTIDAS NA COLUNA “EQUIPAMENTOS”).					
SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO					
EQUIPAMENTO	CÓDIGO/MENSAGEM EM	DIMENSÃO	QUANTIDADE	CODIGO CPU	BANCO
DETECTOR DE FUMAÇA	PONTUAL	--	133	50.05.430	CPOS/CDHU
BATERIA NOBREAK	--	--	1	INCLUSO 11820	
CENTRAL DE ALARME CONVENCIONAL ENDEREÇÁVEL	--	--	1	11820	ORSE
AVISADOR SONORO	ELETRÔNICO	--	2	55530	SBC
ACIONADOR MANUAL DE ALARME	--	--	6	50.05.450	CPOS/CDHU
REDE DE HIDRANTES					
EQUIPAMENTO	CÓD./MENSAGEM	DIMENSÃO	QUANTIDADE	CODIGO CPU	BANCO
TAMPA ARTICULADA DE FERRO FUNDIDO PARA PASSEIO, PINTADA NA COR VERMELHA COM	REGISTRO DE RECALQUE SITUADO NO PASSEIO PÚBLICO	40X60cm	1	101798	SINAPI

INSCRIÇÃO INCÊNDIO					
ADAPTADOR RANHURADO COM ROSCA	--	65mm (2.1/2")	6	101912	SINAPI
REGISTRO GLOBO ANGULAR VÁLVULA CASTELO 45°	GROOVED	65mm (2.1/2")	1	INCLUSO 101912	
ADAPTADOR STORZ	--	65mm (2.1/2")	6	INCLUSO 101912	
TAMPÃO COM CORRENTE STORZ	--	65mm (2.1/2")	6	INCLUSO 101912	
FLANGE METÁLICA	RESERVATÓRIO	65mm (2.1/2")	1	C1397	SEINFRA
BOMBA PRINCIPAL 5CV	- Vazão: 18,00 m³/h (máx.). - Pressão Manométrica: 43,00 MCA (máx.).	5cv	1	180301	IOPES
PAINEL DE COMANDO BOMBBA PRINCIPAL	--	--	1	C2065	SEINFRA
VÁLVULA DE GAVETA	--	65mm (2.1/2")	2	94499	SINAPI
VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL	--	65mm (2.1/2")	1	99624	SINAPI
TEE RANHURADO DE REDUÇÃO	--	65mm (2.1/2") X 32mm (1.1/4")	1	97495	SINAPI
MANÔMETRO COM REGISTRO MACHO	--	32mm (1.1/4")	1	101917	SINAPI
VÁLVULA GLOBO	--	32mm (1.1/4")	2	52534	SBC
TÊ EM AÇO CARBONO	--	32mm (1.1/4")	2	97492	SINAPI
ADAPTADOR REGISTRO	--	32mm (1.1/4")	2	92893	SINAPI
PRESSOSTATO BOMBA PRINCIPAL	ELÉTRICA COM DESLIGAMENTO MANUAL	--	1	55700	SBC
CILINDRO DE PRESSÃO	PRESSOSTATO	--	1	INCLUSO 055700	
TUBO EM AÇO GALVANIZADO	GROOVED	65mm (2.1/2")	210	92336	SINAPI

COM COSTURA RANHURADO					
TUBO EM AÇO GALVANIZADO SEM COSTURA RANHURADO	SCHEDULE	32mm (1.1/4")	6	92364	SINAPI
ABRIGO HIDRANTE SIMPLES	--	90X60X17cm	5	96765	SINAPI
REGISTRO GLOBO ANGULAR 45°	GROOVED	65mm (2.1/2")	5	INCLUSO 96765	
MANGUEIRA DE FIBRA SINTÉTICA OU VEGETAL	--	40mm (1.1/2")	150	INCLUSO 96765	
ESGUICHO	CÔNICO OU REGULÁVEL	--	5	INCLUSO 96765	
CHAVE PARA REGULAGEM STORZ	--	--	10	INCLUSO 96765	
TEE RANHURADO 90°	--	65mm (2.1/2")	5	97440	SINAPI
JOELHO RANHURADO 90°	--	65mm (2.1/2")	23	97436	SINAPI
ACOMPLAMENTO RANHURADO	--	65mm (2.1/2")	88	97431	SINAPI
ACOMPLAMENTO RANHURADO	--	32mm (1/4")	10	97430	SINAPI
SISTEMA DE PAINÉIS FOTOVOLTAICOS					
EQUIPAMENTO	CÓDIGO/MENSAGEM	DIMENSÃO(m m)	QUANTIDADE	CODIGO CPU	BANCO
PLACA	"DISPOSITIVO DE DESLIGAMENTO RÁPIDO PARA SISTEMA FOTOVOLTAICO"	316/158	1	160612	IOPES
PLACA	"ESTA EDIFICAÇÃO POSSUI INSTALADO SISTEMA FOTOVOLTAICO"	100X150	1	05.054.011 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.

TABELA RESUMO - EDIFÍCIO PRINCIPAL			
Nº na Planilha	Cod Banco	Banco	Qntd
16.1.4.1	Próprio	UN	17
16.1.4.2	Próprio	UN	2
16.1.4.3	SINAPI	UN	15
16.1.4.4	Próprio	UN	2
16.1.4.5	Próprio	UN	6
16.1.4.6	Próprio	UN	1
16.1.4.7	Próprio	UN	20
16.1.4.8	Próprio	UN	5
16.1.4.9	SINAPI	m²	5
16.1.4.10	Próprio	UN	1
16.1.4.11	Próprio	UN	6
16.1.4.12	Próprio	M	100
16.1.4.13	Próprio	UN	88

16.1.4.14	Próprio	UN	12
16.1.4.15	Próprio	UN	71
16.1.4.16	Próprio	UN	3
16.1.4.17	Próprio	UN	3
16.1.4.18	Próprio	UN	133
16.1.4.19	Próprio	UN	1
16.1.4.20	Próprio	UN	2
16.1.4.21	Próprio	UN	6
16.1.4.22	SINAPI	UN	1
16.1.4.23	SINAPI	UN	6
16.1.4.24	Próprio	UN	1
16.1.4.25	Próprio	UN	1
16.1.4.26	Próprio	UN	1
16.1.4.27	SINAPI	UN	2
16.1.4.28	SINAPI	UN	1
16.1.4.29	SINAPI	UN	1
16.1.4.30	SINAPI	UN	1
16.1.4.31	Próprio	UN	2
16.1.4.32	SINAPI	UN	2
16.1.4.33	SINAPI	UN	2
16.1.4.34	Próprio	UN	1
16.1.4.35	SINAPI	M	210
16.1.4.36	SINAPI	M	6
16.1.4.37	SINAPI	UN	5
16.1.4.38	SINAPI	UN	5
16.1.4.39	SINAPI	UN	23
16.1.4.40	SINAPI	UN	88
16.1.4.41	SINAPI	UN	10
16.1.4.42	Próprio	UN	1

ELÉTRICA

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:

Lista de Materiais - Edifício Principal					
Descrição	Item	Quantidade	Unidade	CODIGO CPU	BANCO
Arruela zamak	1.1/4"	1	pç	9925	ORSE
Bucha zamak	1.1/4"	1	pç	INCLUSO 9925	
Caixa PVC	4x2"	526	pç	91940	SINAPI
Caixa PVC octogonal	3x3"	243	pç	91937	SINAPI
Caixa alumínio 4"x2"	3x4"	14	pç	92868	SINAPI
Curva 90º PVC longa rosca	1.1/4"	1	pç	91920	SINAPI
Arruela lisa galvan.	1/4"	1.757,00	pç	INCLUSO 063111	
Arruela lisa galvan.	3/8"	212	pç	63444	SBC
Arruela lisa galvan.	5/16"	14	pç	12540	ORSE
Bucha de nylon	S10	51	pç	704	ORSE
Parafuso galvan. cab. sext.	3/8"x2.1/2" rosca total WW	212	pç	63120	SBC
Parafuso galvan. cab. sext.	5/16"x2" rosca soberba	51	pç	12560	ORSE
Parafuso galvan. cabeça lenticilha	1/4"x5/8" máquina rosca total	960	pç	63111	SBC
Porca sextavada galvan.	1/4"	1.485,00	pç	INCLUSO 063111	
Porca sextavada galvan.	3/8"	212	pç	INCLUSO 063444	
Suporte para cabo de aço	38x90mm	212	pç	78583	SBC
Suspensão baixa p/ tirante	38mm	51	pç	62535	SBC
Vergalhão galvan. rosca total	1/4"x(comp. p/ proj.)	238	pç	62690	SBC
Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Inbrac Crossvinil)	10 mm² - Branco	74,1	m	39.21.050	CPOS/CDHU
Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Inbrac Crossvinil)	10 mm² - Preto	74,1	m	39.21.050	CPOS/CDHU
Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Inbrac Crossvinil)	10 mm² - Verde-amarelo	74,1	m	39.21.050	CPOS/CDHU
Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Inbrac Crossvinil)	10 mm² - Vermelho	74,1	m	39.21.050	CPOS/CDHU

Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Inbrac Crossvinil)	120 mm ² - Verde-amarelo	136,1	m	39.21.120	CPOS/CDHU
Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Inbrac Crossvinil)	16 mm ² - Azul claro	76,2	m	39.21.060	CPOS/CDHU
Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Inbrac Crossvinil)	16 mm ² - Branco	76,2	m	39.21.060	CPOS/CDHU
Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Inbrac Crossvinil)	16 mm ² - Preto	2	m	39.21.060	CPOS/CDHU
Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Inbrac Crossvinil)	16 mm ² - Verde- amarelo	74,1	m	39.21.060	CPOS/CDHU
Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Inbrac Crossvinil)	16 mm ² - Vermelho	76,2	m	39.21.060	CPOS/CDHU
Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Inbrac Crossvinil)	240 mm ² - Azul claro	140,4	m	39.21.140	CPOS/CDHU
Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Inbrac Crossvinil)	240 mm ² - Branco	140,4	m	39.21.140	CPOS/CDHU
Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Inbrac Crossvinil)	240 mm ² - Preto	140,4	m	39.21.140	CPOS/CDHU
Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Inbrac Crossvinil)	240 mm ² - Vermelho	140,4	m	39.21.140	CPOS/CDHU
Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Flex Antichama)	16 mm ² - Azul claro	55,1	m	91935	SINAPI
Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Flex Antichama)	16 mm ² - Branco	55,1	m	91935	SINAPI
Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Flex Antichama)	16 mm ² - Preto	49,8	m	91935	SINAPI
Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Flex Antichama)	16 mm ² - Verde- amarelo	193,3	m	91935	SINAPI
Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Flex Antichama)	16 mm ² - Vermelho	9,8	m	91935	SINAPI
Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Flex Antichama)	25 mm ² - Azul claro	4,4	m	92984	SINAPI
Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Flex Antichama)	25 mm ² - Branco	4,4	m	92984	SINAPI
Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Flex Antichama)	25 mm ² - Preto	4,4	m	92984	SINAPI

Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Flex Antichama)	25 mm ² - Vermelho	4,4	m	92984	SINAPI
Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Flex Antichama)	35 mm ² - Azul claro	133,8	m	92986	SINAPI
Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Flex Antichama)	35 mm ² - Branco	133,8	m	92986	SINAPI
Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Flex Antichama)	35 mm ² - Preto	133,8	m	92986	SINAPI
Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Flex Antichama)	35 mm ² - Vermelho	133,8	m	92986	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	1.5 mm ² - Amarelo	4.002,00	m	91924	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	1.5 mm ² - Azul claro	1.909,60	m	91924	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	1.5 mm ² - Branco	838,2	m	91924	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	1.5 mm ² - Preto	384,2	m	91924	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	1.5 mm ² - Verde- amarelo	699,7	m	91924	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	1.5 mm ² - Vermelho	231	m	91924	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	10 mm ² - Branco	20,1	m	91932	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	10 mm ² - Preto	21,3	m	91932	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	10 mm ² - Verde- amarelo	41,4	m	91932	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	10 mm ² - Vermelho	41,4	m	91932	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	2.5 mm ² - Amarelo	52,6	m	91926	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	2.5 mm ² - Azul claro	2.330,10	m	91926	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	2.5 mm ² - Branco	1.347,60	m	91926	SINAPI

Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	2.5 mm ² - Preto	1.143,50	m	91926	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	2.5 mm ² - Verde- amarelo	1.521,20	m	91926	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	2.5 mm ² - Vermelho	968,5	m	91926	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	4 mm ² - Azul claro	442,6	m	91928	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	4 mm ² - Branco	249,1	m	91928	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	4 mm ² - Preto	346,8	m	91928	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	4 mm ² - Verde- amarelo	404,8	m	91928	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	4 mm ² - Vermelho	621,5	m	91928	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	6 mm ² - Branco	142,1	m	91930	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	6 mm ² - Preto	166,1	m	91930	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	6 mm ² - Verde- amarelo	140,8	m	91930	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	6 mm ² - Vermelho	137	m	91930	SINAPI
Aço pintada (ref Lukbox)	200x200x100 mm	2	pç	61461	SBC
Aço pintada (ref Lukbox)	300x300x120 mm	8	pç	61462	SBC
Cigarra	Placa 4x2"	7	pç	91987	SINAPI
Placa 2x4"	Dimmer de toque	57	pç	61614	SBC
Placa 2x4"	Interruptor intermediário - 1 tecla	5	pç	91979	SINAPI
Placa 2x4"	Interruptor paralelo - 1 tecla	17	pç	91955	SINAPI
Placa 2x4"	Interruptor paralelo - 2 teclas	3	pç	91961	SINAPI

Placa 2x4"	Interruptor simples & paralelo - 2 teclas	1	pç	91957	SBC
Placa 2x4"	Interruptor simples - 1 tecla	12	pç	91953	SINAPI
Placa 2x4"	Placa c/ furo	70	pç	59208	SBC
Placa 2x4"	Placa p/ 1 função	41	pç	62568	SBC
Placa 2x4"	Placa p/ 2 funções	306	pç	62568	SBC
Placa 2x4"	Pulsador campainha - 1 tecla	7	pç	91985	SINAPI
Placa 2x4"	Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 10A	16	pç	91996	SINAPI
S/ placa	Interruptor 1 tecla simples e tomada hexagonal (NBR14136)	4	pç	92022	SINAPI
S/ placa	Tomada hexagonal (NBR 14136) (2) 2P+T 10A	286	pç	92002	SINAPI
S/ placa	Tomada hexagonal (NBR 14136) (2) 2P+T 20A	16	pç	92003	SINAPI
S/ placa	Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 10A	27	pç	91994	SINAPI
S/ placa	Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 20A	12	pç	91995	SINAPI
Relé fotoelétrico	fotocélula	13	pç	101632	SINAPI
Relé temporizado	Simples	13	pç	40.11.240	CPOS/CDHU
Disjuntor Bipolar Termomagnético - norma DIN (Curva C)	63 A - 10 kA	6	pç	37.13.640	CPOS/CDHU
Disjuntor Tripolar Termomagnético - norma DIN (Curva C)	10 A - 3 kA	4	pç	93667	SINAPI
Disjuntor Tripolar Termomagnético - norma DIN (Curva C)	100A - 10 kA	6	pç	64035	SBC
Disjuntor Tripolar Termomagnético - norma DIN (Curva C)	16 A - 3 kA	4	pç	13797	ORSE
Disjuntor Tripolar Termomagnético - norma DIN (Curva C)	50 A - 3 kA	1	pç	8419	ORSE

Disjuntor Tripolar Termomagnético - norma DIN (Curva C)	63 A - 10 kA	2	pç	9687	ORSE
Disjuntor Tripolar Termomagnético - norma DIN (Curva C)	63 A - 3 kA	1	pç	452	ORSE
Disjuntor Tripolar Termomagnético - norma DIN (Curva C)	70 A - 10 kA	2	pç	11572	ORSE
Disjuntor Tripolar Termomagnético - norma DIN (Curva C)	80 A - 10 kA	2	pç	101894	SINAPI
Disjuntor Tripolar Termomagnético - norma DIN (Curva C)	90A - 10 kA	2	pç	64035	SBC
Disjuntor Unipolar Termomagnético - norma DIN (Curva C)	10 A - 3 kA	63	pç	93653	SINAPI
Disjuntor Unipolar Termomagnético - norma DIN (Curva C)	16 A - 3 kA	27	pç	93654	SINAPI
Disjuntor Unipolar Termomagnético - norma DIN (Curva C)	20 A - 3 kA	11	pç	93655	SINAPI
Disjuntor bipolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN (Curva B)	10 A - 5 kA	19	pç	93660	SINAPI
Disjuntor bipolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN (Curva B)	16 A - 5 kA	27	pç	93661	SINAPI
Disjuntor bipolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN (Curva B)	32 A - 5 kA	2	pç	93664	SINAPI
Disjuntor bipolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN (Curva C)	20 A - 5 kA	2	pç	93662	SINAPI
Disjuntor bipolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN (Curva C)	25 A - 3 kA	3	pç	93663	SINAPI
Disjuntor bipolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN (Curva C)	32 A - 5 kA	1	pç	93664	SINAPI
Disjuntor bipolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN (Curva C)	40 A - 5 kA	9	pç	93665	SINAPI
Disjuntor tripolar termomagnético	315 A - 60 kA	2	pç	101898	SINAPI

(220 V/127 V) - DIN (Curva C)					
Disjuntor tripolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN (Curva C)	500 A - 60 kA	3	pç	10326	ORSE
Dispositivo de proteção contra surto	175 V - 8 KA	48	pç	64563	SBC
Dispositivo de proteção contra surto	275 V - 40 KA	12	pç	37.24.042	CPOS/CDHU
Interruptor bipolar DR (fase/neutro - In 30mA) - DIN	25 A	20	pç	151350	IOPES
Interruptor bipolar DR (fase/neutro - In 30mA) - DIN	40 A	9	pç	151357	IOPES
Interruptor tetrapolar DR (3 fases/neutro - In 30mA) - DIN	100 A	3	pç	64819	SBC
Interruptor tetrapolar DR (3 fases/neutro - In 30mA) - DIN	63 A	3	pç	13149	ORSE
Acessórios para eletrocalha	Saída dupla para eletroduto	17	pç	62571	SBC
Acessórios para eletrocalha	Saída horizontal para eletroduto	69	pç	63612	SBC
Curva horizontal 90°	100x100mm chapa 18	12	pç	59412	SBC
Curva horizontal 90°	150x100mm chapa 18	1	pç	11548	ORSE
Eletrocalha perfurada tipo U	100x100mm chapa 18	267	m	61108	SBC
Eletrocalha perfurada tipo U	150x100mm chapa 18	10,8	m	60106	SBC
Suporte vertical	120x146mm	230	pç	12488	ORSE
Suporte vertical	120x160mm	8	pç	12488	ORSE
T horizontal reto 90°	100x100mm chapa 18	14	pç	8687	ORSE
Tala plana perfurada	100mm	236	pç	63617	SBC
Tala plana perfurada	75mm	4	pç	63617	SBC
Tampa tipo U	100mm chapa 24	28,3	m	38.22.620	CPOS/CDHU
Tampa tipo U	150mm chapa 24	8,8	m	38.22.630	CPOS/CDHU
Terminal	100x100mm chapa 18	6	pç	15.018.0952-0	EMOP
Eletroduto leve	1"	113,3	m	91837	SINAPI
Eletroduto leve	3/4"	2.635,60	m	91835	SINAPI
Eletroduto pesado	1.1/2"	137,1	m	93008	SINAPI
Eletroduto pesado	1.1/4"	133,2	m	91865	SINAPI
Eletroduto pesado	4"	39,3	m	93012	SINAPI
Eletroduto pesado	5"	27,1	m	38.13.050	CPOS/CDHU

Eletróduto galvanizado, vara 3,0m	1.1/4"	1	m	38.04.080	CPOS/CDHU
Bloco autônomo - aclaramento	Autonomia 3h - 600lm	72	pç	50.05.312	CPOS/CDHU
Soquete	base E 27	243	pç	8662	ORSE
Arandela	Arandela 12W	39	pç	INCLUSO LUMINÁRIAS	
Arandela	Arandela 24W	24	pç	INCLUSO LUMINÁRIAS	
Classic	36W	243	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	2	pç	97361	SINAPI
Barr. bif., no Fuse+disj. geral - DIN	Cap. 64 disj. unip. - In barr. 80 A	1	pç	12233	ORSE
Barr. bif., no Fuse+disj. geral - DIN	Cap. 24 disj. unip. - In barr. 100 A	1	pç	12226	ORSE
Barr. bif., no Fuse+disj. geral - DIN	Cap. 32 disj. unip. - In barr. 100 A	1	pç	64500	SBC
Barr. trif., disj geral, compacto - DIN	Cap. 18 disj. unip. - In barr. 100 A	1	pç	101883	SINAPI
Barr. trif., disj geral, compacto - DIN	Cap. 24 disj. unip. - In barr. 100 A	1	pç	101879	SINAPI
Barr. trif., disj geral, compacto - DIN	Cap. 48 disj. unip. - In barr. 100 A	1	pç	101881	ORSE
Barr. trif., disj geral, compacto - DIN	Cap. 90 disj. unip. - In barr. 100 A	1	pç	11374	ORSE
Barr. trif., disj geral, compacto - DIN	Cap. 90 disj. unip. - In barr. 200 A	2	pç	11112	SINAPI
Barr. trif., disj. geral - DIN	Cap. 40 disj. unip. - In barr. 150A	2	pç	9724	SINAPI
Barr. trif., disj. geral - DIN	GERADOR - QDG1 E QDG2	3	pç	11112	ORSE
Caixa PVC	4x2"	7	pç	91940	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbrasil Flex Antichama)	2.5 mm² - Branco	65,8	m	91926	SINAPI

Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbrasil Flex Antichama)	2.5 mm ² - Preto	65,8	m	91926	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbrasil Flex Antichama)	2.5 mm ² - Verde- amarelo	62,3	m	91926	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbrasil Flex Antichama)	2.5 mm ² - Vermelho	65,8	m	91926	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbrasil Flex Antichama)	4 mm ² - Branco	38,1	m	91928	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbrasil Flex Antichama)	4 mm ² - Preto	38,1	m	91928	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbrasil Flex Antichama)	4 mm ² - Verde- amarelo	36,4	m	91928	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbrasil Flex Antichama)	4 mm ² - Vermelho	38,1	m	91928	SINAPI
Aço pintada (ref Lukbox)	200x200x100 mm	6	pç	61461	SBC
Placa 2x4"	Placa c/ furo	7	pç	59208	SBC
Eletroduto leve	3/4"	1,7	m	91835	SINAPI
Eletroduto pesado	1.1/2"	12,7	m	93008	SINAPI
Eletroduto pesado	1.1/4"	84,3	m	91865	SINAPI

Lista de Materiais - Quadra					
Descrição	Item	Qtd.	Un.	Cód. CPU	Banco
Caixa PVC octogonal	3x3"	32	pç	91937	SINAPI
Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Flex Antichama)	6 mm ² - Azul claro	3,5	m	91931	SINAPI
Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Flex Antichama)	6 mm ² - Branco	3,5	m	91931	SINAPI
Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Flex Antichama)	6 mm ² - Preto	3,5	m	91931	SINAPI
Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Flex Antichama)	6 mm ² - Verde- amarelo	3,5	m	91931	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbrasil Flex Antichama)	1.5 mm ² - Azul claro	114,1	m	91924	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbrasil Flex Antichama)	1.5 mm ² - Branco	114,1	m	91924	SINAPI
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbrasil Flex Antichama)	1.5 mm ² - Verde- amarelo	114,1	m	91924	SINAPI

Aço pintada (ref Lukbox)	200x200x100 mm	1	pç	61461	SBC
Disjuntor Bipolar Termomagnético - norma DIN (Curva C)	32 A - 10 kA	2	pç	93664	SINAPI
Disjuntor Unipolar Termomagnético - norma DIN (Curva C)	32 A - 10 kA	1	pç	93657	SINAPI
Dispositivo de proteção contra surto	175 V - 8 KA	6	pç	64563	SBC
Interruptor tetrapolar DR (3 fases/neutro - In 30mA) - DIN	40 A	1	pç	13149	ORSE
Eletroduto leve	1"	3,5	m	91837	SINAPI
Eletroduto leve	3/4"	123,7	m	91835	SINAPI
Luminária tubular LED	Luminária tubular LED	32	pç	INCLUSO LUMINÁRIAS	
Soquete	base G 13	64	pç	INCLUSO LUMINÁRIAS	
Tubular Led	54W	32	pç	INCLUSO LUMINÁRIAS	
Barr. bif., no Fuse+disj. geral - DIN	Cap. 12 disj. unip. - In barr. 100 A	1	pç	101875	SINAPI

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

TABELA RESUMO - EDIFÍCIO PRINCIPAL			
Nº na Planilha	Cod Banco	Banco	Qntd
17.1.1.1	CPU2602	Próprio	1
17.1.1.2	91940	SINAPI	533
17.1.1.3	91937	SINAPI	243
17.1.1.4	92868	SINAPI	14
17.1.1.5	91920	SINAPI	1
17.1.1.6	CPU2604	Próprio	212
17.1.1.7	CPU2858	Próprio	14
17.1.1.8	CPU2859	Próprio	51
17.1.1.9	CPU2605	Próprio	212
17.1.1.10	CPU2860	Próprio	51
17.1.1.11	CPU2606	Próprio	960
17.1.1.12	CPU2607	Próprio	212
17.1.1.13	CPU2865	Próprio	51
17.1.1.14	CPU2608	Próprio	238
17.1.1.15	CPU2861	Próprio	296,4
17.1.1.16	CPU2862	Próprio	136,1
17.1.1.17	CPU2863	Próprio	304,7
17.1.1.18	CPU2864	Próprio	561,6
17.1.1.19	91935	SINAPI	363,1
17.1.1.20	92984	SINAPI	17,6
17.1.1.21	92986	SINAPI	535,2
17.1.1.22	91924	SINAPI	8064,7
17.1.1.23	91932	SINAPI	124,2
17.1.1.24	91926	SINAPI	7623,2
17.1.1.25	91928	SINAPI	2215,5

17.1.1.26	91930	SINAPI	586
17.1.1.27	CPU2612	Próprio	8
17.1.1.28	CPU2611	Próprio	8
17.1.1.29	91987	SINAPI	7
17.1.1.30	CPU2866	Próprio	57
17.1.1.31	91979	SINAPI	5
17.1.1.32	91955	SINAPI	17
17.1.1.33	91961	SINAPI	3
17.1.1.34	91957	SINAPI	1
17.1.1.35	91953	SINAPI	12
17.1.1.36	CPU2613	Próprio	77
17.1.1.37	CPU2614	Próprio	347
17.1.1.38	91985	SINAPI	7
17.1.1.39	91996	SINAPI	16
17.1.1.40	92022	SINAPI	4
17.1.1.41	92002	SINAPI	286
17.1.1.42	92003	SINAPI	16
17.1.1.43	91994	SINAPI	27
17.1.1.44	91995	SINAPI	12
17.1.1.45	101632	SINAPI	13
17.1.1.46	CPU2616	Próprio	13
17.1.1.47	CPU2692	Próprio	6
17.1.1.48	93667	SINAPI	4
17.1.1.49	CPU2693	Próprio	8
17.1.1.50	CPU2867	Próprio	4
17.1.1.51	CPU2868	Próprio	1
17.1.1.52	CPU2869	Próprio	2
17.1.1.53	CPU2870	Próprio	1
17.1.1.54	CPU3118	Próprio	2
17.1.1.55	101894	SINAPI	2
17.1.1.56	93653	SINAPI	63
17.1.1.57	93654	SINAPI	27
17.1.1.58	93655	SINAPI	11
17.1.1.59	93660	SINAPI	19
17.1.1.60	93661	SINAPI	27
17.1.1.61	93664	SINAPI	3
17.1.1.62	93662	SINAPI	2
17.1.1.63	93663	SINAPI	3
17.1.1.64	93665	SINAPI	9
17.1.1.65	101898	SINAPI	2
17.1.1.66	CPU2871	Próprio	3
17.1.1.67	CPU2618	Próprio	48
17.1.1.68	CPU2619	Próprio	12
17.1.1.69	CPU2872	Próprio	20
17.1.1.70	CPU2620	Próprio	9
17.1.1.71	CPU2873	Próprio	3

17.1.1.72	CPU2622	Próprio	3
17.1.1.73	CPU2623	Próprio	17
17.1.1.74	CPU2624	Próprio	69
17.1.1.75	CPU2625	Próprio	12
17.1.1.76	CPU2875	Próprio	1
17.1.1.77	CPU2626	Próprio	267
17.1.1.78	CPU2876	Próprio	10,8
17.1.1.79	CPU2627	Próprio	238
17.1.1.80	CPU2877	Próprio	14
17.1.1.81	CPU2630	Próprio	240
17.1.1.82	CPU2878	Próprio	28,3
17.1.1.83	CPU2879	Próprio	8,8
17.1.1.84	CPU2631	Próprio	6
17.1.1.85	91837	SINAPI	113,3
17.1.1.86	91835	SINAPI	2637,3
17.1.1.87	93008	SINAPI	149,8
17.1.1.88	91865	SINAPI	217,5
17.1.1.89	93012	SINAPI	39,3
17.1.1.90	CPU2880	Próprio	27,1
17.1.1.91	CPU2632	Próprio	1
17.1.1.92	CPU2648	Próprio	72
17.1.1.93	CPU2635	Próprio	243
17.1.1.94	101538	SINAPI	2
17.1.1.95	97361	SINAPI	2
17.1.1.96	CPU2695	Próprio	1
17.1.1.97	CPU2882	Próprio	1
17.1.1.98	CPU3119	Próprio	1
17.1.1.99	101883	SINAPI	1
17.1.1.100	101879	SINAPI	1
17.1.1.101	101881	SINAPI	1
17.1.1.102	CPU2883	Próprio	1
17.1.1.103	CPU2638	Próprio	5
17.1.1.104	CPU2884	Próprio	2

TABELA RESUMO - QUADRA			
Nº na Planilha	Cod Banco	Banco	Qntd
17.2.1.1	91937	SINAPI	32
17.2.1.2	91931	SINAPI	14
17.2.1.3	91924	SINAPI	342,3
17.2.1.4	CPU2612	Próprio	1
17.2.1.5	93664	SINAPI	2
17.2.1.6	93657	SINAPI	1
17.2.1.7	CPU2618	Próprio	6
17.2.1.8	CPU2622	Próprio	1
17.2.1.9	91837	SINAPI	3,5

17.2.1.10	91835	SINAPI	123,7
17.2.1.11	101875	SINAPI	1

ILUMINAÇÃO

17.1.2.1 LUMINÁRIA ARANDELA TIPO TARTARUGA, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA LED DE 6 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 09/2024

30 unidades

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

9 unidades

17.1.2.3 LUMINÁRIA PLAFON (SOBREPOR) 40 X 40 - 36 W - 6000K - G- LIGHT OU SIMILAR

172 unidades

17.1.2.4 LUMINÁRIA DE EMBUTIR DE LED RETANGULAR, DIMENSÃO DE 60X20CM OU EQUIVALENTE. CORPO FABRICADO EM ALUMÍNIO COM ACABAMENTO EM PINTURA ELETROSTÁTICA NA COR BRANCO OU SIMILAR. FIXADA ATRAVÉS DE PRESILHAS PARA GESSO. MONTADA COM LED INTEGRADO DE ALTA PERFORMANCE 24W BRANCO NEUTRO OU BRANCO FRIO 4500K - 6500K E DRIVER BIVOLT.

14 unidades

17.1.2.5 LUMINÁRIA PLAFON (SOBREPOR) 22,5 X 22,5 - 18 W - 6000K - G- LIGHT OU SIMILAR

4 unidades

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

64 unidades

SPDA

Lista de Materiais - Edifício Principal					
Descrição	Item	Quantidade	Unidade	CODIGO CPU	BANCO
Barramento de equipotencialização	11 terminais	1	pç	11.92.42	SUDECAP
Caixa de inspeção	Cimento - Ø300x300mm com tampa reforçada	34	pç	97895	SINAPI

Haste de aterramento - cobreada	3/4" x 2,40m	23	PÇ	96986	SINAPI
Captor Franklin	H=250mm - 01 descida	1	pç	96989	SINAPI
Mastro simples	6m x ø1.1/2"	2	pç	96988	SINAPI
Terminal Aéreo	200 mm - Fixação horizontal	91	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	1.111,00	m	78206	SBC
Cabo de cobre Nú - 7 fios	50mm ²	406	m	78212	SBC
Duto de Proteção	Tubos de PVC de 1" x 3m	36	pç	96984	SINAPI
Isolador reforçado	Fix. c/ chapa de encosto - 100 mm	353	pç	101548	SINAPI
Conector de pressão	Tipo Split-bolt para cabo de cobre 35mm ²	130	pç	CONSIDERADO DENTRO DA CPU 104746	
Conector reforçado em bronze	Para conexão entre 2 cabos e haste de aterramento	34	pç	CONSIDERADO DENTRO DA CPU 104746	
Terminal pressão em latão	Para cabo 35mm ²	34	pç	CONSIDERADO DENTRO DA CPU 104746	
Presilha de latão	Furo de ø5mm para cabos de 35-50mm ²	1.111,00	pç	CONSIDERADO DENTRO DA CPU 104746	
Fixadores Ômega em latão	Furo ø5mm para cabo de cobre 35mm ²	164	pç	CONSIDERADO DENTRO DA CPU 104746	
Parafuso inox auto-atarraxante	Cabeça panela ø4,2 x 32mm	1.309,00	pç	CONSIDERADO DENTRO DA CPU 104746	
Parafuso Inox sextavado	Rosca soberba M6 x 45mm	706	pç	CONSIDERADO DENTRO DA CPU 104746	
Bucha de nylon	Tipo S 6 x 30	1.309,00	pç	CONSIDERADO DENTRO DA CPU 104746	
Bucha de nylon	Tipo S 8 x 40	706	pç	CONSIDERADO DENTRO DA CPU 104746	
Abraçadeira	Tipo D com cunha galvanizada a fogo ø1"	108	pç	CONSIDERADO DENTRO DA CPU 104746	

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

TABELA RESUMO			
Nº na Planilha	Cod Banco	Banco	Qntd
17.1.3.1	CPU3219	Próprio	1
17.1.3.2	97895	SINAPI	34
17.1.3.3	96986	SINAPI	23
17.1.3.4	96989	SINAPI	1
17.1.3.5	96988	SINAPI	2
17.1.3.6	104746	SINAPI	91
17.1.3.7	96987	SINAPI	1
17.1.3.8	101663	SINAPI	1
17.1.3.9	CPU2650	Próprio	1111
17.1.3.10	CPU2651	Próprio	406
17.1.3.11	96984	SINAPI	36
17.1.3.12	101548	SINAPI	353

CLIMATIZAÇÃO

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

Ao aplicar os princípios e requisitos delineados na Norma ABNT 12.188, pode-se garantir a segurança e a eficiência não apenas dos sistemas de gases medicinais, mas também de outras instalações críticas em ambientes de saúde. Embora os objetivos de um projeto de ar-condicionado possam diferir em certos aspectos dos sistemas de suprimento de gases, muitos dos princípios subjacentes relacionados à integridade estrutural, manutenção adequada e segurança operacional se sobrepõem.

LISTA MATERIAIS CER4					
ITEM	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	UNID	QUANT	CODIGO CPU	BANCO
1	EQUIPAMENTOS				
1.1	CONDICIONADOR DE AR 56.000 BTU/H, TIPO BUILT-IN (DUTADO), CONDENSADORA COM DESCARGA HORIZONTAL. REF. TRANE OU EQUIVALENTE TECNICAMENTE.	UNID	2	#N/A	#N/A
1.2	CONDICIONADOR DE AR 48.000 BTU/H, TIPO CASSETE 4VIAS, INVERTER. CONDENSADORA COM DESCARGA	UNID	2	103273	SINAPI

	HORIZONTAL. REF. TRANE OU EQUIVALENTE TECNICAMENTE.				
1.3	CONDICIONADOR DE AR 36.000 BTU/H, TIPO CASSETE 4VIAS, INVERTER. CONDENSADORA COM DESCARGA HORIZONTAL. REF. TRANE OU EQUIVALENTE TECNICAMENTE.	UNID	1	103271	SINAPI
1.4	CONDICIONADOR DE AR 48.000 BTU/H, TIPO PISO-TETO, INVERTER. CONDENSADORA COM DESCARGA HORIZONTAL. REF. TRANE OU EQUIVALENTE TECNICAMENTE.	UNID	2	103263	SINAPI
1.5	CONDICIONADOR DE AR 36.000 BTU/H, TIPO PISO-TETO, INVERTER. CONDENSADORA COM DESCARGA HORIZONTAL. REF. TRANE OU EQUIVALENTE TECNICAMENTE.	UNID	3	103261	SINAPI
1.6	CONDICIONADOR DE AR 24.000 BTU/H, TIPO PISO-TETO, INVERTER. CONDENSADORA COM DESCARGA HORIZONTAL. REF. TRANE OU EQUIVALENTE TECNICAMENTE.	UNID	1	103260	SINAPI
1.7	CONDICIONADOR DE AR 30.000 BTU/H, TIPO HI-WALL, INVERTER. CONDENSADORA COM DESCARGA HORIZONTAL. REF. TRANE OU EQUIVALENTE TECNICAMENTE.	UNID	3	16.20.073	FDE
1.8	CONDICIONADOR DE AR 24.000 BTU/H, TIPO HI-WALL, INVERTER. CONDENSADORA COM DESCARGA HORIZONTAL. REF. TRANE OU EQUIVALENTE TECNICAMENTE.	UNID	9	103255	SINAPI

1.9	CONDICIONADOR DE AR 18.000 BTU/H, TIPO HI-WALL, INVERTER. CONDENSADORA COM DESCARGA HORIZONTAL. REF. TRANE OU EQUIVALENTE TECNICAMENTE.	UNID	6	103250	SINAPI
1.10	CONDICIONADOR DE AR 12.000 BTU/H, TIPO HI-WALL, INVERTER. CONDENSADORA COM DESCARGA HORIZONTAL. REF. TRANE OU EQUIVALENTE TECNICAMENTE.	UNID	11	103247	SINAPI
1.11	CONDICIONADOR DE AR 9.000 BTU/H, TIPO HI-WALL, INVERTER. CONDENSADORA COM DESCARGA HORIZONTAL. REF. TRANE OU EQUIVALENTE TECNICAMENTE.	UNID	4	103244	SINAPI
1.12	Exaustor Centrífugo com vazão de 700m³/h e P.E. de 30mmca, montado em base única com motor elétrico trifásico de no máximo 0,5 KW e 04 pólos, coxins de borracha, protetor de eixos e correias, tela de descarga, ligações com flange, identificação em placa de alumínio. Referência: BerlinerLuft GTS	UNID	1	70876	SBC
1.13	Exaustor Centrífugo com vazão de 1.500m³/h e P.E. de 35mmca, montado em base única com motor elétrico trifásico de no máximo 1,0 KW e 02 pólos, 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
1.14	Exaustor Centrífugo com vazão de 800m³/h e P.E. de 40mmca, montado em base única com motor elétrico trifásico de no máximo 0,75 KW e 04	UNID	1	70876	SBC

	pólos, coxins de borracha, protetor de eixos e correias, tela de descarga, ligações com flange, identificação em placa de alumínio. Referência: BerlinerLuft GTS				
1.15	Caixa de ventilação com vazão de 2.300m³/h e P.E. Disp. de 45mmca, com filtros G4 acoplados, ventilador limit load, motor elétrico trifásico de no máximo 2,0KW e 04 pólos, tela de aspiração, flanges para montagem dos dutos. Referência: BerlinerLuft BLT 250	UNID	1	70213	SBC
1.16	Caixa de ventilação com vazão de 3.800m³/h e P.E. Disp. de 35mmca, com filtros G4 acoplados, ventilador limit load, motor elétrico trifásico de no máximo 3,0KW e 04 pólos, tela de aspiração, flanges para montagem dos dutos. Referência: BerlinerLuft BLT 250	UNID	1	18.034.0264-0	EMOP
1.17	Caixa de ventilação com vazão de 1.250m³/h e P.E. Disp. de 45mmca, com filtros G4 acoplados, ventilador limit load, motor elétrico trifásico de no máximo 1,5KW e 04 pólos, tela de aspiração, flanges para montagem dos dutos. Referência: BerlinerLuft BLT 251	UNID	1	18.034.0262-0	EMOP
1.18	Caixa de ventilação com vazão de 3.300m³/h e P.E. disp. de 50mmca, com filtros G4 acoplados, ventilador limit load, motor elétrico trifásico de no máximo 2,5KW e 04 pólos, tela de aspiração, flanges para montagem dos dutos. Referência: BerlinerLuft BLT 180	UNID	1	18.034.0264-0	EMOP
1.19	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	332	103289	SINAPI
2.2	TUBO DE COBRE Ø 3/8" SOLDADO EM CAMPO	m	327	103290	SINAPI
2.3	TUBO DE COBRE Ø 1/2" SOLDADO EM CAMPO	m	364	103291	SINAPI
2.4	TUBO DE COBRE Ø 5/8" SOLDADO EM CAMPO	m	324	103292	SINAPI
2.5	TUBO DE COBRE Ø 3/4" SOLDADO EM CAMPO	m	138	C4780	SEINFRA
2.7	TUBO ISOLANTE ELASTOMÉRICO 1/4" - 19MM	m	332	INCLUSO NA CPU 103289	
2.8	TUBO ISOLANTE ELASTOMÉRICO 3/8" - 19MM	m	327	INCLUSO NA CPU 103290	
2.9	TUBO ISOLANTE ELASTOMÉRICO 1/2" - 19MM	m	364	INCLUSO NA CPU 103291	
2.10	TUBO ISOLANTE ELASTOMÉRICO 5/8" - 19MM	m	324	INCLUSO NA CPU 103292	
2.11	TUBO ISOLANTE ELASTOMÉRICO 3/4" - 19MM	m	138	INCLUSO NA CPU C4780	
2.13	CABO PP 5 X 2,5MM	m	685	11412	ORSE
2.14	CAIXA DE LIGAÇÕES PARA INSTALAÇÃO DE UNIDADES EVAPORADORAS	pç	33	200065	SBC
3	DUTOS E ACESSÓRIOS				
3.1	DIFUSOR DE INSUFLAÇÃO 4 VIAS 15"X15" C/ REGISTRO - REF. TROX	UNID	4	INCLUSO NA CPU 15.005.0280-0	
3.2	DIFUSOR DE INSUFLAÇÃO 4 VIAS 9"X9" C/ REGISTRO - REF. TROX	UNID	1	INCLUSO NA CPU 15.005.0280-0	
3.3	GRELHA DE RETORNO OU EXAUSTÃO EM ALUMÍNIO RNH 300 X 200 C/ REGISTRO - REF. TROX	UNID	15	INCLUSO NA CPU 15.005.0280-0	
3.4	GRELHA DE INSUFLAÇÃO EM ALUMÍNIO TAM. 500X200 C/ REGISTRO - REF. VAT TROX	UNID	11	INCLUSO NA CPU 15.005.0280-0	
3.5	DIFUSOR RENOVACÃO E EXAUSTÃO KVR 150 - REF. MULTIVAC	UNID	32	INCLUSO NA CPU 15.005.0280-0	
3.6	DUTO AÇO GALVANIZADO #24 PARA DUTOS (VENTILAÇÃO)	KG	1760	15.005.0280-0	EMOP
3.7	ISOLAMENTO EM LÃ DE VIDRO #25MM	M²	23	1973	ORSE

3.8	DUTO FLEXIVEL DE ALUMINIO 6" COM ISOLAMENTO TERMO-ACUSTICO	M	94	61404	SBC
3.9	BARRA ROSCADA 3/8" PARA SUPORTE DE DUTOS	M	230	12498	ORSE
3.10	PORCA SEXTAVADA TIPO PARLOCK 3/8"	M	670	721	ORSE
3.11	PERFILADO GALVANIZADO 3/4"	M	180	90460	SINAPI
3.12	TOMADA DE AR EXTERNO 800X300 C/ REGISTRO - REF. TROX	UNID	4	70237	SBC
3.13	VENEZIANA PARA AREA EXTERNA 300X200 - REF. TROX	M2	0,12	91341	SINAPI

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

TABELA RESUMO			
Nº na Planilha	Cod Banco	Banco	Qntd
INFRAESTRUTURA			
18.1.1	103289	SINAPI	332
18.1.2	103290	SINAPI	327
18.1.3	103291	SINAPI	364
18.1.4	103292	SINAPI	324
18.1.5	CPU2886	Próprio	138
18.1.6	CPU2652	Próprio	685
18.1.7	CPU2653	Próprio	33
18.1.8	CPU2656	Próprio	1760
18.1.9	CPU2887	Próprio	23
18.1.10	CPU2806	Próprio	94
18.1.11	CPU2658	Próprio	230
18.1.12	CPU2659	Próprio	670
18.1.13	90460	SINAPI	180
18.1.14	CPU2888	Próprio	4
18.1.15	91341	SINAPI	0,12
EQUIPAMENTOS			
18.2.1	CPU2660	Próprio	2
18.2.2	CPU2661	Próprio	1
18.2.3	CPU2664	Próprio	1
18.2.4	CPU2890	Próprio	2
18.2.5	CPU2891	Próprio	1
18.2.6	CPU2665	Próprio	1
18.2.7	103273	SINAPI	2
18.2.8	103271	SINAPI	1

LÓGICA

Lista de Materiais - Edifício Principal					
Descrição	Item	Quantidade	Unidade	CODIGO CPU	BANCO
Caixa PVC	4x2"	62	pç	91940	SINAPI
Arruela lisa galvan.	1/4"	1.116,00	pç	63445	SBC
Arruela lisa galvan.	3/8"	180	pç	63444	SBC
Parafuso galvan. cab. sext.	3/8"x2.1/2" rosca total WW	180	pç	63120	SBC
Parafuso galvan. cabeça lenticilha	1/4"x5/8" máquina rosca total	528	pç	63111	SBC
Porca sextavada galvan.	1/4"	916	pç	INCLUSO 063445	
Porca sextavada galvan.	3/8"	180	pç	INCLUSO 063444	
Suporte para cabo de aço	38x90mm	180	pç	78583	SBC
Vergalhão galvan. rosca total	1/4"x(comp. p/ proj.)	180	pç	62690	SBC
Aço pintada (ref Lukbox)	200x200x100 mm	19	pç	61461	SBC
Placa 2x4	Tomada redonda RJ45	62	pç	98307	SINAPI
Acessórios para eletrocalha	Saída dupla para eletroduto	14	pç	62571	SBC
Acessórios para eletrocalha	Saída horizontal para eletroduto	64	pç	63612	SBC
Curva horizontal 90°	100x50mm chapa 18	7	pç	7877	ORSE
Eletrocalha perfurada tipo U	100x50mm chapa 18	203,1	m	762	ORSE
Suporte vertical	70x96mm	180	pç	8685	ORSE
T horizontal reto 90°	100x50mm chapa 18	4	pç	8113	ORSE
Tala plana perfurada	50mm	132	pç	63747	SBC
Terminal	100x50mm chapa 18	5	pç	8318	ORSE
Eletroduto leve	1"	359,6	m	91837	SINAPI
Eletroduto leve	3/4"	21,8	m	91835	SINAPI
Eletroduto pesado	1.1/2"	35,3	m	93008	SINAPI
Eletroduto pesado	1.1/4"	28,7	m	91865	SINAPI
Caixa PVC	4x2"	37	pç	91940	SINAPI
Placa 2x4	tomada TV/SAT	37	pç	69.20.340	CPOS/CDHU
Acessórios para eletrocalha	Saída horizontal para eletroduto	1	pç	63612	SBC
Eletroduto leve	1"	10,8	m	91837	SINAPI

Eletroduto leve	3/4"	188,1	m	91835	SINAPI
-----------------	------	-------	---	-------	--------

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

TABELA RESUMO - EDIFÍCIO PRINCIPAL			
Nº na Planilha	Cod Banco	Banco	Qntd
19.1	91940	SINAPI	99
19.2	CPU2678	Próprio	1116
19.3	CPU2604	Próprio	180
19.4	CPU2605	Próprio	180
19.5	CPU2607	Próprio	180
19.6	CPU2608	Próprio	180
19.7	CPU2612	Próprio	19
19.8	98307	SINAPI	62
19.9	CPU2623	Próprio	14
19.10	CPU2624	Próprio	65
19.11	CPU2892	Próprio	7
19.12	CPU2893	Próprio	203,1
19.13	CPU2894	Próprio	180
19.14	CPU2606	Próprio	528
19.15	CPU2895	Próprio	4
19.16	CPU2670	Próprio	132
19.17	CPU2896	Próprio	5
19.18	91837	SINAPI	370,4
19.19	91835	SINAPI	209,9
19.20	93008	SINAPI	35,3
19.21	91865	SINAPI	28,7
19.22	CPU2672	Próprio	37

- **URBANIZAÇÃO**

- PAVIMENTAÇÃO E ACESSIBILIDADE

20.1.1 PISO PODOTÁTIL DE ALERTA OU DIRECIONAL, DE CONCRETO, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF 03/2024

6,32 m²

- PAISAGISMO

20.2.1 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:

570,7 m²

- SINALIZAÇÃO

20.3.1 LETRA CAIXA INOX ESCOVADO COLOCADA

Corresponde as letras caixas da fachada

20,35 m²

• SERVIÇOS COMPLEMENTARES

➤ EDIFICAÇÃO PRINCIPAL

21.1.1 LIMPEZA GERAL

Considerado a área da construção

ÁREA: 1.945,96 m²

21.1.2 LIMPEZA/REMOÇÃO DE TINTAS EM PISOS E REVESTIMENTOS

Considerado a área da construção

ÁREA: 1.945,96 m²

➤ QUADRA E MARQUISE DIREITA

21.2.1 LIMPEZA GERAL

Considerado a área da construção

ÁREA: 525,45 m²

21.2.2 LIMPEZA/REMOÇÃO DE TINTAS EM PISOS E REVESTIMENTOS

Considerado a área da construção

ÁREA: 525,45 m²

➤ JARDIM SENSORIAL E MARQUISE ESQUERDA

21.3.1 LIMPEZA GERAL

Considerado a área da construção

ÁREA: 156,25 m²

21.3.2 LIMPEZA/REMOÇÃO DE TINTAS EM PISOS E REVESTIMENTOS

Considerado a área da construção

ÁREA: 156,25 m²



4

ANEXO II – PROCESSO DE ORÇAMENTAÇÃO (PROGRAMA DE ACELERAÇÃO DO CRESCIMENTO – PAC)

MINISTÉRIO DA SAÚDE
SECRETARIA DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA À SAÚDE
Departamento de Atenção Especializada e Temática

**CENTRO ESPECIALIZADO EM REABILITAÇÃO
PROJETO DE REFERÊNCIA**



PROCESSO DE ORÇAMENTAÇÃO

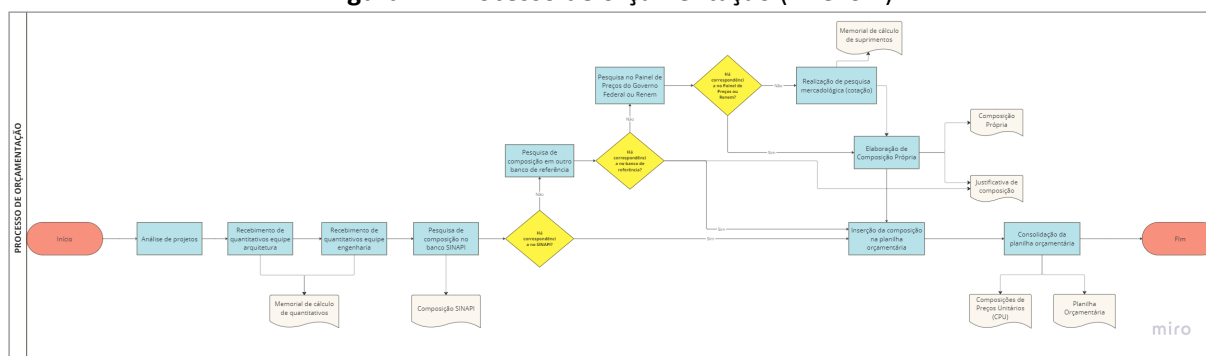
1. INTRODUÇÃO

A elaboração deste documento tem o intuito de detalhar o processo utilizado para a elaboração do orçamento, bem como as melhores práticas de análise da orçamentação, valendo-se, para tanto, das regras e critérios estabelecidos no Decreto n.º 7.983, de 8 de abril de 2013.

2. PROCESSO DE ELABORAÇÃO DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

A Figura 1 apresenta, de modo simplificado, o processo de orçamentação utilizado para elaboração da planilha orçamentária referente a obra do Projeto Referência Centro Especializado em Reabilitação.

Figura 1 – Processo de orçamentação (Anexo 1)



O processo de orçamentação inicia-se a partir da análise dos projetos e memoriais disponíveis, após a conclusão dessa etapa o subprocesso de recebimento de quantitativos pela equipe de arquitetura e engenharia é iniciado.

Após o recebimento dos quantitativos gera-se um documento principal: Memorial de Cálculo de Quantitativos. Este tem como objetivo demonstrar, de modo descritivo, os padrões e metodologias que foram utilizadas para a elaboração das planilhas de quantidades.

Em seguida dar-se início a pesquisa e coleta de custo dos serviços elencados no escopo da planilha orçamentária, definido por meio da análise dos projetos e memoriais e levantamento de quantitativos.

Inicialmente, realiza-se a pesquisa pela composição de serviço no banco SINAPI, caso não seja encontrado no SINAPI procura-se outro banco de referência, como por exemplo CPOS, encontrando a composição neste novo banco realiza-se a inclusão na planilha orçamentária adaptada para os itens presentes no banco SINAPI (vide observações no relatório de composições de preços unitários).

Na sequência do processo de orçamentação, caso não seja encontrada a composição de serviços ou insumo da composição em nenhum banco de referência realiza-se a pesquisa no Painel de Preços do Governo Federal ou Relação Nacional de Equipamentos e Materiais Permanentes Financiáveis pelo SUS (RENEM). Em casos em que após a conclusão da pesquisa por custos em bancos de referência, Painel de Preços e RENEM não seja encontrada a composição de serviços ou insumo da composição, realiza-se pesquisas mercadológicas (cotação) para aferição do custo do serviço.

Ao efetuar a pesquisa mercadológica, tem-se como resultado o recebimento das propostas comerciais dos fornecedores das quais realiza-se a equalização e, posteriormente, elabora-se o Memorial de

Cálculo de Suprimentos que demonstra o processo de suprimentos desde o contato inicial com o fornecedor até a utilização do preço na Planilha Orçamentária. Ressalta-se que nos casos de utilização de valores advindos de cotação, também, realiza-se a Justificativa de Composição de Custo conforme explanado anteriormente.

Após o processamento das informações, insere-se as composições na Planilha Orçamentária resultando no orçamento referencial para o processo licitatório. Por fim, informa-se que o processo de orçamentação está de embasado em Leis, Normas e Instrumentos Normativos que regem as diretrizes para orçamento de obras públicas.

3. METODOLOGIA E PARÂMETROS SOFTWARE DE ORÇAMENTO

Todo o orçamento foi elaborado na plataforma do software Orçafascio, no qual contempla mais de 20 tabelas de bancos referenciais, as quais estão presentes no orçamento em questão com a última data disponível: SINAPI (08/2025) - CPOS/CDHU (06/2025) - SBC (09/2025) - ORSE (06/2025) - IOPES (05/2025) - EMOP (08/2025) - SETOP (04/2025) - SEINFRA (028) - AGETOP CIVIL (06/2025) - FDE (04/2025) - SICRO3 (04/2025) - SIURB (01/2025) - AGESUL (06/2025).

Para os insumos de bancos oficiais que não são encontrados similaridade no banco SINAPI, mas que foram utilizados no orçamento, mantiveram-se os valores praticados na região de origem, visto que após análise, conclui-se que os custos são exequíveis na região de São Paulo e não afetam a equação financeira do projeto.

Quanto à aplicação do percentual de Bonificações e Despesas Indiretas (BDI), foi utilizada a incidência sobre cada preço unitário das composições conforme recomendado pelo TCU. No orçamento foram considerados BDI geral para serviços e BDI diferenciado para equipamentos de acordo com a composição apresentada dos mesmos junto à planilha orçamentária.

4. PESQUISA DE PREÇOS

A inexistência de norma regulamentadora que defina os procedimentos necessários para a realização de pesquisa de preços, aliada à pluralidade de entendimento quanto à forma de sua efetivação torna complexa a atividade de pesquisar preços nas contratações promovidas pela Administração Pública.

A pesquisa de preços tornou-se um contratempo a ser superado na condução dos certames licitatórios públicos, exigindo um vasto conhecimento da jurisprudência atual sobre a matéria, de forma a possibilitar o aperfeiçoamento das rotinas até então estabelecidas.

As contratações públicas, sejam decorrentes de procedimento licitatório ou de contratação direta, devem ser precedidas de pesquisa de preços. Tanto a antiga Lei n.º 8.666, de 1993 (art. 7.º, § 2.º, inc. II e 40, § 2.º, inc. II) quanto a atual Lei nº 14.133/2021, e a Lei n.º 10.520, de 2002 (art. 3.º, inc. III) exigem a elaboração do orçamento estimado para a identificação precisa dos valores praticados no mercado para objeto similar ao pretendido pela Administração.

Todavia, nenhum desses diplomas legais determina como deve ser realizada essa estimativa, razão pela qual, a Administração, habitualmente, se vale de 3 (três) orçamentos solicitados a fornecedores

que atuam no ramo da contratação. Essa prática decorre da praxe administrativa e da orientação consolidada por alguns órgãos de controle.

Inclusive, o Tribunal de Contas da União, em diversas oportunidades, defendeu a utilização da cotação junto ao mercado como forma preferencial de pesquisa destinada a definir o orçamento estimado, conforme se denota do Acórdão n.º 3.026/2010 – Plenário, cujo voto consignou que “a jurisprudência do TCU é no sentido de que antes da fase externa da licitação há que se fazer pesquisa de preço para que se obtenha, no mínimo, três orçamentos de fornecedores distintos”.

Mediante a pesquisa de preços se obtém a estimativa de custos que se apresenta como de fundamental importância nos procedimentos de contratação da Administração Pública, funcionando como instrumento de baliza aos valores oferecidos nos certames licitatórios e àqueles executados nas respectivas contratações. Assim, sua principal função é garantir que o Poder Público identifique o valor médio de mercado para uma pretensão contratual.

O Tribunal de Contas da União, na decisão proferida no Acórdão n.º 769/2013 – Plenário, estabeleceu que a ausência da pesquisa de preço e da estimativa da demanda pode implicar contratação de serviço com valor superior aos praticados pelo mercado, desrespeitando o princípio da economicidade, além de frustrar o caráter competitivo do certame, na medida em que a falta dessas informações prejudica a transparência e dificulta a formulação das propostas pelos licitantes.

O Tribunal de Contas, em outra oportunidade, esclareceu que a ausência de pesquisa que represente adequadamente os preços de mercado, além de constituir afronta à jurisprudência do Tribunal de Contas, pode render ensejo à contratação de serviços ou aquisição de bens por preços superiores aos praticados pelo mercado, ferindo, assim, o princípio da economicidade, conforme entendimento constante do Acórdão n.º 1.785/2013 – Plenário.

É a Instrução Normativa n.º 05, de 2014 – SLTI/MP, que dispõe sobre os procedimentos administrativos básicos para a realização de pesquisa de preços para a aquisição de bens e contratação de serviços em geral no âmbito do Poder Executivo, especifica que a pesquisa será realizada mediante a utilização de um dos seguintes parâmetros:

- i. Portal de Compras Governamentais – www.comprasgovernamentais.gov.br;
- ii. Pesquisa publicada em mídia especializada, sítios eletrônicos especializados ou de domínio amplo, desde que contenha a data e hora de acesso;
- iii. Contratações similares de outros entes públicos, em execução ou concluídos nos 180 dias anteriores à data da pesquisa de preços; ou
- iv. Pesquisa com os fornecedores.

Ainda, em decisão proferida no Acórdão n.º 2.816/2014 – Plenário, o Tribunal de Contas da União assinalou que é recomendável que a pesquisa de preços para a elaboração do orçamento estimativo da licitação não se restrinja a cotações realizadas junto a potenciais fornecedores, adotando-se, ainda, outras fontes como parâmetro, como contratações similares realizadas por outros órgãos ou entidades públicas, mídias e sítios eletrônicos especializados e portais oficiais de referenciamento de custos. Assim, a Administração também realizou pesquisas em bancos públicos de referências de preços e custos, como por exemplo: SINAPI, SBC, SICRO3, ORSE, SEDOP, SEINFRA, SETOP, SIURB, SUDECAP, CPOS, FDE, AGETOP CIVIL, CAERN, EMOP, SCO, IOPES e EMBASA.

Por meio do Acórdão n.º 1.108/2007 – Plenário, a Corte de Contas entendeu não ser admissível que a pesquisa de preços feita pela entidade seja destituída de juízo crítico acerca da consistência dos valores levantados. À vista disso, a Administração analisou criteriosamente os preços frutos da pesquisa, desconsiderando aqueles preços excessivamente elevados e os inexequíveis. Os critérios para avaliação são aqueles estabelecidos na Instrução Normativa n.º 05, de 2014, e no Decreto n.º 7.983, de 2013.

No art. 2.º, § 2.º da Instrução Normativa n.º 05/2014 – SLTI/ MP estabelece que, no âmbito de cada parâmetro apresentado para pesquisa de preços, o resultado dessa pesquisa será a média ou o menor dos preços obtidos.

A Instrução Normativa SEGES /ME Nº 65, de 7 de julho de 2021 - Dispõe sobre o procedimento administrativo para a realização de pesquisa de preços para aquisição de bens e contratação de serviços em geral, no âmbito da administração pública federal direta, autárquica e fundacional.

Já o Decreto n.º 7.983, de 2013, que estabelece regras específicas para obras e serviços de engenharia, define a mediana como critério a ser utilizado para aferição do preço de mercado.

Por sua vez, o Tribunal de Contas da União entende que o preço de mercado é mais bem representado pela média ou mediana, uma vez que constituem medidas de tendência central e, desse modo, representam de uma forma mais robusta os preços praticados no mercado, conforme entendimento exarado no Acórdão n.º 3.068/2010 – Plenário.

No decurso da atividade da pesquisa de preços, foram constatadas adversidades como o declínio de possíveis fornecedores e aumento considerável na cotação nominal de moedas internacionais como o euro e o dólar.

Foi realizada a análise cautelosa do valor do orçamento desses insumos com base no conhecimento técnico da equipe responsável e de valores praticados no mercado. Para a finalização da pesquisa, levando em consideração as razões apresentadas, o resultado de cada parâmetro foi definido pelos critérios de média, mediana ou menor dos preços obtidos.

5. BENEFÍCIO E DESPESAS INDIRETAS (BDI)

É importante destacar a diferença entre custo e preço. O primeiro diz respeito à avaliação, em unidades monetárias, dos insumos utilizados pela contratada para produzir os serviços, incluindo os utilizados para a manutenção de suas instalações. Assim, o custo é a soma entre o custo direto e indireto. Por outro lado, preço é o valor em pecúnia a ser pago pela contratante à contratada, composto pelo custo, os tributos e a margem de lucro.

Assim, os Benefícios e Despesas Indiretas (BDI) dizem respeito a um percentual aplicado sobre os custos diretos com o escopo de fazer frente a despesas não identificadas com a produção direta do objeto e mais o lucro estimado. Para Tisaka (2009), BDI é uma taxa que se adiciona ao custo de uma obra para cobrir as despesas indiretas que tem o construtor, mais o risco do empreendimento, as despesas financeiras incorridas, os tributos incidentes na operação, eventuais despesas de comercialização, o lucro do empreendedor e o seu resultado é fruto de uma operação matemática baseada em dados objetivos envolvidos em cada obra.

Na composição do BDI são considerados os elementos que não estão ligados diretamente à obra ou serviço de engenharia, isto é, que não se incluem entre os serviços específicos da obra. Para isso basta questionar se o elemento pertence diretamente à obra ou não. Na planilha cabe somente o que pode ser objetivamente discriminado, isto é, os custos diretos, enquanto que no BDI inclui-se as chamadas despesas indiretas. Conforme Acórdão n.º 2.842/2011 – Plenário, os itens de administração local, instalação de canteiro e acampamento e mobilização e desmobilização de obra não devem compor o BDI, mas sim constar da planilha orçamentária de forma destacada, porém a administração local não foi considerada na planilha orçamentária.

Destaca-se que esse entendimento também está alinhado com o disposto nas últimas Leis de Diretrizes Orçamentárias e no Decreto n.º 7.983, de 2013, que estabelece os componentes mínimos que devem fazer parte da composição de BDI de orçamentos de obras públicas e as regras para análise dos custos dos serviços previstos nos orçamentos de referência, *in verbis*:

Art. 9.º O preço global de referência será o resultante do custo global de referência acrescido do valor correspondente ao BDI, que deverá evidenciar em sua composição, no mínimo:

- i. taxa de rateio da administração central;
- ii. percentuais de tributos incidentes sobre o preço do serviço, excluídos aqueles de natureza direta e personalística que oneram o contratado;
- iii. taxa de risco, seguro e garantia do empreendimento; e
- iv. taxa de lucro.

Os custos com canteiro de obras devem fazer parte da planilha, pois são necessários para a execução da obra ou serviço de engenharia, mesmo que não façam parte da obra em si, mas são fundamentais para sua execução. Incluem-se os depósitos, refeitórios, banheiros, instalações provisórias, tapumes, placas e outros. Ainda, fazem parte da planilha as despesas indiretas relativas ao canteiro de obras, tais quais o pessoal que trabalha na obra (engenheiro(a), arquiteto(a), mestre de obras, apontador, entre outros).

Segundo o Tribunal de Contas da União, por meio do Acórdão n.º 2.622/2013 – Plenário, divide os componentes do BDI em:

- a. Custos Indiretos, compreendendo taxa de rateio da administração central, riscos, seguro, garantias e despesas financeiras;
- b. Remuneração da empresa contratada; e
- c. Tributos incidentes sobre o faturamento.

Ainda, de acordo com esse Acórdão, o Tribunal de Contas da União adota a seguinte fórmula para o cálculo do BDI:

$$BDI = \frac{(1 + (AC + S + R + G)) \cdot (1 + DF) \cdot (1 + L)}{(1 - T)} - 1 \quad (1)$$

Em que:

- AC É a taxa de rateio da administração central;
S É uma taxa representativa de seguros;
R Corresponde aos riscos e imprevistos;
G É a taxa que representa o ônus das garantias exigidas no Instrumento Convocatório;
DF É a taxa representativa das despesas financeiras;
L Corresponde à remuneração bruta do construtor;
T É a taxa representativa dos tributos incidentes sobre o preço de venda (PIS, COFINS, CPRB e ISS).

BDI REFERENCIAL

A Corte de Contas estabeleceu premissas teóricas para a composição e parâmetros para taxas do BDI de acordo com o tipo de obra pública a ser contratada. Na Tabela 1 é apresentado o resumo com os parâmetros de BDI, de acordo com o Tribunal de Contas da União.

Tabela 1 – Valores de BDI por tipo de obra (Acórdão n.º 2.622/2013 – Plenário)

TIPOS DE OBRA	1.º Quartil	2.º Quartil	3.º Quartil
Construção de edifícios	20,34%	22,12%	25,00%
Construção de rodovias e ferrovias	19,60%	20,97%	24,23%
Construção de redes de abastecimento de água, coleta de esgoto e construções correlatas	20,76%	24,18%	26,44%
Construção e manutenção de estações e redes de distribuição de energia elétrica	24,00%	25,84%	27,86%
Obras portuárias, marítimas e fluviais	22,80%	27,48%	30,95%
BDI para itens de mero fornecimento de materiais e equipamentos	11,10%	14,02%	16,80%

Os tipos de obra elencados na Tabela 1 seguiram a codificação CNAE – Classificação Nacional de Atividade Econômica. Ressalta-se que os parâmetros apresentados na tabela não contemplam a Contribuição Previdenciária sobre Receita Bruta (CPRB), que diz respeito à faculdade de desoneração da folha de pagamento para determinados segmentos da construção civil. Com medida, o construtor, se assim optar, deve se atentar ao percentual transitório aplicado sobre a contribuição patronal do INSS sobre a folha de pagamento e também, contribuir com alíquota aplicável no período de referência sobre a receita bruta. Tais alíquotas referentes ao regime transitório estão fundamentadas na Lei nº 14.973/2024, que estabelece regime de transição para a contribuição substitutiva.

Na Tabela 2 são apresentados os valores propostos para cada componente do BDI Referencial do objeto do contrato, bem como o intervalo de admissibilidade para construção de edifícios, conforme Acórdão n.º 2.622/2013 – Plenário, sem considerar a desoneração da folha de pagamento.

Tabela 2 – Composição do BDI referencial do objeto do contrato (sem desoneração)

COMPONENTE DO BDI		INTERVALO DE ADMISSIBILIDADE			Valores Propostos (%)
		Mínimo (%)	Médio (%)	Máximo (%)	
AC	Administração Central	3,00	4,00	5,50	4,00
R	Riscos	0,97	1,27	1,27	1,27
S + G	Seguros e Garantias	0,80	0,80	1,00	0,80
DF	Despesas Financeiras	0,59	1,23	1,39	1,23
L	Lucro / Remuneração	6,16	7,40	8,96	6,16
T	Tributos				5,65
	PIS				0,65
	COFINS				3,00
	ISSQN				2,00
	CPRB				0,00

Benefícios e Despesas Indiretas (BDI) Referencial	20,81%
--	---------------

E na tabela a seguir considerando o BDI com desoneração da folha de pagamento.

Tabela 3 – Composição do BDI referencial do objeto do contrato (com desoneração)

COMPONENTE DO BDI		INTERVALO DE ADMISSIBILIDADE			Valores Propostos (%)
		Mínimo (%)	Médio (%)	Máximo (%)	
AC	Administração Central	3,00	4,00	5,50	4,00
R	Riscos	0,97	1,27	1,27	1,27
S + G	Seguros e Garantias	0,80	0,80	1,00	0,80
DF	Despesas Financeiras	0,59	1,23	1,39	1,23
L	Lucro / Remuneração	6,16	7,40	8,96	6,16
T	Tributos				9,25
	PIS				0,65
	COFINS				3,00
	ISSQN				2,00
	CPRB				3,60

Benefícios e Despesas Indiretas (BDI) Referencial	25,61%
--	---------------

A regulamentação sobre a incidência das contribuições previdenciárias é a Lei n.º 12.546, de 2011. Ela está inserida no contexto do Plano Brasil Maior, que instituiu a política industrial, tecnológica e de comércio exterior do Governo Federal. Dentre os objetivos dessa política estão o de sustentar o crescimento econômico inclusivo e de mudança estrutural da inserção do país na economia mundial. Para tanto, uma das medidas tomadas é a desoneração da folha de pagamento para setores específicos da economia.

Em sua redação original, a Lei disciplinava a obrigatoriedade da desoneração para alguns setores, vinculando assim tanto as empresas desses segmentos, quanto à Administração Pública quando da elaboração de orçamentos e apresentação das propostas.

Ocorre que a Lei n.º 13.161/15, ao alterar a Lei n.º 12.546/11, facultou às empresas abrangidas pelo diploma legal a opção pelo recolhimento da Contribuição Previdenciária sobre a receita bruta ou sobre a folha de pagamento, nos termos do que preconiza o art. 7.º da Lei:

Poderão contribuir sobre o valor da receita bruta, excluídos as vendas canceladas e os descontos incondicionais concedidos, em substituição às contribuições previstas nos incisos I e III do caput do art. 22 da Lei n.º 8.212, de 24 de julho de 1991: (Redação dada pela Lei n.º 13.161, de 2015)

[...]

IV - as empresas do setor de construção civil, enquadradas nos grupos 412, 432, 433 e 439 da CNAE 2.0;

A análise dos componentes da taxa de BDI do objeto contratual está dividida em três grupos:

- i. Custos indiretos, compreendendo: taxas de rateio da administração central, riscos, seguros, garantias e despesas financeiras;
- ii. Remuneração da empresa contratada;
- iii. Tributos incidentes sobre o faturamento.

Com a promulgação da Lei nº 14.973, de 16 de setembro de 2024, foram instituídas novas regras relativas à desoneração da folha de pagamento. A norma introduziu um processo de reoneração gradual, impactando diretamente os encargos sociais a serem considerados na composição de custos de obras e serviços.

A referida lei estabelece, em seu art. 9º-A, um regime de substituição parcial da Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta (CPRB) pelos encargos previdenciários sobre a folha de salários, aplicável nos exercícios de 2025 a 2027, nas seguintes proporções:

- Em 2025:
 - a) 80% da alíquota da CPRB;
 - b) 25% da alíquota sobre a folha de salários (art. 22, I e III, da Lei nº 8.212/1991);
- Em 2026:
 - a) 60% da alíquota da CPRB;
 - b) 50% da alíquota sobre a folha de salários;
- Em 2027:
 - a) 40% da alíquota da CPRB;
 - b) 75% da alíquota sobre a folha de salários.

Além disso, o §1º do mesmo artigo determina que, nesse período, não haverá incidência de contribuição previdenciária sobre o décimo terceiro salário. O §2º prevê, ainda, um ajuste proporcional ao valor da contribuição calculada.

De forma complementar, o art. 9º-B da mesma lei estabelece que, a partir de 1º de janeiro de 2028, as obras de construção civil ainda não encerradas deverão obrigatoriamente recolher as contribuições exclusivamente com base na folha de salários, conforme os incisos I e III do caput do art. 22 da Lei nº 8.212/1991.

CUSTOS INDIRETOS

ADMINISTRAÇÃO CENTRAL

A taxa de administração central é uma das parcelas mais complexas de se precificar, dentre os componentes que integram o BDI dos orçamentos de obras públicas, pois consiste em uma estimativa média de gastos que não são facilmente identificados e mensurados em relação a uma obra específica, mas que são indispensáveis para manter em operação a estrutura central das empresas e em andamento os seus contratos de obras.

A administração central diz respeito às despesas para manter a estrutura empresarial, sem a qual não seria possível a empresa atuar no mercado. Os custos relativos à administração central não podem ser atribuídos especificamente a determinada obra, e sim devem ser rateados entre as diversas obras. Então imagina-se o quão complicado e subjetivo é estabelecer o quanto determinado item da administração central irá impactar em uma obra específica. Ao se estipular qual o BDI adotado como parâmetro para o preço estimativo a constar no Instrumento Convocatório, a Administração não sabe evidentemente, qual a empresa que irá vencer a licitação, qual a sua capacidade, por quantas obras será rateado aquele custo, qual o valor de mercado daquele elemento. Sendo assim, apenas por métodos estatísticos é possível estimar, de forma aproximada, referido valor e sua implicação no preço da obra como um todo.

Aspecto importante dos gastos associados à administração central a ser considerado no BDI de contratos de obras é que eles podem ser influenciados por diversos fatores. Segundo o relatório que antecede o Acórdão n.º 2.369/2011 – Plenário:

114. O rateio da Administração Central [...] é influenciado principalmente pelo custo direto da obra e pelo porte, faturamento e eficiência da empresa, cabendo à Administração Pública resguardar-se de taxas abusivas, pois o preço da obra não pode ser onerado por ineficiência operacional do executor.

115. Também a localização geográfica da obra produz efeitos sobre o item, já que para obras distantes da sede ou obras de porte superior ao padrão da organização, a empresa acaba por constituir uma administração local mais robusta desonerando a administração central. Trata-se, no entanto, de uma decisão estratégica de cada empresa, cabendo ao gestor, na elaboração do orçamento básico, considerar tal possibilidade e retratá-la na planilha orçamentária nos casos de maior relevância.

Além dos fatores relacionados às características próprias do empreendimento, como o montante dos custos diretos, prazo de execução e a localização da obra, fatores intrínsecos da empresa também influenciam a taxa de administração central no BDI das obras. Dentre eles, destaca-se a eficiência de sua estrutura administrativa, que pode variar de empresa para empresa, de acordo com sua estratégia de gestão de negócio e capacidade de operação. Geralmente, empresas com estrutura bem planejada e funcionando de forma eficiente nas principais áreas administrativas (planejamento, produção, logística, suprimentos, recursos humanos, financeira etc.) alcançam uma maior eficiência empresarial, o que proporciona uma estrutura interna mais competitiva, maiores oportunidades de negócios e, conseqüentemente, melhores resultados para a organização.

Para os gestores públicos, a determinação dessa taxa de rateio é ainda mais difícil, visto que não é possível saber de antemão quantas e quais empresas participarão da licitação, bem como obter acesso às informações específicas da estrutura operacional das construtoras, como: porte da empresa, volume de obras em execução, composição do faturamento etc.

Dessarte, levando em consideração que o objeto do contrato se trata de construção de edificação hospitalar e baixa complexidade na logística de execução e que a Administração considerou uma equipe na administração local, ficou definido a **taxa de administração central de 4,00%**, limite médio estabelecido pelo Tribunal de Contas.

RISCOS

A literatura de diversas áreas de conhecimento geralmente define o conceito geral de riscos como eventos futuros e incertos, oriundos de fontes internas e externas, que podem influenciar de forma significativa o alcance dos objetivos de uma organização, cuja probabilidade de ocorrência e seus impactos não podem ser determinados com precisão antecipadamente.

Conforme relatório que antecede o Acórdão n.º 2.369/2011 – Plenário, em um orçamento de obra, por mais detalhado e criterioso que seja, é impossível prever com exatidão todas as peculiaridades do projeto. Essa afirmação decorre da constatação de que sempre existirá um certo grau de incerteza na implantação de qualquer empreendimento, cujos diversos tipos de riscos podem afetar de forma positiva ou negativa os objetivos do projeto, tais como: prazo de execução, qualidade dos serviços executados, custos totais, escopo do objeto, dentre outros.

O cálculo da taxa de risco envolve, essencialmente, um processo de análise de riscos a partir da elaboração de uma matriz de riscos que tem por objetivo estabelecer as diretrizes que nortearam as cláusulas contratuais da obra e esclarecer os possíveis efeitos decorrentes de eventos futuros e incertos que podem ser assumidos ou repartidos entre as partes contratantes.

Por meio de uma matriz de riscos é possível, por exemplo, identificar os principais elementos que podem influenciar a implantação de um empreendimento, estabelecer as estratégias de mitigação ou alocação dos riscos identificados e avaliar a probabilidade de ocorrência dos eventos e seus respectivos impactos financeiros.

Em contratações de obras públicas, a matriz de riscos deve, primeiramente, separar os diversos tipos de riscos associados ao empreendimento cujos impactos devem ser mensurados na taxa de riscos do BDI ou ensejar a repactuação de preços por meio de aditivos contratuais. De uma forma geral, embora não haja uma padronização das terminologias empregadas no meio técnico da construção civil, os

diversos tipos de riscos nas contratações de obras públicas podem ser consolidados em cinco categorias:

- i. Riscos de engenharia (ou riscos de execução);
- ii. Riscos normais ou comuns de projetos de engenharia;
- iii. Riscos de erros de projeto de engenharia;
- iv. Riscos de fatos da Administração; e
- v. Riscos associados à álea extraordinária/extracontratual (fato do príncipe, força maior ou caso fortuito).

Em face do exposto, conclui-se que o cálculo da taxa de riscos do BDI de obras públicas está relacionado à identificação e mensuração dos riscos de engenharia e, a depender do regime de execução do contrato, dos riscos normais de projeto de engenharia, não decorrentes de erros por parte da Administração Pública. Esses riscos podem ser mitigados com a elaboração de projeto com alto grau de detalhamento ou repartidos de acordo com o regime de execução contratual e/ou da exigência de contratação de seguros. Nesse sentido, foi identificado que a maior parte dos riscos é de classificação média; além disso, o objeto do contrato se trata de edificação hospitalar e baixa complexidade na logística de execução, por isso decidiu-se pela **taxa de riscos de 1,27%**, limite máximo estabelecido pelo Tribunal de Contas da União. Aliás o regime de empreitada por preço global não está isento de incertezas, estas podem ser minoradas na taxa de riscos definida na composição de BDI, buscando assim compensar os riscos e imprevistos.

SEGUROS E GARANTIAS

Em contratações de obras públicas, a exigência de contratação de seguros tem por objetivo a transferência principalmente dos riscos inerentes às atividades empresariais de construção civil (riscos de engenharia ou de construção) para as companhias seguradoras, como: erros de execução, incêndio e explosão, danos da natureza (vendaval, destelhamento, alagamento, inundação, desmoronamento, geadas etc.), emprego de material defeituoso ou inadequado, roubo e/ou furto qualificado, quebra de equipamentos, desmoronamento de estrutura, dentre outros.

Nos orçamentos de obras públicas, considera-se que a parcela de seguros da composição de BDI refere-se ao valor monetário do prêmio de seguro pago pelo particular segurado à companhia seguradora em contrapartida à cobertura dos riscos contratados, cujos encargos financeiros assumidos pelo particular são repassados aos preços das obras a serem contratadas pela Administração Pública. O cálculo do prêmio de seguro pode variar de acordo com o perfil dos segurados e as características do objeto segurado, como: custos totais de implantação, complexidade e porte da obra, cronograma de execução, condições locais, métodos construtivos, dentre outras variáveis.

Conquanto não elimine todos os riscos associados à execução do objeto contratual, conclui-se que a contratação de seguros é uma das medidas adotadas pela Administração como estratégia de alocação dos riscos inerentes às atividades de execução da obra.

Já a garantia contratual tem por objetivo resguardar a Administração Pública contra possíveis prejuízos causados pelo particular contratado em razão de inadimplemento das disposições contratuais, sendo exigida por decisão discricionária do administrador público, desde que prevista no Instrumento Convocatório, nos termos do art. 96 da Lei n.º 14.133/2021.

A garantia prestada pelo particular não excederá a 5% do valor do contrato administrativo e terá seu valor atualizado nas mesmas condições daquele. Foi esse o valor de garantia exigido pela Administração após a adjudicação do objeto contratual.

Sob o ponto de vista dos orçamentos de obras públicas, considera-se que a exigência de prestação de garantia contratual é uma estratégia de alocação de riscos como medida que visa a assegurar o adequado adimplemento do contrato e a facilitar o ressarcimento de possíveis prejuízos sofridos pela Administração Pública, na hipótese de inexecução por parte da contratada. Dessa maneira, levando-se em conta a complexidade e as especificidades do objeto a ser segurado, dentre outras variáveis, visto que, no caso de o particular optar pelo oferecimento de fiança bancária ou seguro-garantia, os custos de sua contratação acarretam um ônus econômico a ser repassado aos preços das obras na composição de BDI. Nesse sentido definiu-se pela **taxa de seguros e garantias de 0,80%**, percentual limite médio, conforme estabelecido pelo Tribunal de Contas da União.

Ademais, esses custos podem ser aumentados durante a execução das obras, em virtude da obrigação do contratado providenciar a alteração da garantia prestada quando efetuadas alterações no prazo de vigência e nos valores originalmente previstos no contrato administrativo, já que o período de cobertura e o valor da garantia devem acompanhar tais modificações, nos termos do art. 96 da Lei n.º 14.133/2021.

DESPESAS FINANCEIRAS

Em obras de engenharia, conforme se extrai do Acórdão n.º 325/2007 – Plenário, despesas financeiras são gastos relacionados ao custo do capital decorrente da necessidade de financiamento exigida pelo fluxo de caixa da obra e ocorrem sempre que os desembolsos acumulados forem superiores às receitas acumuladas, sendo correspondentes à perda monetária decorrente da defasagem entre a data de efetivo desembolso e a data do recebimento da medição dos serviços prestados.

Em decorrência das exigências legais de qualificação econômico-financeira das empresas licitantes, nos termos do art. 69 da Lei n.º 14.133/2021, um dos requisitos essenciais para a contratação de obras públicas é a boa situação financeira da empresa contratada e a sua disponibilidade de recursos financeiros suficientes para suprir a necessidade de financiamento da obra e para desenvolver de forma satisfatória a execução do objeto contratado.

Na maior parte dos contratos de construção, a construtora realiza os serviços com seus próprios recursos, conclui a medição ao final do mês e só depois de alguns dias recebe o pagamento, sendo esse procedimento a regra no caso de obras públicas. Ao efetuar gastos com seus próprios recursos para a aquisição de material, mão de obra e equipamento, a contratada estaria financiando a construção da obra como fosse um banco.

Dessa forma, o montante financiado pelo construtor corresponde ao conceito econômico de custo oportunidade do capital aplicado na obra pelo construtor, já que a defasagem de tempo entre as entradas e saídas de caixa representa a possibilidade de aplicação desse capital investido em outras formas de investimento. No caso de obras públicas, esse custo de oportunidade geralmente é mensurado com base na taxa de juros referencial da economia (Taxa SELIC), consoante entendimento firmado no Acórdão n.º 325/2007 – Plenário, transcrito a seguir:

Em função disso, entende-se que o orçamento-base da Administração Pública deve adotar como taxa de juros referencial aquela que corresponda

ao custo oportunidade do capital aplicado na obra pelo construtor, já que a defasagem de tempo entre as entradas e saídas de caixa representa a possibilidade de aplicação do capital investido em outras formas de investimentos (por ex.: Caderneta de Poupança, Certificado de Depósito Bancário, etc.), Com relação a capital de terceiros, deve-se analisar qual o custo de oportunidade do capital, ou seja, deve-se apurar qual seria o seu rendimento se o capital de giro tivesse sido aplicado no mercado financeiro naquele período. Assim, a Administração deve resguardar-se de taxas abusivas, pois o preço da obra não pode ser onerado por ineficiência operacional do executor. Dessa forma, a taxa de juros referencial para o mercado financeiro mais adequada é a taxa SELIC, taxa oficial definida pelo comitê de política monetária do Banco Central.

[...]

Ressalte-se que a competitividade nas licitações estimula a queda dos preços propostos pelas empresas e faz com que as empresas que possuam capital próprio ou acesso a capital de baixo custo obtenham vantagem nas propostas para obras públicas.

Além disso, para fins de composição do BDI, a taxa de juros SELIC seria a referência mais adequada para a remuneração das despesas financeiras de uma obra pública com vistas a resguardar a Administração Pública de taxas abusivas e a garantir ao contratado uma justa remuneração pela prestação de serviços, já que os preços da obra não podem ser onerados por uma possível ineficiência operacional e financeira do construtor.

Foi considerado para a taxa de despesas financeiras o **limite médio igual a 1,23%** conforme referencial do Tribunal de Contas.

LUCRO / REMUNERAÇÃO

Para fins de BDI de obras públicas, considera-se que o construtor é remunerado por sua capacidade empresarial por meio dos valores recebidos pelos serviços prestados e bens fornecidos. Essa remuneração está relacionada a uma recompensa ou prêmio (bônus, bonificação ou benefícios) que a Administração Pública está previamente disposta a pagar pela execução de determinada atividade ou entrega de determinado produto.

Ainda que a taxa de remuneração no BDI seja um percentual estimado, deve-se ter em mente também que a remuneração efetiva de uma determinada obra pode ser menor ou maior que aquela fixada na proposta de preço da contratada. Em consequência, após a fase de execução do objeto contratado, a análise mais comum da relação entre preços, custos e remuneração passa ser apresentada da seguinte forma:

$$\text{Preço Efetivo de Venda} - \text{Custos Efetivos} = \text{Remuneração Efetiva}$$

Nesse modelo simplificado, a remuneração obtida pela empresa torna-se função dos preços contratados e dos custos efetivos. A rigor, considerando que a variável “preço de venda” é determinada pelo contrato administrativo, a remuneração efetiva de uma obra pública decorre

basicamente da gestão dos custos reais do empreendimento. Assim, após a fase contratação, a taxa de remuneração efetiva será maior à medida que os custos reais forem menores que os estimados na proposta de preços.

Essa equação conduz, portanto, à compreensão da remuneração como medida de eficiência empresarial, o que significa que a apuração de taxas efetivas maiores ou menores depende, essencialmente, do grau de competência empresarial quanto à otimização dos recursos empregados, à produtividade dos serviços prestados, à obtenção de economias de escala, ao poder de barganha etc. Essa competência empresarial pode afetar positiva ou negativamente a remuneração inicialmente prevista pela empresa contratada. Posto isso, a Administração definiu pela **taxa de lucro igual a 6,16%**, percentual mínimo conforme disposto pelo Tribunal de Contas, pois espera-se da empresa contratada uma execução adequada do objeto contratual, bem como aplicação eficiente dos recursos.

TRIBUTOS

No âmbito das contratações públicas, é inquestionável que a retribuição total assegurada ao particular contratado pela venda de produtos e serviços abrange não somente os custos diretos e indiretos e a sua remuneração, mas compreende também os custos tributários incidentes sobre a atividade pertinente à execução da prestação contratual.

Os tributos que geralmente incidem sobre o faturamento (receita bruta) de uma obra pública e que são inseridos no BDI compreendem:

- i. o Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISSQN);
- ii. o Programa de Integração Social (PIS); e
- iii. a Contribuição Social para Financiamento da Seguridade Social (COFINS).

Um novo tributo incidente sobre o faturamento (receita bruta), denominado de Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta (CPRB), foi criado por medidas provisórias para substituir temporariamente a contribuição previdenciária patronal de 20% sobre a folha de pagamento de algumas atividades econômicas, incluindo as do setor de construção civil, cujo percentual sobre a receita bruta poderá ser incluído no BDI de obras públicas durante a sua vigência legal.

ISSQN (IMPOSTO SOBRE SERVIÇO DE QUALQUER NATUREZA)

Em consonância com o art. 156, inciso III, da Constituição Federal, de competência dos Municípios e do Distrito Federal, o ISS tem como fato gerador a prestação de serviços definidos na Lei Complementar 116, de 31 de julho de 2003, ainda que esses serviços não se constituam como atividade preponderante do prestador. Em contratações de obras públicas, algumas questões devem ser enfrentadas pela Administração Pública para o cálculo da incidência do ISS na prestação de serviços de engenharia. São elas:

- i. a definição do local onde o serviço será considerado prestado; e
- ii. a definição da base de cálculo e da alíquota a ser considerada no faturamento do serviço prestado.

O primeiro ponto refere-se ao aspecto espacial do fato gerador do ISS, que assume especial relevância na definição do local de sua ocorrência. De acordo com o art. 3.º da Lei Complementar 116, de 2003,

como regra geral, considera-se o serviço prestado e o imposto devido no local do estabelecimento prestador ou, na falta de estabelecimento, no local do domicílio do prestador, exceto nas hipóteses previstas na referida Lei Complementar, quando o imposto será devido no local da prestação do serviço.

O segundo aspecto da incidência do ISS na prestação de serviços relacionados à construção civil diz respeito à questão de sua base de cálculo sobre a qual se aplica a alíquota do tributo. De acordo com o art. 7.º da Lei Complementar 116, de 2003, a base de cálculo do imposto é o preço total dos serviços, sendo excluído somente o fornecimento de materiais produzidos pelo prestador fora dos locais da prestação dos serviços.

Por conseguinte, a Administração, em atendimento a Lei Complementar 116/2003 e a Lei 11.438/1997 da Prefeitura Municipal de São Paulo (SP), local de execução do objeto do contrato, considerou a **alíquota de ISSQN de 2,00%**.

PIS e COFINS

As contribuições sociais do PIS, instituído pela Lei Complementar 07, de 7 de setembro de 1970, e da COFINS, criada pela Lei Complementar 70, de 30 de dezembro de 1991, têm por objetivo, respectivamente, financiar o pagamento do seguro-desemprego e do abono para os trabalhadores que ganham até 2 (dois) salários mínimos, nos termos do art. 239 da Constituição Federal, e financiar a seguridade social (saúde, previdência e assistência social).

A legislação tributária estabelece que essas contribuições têm como base de cálculo a receita bruta ou o faturamento mensal, assim entendido o total das receitas auferidas pela pessoa jurídica, independentemente de sua denominação ou classificação contábil (arts. 2.º e 3.º da Lei 9.718/1993 e art. 1.º da Lei 10.833/2003), sendo tais expressões (receita bruta e faturamento) sinônimas, consoante entendimento do Superior Tribunal Federal.

A incidência do PIS e da COFINS pode ser reconhecida em dois regimes de tributação: regime de incidência cumulativa e regime de incidência-não cumulativa, conforme a seguir:

- a. **Regime de incidência cumulativa:** é aquele que não permite o desconto de créditos tributários de operações anteriores para as pessoas jurídicas sujeitas ao imposto de renda apurado com base no lucro presumido ou arbitrado, cujas alíquotas de 0,65% e 3,00% para o PIS e da COFINS, respectivamente, são aplicadas sobre o total do faturamento mensal (art. 3.º e 4.º da Lei 9.718/1998); e
- b. **Regime de incidência não-cumulativa:** é aquele que permite o desconto de créditos tributários de operações anteriores para as pessoas jurídicas sujeitas ao imposto de renda apurado com base no lucro real, cujas alíquotas de 1,65% e 7,60% para o PIS e da COFINS, respectivamente, são aplicadas sobre o total do faturamento mensal, podendo descontar os créditos tributários decorrentes de custos, despesas e encargos com: aquisição de bens para revenda, aquisição de insumos, aluguéis, energia elétrica, dentre outros (arts. 1.º, 2.º e 3.º das Leis 10.637/2002 e 10.833/2003).

No caso específico de obras de construção civil, inclusive as obras de construção de estações e redes de distribuição de energia elétrica (Jurisprudência Receita Federal do Brasil, Consulta 68, de 17 de

março de 2008), a incidência do regime cumulativo somente se aplica até 31 de dezembro de 2015 (art. 10, inciso XX, da Lei 10.833/2003). Após esse período, a incidência da sistemática não-cumulativa trará ajustes para o cálculo dos tributos, já que as alíquotas aplicáveis serão de 1,65% e 7,60%, respectivamente, para o PIS e a COFINS, mas com direito a créditos tributários sobre os custos, despesas, custos e encargos listados no art. 3.º das Leis 10.637/2002 e 10.833/2003.

Dessa forma, atualmente, **os percentuais que integram a composição de BDI de obras públicas devem equivalentes ao valor integral das alíquotas do PIS e da COFINS de 0,65% e 3%**, respectivamente, sobre o total do faturamento do contrato administrativo para a execução de obras de construção civil, independentemente do regime de apuração do imposto de renda (lucro real, presumido ou arbitrado) das empresas contratadas, não sendo permitido, portanto, aplicar o mecanismo de aproveitamento de créditos tributários decorrentes de operações anteriores.

CONTRIBUIÇÃO PREVIDENCIÁRIA SOBRE A RECEITA BRUTA (CPRB)

A Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta (CPRB) consiste em um regime substitutivo instituído pela União, por meio da Lei nº 12.546/2011, com o propósito de desonerar a folha de pagamento de determinados setores econômicos. A sistemática prevê a substituição da Contribuição Patronal Previdenciária (CPP) incidente sobre a folha de salários (alíquota de 20%) por um percentual aplicado sobre a receita bruta da empresa, o qual varia de acordo com o setor de atuação.

Com a promulgação da Lei nº 14.973, de 2024, os dispositivos que fundamentavam a aplicação da CPRB (arts. 7º a 10 da Lei nº 12.546/2011) foram alterados, e um novo modelo de contribuição previdenciária foi instituído. A partir de 1º de janeiro de 2025, as empresas anteriormente beneficiadas pela sistemática da CPRB passaram a se sujeitar, como regra geral, ao recolhimento da contribuição patronal sobre a folha de salários para **novos contratos**, e **aplicada a taxa de 3,60%, na qual corresponde a 80% da alíquota sobre o valor da receita bruta para o regime desonerado**, que compreende a receita decorrente da venda de bens nas operações de conta própria, a receita decorrente da prestação de serviços e o resultado auferido nas operações de conta alheia, excluídas as vendas canceladas e os descontos incondicionais concedidos.

Para todo contrato em vigor anterior à 31 de dezembro de 2024 e que opte pela desoneração da folha de pagamento conforme a Lei nº 12.546/2011, será iniciada a transição gradual da reoneração da folha de salários na qual os contribuintes deverão recolher concomitantemente a CPP e CPRB. Assim, no período de 2025 a 2027, ocorrerá redução gradativa da alíquota sobre a receita bruta, enquanto a alíquota sobre a folha também aumenta gradualmente em concordância com o proposto na Lei nº 14.973/2024.

BDI DIFERENCIADO REFERENCIAL

Quando materiais e equipamentos de natureza específica incorporados à obra têm representatividade técnica e financeira em relação aos demais insumos e que seria possível licitar em separado, pois poderiam ser fornecidos por empresas com especialidades próprias, mas não seria interessante fazê-lo e, ao mesmo tempo se estaria diante do caso em que a contratada seria mera intermediadora na aquisição de tais materiais e equipamentos, deve ser utilizado um BDI referencial inferior ao BDI da obra como um todo, o qual chamamos de BDI diferenciado.

A partir disso, entende o Tribunal de Contas da União que certos materiais que não são produzidos no canteiro de obras e sim adquiridos pela contratada de terceiros, comerciantes ou fabricantes, são de mero fornecimento, portanto devem ter um BDI diferenciado, que leva em conta tal fator.

A adoção de uma taxa de BDI reduzida somente se justifica no caso de fornecimento de materiais e equipamentos que possam ser contratados diretamente do fabricante ou de fornecedor com especialidade própria e diversa da contratada principal e que constitua mera intermediação entre a construtora e o fabricante, tendo em vista que essa não é a atividade-fim da empresa ser contratada para a execução da obra, conforme entendimento contido no voto que embasou o Acórdão n.º 1.785/2009 – Plenário: “[...] a redução do BDI ocorre quando a intermediação para fornecimento de equipamentos é atividade residual da construtora”.

Na Tabela 3 são indicados os valores propostos para cada componente do BDI Diferenciado para fornecimento de materiais e equipamentos, bem como o intervalo de admissibilidade, conforme Acórdão n.º 2.622/2013 – Plenário, sem considerar a desoneração da folha de pagamento.

Tabela 4 – Composição do BDI diferenciado referencial do objeto do contrato (sem desoneração)

COMPONENTE DO BDI DIFERENCIADO		INTERVALO DE ADMISSIBILIDADE			Valores Propostos (%)
		Mínimo (%)	Médio (%)	Máximo (%)	
AC	Administração Central	1,50	3,45	4,49	3,45
R	Riscos	0,56	0,85	0,89	0,85
S + G	Seguros e Garantias	0,30	0,48	0,82	0,48
DF	Despesas Financeiras	0,85	0,85	1,11	0,85
L	Lucro / Remuneração	3,50	5,11	6,22	3,50
T	Tributos				3,65
	PIS				0,65
	COFINS				3,00
	ISSQN				0,00
	CPRB				0,00

Benefícios e Despesas Indiretas (BDI) Diferenciado Referencial	13,51%
---	---------------

Para as empresas que optarem pela desoneração da folha de pagamento na elaboração da Planilha de Custos e Formação de Preços Referência, o BDI Diferenciado Referencial utilizado na planilha é o descrito na Tabela 5.

Tabela 5 – Composição do BDI diferenciado referencial do objeto do contrato (com desoneração)

COMPONENTE DO BDI DIFERENCIADO		INTERVALO DE ADMISSIBILIDADE			Valores Propostos (%)
		Mínimo (%)	Médio (%)	Máximo (%)	
AC	Administração Central	1,50	3,45	4,49	3,45
R	Riscos	0,56	0,85	0,89	0,85
S + G	Seguros e Garantias	0,30	0,48	0,82	0,48
DF	Despesas Financeiras	0,85	0,85	1,11	0,85
L	Lucro / Remuneração	3,50	5,11	6,22	3,50
T	Tributos				7,25
	PIS				0,65

COMPONENTE DIFERENCIADO	DO BDI	INTERVALO DE ADMISSIBILIDADE			Valores Propostos (%)
		Mínimo (%)	Médio (%)	Máximo (%)	
	COFINS				3,00
	ISSQN				0,00
	CPRB				3,60

Benefícios e Despesas Indiretas (BDI) Diferenciado Referencial	17,92%
---	---------------

Consoante entendimento do TCU, os serviços de engenharia são a atividade precípua da empresa contratada, sendo o fornecimento de equipamentos e materiais apenas uma atividade acessória. Por configurar uma atividade econômica de mera intermediação da construtora, o que requer uma menor mobilização e complexidade no gerenciamento e na execução por parte da empresa, não seria razoável aplicar a taxa de BDI dos serviços de engenharia da obra, pois a Administração Pública estaria pagando desnecessariamente pela incidência de percentual superior ao que deveria ser cobrado.

A redução da taxa de BDI para fornecimento de materiais e equipamentos relevantes se justifica pelo fato de as parcelas relativas à administração central e à remuneração do particular apresentarem percentuais inferiores em relação aos estabelecidos para a execução da obra, dado que o simples fornecimento desses bens apresenta menor complexidade e exige menor esforço e tecnologia em relação aos demais serviços prestados, e por não incidir o tributo que recai sobre os serviços (ISS).

6. REFERÊNCIAS

_____. **Lei nº 14.973, de 16 de setembro de 2024.** Estabelece regime de transição para a contribuição substitutiva prevista nos arts. 7º e 8º da Lei nº 12.546, de 14 de dezembro de 2011, e para o adicional sobre a Cofins-Importação previsto no § 21 do art. 8º da Lei nº 10.865, de 30 de abril de 2004; altera as Leis nºs 8.212, de 24 de julho de 1991, 8.742, de 7 de dezembro de 1993, 10.522, de 19 de julho de 2002, 10.779, de 25 de novembro de 2003, 10.865, de 30 de abril de 2004, 12.546, de 14 de dezembro de 2011, e 13.988, de 14 de abril de 2020; e revoga dispositivos dos Decretos-Lei nºs 1.737, de 20 de dezembro de 1979, e 2.323, de 26 de fevereiro de 1987, e das Leis nºs 9.703, de 17 de novembro de 1998, e 11.343, de 23 de agosto de 2006, e a Lei nº 12.099, de 27 de novembro de 2009. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 16 set. 2024.

_____. **Lei n.º 14.133, de 01 de abril de 2021,** Lei de Licitações e Contratos Administrativos. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 01 abr. 2021.

_____. **Lei n.º 8.666, de 21 de junho de 1993,** com alterações resultantes da Lei n.º 8.883, de 8 de junho de 1994 e da Lei n.º 9.648, de 27 de maio de 1998. Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 21 jun. 1993.

_____. **Lei nº 8.212/1991.** Dispõe sobre a organização da Seguridade Social e institui o Plano de Custeio. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 24 jul. 1991.

_____. Tribunal de Contas da União. **Acórdão n.º 317/2017 – Plenário,** TC 030.147/2016-6, Relator Ministro Vital do Rêgo.

_____. Tribunal de Contas da União. **Acórdão n.º 325/2007 – Plenário,** TC 003.478/2006-8, Relator Ministro Guilherme Palmeira.

_____. Tribunal de Contas da União. **Acórdão n.º 769/2013 – Plenário,** TC 032.966/2012-1, Relator Ministro Marcos Bemquerer.

_____. Tribunal de Contas da União. **Acórdão n.º 1.165/2012 – Plenário,** TC 020.118/2012-0, Relatora Ministra Ana Arraes.

_____. Tribunal de Contas da União. **Acórdão n.º 1.785/2013 – Plenário,** TC 005.708/2013-3, Relator Ministro Marcos Bemquerer.

_____. Tribunal de Contas da União. **Acórdão n.º 2.369/2011 – Plenário,** TC 025.990/2008-2, Relator Ministro Marcos Bemquerer.

_____. Tribunal de Contas da União. **Acórdão n.º 2.622/2013 – Plenário,** TC 036.076/2011-2, Relator Ministro-Substituto Marcos Bemquerer Costa.

_____. Tribunal de Contas da União. **Acórdão n.º 2.816/2014 – Plenário,** TC 000.258/2014-8, Relator Ministro José Mucio Monteiro.

_____. Tribunal de Contas da União. **Acórdão n.º 2.831/2012 – Plenário,** TC 037.773/2011-9, Relator Ministro Raimundo Carneiro.

_____. Tribunal de Contas da União. **Acórdão n.º 2.842/2011 – Plenário**, TC 028.235/2010-0, Relator Ministro José Jorge.

_____. Tribunal de Contas da União. **Acórdão n.º 2.898/2012 – Plenário**, TC 026.382/2012-1, Relator Ministro José Jorge.

_____. Tribunal de Contas da União. **Acórdão n.º 3.026/2010 – Plenário**, TC 006.150/2004-8, Relator Ministro Raimundo Carneiro.

_____. Tribunal de Contas da União. **Acórdão n.º 3.068/2010 – Plenário**, TC 024.376/2008-6, Relator Ministro Benjamin Zymler.

_____. Tribunal de Contas da União. **Súmula n.º 247/2010**.

_____. Tribunal de Contas da União. **Súmula n.º 253/2010**.

_____. Tribunal de Contas da União. **Súmula n.º 263/2011**.

CBIC. **Guia CBIC de Boas Práticas em Sustentabilidade na Indústria da Construção**. Câmara Brasileira da Indústria da Construção. Nova Lima: Fundação Cabral. 2012. 160 p.

MENDES, R. G. **Lei de Licitações e Contratos Anotada**. Nota e Comentários à Lei n.º 8.666/93. 8 ed. Curitiba: Zênite, 2011, p. 962.

PINI, M. S.; CARVALHO, L. R. F. **Elementos de engenharia de custos**. Desatando o nó para os agentes de obras públicas na formação do preço para a construção civil. 1 ed. São Paulo: Editora Pini, 2012.

SOUZA, C. ZANLORENSSI, G. A cotação do dólar historicamente e durante a pandemia. **Nexo Jornal**. São Paulo: 20 mai. 2020. Disponível em: <<https://www.nexojornal.com.br/grafico/2020/05/20/A-cota%C3%A7%C3%A3o-do-d%C3%B3lar-historicamente-e-durante-a-pandemia>>. Acesso em: 24 abr. 2024.

TISAKA, M. Metodologia de cálculo da taxa do BDI e custos diretos para a elaboração do orçamento na construção civil. 2009. Disponível em: < <https://www.institutodeengenharia.org.br/site/wp-content/uploads/2017/10/arqnot9705.pdf>>. Acesso em: 24 abr. 2024.

TISAKA, M. Orçamento na construção civil: consultoria, projeto e execução. 2 ed. São Paulo: Editora Pini, 2011.

Anexo 1 – Fluxograma Processo de Orçamentação

