



OBRA:

CONSTRUÇÃO DE UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE PORTE 1 NO MUNICÍPIO DE MORADA NOVA-CE

DESCRIÇÃO:

CONSTRUÇÃO DE UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE PORTE 1 NO MUNICÍPIO DE MORADA NOVA-CE

LOCAL:

BAIRRO HERMÓGENES HENRIQUE GIRÃO, MORADA NOVA-CE

Osmanir C. de Mendonça Jr

Eng. Civil CREA-CE: 49409-D 0sm

Eng. Civil CREA-CE: 49409-D

RN: 061095914-0

RN: 061095914-0

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

DATA : 05/01/2026

BDI : 21,76%

FONTE

EMOP

GOINFRA CIVIL

IOFES

ORSE

SEINFRA

SINAPI

SIURB

SP Obras

Composições

Figura

VERSÃO

2025/06

2025/06 SEM DESONERAÇÃO

2025/06

2025/06

028 SEM DESONERAÇÃO

2025/06 SEM DESONERAÇÃO

2025/01 SEM DESONERAÇÃO

198 SEM DESONERAÇÃO

PROPRIA

HORA

MES

181,06%

135,71%

157,27%

111,36%

69,82%

114,15%

71,31%

115,10%

71,84%

156,70%

98,72%

128,23%

0,00%

0,00%

| ITEM | DESCRIÇÃO                    | VALOR (R\$)  | MÊS 1      | MÊS 2      | MÊS 3      | MÊS 4                | MÊS 5                | MÊS 6                | MÊS 7                | MÊS 8                | MÊS 9                |
|------|------------------------------|--------------|------------|------------|------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 15   | INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS | 164.535,90   |            |            |            | 20,00 %<br>32.907,18 | 30,00 %<br>49.360,77 | 30,00 %<br>49.360,77 | 20,00 %<br>32.907,18 |                      |                      |
| 16   | INSTALAÇÕES ELÉTRICAS        | 229.384,30   |            |            |            |                      | 20,00 %<br>45.876,86 | 20,00 %<br>45.876,86 | 20,00 %<br>45.876,86 | 20,00 %<br>45.876,86 | 20,00 %<br>45.876,86 |
| 17   | CLIMATIZAÇÃO                 | 107.880,03   |            |            |            |                      |                      | 30,00 %<br>32.364,00 |                      | 20,00 %<br>21.576,00 | 20,00 %<br>21.576,00 |
| 18   | DADOS E VOZ                  | 8.366,38     |            |            |            |                      |                      | 30,00 %<br>2.509,91  |                      |                      |                      |
| 19   | GASES MEDICINAIS             | 15.524,02    |            |            |            |                      |                      | 30,00 %<br>4.657,20  |                      |                      |                      |
| 20   | URBANIZAÇÃO                  | 5.623,98     |            |            |            |                      |                      |                      |                      |                      |                      |
| 21   | SERVIÇOS COMPLEMENTARES      | 6.357,31     |            |            |            |                      |                      |                      |                      |                      |                      |
|      |                              | 2.172.265,40 | 162.677,73 | 162.472,74 | 205.883,57 | 243.276,29           | 248.247,20           | 211.615,00           | 229.292,56           | 239.615,92           | 276.020,05           |
|      |                              |              | 162.677,73 | 325.150,47 | 531.034,04 | 774.310,33           | 1.022.557,53         | 1.234.172,53         | 1.463.465,09         | 1.703.081,01         | 1.979.101,06         |

| ITEM | DESCRIÇÃO                         | VALOR (R\$) | MÊS 10              | Total parcela          |
|------|-----------------------------------|-------------|---------------------|------------------------|
| 1    | SERVIÇOS PRELIMINARES E INDIRETOS | 155.256,39  | 8,88 %<br>13.786,81 | 100,00 %<br>155.256,39 |
| 2    | FUNDAÇÃO                          | 215.739,98  |                     | 100,00 %<br>215.739,98 |
| 3    | ESTRUTURA                         | 393.910,78  |                     | 100,00 %<br>393.910,78 |
| 4    | ALVENARIA, VEDAÇÕES E DIVISÓRIAS  | 191.323,59  |                     | 100,00 %<br>191.323,59 |
| 5    | COBERTURA                         | 91.239,70   |                     | 100,00 %<br>91.239,70  |

Página 2



OBRA:

CONSTRUÇÃO DE UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE PORTE 1 NO MUNICÍPIO DE MORADA NOVA-CE

DESCRIÇÃO:

CONSTRUÇÃO DE UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE PORTE 1 NO MUNICÍPIO DE MORADA NOVA-CE

LOCAL:

BAIRRO HERMÓGENES HENRIQUE GIRÃO, MORADA NOVA-CE

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

DATA : 05/01/2026

BDI : 21,76%

FONTE

EMOP

GOINFRA CIVIL

IOPES

ORSE

SEINFRA

SINAPI

SIURB

SP Obras

Composições

PROPRIA

VERSÃO

2025/06

2025/06

2025/06

2025/06

2025/06

2025/06

2025/06

2025/06

2025/06

2025/06

T306

2025/06

SEM DESONERAÇÃO

181,06%

135,71%

157,27%

111,36%

69,82%

114,15%

71,31%

115,10%

71,84%

156,70%

98,72%

128,23%

0,00%

0,00%

MES

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

| ITEM | DESCRIÇÃO                    | VALOR (R\$) | MÊS 10                | Total parcela          |
|------|------------------------------|-------------|-----------------------|------------------------|
| 6    | IMPERMEABILIZAÇÃO            | 14.648,74   |                       | 100,00 %<br>14.648,74  |
| 7    | ESQUADRIAS                   | 200.354,49  | 10,00 %<br>20.035,47  | 100,00 %<br>200.354,49 |
| 8    | REVESTIMENTO DE PAREDE       | 71.833,32   |                       | 100,00 %<br>71.833,32  |
| 9    | REVESTIMENTO DE PISO INTERNO | 100.938,23  |                       | 100,00 %<br>100.938,23 |
| 10   | REVESTIMENTO DE PISO EXTERNO | 17.238,16   |                       | 100,00 %<br>17.238,16  |
| 11   | REVESTIMENTO DE TETO         | 34.439,52   |                       | 100,00 %<br>34.439,52  |
| 12   | PINTURA                      | 73.560,56   | 50,00 %<br>36.780,28  | 100,00 %<br>73.560,56  |
| 13   | MARMORARIA                   | 11.025,73   | 100,00 %<br>11.025,73 | 100,00 %<br>11.025,73  |
| 14   | LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS  | 63.084,29   | 80,00 %<br>50.467,44  | 100,00 %<br>63.084,29  |
| 15   | INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS | 164.535,90  |                       | 100,00 %<br>164.535,90 |
| 16   | INSTALAÇÕES ELÉTRICAS        | 229.384,30  |                       | 100,00 %<br>229.384,30 |
| 17   | CLIMATIZAÇÃO                 | 107.880,03  | 30,00 %<br>32.364,03  | 100,00 %<br>107.880,03 |
| 18   | DADOS E VOZ                  | 8.366,38    | 70,00 %<br>5.856,47   | 100,00 %<br>8.366,38   |
| 19   | GASES MEDICINAIS             | 15.524,02   | 70,00 %<br>10.866,82  | 100,00 %<br>15.524,02  |

Osmanir C. de Mendonça Jr  
Eng: Civil CREA-CE: 49409-D  
RN: 061095914-0

Página: 3



OBRA:

CONSTRUÇÃO DE UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE PORTE 1 NO MUNICÍPIO DE MORADA NOVA-CE

DESCRIÇÃO:

CONSTRUÇÃO DE UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE PORTE 1 NO MUNICÍPIO DE MORADA NOVA-CE

LOCAL:

BAIRRO HERMOGENES HENRIQUE GIRÃO, MORADA NOVA-CE

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

DATA : 05/01/2026

VERSÃO 2025/06

BDI : 21,76%

FONTE

EMOP

GOINFRA CIVIL

ICOPES

ORSE

SEINFRA

SINAPI

SIURB

SP Obras

Composições

Exatidão

T306 2025/06 SEM DESONERAÇÃO

2025/06

2025/06

028 SEM DESONERAÇÃO

2025/06 SEM DESONERAÇÃO

2025/01 SEM DESONERAÇÃO

198 SEM DESONERAÇÃO

PRÓPRIA

HORA

181,06%

157,27%

111,36%

114,15%

115,10%

156,70%

128,23%

0,00%

MES

135,71%

-

69,82%

71,31%

71,84%

98,72%

-

0,00%

| ITEM | DESCRIÇÃO               | VALOR (R\$)  | MÊS 10                     | Total parcela        |
|------|-------------------------|--------------|----------------------------|----------------------|
| 20   | URBANIZAÇÃO             | 5.623,98     | 100,00 %<br>5.623,98       | 100,00 %<br>5.623,98 |
| 21   | SERVIÇOS COMPLEMENTARES | 6.357,31     | 100,00 %<br>6.357,31       | 100,00 %<br>6.357,31 |
|      |                         | 2.172.265,40 | 193.164,34<br>2.172.265,40 | 2.172.265,40         |

Osmanir C. de Mendonça Jr  
Eng: Civil CREA-CE: 49409.D  
RN: 061095914-0

Página: 4



**MORADA NOVA**  
PREFEITURA



PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA  
SECRETARIA DA INFRAESTRUTURA - SEINFRA

---

Memorial de Cálculo

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



**UNIDADE BASICA DE SAÚDE – Porte 1**  
**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

Osmanir C. de Mendonça Jr  
Eng. Civil CREA-CE: 49409-D  
RN: 061095914-0



## INTRODUÇÃO

Este documento tem por objetivo descrever a análise quantitativa dos elementos detalhados nos planos arquitetônicos e engenharias complementares (como estrutura, elétrica, hidráulica, ar-condicionado, telecomunicações e cabeamento) necessários para a realização do projeto de referência do Unidade Básica de Saúde – Porte 1, 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 *AutoCAD*, entre outros, e organizados no *Excel*.

Essas planilhas quantitativas representam graficamente os elementos do projeto em números, codificando-os e quantificando-os. Todos esses dados estão detalhados na memória de cálculo a seguir.

## PROJETO DE REFERÊNCIA

OBJETO: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE – PORTE 1  
Área Mínima do Terreno = 35m X 40m = 1.400,00m<sup>2</sup>

Osmanir C. de Mendonça Jr  
Eng. Civil CREA-CE: 49409-D  
RPP: 061095914-0



## SERVIÇOS PRELIMINARES

- **CANTEIRO DE OBRAS**

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

**10un/mês**

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

**10 m²**

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

**10un/mês**

### 1.1.4 BARRACAO PARA REFEITORIO EM OBRAS EM COMPENSADO

**6 m²**

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

**01 CAVALETE PARA MEDIÇÃO**

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

**01 Hidrometro**

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

**01 ENTRADA DE ENERGIA AÉREA COM CAIXA DE EMBUTIR E DISJUNTOR**

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

**6 m²**

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

100 m<sup>2</sup>

#### 1.1.12 TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF 03/2024

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

330,00m<sup>2</sup>

- ADMINISTRAÇÃO

#### 1.2.1 ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

2 meses

- MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE CANTEIRO

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

1 Mobilização de equipamentos e materiais no canteiro de obra.

### FUNDAÇÃO

No processo de elaboração de projetos de estrutura, o profissional utiliza o software QiBuilder como uma ferramenta fundamental. Além disso, são aplicadas normas técnicas específicas, como a NBR 6118, NBR 6120, NBR 6122 e NBR 6123, as quais estabelecem diretrizes para o dimensionamento e projeto de estruturas de concreto armado, estruturas de aço e estruturas de concreto protendido, respectivamente. Essas normas desempenham um papel crucial na garantia da segurança e eficiência das estruturas projetadas, estabelecendo critérios para dimensionamento, materiais e métodos construtivos.

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

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



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

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

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

**125,00 m**

#### 2.2 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M<sup>3</sup>), LARG. DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF 02/2021

- **ESCAVAÇÃO**

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

**203,88 m<sup>3</sup>**

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

**23,342 m<sup>3</sup>**

#### 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.



**30,186m<sup>2</sup>**

2.5 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF 01/2024

|               |                      |
|---------------|----------------------|
| Área de forma | 392,1 m <sup>2</sup> |
|---------------|----------------------|

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

**440,3 Kg**

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

**139,1 Kg**

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

**1010,5 Kg**

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

**650 Kg**

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

**724,4 Kg**

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

**655,8 Kg**

2.12 CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF 01/2024

**56,9 m<sup>3</sup>**

Osmanir C. de Mendonça Jr  
Eng. Civil CREA-CE: 49409-D  
RN: 061095914-0

### 2.13 ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF 11/2019

- **ESPALHAMENTO**

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



**167,235 m³**

### 2.14 REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF 08/2023

- **REATERRO**

Para efeito de cálculo referente ao serviço de reaterro de valas foi considerado a diferença do volume de escavação menos o volume de concreto das SAPATAS + VIGAS BALDRAME.

**221,86 m³**

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

- **IMPERMEABILIZAÇÃO**

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

**388,18 m²**

## 2.16 CONTROLE TECNOLÓGICO DE CONCRETOS

56,9 m³

### ESTRUTURA

No processo de elaboração de projetos de estrutura, o profissional utiliza o software QiBuilder como uma ferramenta fundamental. Além disso, são aplicadas normas técnicas específicas, como a NBR 6118, NBR 6120, NBR 6122 e NBR 6123, as quais estabelecem diretrizes para o dimensionamento e projeto de estruturas de concreto armado, estruturas de aço e estruturas de concreto protendido, respectivamente. Essas normas desempenham um papel crucial na garantia da segurança e eficiência das estruturas projetadas, estabelecendo critérios para dimensionamento, materiais e métodos construtivos.

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

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

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

| COBERTURA 1 |           |               |            |         |
|-------------|-----------|---------------|------------|---------|
| Lajes       |           |               |            |         |
| Nº          | Descrição | Item          | Quantidade | Unidade |
| 1           | Concreto  | C-30          | 29,1       | m³      |
| 2           | Forma     | Área de forma | 56,6       | m²      |
| 3           | Aço CA60  | Ø 5.0 mm      | 91,8       | kg      |
| 4           | Aço CA50  | Ø 6.3 mm      | 213,2      | kg      |
| 5           | Aço CA50  | Ø 8.0 mm      | 202,8      | kg      |
| 6           | Aço CA50  | Ø 10.0 mm     | 12,3       | kg      |
| Pilares     |           |               |            |         |
| Nº          | Descrição | Item          | Quantidade | Unidade |
| 1           | Concreto  | C-30          | 10,9       | m³      |
| 2           | Forma     | Área de forma | 174,8      | m²      |
| 3           | Aço CA60  | Ø 5.0 mm      | 244,8      | kg      |
| 4           | Aço CA50  | Ø 10.0 mm     | 503,7      | kg      |
| 5           | Aço CA50  | Ø 12.5 mm     | 15,3       | kg      |
| Vigas       |           |               |            |         |
| Nº          | Descrição | Item          | Quantidade | Unidade |
| 1           | Concreto  | C-30          | 17,0       | m³      |
| 2           | Forma     | Área de forma | 154,8      | m²      |
| 3           | Aço CA60  | Ø 5.0 mm      | 261,5      | kg      |
| 4           | Aço CA50  | Ø 6.3 mm      | 139,4      | kg      |



|                    |                  |               |                   |                |
|--------------------|------------------|---------------|-------------------|----------------|
| 5                  | Aço CA50         | Ø 8.0 mm      | 112,1             | kg             |
| 6                  | Aço CA50         | Ø 10.0 mm     | 373,9             | kg             |
| 7                  | Aço CA50         | Ø 12.5 mm     | 407,7             | kg             |
| 8                  | Aço CA50         | Ø 16.0 mm     | 41,4              | kg             |
| <b>COBERTURA 2</b> |                  |               |                   |                |
| <b>Lajes</b>       |                  |               |                   |                |
| <b>Nº</b>          | <b>Descrição</b> | <b>Item</b>   | <b>Quantidade</b> | <b>Unidade</b> |
| 1                  | Concreto         | C-30          | 3,7               | m³             |
| <b>Pilares</b>     |                  |               |                   |                |
| <b>Nº</b>          | <b>Descrição</b> | <b>Item</b>   | <b>Quantidade</b> | <b>Unidade</b> |
| 1                  | Concreto         | C-30          | 7,7               | m³             |
| 2                  | Forma            | Área de forma | 108,2             | m²             |
| 3                  | Aço CA60         | Ø 5.0 mm      | 158,9             | kg             |
| 4                  | Aço CA50         | Ø 10.0 mm     | 177,0             | kg             |
| 5                  | Aço CA50         | Ø 12.5 mm     | 199,1             | kg             |
| 6                  | Aço CA50         | Ø 16.0 mm     | 145,0             | kg             |
| <b>Vigas</b>       |                  |               |                   |                |
| <b>Nº</b>          | <b>Descrição</b> | <b>Item</b>   | <b>Quantidade</b> | <b>Unidade</b> |
| 1                  | Concreto         | C-30          | 13,1              | m³             |
| 2                  | Forma            | Área de forma | 136,0             | m²             |
| 3                  | Aço CA60         | Ø 5.0 mm      | 168,9             | kg             |
| 4                  | Aço CA50         | Ø 6.3 mm      | 264,4             | kg             |
| 5                  | Aço CA50         | Ø 8.0 mm      | 28,2              | kg             |
| 6                  | Aço CA50         | Ø 10.0 mm     | 168,0             | kg             |
| 7                  | Aço CA50         | Ø 12.5 mm     | 117,8             | kg             |
| 8                  | Aço CA50         | Ø 16.0 mm     | 318,9             | kg             |

## • PILARES

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

**283 m²**

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



**680,7 Kg**

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

**214,4 Kg**

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

**145 Kg**

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

**403,7 Kg**

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

**18,6 m³**

3.1.7 CONTROLE TECNOLÓGICO DE CONCRETOS

**18,6 m³**

- **VIGAS**

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

**290 m²**

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

**403,8 Kg**

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

**140,3 Kg**

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

**541,9 Kg**

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

**525,5 Kg**

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

**360,30 Kg**

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

**734,2 Kg**

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

**30,1 m<sup>3</sup>**

3.2.9 CONTROLE TECNOLÓGICO DE CONCRETOS

**30,1 m<sup>3</sup>**

- **LAJES**

3.3.1 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 6 UTILIZAÇÕES. AF 09/2020

**56,6 m<sup>2</sup>**

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

**91,8 Kg**

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

**213,2 Kg**

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

**202,8 Kg**

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

**12,3 Kg**

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

**32,8 m³**

3.3.7 CONTROLE TECNOLÓGICO DE CONCRETOS

**32,8 m³**

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

**93,94 m²**

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

**358,88 m²**

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

**28,18 m²**

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

**6,25 m²**

## **VEDAÇÕES**

Para dimensionar as vedações, é utilizado o software ARCHICAD, a partir do qual os tipos de vedação a serem utilizados no projeto - nesse caso, divisórias de granilite, enchimento de paredes, blocos de concreto e drywall - são parametrizados. Toda a