

## MEMORIAL DESCRITIVO E DE CÁLCULO ORÇAMENTÁRIO DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DE INSTITUIÇÃO DE ENSINO

OBRA: CENTRO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO INFANTIL MILENA BONFIM  
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE PARANAGUÁ  
ENDEREÇO: RUA MANOEL CORREA, 237 – PALMITAL  
CIDADE: PARANAGUÁ - PR  
RESPONSÁVEL TÉCNICO: MARCO ANTÔNIO HANSEN – ENGENHEIRO CIVIL -  
CREA 160.30630/D



**Hansen & Melo L.tda. - ME**

CNPJ: 28.014.669/0001-51

Rua 7 de Setembro, 3537 - Cascavel - Paraná

Fone: (45) 3306-6601

✉ [engeonengenharia@gmail.com](mailto:engeonengenharia@gmail.com)

## 1. INTRODUÇÃO

O presente memorial, traz consigo os parâmetros adotados para elaboração do orçamento da obra de reforma da escola municipal de educação Milena Bonfim, localizado na Rua Manoel Correa, 237 bairro Palmital no município de Paranaguá.

Será listado todos os itens que compõem a planilha orçamentária da referida obra com as considerações feitas para obtenção dos quantitativos do presente orçamento. Juntamente com a demonstração de obtenção dos quantitativos, será definido os parâmetros de execução e tipo de material a ser utilizado para execução dos serviços de engenharia.

## 2. PARÂMETROS ADOTADOS

Para o presente orçamento, utilizou-se como referência a tabela do SINAPI do mês 09 de 2018. Para os serviços que serão realizados que não consta nas tabelas SINAPI, utiliza-se composições de diferentes órgãos públicos, sendo eles: SEIL/PRED, SEINFRA e DNIT. Para os casos em que não foi localizado composição de nenhum órgão público, utilizou-se composições próprias. Para as composições utilizadas que não pertencem as tabelas SINAPI, utilizou-se o prefixo AUX na planilha. As composições auxiliares utilizadas, encontram-se disponíveis para consulta em anexo.

Os insumos considerados para compor as composições auxiliares, foram obtidos nas tabelas SINAPI com referência do mês 09 de 2018. Para os casos em que não existe o insumo considerado nas tabelas SINAPI, realizou-se cotação em três comércios e considerou-se a média dos valores para compor o preço. Deu-se preferência para a cotação em comércios na cidade de Paranaguá. As cotações realizadas com as informações dos comércios considerados, encontra-se em anexo.

### 3. SERVIÇOS DE ENGENHARIA

#### 1. SERVIÇOS PRELIMINARES

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE                                 | UN             | QUANT. |
|------|-------------|---|----------------|--------|
| 1.1  | 73948/016   | LIMPEZA MANUAL DO TERRENO (C/ RASPAGEM SUPERFICIAL) | M <sup>2</sup> | 324,50 |

Considera-se a limpeza manual do terreno com raspagem superficial para remoção de grama e demais elementos orgânicos na área em que será realizada a ampliação. Conforme projeto arquitetônico, tem-se que a área a ser ampliada, considerando as calçadas que serão construídas em roda da edificação, tem-se uma área de limpeza e raspagem a ser executada igual a 324,50 m<sup>2</sup>,

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN             | QUANT. |
|------|-------------|--|----------------|--------|
| 1.2  | 72961       | REGULARIZACAO E COMPACTACAO DE SUBLEITO ATE 20 CM DE ESPESSURA | M <sup>2</sup> | 324,50 |

Considera-se a regularização da área em que será executada a ampliação e a compactação do sub-leito para evitar recalques. O quantitativo considerado, será o disposto no item 1.1.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN             | QUANT. |
|------|-------------|--|----------------|--------|
| 1.3  | 73992/1     | LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 1,50M, SEM REAPROVEITAMENTO | M <sup>2</sup> | 283,65 |

Será realizada locação de obra da área que será ampliada. Conforme planta de locação presente no projeto estrutural, tem-se que a área a ser locada considerando a ampliação, reforma interna e central GLP/Abrigo de resíduos é igual a 283,65 m<sup>2</sup>

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE                       | UN             | QUANT. |
|------|-------------|---|----------------|--------|
| 1.4  | 74209/1     | PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO | M <sup>2</sup> | 4,00   |

Deverá ser instalado placa de obra no padrão da prefeitura municipal de Paranaguá, com dimensões 2x2 metros totalizando 4 m<sup>2</sup>.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|------|-------------|---|----|--------|
| 1.5  | 41598       | ENTRADA PROVISORIA DE ENERGIA ELETRICA AEREA TRIFASICA 40A EM POSTE MADEIRA | UN | 1,00   |

Foi considerado a execução de entrada provisória de energia de uma rede trifásica para abastecimento elétrico dos equipamentos e instalações necessárias para a realização da execução da obra.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE                    | UN | QUANT. |
|------|-------------|--|----|--------|
| 1.6  | AUX110      | LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA E SANITÁRIO | UN | 1,00   |

Foi considerado a realização de uma ligação provisória de abastecimento de água para ser utilizado pela obra/funcionários e rede provisória sanitária para o uso dos funcionários durante o período de execução da obra.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN             | QUANT. |
|------|-------------|---|----------------|--------|
| 1.7  | 93583       | EXECUÇÃO DE CENTRAL DE FÔRMAS, PRODUÇÃO DE ARGAMASSA OU CONCRETO EM CANTEIRO DE OBRA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_04/2016 | M <sup>2</sup> | 15,00  |

A área prevista para atividades de produção de fôrmas, argamassa e concreto, consiste num espaço retangular de 5m x 3m, totalizando 15 m<sup>2</sup> e atendendo a todas as necessidades e especificações na NR 18.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN             | QUANT. |
|------|-------------|--|----------------|--------|
| 1.8  | 93210       | EXECUÇÃO DE REFEITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_02/2016 | M <sup>2</sup> | 20,00  |

As dimensões previstas para o refeitório a ser implantado na obra são de 4m x 5m, totalizando 20m<sup>2</sup>, podendo atender a todos os funcionários que consumirão suas refeições na obra.

## 2. ESTRUTURAS A CONSTRUIR

Nesse item, considera-se a execução das estruturas (fundações, pilares, vigas e lajes) da ampliação, reforma interna e construção do abrigo de reservatórios, abrigo de resíduos e central GLP.

### SAPATAS

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE              | UN             | QUANT. |
|------|-------------|----------------------------------|----------------|--------|
| 2.1  | AUX050      | DEMOLIÇÃO MECANIZADA DE CONCRETO | M <sup>2</sup> | 0,24   |

Deverá ser executado a demolição do concreto do piso da reforma interna para construção das sapatas de sustentação da estrutura a ser construída. Considerando que será executado 6 Sapatas com dimensão 70x55 cm e 3 Sapatas com dimensão 55x70 cm, tem-se que deverá ser demolido uma área igual a 3,47 m<sup>2</sup>. Considerando que o piso terá 7 cm de espessura, tem-se um volume de demolição igual a 0,24 m<sup>3</sup>.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE                   | UN | QUANT. |
|------|-------------|---------------------------------------|----|--------|
| 2.2  | 93358       | ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016 | M3 | 23,97  |

A fundação utilizada na obra é do tipo sapata. Para cálculo do volume de escavação das valas, seguiu-se o projeto de implantação estrutural, conforme anexo, onde multiplicou-se a profundidade de cada sapata (1 m) pela sua área superficial, encontrando os seguintes volumes de escavação:

- Ampliação/Central GLP e Abrigo: 18,33 m<sup>2</sup>

- Reforma interna: 3,47 m<sup>3</sup>

Resultando num total de 21,80 m<sup>3</sup> de escavação. Porém deve-se considerar a majoração deste valor, visto que não é possível realizar a escavação exatamente no formato adequado para a sapata, além de ser necessário um espaço a mais para que o trabalhador realize o trabalho. Portanto o valor será majorado em 10%, resultando num total de 23,97 m<sup>3</sup> de escavação.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|------|-------------|---|----|--------|
| 2.3  | 94103       | LASTRO DE VALA COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MANUAL, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016 | M3 | 2,40   |

Para cálculo do volume do lastro, considerou-se lançamento de camada de brita com 10 cm de espessura. Este valor da espessura da camada foi multiplicado pela área superficial das Sapatas de Ampliação e Reforma interna, chegando a um valor de aproximadamente 2,40 m<sup>3</sup>.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|------|-------------|--|----|--------|
| 2.4  | 96543       | ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017 | KG | 68,00  |

Conforme projeto de implantação estrutural, tem-se que será necessário 402 m de ferro 5.0 mm para execução das Sapatas da ampliação e da reforma interna. Considerando o peso específico do aço como sendo igual a 7860 kgf/m<sup>3</sup> e um coeficiente de perda de 10%, tem-se que o peso de aço 5.0 mm necessário será igual a 68,00 kg.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|------|-------------|---|----|--------|
| 2.5  | 96544       | ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2017 | KG | 26,00  |

Conforme projeto de implantação estrutural, tem-se que será necessário 96.6 m de ferro 6.3 mm para execução das Sapatas da ampliação e reforma interna ferro 6.3 mm. Considerando o peso específico do aço como sendo igual a 7860 kgf/m<sup>3</sup> e um coeficiente de perda de 10%, tem-se que o peso de aço 6.3 mm necessário será igual a 26,00 kg.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|------|-------------|---|----|--------|
| 2.6  | 96545       | ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_06/2017 | KG | 38,00  |

Conforme projeto de implantação estrutural, tem-se que será necessário 87.9 m de ferro 8.0 mm para execução das Sapatas da ampliação e da reforma interna. Considerando o peso específico do aço como sendo igual a 7860 kgf/m<sup>3</sup> e um coeficiente de perda de 10%, tem-se que o peso de aço 8.0 mm necessário será igual a 38 kg.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|------|-------------|---|----|--------|
| 2.7  | 96535       | FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017 | M2 | 30,65  |

Conforme relatório de quantitativo do projeto estrutural, tem-se que será necessário um total de 30,65 m<sup>2</sup> de forma para execução das Sapatas da ampliação e da reforma interna. Considera-se 4 utilizações para as formas visto que existe um baixo nível de variação de dimensões entre as Sapatas de Fundação, possibilitando o reaproveitamento.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|------|-------------|--|----|--------|
| 2.8  | 94966       | CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016 | M3 | 6,10   |

Conforme memorial descritivo estrutural, tem-se que será utilizado concreto com 30 Mpa para a concretagem das Sapatas. Conforme projeto estrutural, tem-se que será necessário um volume igual 6,10 m<sup>3</sup> de concreto C-30.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|------|-------------|--|----|--------|
| 2.9  | 92873       | LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2016 | M3 | 6,10   |

Considera-se o volume de lançamento como o volume total de concreto a ser utilizado na concretagem das Sapatas de Fundação que corresponde a 6,10 m<sup>3</sup>.

#### VIGAS BALDRAMES

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE        | UN | QUANT. |
|------|-------------|----------------------------|----|--------|
| 2.10 | 93358       | ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. | M3 | 5,43   |

Considera-se a área a ser escavada para execução das vigas baldramas. Dessa forma, multiplica-se o comprimento das vigas baldramas pela sua largura e pela sua altura e obtém-se o volume que será ocupado pelas vigas.

Analisando o projeto estrutural, tem-se que as vigas que constituíram a ampliação possuem seção igual a 15x30 cm e comprimento total igual a 87,6 m. Dessa forma, o volume total ocupado por essas vigas será igual a 3,94 m<sup>3</sup>.

As vigas que constituirão o abrigo de resíduos/central GLP possuirão seção igual a 15x30 e comprimento total igual a 9,4 m. O volume total ocupado por essas vigas será igual a 0,423 m<sup>3</sup>.

As vigas baldrames que constituem a reforma interna possuem 30 cm de altura e 15 cm de largura. O comprimento total das vigas é igual a 12,75 metros, resultando em um volume igual a 0,57 m<sup>3</sup>.

Com isso, tem-se que o volume total de escavação das vigas baldrames é igual a 4,933 m<sup>3</sup>. O valor será majorado em 10% visto a necessidade de espaço maior para os trabalhadores executarem os serviços, totalizando 5,43 m<sup>3</sup>.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|------|-------------|--|----|--------|
| 2.11 | 96536       | FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017 | M2 | 110,02 |

Conforme relatório de quantitativo do projeto estrutural, tem-se que será necessário um total de 110.02 m<sup>2</sup> de forma para execução de todas as Vigas Baldrames da ampliação e da reforma da edificação.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|------|-------------|--|----|--------|
| 2.12 | 96543       | ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017 | KG | 97,00  |

Conforme projeto de implantação estrutural, tem-se que será necessário 569 m de ferro 5.0 mm para execução das vigas baldrames de reforma e ampliação da edificação. Considerando o peso específico do aço como sendo igual a 7860 kgf/m<sup>3</sup> e um coeficiente de perda de 10%, tem-se que o peso de aço 5.0 mm necessário será igual a 97 kg.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|------|-------------|---|----|--------|
| 2.13 | 96545       | ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_06/2017 | KG | 124,00 |

Conforme projeto de implantação estrutural, tem-se que será necessário 283.96 m de ferro 8.0 mm para execução das vigas baldrames de reforma e ampliação da edificação. Considerando o peso específico do aço como sendo igual a 7860 kgf/m<sup>3</sup> e um coeficiente de perda de 10%, tem-se que o peso de aço 8.0 mm necessário será igual a 124 kg.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|------|-------------|--|----|--------|
| 2.14 | 96546       | ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_06/2017 | KG | 244    |

Conforme projeto de implantação estrutural, tem-se que será necessário 399.1 m de ferro 10.0 mm para execução das vigas baldrames de reforma e ampliação da edificação. Considerando o

peso específico do aço como sendo igual a 7860 kgf/m<sup>3</sup> e um coeficiente de perda de 10%, tem-se que o peso de aço 10.0 mm necessário será igual a 244 kg.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|------|-------------|--|----|--------|
| 2.15 | 94966       | CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016 | M3 | 6,80   |

Conforme memorial descritivo estrutural, tem-se que será utilizado concreto com 30 Mpa para a concretagem das vigas baldrames. Verificando o relatório de quantitativo presente no projeto estrutural, tem-se que será necessário 6,8 m<sup>3</sup> de concreto para concretagem das Vigas Baldrames da reforma e ampliação da edificação.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|------|-------------|--|----|--------|
| 2.16 | 92873       | LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015 | M3 | 6,80   |

Considera-se o volume de lançamento como o volume total de concreto a ser utilizado na concretagem das Vigas Baldrames que corresponde a 6,80 m<sup>3</sup>.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|------|-------------|---|----|--------|
| 2.17 | 74106/1     | IMPERMEABILIZACAO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS, COM TINTA ASFALTICA, DUAS DEMAOS. | M2 | 16,46  |

Considera-se a área superior das vigas baldrames para ser impermeabilizada com tinta asfáltica com duas demãos. Considerando que as vigas baldrames possuem um comprimento total igual 109,75 metros, conforme item 2.9, com largura igual a 15 cm, tem-se uma área para ser impermeabilizada igual a 16,46 m<sup>2</sup>.

#### PILARES

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|------|-------------|---|----|--------|
| 2.18 | 92418       | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES COM ÁREA MÉDIA DAS SEÇÕES MENOR OU IGUAL A 0,25 M <sup>2</sup> , PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. | M2 | 140,61 |

Conforme relatório de quantitativo do projeto estrutural, tem-se que será necessário um total de 140,61 m<sup>2</sup> de forma para execução dos Pilares da reforma e ampliação da edificação.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|------|-------------|--|----|--------|
| 2.19 | 92778       | ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015 | KG | 626    |

Conforme projeto de implantação estrutural, tem-se que será necessário 921.84 m de ferro 10.0 mm para execução dos pilares da reforma e ampliação da edificação. Considerando o

peso específico do aço como sendo igual a 7860 kgf/m<sup>3</sup> e um coeficiente de perda de 10%, tem-se que o peso de aço 10.0 mm necessário será igual a 626 kg.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|------|-------------|--|----|--------|
| 2.20 | 92779       | ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_12/2015 | KG | 254,50 |

Conforme projeto de implantação estrutural, tem-se que será necessário 239,76 m de ferro 12.50 mm para execução dos pilares da reforma e ampliação da edificação. Considerando o peso específico do aço como sendo igual a 7860 kgf/m<sup>3</sup> e um coeficiente de perda de 10%, tem-se que o peso de aço 12.50 mm necessário será igual a 254,50 kg.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|------|-------------|---|----|--------|
| 2.21 | 92775       | ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5.0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015 | KG | 180    |

Conforme projeto de implantação estrutural, tem-se que será necessário 1064,06 m de ferro 5.0 mm para execução dos pilares da reforma e ampliação da edificação. Considerando o peso específico do aço como sendo igual a 7860 kgf/m<sup>3</sup> e um coeficiente de perda de 10%, tem-se que o peso de aço 5.0 mm necessário será igual a 180 kg.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|------|-------------|--|----|--------|
| 2.22 | 94966       | CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016 | M3 | 7,85   |

Conforme memorial descritivo estrutural, tem-se que será utilizado concreto com 30 Mpa para a concretagem dos pilares. Verificando o relatório de quantitativo presente no projeto estrutural, tem-se que será necessário 7,85 m<sup>3</sup> de concreto para concretagem dos Pilares da reforma e ampliação da edificação.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|------|-------------|--|----|--------|
| 2.23 | 92873       | LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015 | M3 | 7,85   |

Considera-se o volume de lançamento como o volume total de concreto a ser utilizado na concretagem dos Pilares que corresponde a 7,85 m<sup>3</sup>.

**VIGAS SUPERIORES**

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|------|-------------|--|----|--------|
| 2.24 | 92447       | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM PONTALETE DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_12/2015 | M2 | 158,80 |

Conforme relatório de quantitativo do projeto estrutural, tem-se que será necessário um total de 158,80 m<sup>2</sup> de forma para execução das Vigas Superiores da reforma e ampliação da edificação.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|------|-------------|---|----|--------|
| 2.25 | 92775       | ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5.0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015 | KG | 142    |

Conforme projeto de implantação estrutural, tem-se que será necessário 836,80 m de ferro 5.0 mm para execução das vigas superiores da reforma e ampliação da edificação. Considerando o peso específico do aço como sendo igual a 7860 kgf/m<sup>3</sup> e um coeficiente de perda de 10%, tem-se que o peso de aço 5.0 mm necessário será igual a 142 kg.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|------|-------------|---|----|--------|
| 2.26 | 92777       | ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015 | KG | 139,00 |

Conforme projeto de implantação estrutural, tem-se que será necessário 320,20 m de ferro 8.0 mm para execução das vigas superiores da reforma e ampliação da edificação. Considerando o peso específico do aço como sendo igual a 7860 kgf/m<sup>3</sup> e um coeficiente de perda de 10%, tem-se que o peso de aço 8.0 mm necessário será igual a 139 kg.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|------|-------------|--|----|--------|
| 2.27 | 92778       | ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015 | KG | 209.2  |

Conforme projeto de implantação estrutural, tem-se que será necessário 308.6 m de ferro 10.0 mm para execução das vigas superiores da reforma e ampliação da edificação. Considerando o peso específico do aço como sendo igual a 7860 kgf/m<sup>3</sup> e um coeficiente de perda de 10%, tem-se que o peso de aço 10.0 mm necessário será igual a 209.2 kg.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|------|-------------|--|----|--------|
| 2.28 | 92779       | ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_12/2015 | KG | 191    |

Conforme projeto de implantação estrutural, tem-se que será necessário 180.3 m de ferro 12.50 mm para execução das vigas superiores da reforma e ampliação da edificação. Considerando o peso específico do aço como sendo igual a 7860 kgf/m<sup>3</sup> e um coeficiente de perda de 10%, tem-se que o peso de aço 12.5 mm necessário será igual a 191 kg.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|------|-------------|--|----|--------|
| 2.29 | 94966       | CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016 | M3 | 10,47  |

Verificando o relatório de quantitativo presente no projeto estrutural, tem-se que será necessário 10,47 m<sup>3</sup> de concreto C-30 para concretagem das vigas superiores da ampliação e reforma da edificação.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|------|-------------|--|----|--------|
| 2.30 | 92873       | LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015 | M3 | 10,47  |

Considera-se o volume de lançamento como o volume total de concreto a ser utilizado na concretagem das vigas superiores que corresponde a 10,47 m<sup>3</sup>.

#### VIGAS DE COBERTURA

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|------|-------------|--|----|--------|
| 2.31 | 92447       | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM PONTALETE DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_12/2015 | M2 | 29,35  |

Conforme relatório de quantitativo do projeto estrutural, tem-se que será necessário um total de 29,35 m<sup>2</sup> de forma para execução das Vigas de Cobertura da reforma e ampliação da edificação.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|------|-------------|---|----|--------|
| 2.32 | 92775       | ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5.0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015 | KG | 29.6   |

Conforme projeto de implantação estrutural, tem-se que será necessário 174.3 m de ferro 5.0 mm para execução das vigas de cobertura da reforma e ampliação da edificação. Considerando

o peso específico do aço como sendo igual a 7860 kgf/m<sup>3</sup> e um coeficiente de perda de 10%, tem-se que o peso de aço 5.0 mm necessário será igual a 29.6 kg.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|------|-------------|---|----|--------|
| 2.33 | 92777       | ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015 | KG | 68,6   |

Conforme projeto de implantação estrutural, tem-se que será necessário 158.2 m de ferro 8.0 mm para execução das vigas de cobertura da reforma e ampliação da edificação. Considerando o peso específico do aço como sendo igual a 7860 kgf/m<sup>3</sup> e um coeficiente de perda de 10%, tem-se que o peso de aço 8.0 mm necessário será igual a 68.6 kg

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|------|-------------|--|----|--------|
| 2.34 | 94966       | CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016 | M3 | 1,76   |

Verificando o relatório de quantitativo presente no projeto estrutural, tem-se que será necessário 1,76 m<sup>3</sup> de concreto C-30 para concretagem das vigas de cobertura da ampliação e reforma da edificação.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|------|-------------|--|----|--------|
| 2.35 | 92873       | LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015 | M3 | 1,76   |

Considera-se o volume de lançamento como o volume total de concreto a ser utilizado na concretagem das vigas superiores que corresponde a 1,76 m<sup>3</sup>.

#### LAJES

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|------|-------------|---|----|--------|
| 2.36 | 92481       | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA COM ÁREA MÉDIA MENOR OU IGUAL A 20 M <sup>2</sup> , PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 1 UTILIZAÇÃO. AF_12/2015 | M2 | 4,13   |

Conforme relatório de quantitativo do projeto estrutural, tem-se que será necessário um total de 4,13 m<sup>2</sup> de forma para execução da Laje de cobertura maciça da Central GLP/Abrigo de Resíduos.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|------|-------------|--|----|--------|
| 2.37 | 94966       | CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016 | M3 | 12,00  |

Verificando o relatório de quantitativo presente no projeto estrutural, tem-se que será necessário 12 m<sup>3</sup> de concreto para concretagem da laje de cobertura do central GLP/Abrigo de Resíduos e da Capa de 4 cm das lajes pré-moldadas da ampliação.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|------|-------------|---|----|--------|
| 2.38 | 92874       | LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015 | M3 | 12,00  |

Considera-se o lançamento com o uso de bomba para concretagem das lajes das estruturas.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|------|-------------|--|----|--------|
| 2.39 | 74066/2     | IMPERMEABILIZACAO DE SUPERFICIE, COM IMPERMEABILIZANTE FLEXIVEL A BASE ACRILICA. | M2 | 4,85   |

Deverá ser realizada a impermeabilização da laje do abrigo de resíduos e central GLP. Conforme projeto estrutural tem-se que a área de laje a ser impermeabilizada é igual a 4,85 m<sup>2</sup>.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|------|-------------|--|----|--------|
| 2.40 | AUX114      | LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA PARA PISO OU COBERTURA, H=12 CM, ELEMENTO DE PREENCHIMENTO EM LAJOTA CERÂMICA H=8 CM, INCLUSIVE ESCORAMENTO EM MADEIRA E CAPEAMENTO, CAPA NÃO INCLUSA | M2 | 238,60 |

Deverá ser executado laje pré-fabricada com preenchimento em lajota cerâmica H: 8 cm, conforme projeto estrutural. Será executado capa em concreto 30 Mpa contabilizado no item 2.37.

A área a ser executada de laje para todos os ambientes da ampliação, é igual a 238,60 m<sup>2</sup>.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|------|-------------|---|----|--------|
| 2.41 | 92768       | ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015 | KG | 146.6  |

Será realizado a armação de ferragem de distribuição da armadura negativa com aço 5.0 mm, conforme projeto estrutural. Verificando o projeto estrutural, será necessário 864.6 m de aço 5.0 mm. Considerando o peso específico do aço como sendo igual a 7860 kgf/m<sup>3</sup> e um coeficiente de perda de 10%, tem-se que o peso de aço 5.0 mm necessário será igual a 146.6 kg

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|------|-------------|---|----|--------|
| 2.42 | 92770       | ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015 | KG | 697    |

Será realizado a armação de ferragem positiva e negativa nas lajes com aço 8.0 mm, conforme projeto estrutural. Verificando o projeto estrutural, será necessário 1604.6 m de aço 8.0 mm. Considerando o peso específico do aço como sendo igual a 7860 kgf/m<sup>3</sup> e um coeficiente de perda de 10%, tem-se que o peso de aço 8.0 mm necessário será igual a 696.4 kg

### 3. VEDAÇÃO DE PAREDES A CONSTRUIR

Nesse item, será considerado a área de alvenaria a ser construída, que engloba a ampliação, reforma interna, central GLP e abrigo de resíduos. Para se determinar, considera-se o perímetro de paredes a ser construída por ambiente e multiplica-se pela altura da mesma, conforme projeto arquitetônico.

#### TÉRREO

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|------|-------------|--|----|--------|
| 3.1  | 87519       | ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M <sup>2</sup> COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014 | M2 | 157,96 |

Nesse item, considera-se as paredes com área superior a 6m<sup>2</sup> e que possuem vãos. Dessa forma, será multiplicado o valor do comprimento linear das paredes pelo pé direito da edificação, descontando as vigas de cobertura e os vãos quando houver.

#### - AMPLIAÇÃO

A ampliação possuirá pé direito igual a 280 cm até a laje. Considerando que a viga de cobertura possuirá altura igual a 30 cm, sendo 12 da laje, desconta-se um total igual a 18 cm,

resultando em uma altura de parede igual a 268 cm. A seguir, tem-se o quantitativo de paredes por ambiente.

#### - Brinquedoteca

| <b>BRIQUEDOTECA – PAREDE 1</b> |       |
|--------------------------------|-------|
| COMPRIMENTO PAREDES (m)        | 6,80  |
| ALTURA (m)                     | 2,68  |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )         | 4,40  |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )         | 13,82 |
| <b>BRIQUEDOTECA – PAREDE 2</b> |       |
| COMPRIMENTO PAREDES (m)        | 4,30  |
| ALTURA (m)                     | 2,68  |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )         | 1,68  |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )         | 9,85  |
| <b>BRIQUEDOTECA - PAREDE 3</b> |       |
| COMPRIMENTO PAREDES (m)        | 4,30  |
| ALTURA (m)                     | 2,68  |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )         | 2,20  |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )         | 9,85  |

#### - Pré-Escola II

| <b>PRÉ-ESCOLA II - PAREDE 1</b> |       |
|---------------------------------|-------|
| COMPRIMENTO PAREDES (m)         | 5,15  |
| ALTURA (m)                      | 2,68  |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )          | 2,58  |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )          | 11,22 |
| <b>PRÉ-ESCOLA II - PAREDE 2</b> |       |
| COMPRIMENTO PAREDES (m)         | 5,15  |
| ALTURA (m)                      | 2,68  |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )          | 4,40  |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )          | 9,40  |

#### - Cozinha

| <b>COZINHA - PAREDE 1</b> |       |
|---------------------------|-------|
| COMPRIMENTO PAREDES (m)   | 3,40  |
| ALTURA (m)                | 2,68  |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )    | 3,30  |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )    | 5,81  |
| <b>COZINHA - PAREDE 2</b> |       |
| COMPRIMENTO PAREDES (m)   | 3,70  |
| ALTURA (m)                | 2,68  |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )    | 2,08  |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )    | 7,83  |
| <b>COZINHA/DESPENSA</b>   |       |
| COMPRIMENTO PAREDES (m)   | 4,55  |
| ALTURA (m)                | 2,68  |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )    | 0,40  |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )    | 11,79 |

#### - Maternal II (1)

| <b>MATERNAL II - PAREDE 1</b> |
|-------------------------------|
|-------------------------------|

|                               |       |
|-------------------------------|-------|
| COMPRIMENTO PAREDES (m)       | 5,30  |
| ALTURA (m)                    | 2,68  |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )        | 4,40  |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )        | 9,80  |
| <b>MATERNAL II - PAREDE 2</b> |       |
| COMPRIMENTO PAREDES (m)       | 6,10  |
| ALTURA (m)                    | 2,68  |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )        | 1,77  |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )        | 14,58 |
| <b>MATERNAL II /BWC</b>       |       |
| COMPRIMENTO PAREDES (m)       | 5,00  |
| ALTURA (m)                    | 2,68  |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )        | 1,68  |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )        | 11,72 |

- Maternal II (2)

|                               |       |
|-------------------------------|-------|
| <b>MATERNAL II/BWC</b>        |       |
| COMPRIMENTO PAREDES (m)       | 5,00  |
| ALTURA (m)                    | 2,68  |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )        | 1,68  |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )        | 11,72 |
| <b>MATERNAL II - PAREDE 1</b> |       |
| COMPRIMENTO PAREDES (m)       | 6,15  |
| ALTURA (m)                    | 2,68  |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )        | 5,56  |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )        | 10,92 |
| <b>MATERNAL II - PAREDE 2</b> |       |
| COMPRIMENTO PAREDES (m)       | 5,65  |
| ALTURA (m)                    | 2,68  |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )        | 1,77  |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )        | 13,37 |

- REFORMA INTERNA

Considera-se a reforma que a parede chegará até a laje existente. Dessa forma, considerando o pé direito igual a 280 cm (conforme projeto arquitetônico), tem-se que a altura será igual a 280 cm.

|                             |      |
|-----------------------------|------|
| <b>SALA DOS PROFESSORES</b> |      |
| COMPRIMENTO PAREDES (m)     | 2,70 |
| ALTURA (m)                  | 2,80 |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )      | 1,68 |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )      | 5,88 |

Dessa forma, a área total de paredes com área superior a 6m<sup>2</sup> com vãos é igual a 157,56 m<sup>2</sup>.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|------|-------------|---|----|--------|
| 3.2  | 87511       | ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M <sup>2</sup> COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014 | M2 | 18,52  |

Nesse item, considera-se as paredes com área inferior a 6m<sup>2</sup> e que possuem vãos. Dessa forma, será multiplicado o valor do comprimento linear das paredes pelo pé direito da edificação, descontando as vigas de cobertura quando houver.

#### - AMPLIAÇÃO

| SALA DE AE – PAREDE 1   |      |
|-------------------------|------|
| COMPRIMENTO PAREDES (m) | 2,15 |
| ALTURA (m)              | 2,68 |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )  | 1,65 |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )  | 4,11 |
| SALA DE AE PAREDE 2     |      |
| COMPRIMENTO PAREDES (m) | 2,15 |
| ALTURA (m)              | 2,68 |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )  | 1,68 |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )  | 4,08 |

| SALA DE COORDENAÇÃO – PAREDE 1 |      |
|--------------------------------|------|
| COMPRIMENTO PAREDES (m)        | 2,15 |
| ALTURA (m)                     | 2,68 |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )         | 1,65 |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )         | 4,11 |
| SALA DE COORDENAÇÃO - PAREDE 2 |      |
| COMPRIMENTO PAREDES (m)        | 2,15 |
| ALTURA (m)                     | 2,68 |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )         | 1,68 |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )         | 4,08 |

| DESPENSA - PAREDE 1     |      |
|-------------------------|------|
| COMPRIMENTO PAREDES (m) | 1,50 |
| ALTURA (m)              | 2,68 |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )  | 1,00 |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )  | 3,02 |

| BWC - PAREDE 3          |      |
|-------------------------|------|
| COMPRIMENTO PAREDES (m) | 2,00 |
| ALTURA (m)              | 2,68 |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )  | 1,08 |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )  | 4,28 |

- REFORMA INTERA

| ALMOXARIFADO            |      |
|-------------------------|------|
| COMPRIMENTO PAREDES (m) | 1,25 |
| ALTURA (m)              | 2,80 |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )  | 1,68 |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )  | 1,82 |

- CENTRAL GLP/ABRIGO

A altura da central GLP e do abrigo de resíduos, conforme projeto arquitetônico é igual a 210 cm. Considerando que as vigas superiores terão altura igual a 30 cm e que a laje possui 10 cm, tem-se que a altura de paredes será igual a 190 cm.

| CENTRAL GLP/ABRIGO – PAREDE 1 |      |
|-------------------------------|------|
| COMPRIMENTO PAREDES (m)       | 1,00 |
| ALTURA (m)                    | 1,90 |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )        | 0,45 |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )        | 1,45 |
| CENTRAL GLP/ABRIGO – PAREDE 2 |      |
| COMPRIMENTO PAREDES (m)       | 3,50 |
| ALTURA (m)                    | 1,90 |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )        | 4,76 |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )        | 1,89 |

Dessa forma, tem-se que o total de alvenaria a ser construída com vão inferior a 6 m<sup>2</sup> com vãos é igual a 28,84 m<sup>2</sup>.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|------|-------------|---|----|--------|
| 3.3  | 87495       | ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M <sup>2</sup> SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014 | M2 | 11,96  |

Nesse item, considera-se as paredes com área inferior a 6m<sup>2</sup> e que não possuem vãos. Dessa forma, será multiplicado o valor do comprimento linear das paredes pelo pé direito da edificação, descontando as vigas de cobertura quando houver.

| DESPENSA                |      |
|-------------------------|------|
| COMPRIMENTO PAREDES (m) | 1,50 |
| ALTURA (m)              | 2,68 |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )  | 0,00 |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )  | 4,02 |
| BWC                     |      |
| COMPRIMENTO PAREDES (m) | 2,00 |
| ALTURA (m)              | 2,68 |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )  | 0,00 |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )  | 5,36 |

| <b>PÁTIO COBERTO - LAVATÓRIO</b> |      |
|----------------------------------|------|
| COMPRIMENTO PAREDES (m)          | 3,60 |
| ALTURA (m)                       | 0,60 |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )           | 0,00 |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )           | 2,16 |

| <b>MATERNAL II - FECH. JANELA</b> |      |
|-----------------------------------|------|
| COMPRIMENTO PAREDES (m)           | 2,00 |
| ALTURA (m)                        | 1,10 |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )            | 0,00 |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )            | 2,20 |

- REFORMA INTERNA

| <b>SALA DOS PROFESSORES</b> |      |
|-----------------------------|------|
| COMPRIMENTO PAREDES (m)     | 1,15 |
| ALTURA (m)                  | 2,80 |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )      | 0,00 |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )      | 3,22 |

| <b>LAVANDERIA/DML - FECHAMENTO DE PORTA</b> |      |
|---|------|
| COMPRIMENTO PAREDES (m)                     | 0,80 |
| ALTURA (m)                                  | 2,10 |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )                      | 0,00 |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )                      | 1,68 |

| <b>CENTRAL GLP/ABRIGO PAREDE POSTERIOR</b> |      |
|--|------|
| COMPRIMENTO PAREDES (m)                    | 3,65 |
| ALTURA (m)                                 | 1,90 |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )                     | 0,00 |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )                     | 6,94 |

| <b>CENTRAL GLP/ABRIGO PAREDE DIVISA</b> |      |
|---|------|
| COMPRIMENTO PAREDES (m)                 | 0,70 |
| ALTURA (m)                              | 1,90 |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )                  | 0,00 |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )                  | 1,33 |

| <b>ABRIGO</b>           |      |
|-------------------------|------|
| COMPRIMENTO PAREDES (m) | 1,35 |
| ALTURA (m)              | 1,90 |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )  | 0,00 |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )  | 2,57 |

Dessa forma, tem-se que a área de alvenaria a ser construída com área inferior a 6m<sup>2</sup> sem vãos, é igual a 29,48 m<sup>2</sup>.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|------|-------------|--|----|--------|
| 3.4  | 87503       | ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M <sup>2</sup> SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014 | M2 | 109,03 |

Nesse item, considera-se as paredes com área superior a 6m<sup>2</sup> e que não possuem vãos. Dessa forma, será multiplicado o valor do comprimento linear das paredes pelo pé direito da edificação, descontando as vigas de cobertura quando houver.

| BRINQUEDOTECA/PRÉ ESCOLA II |       |
|-----------------------------|-------|
| COMPRIMENTO PAREDES (m)     | 6,50  |
| ALTURA (m)                  | 2,68  |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )      | 0,00  |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )      | 17,42 |

| PRÉ ESCOLA II/SALA AE   |       |
|-------------------------|-------|
| COMPRIMENTO PAREDES (m) | 6,50  |
| ALTURA (m)              | 2,68  |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )  | 0,00  |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )  | 17,42 |

| SALA AE/COORDENAÇÃO     |       |
|-------------------------|-------|
| COMPRIMENTO PAREDES (m) | 4,55  |
| ALTURA (m)              | 2,68  |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )  | 0,00  |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )  | 12,19 |

| SALA AE/COORDENAÇÃO     |       |
|-------------------------|-------|
| COMPRIMENTO PAREDES (m) | 4,55  |
| ALTURA (m)              | 2,68  |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )  | 0,00  |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )  | 12,19 |

| COORDENAÇÃO/COZINHA     |       |
|-------------------------|-------|
| COMPRIMENTO PAREDES (m) | 4,55  |
| ALTURA (m)              | 2,68  |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )  | 0,00  |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )  | 12,19 |

| MATERNAL II             |       |
|-------------------------|-------|
| COMPRIMENTO PAREDES (m) | 6,10  |
| ALTURA (m)              | 2,68  |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )  | 0,00  |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )  | 16,35 |

**- REFORMA INTERNA**

| ALMOXARIFADO/CIRCULÇÃO  |       |
|-------------------------|-------|
| COMPRIMENTO PAREDES (m) | 4,85  |
| ALTURA (m)              | 2,68  |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )  | 0,00  |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )  | 13,00 |

| MURO EXTERNO            |      |
|-------------------------|------|
| COMPRIMENTO PAREDES (m) | 2,85 |
| ALTURA (m)              | 2,90 |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )  | 0,00 |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )  | 8,27 |

Dessa forma, tem-se que a área total de parede a serem construídas com área superior a 6 m<sup>2</sup> que não possuem vão é igual a 109,03m<sup>2</sup>.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE                                  | UN | QUANT. |
|------|-------------|--|----|--------|
| 3.5  | 93182       | VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. | M  | 19,10  |

Nesse item, considera-se a utilização de vergas para janelas com até 1,50 m de vão para sustentação da alvenaria. Será considerado a largura das aberturas mais um transpasse de 25 cm de cada lado para apoio da verga. Analisando o projeto arquitetônico, tem-se que será necessário um comprimento de verga para janelas de até 1,5 m igual a 19,10 metros.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|------|-------------|---|----|--------|
| 3.6  | 93183       | VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016 | M  | 22,3   |

Nesse item, considera-se a utilização de vergas para janelas com mais de 1,50 m para sustentação da alvenaria. Analisando o projeto arquitetônico, tem-se que será necessário um comprimento de verga igual a 22,3 metros para janelas com mais de 1,5 metros de vão.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|------|-------------|--|----|--------|
| 3.7  | 93184       | VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016 | M  | 14,30  |

Considera-se a utilização de vergas sobre as portas com vão menor que 1,5 m. Será considerado um transpasse de 25 cm para cada lado para apoio da verga. Analisando o projeto arquitetônico, tem-se que serão necessários 14,3 metros de verga para serem utilizados nas portas.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|------|-------------|---|----|--------|
| 3.8  | 93185       | VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO.<br>AF_03/2016 | M  | 3,80   |

Será considerado o uso de vergas sobre a porta da central GLP e Abrigo de resíduos (mais de 1,5 m de vão). Analisando o projeto, tem-se que serão necessários 3,80 metros de verga.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|------|-------------|---|----|--------|
| 3.9  | 97622       | DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO | M3 | 3,36   |

Tem-se que será realizado a demolição das paredes indicadas no projeto arquitetônico. As paredes demolidas a da antiga cozinha/atual circulação, circulação que dá acesso a ampliação, sala dos professores. O comprimento total de paredes que será demolida é igual a 8 metros. Considerando a altura igual a 2,80 metros e a espessura igual a 15 cm, tem-se um volume de paredes a ser demolido igual a 3,36 m<sup>3</sup>.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|------|-------------|--|----|--------|
| 3.10 | AUX153      | PAREDE EM CONCRETO ARMADO C/ TELA Q196 20 MPA MEC. C/ FORMA CHAP. RESINADA 12MM, INCL. LANÇ. E VIBR. - FORNEC. E EXEC. | M3 | 3,36   |

Tem-se que será realizado a execução da parede de trás (colada na divisa) da central GLP conforme normativa do corpo de bombeiros. Além da parede, será executada platibanda em concreto armado. Conforme projeto, tem-se que as dimensões da parede são largura igual a 2,10 metros, altura (considerando platibanda) igual a 0,5 metros e espessura igual a 15 cm totalizando um volume igual a 0,85 m<sup>3</sup>.

**PLATIBANDA/PÉ DIREIRO DUPLO REFEITÓRIO**

Considera-se a execução da alvenaria p/ pé direito duplo/platibanda conforme projeto arquitetônico.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|------|-------------|--|----|--------|
| 3.11 | 87503       | ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M <sup>2</sup> SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014 | M2 | 53,97  |

Nesse item, considera-se as paredes com área superior a 6m<sup>2</sup> e que não possuem vãos. Dessa forma, será multiplicado o valor do comprimento linear das paredes pela altura indicada no projeto arquitetônico.

| PLATIBANDA MATERNAL II  |       |
|-------------------------|-------|
| COMPRIMENTO PAREDES (m) | 6,80  |
| ALTURA (m)              | 1,79  |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )  | 0,00  |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )  | 12,17 |
| PÉ DIREITO DUPLO/PLAT.  |       |
| COMPRIMENTO PAREDES (m) | 9,50  |
| ALTURA (m)              | 1,90  |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )  | 0,00  |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )  | 18,05 |
| PÉ DIREITO DUPLO/PLAT.  |       |
| COMPRIMENTO PAREDES (m) | 9,50  |
| ALTURA (m)              | 2,50  |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )  | 0,00  |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )  | 23,75 |

Tem-se que a área de alvenaria de platibanda sem vãos para ser considerada é igual a 53,97 m<sup>2</sup>

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|------|-------------|--|----|--------|
| 3.12 | 87519       | ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M <sup>2</sup> COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014 | M2 | 87,62  |

Considera-se a área da platibanda com vãos, conforme projeto arquitetônico. A área a ser considerada é igual ao produto do comprimento linear da platibanda pela altura. A altura a ser considerada é igual a 3 metros.

| PÉ DIREITO DUPLO 1      |       |
|-------------------------|-------|
| COMPRIMENTO PAREDES (m) | 15,45 |
| ALTURA (m)              | 3,00  |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )  | 2,54  |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )  | 43,81 |

| PÉ DIREITO DUPLO 2      |       |
|-------------------------|-------|
| COMPRIMENTO PAREDES (m) | 15,45 |
| ALTURA (m)              | 3,00  |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )  | 2,54  |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )  | 43,81 |

Totalizando uma área igual a 87,62 m<sup>2</sup>.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|------|-------------|--|----|--------|
| 4.1  | 92565       | FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE ESTRUTURA PONTALETADA DE MADEIRA NÃO APARELHADA PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS E PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_12/2015 | M2 | 244    |

Considera-se a execução de estrutura pontaletada para execução da estrutura de cobertura nos pontos que irá possuir laje na edificação. Conforme projeto arquitetônico, a área de cobertura que será apoiada sobre laje possui uma área igual a 244 m<sup>2</sup>.

#### 4. COBERTURA

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|------|-------------|--|----|--------|
| 4.2  | 92548       | FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM MADEIRA NÃO APARELHADA, VÃO DE 6 M, PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO IÇAMENTO. AF_12/2015 | UN | 4      |

Nesse item, considera-se a instalação das tesouras a serem utilizadas no pé direito duplo que não possui laje. Dessa forma, conforme projeto arquitetônico, tem-se que o vão a ser vencido é igual a 530 cm. O comprimento total do pátio que não possuirá laje é igual a 9,35 m. Considerando o espaçamento entre as tesouras igual a 2.80 m tem-se um total de 4 tesouras para ser instalado.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN             | QUANT. |
|------|-------------|--|----------------|--------|
| 4.3  | 92541       | TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_12/2015 | M <sup>2</sup> | 289,04 |

Considera-se a execução de trama de madeira para sustentação das telhas cerâmicas que irão compor a cobertura da edificação. Conforme projeto arquitetônico, a área total que será instalada a trama de cobertura, considerando os beirais, é igual a 289,04 m<sup>2</sup>.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN             | QUANT. |
|------|-------------|---|----------------|--------|
| 4.4  | 94195       | TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA DE ENCAIXE, TIPO PORTUGUESA, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2016 | M <sup>2</sup> | 289,04 |

Será feita a instalação de telha cerâmica na cobertura da edificação. Conforme item 4.3, a área de cobertura a ser considerada, incluindo beirais, é igual a 289,04 m<sup>2</sup>.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|------|-------------|--|----|--------|
| 4.5  | 94219       | CUMEEIRA E ESPIGÃO PARA TELHA CERÂMICA EMBOÇADA COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA), PARA TELHADOS COM MAIS DE 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2016 | M  | 10,52  |

Deverá ser considerada a utilização de cumeeira para telha estrutural cerâmica. Conforme o projeto arquitetônico, o comprimento total de cumeeira a ser utilizado é igual a 10,52 metros.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|------|-------------|--|----|--------|
| 4.6  | 94231       | RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. | M  | 17,50  |

Deverá ser instalado Rufo no encontro entre a cobertura e a platibanda da edificação existente, conforme indicação do projeto arquitetônico. Conforme projeto arquitetônico, tem-se que deverá ser instalado um total de 17,50 metros de rufo.

## 5. REVESTIMENTOS DE PAREDES

Nesse item, será considerado o revestimento que será aplicado nas paredes que serão construídas e reformadas da edificação.

### REVESTIMENTO DE PAREDES INTERNAS A SEREM CONSTRUÍDAS

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|------|-------------|--|----|--------|
| 5.1  | 96358       | CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014 | M2 | 505,91 |

Nesse item, considera-se o chapisco interno aplicado nas paredes que serão construídas. Dessa forma, multiplica-se o comprimento linear das paredes pela sua altura e desconta-se os vãos. A seguir tem-se a área a ser considerada como chapisco interno conforme projeto arquitetônico.

#### - AMPLIAÇÃO

| BRINQUEDOTECA           |       |
|-------------------------|-------|
| COMPRIMENTO PAREDES (m) | 21,00 |
| ALTURA (m)              | 2,80  |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )  | 8,28  |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )  | 50,52 |

| <b>PRÉ-ESCOLA II</b>    |       |
|-------------------------|-------|
| COMPRIMENTO PAREDES (m) | 23,00 |
| ALTURA (m)              | 2,80  |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )  | 6,98  |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )  | 57,42 |

| <b>SALA AE</b>          |       |
|-------------------------|-------|
| COMPRIMENTO PAREDES (m) | 13,10 |
| ALTURA (m)              | 2,80  |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )  | 3,33  |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )  | 33,35 |
| <b>COORDENAÇÃO</b>      |       |
| COMPRIMENTO PAREDES (m) | 13,10 |
| ALTURA (m)              | 2,80  |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )  | 3,33  |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )  | 33,35 |
| <b>COZINHA</b>          |       |
| COMPRIMENTO PAREDES (m) | 15,90 |
| ALTURA (m)              | 2,80  |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )  | 4,98  |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )  | 39,54 |
| <b>DESPENSA</b>         |       |
| COMPRIMENTO PAREDES (m) | 7,55  |
| ALTURA (m)              | 2,80  |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )  | 1,00  |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )  | 20,14 |
| <b>PATIO COBERTO</b>    |       |
| COMPRIMENTO PAREDES (m) | 27,50 |
| ALTURA (m)              | 2,95  |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )  | 12,78 |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )  | 68,35 |

Para o pátio coberto, considera-se nesse item até a altura da laje existente nos demais ambientes (295 cm). O restante da parede (pé direito duplo), considera-se no item 4.7.

| <b>MURETA LAVATÓRIO PATIO<br/>INTERNO/EXTERNO</b> |      |
|---|------|
| COMPRIMENTO PAREDES (m)                           | 3,65 |
| ALTURA (m)  | 0,60 |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )                            | 1,68 |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )                            | 1,00 |

| <b>MATERNAL II (1)</b>  |       |
|-------------------------|-------|
| COMPRIMENTO PAREDES (m) | 21,60 |
| ALTURA (m)              | 2,80  |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )  | 8,66  |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )  | 51,82 |
| <b>BWC</b>              |       |
| COMPRIMENTO PAREDES (m) | 14,00 |
| ALTURA (m)              | 2,80  |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )  | 4,44  |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )  | 34,76 |
| <b>MATERNAL II (2)</b>  |       |
| COMPRIMENTO PAREDES (m) | 22,00 |
| ALTURA (m)              | 2,80  |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )  | 8,14  |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )  | 53,46 |

- CENTRAL GLP/ABRIGO DE RESÍDUOS

| <b>CENTRAL GLP</b>      |      |
|-------------------------|------|
| COMPRIMENTO PAREDES (m) | 4,10 |
| ALTURA (m)              | 2,10 |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )  | 2,49 |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )  | 6,12 |
| <b>ABRIGO RESÍDUOS</b>  |      |
| COMPRIMENTO PAREDES (m) | 5,40 |
| ALTURA (m)              | 2,10 |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )  | 2,72 |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )  | 8,62 |

- REFORMA INTERNA

| <b>ALMOXARIFADO/MAT. EXPEDIENTE</b> |       |
|-------------------------------------|-------|
| COMPRIMENTO PAREDES (m)             | 6,50  |
| ALTURA (m)                          | 2,80  |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )              | 1,68  |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )              | 16,52 |
| <b>ANTIGA COZINHA/ATUAL CIRC.</b>   |       |
| COMPRIMENTO PAREDES (m)             | 4,85  |
| ALTURA (m)                          | 2,80  |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )              | 0,00  |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )              | 13,58 |
| <b>SALA DOS PROFESSORES</b>         |       |
| COMPRIMENTO PAREDES (m)             | 3,55  |
| ALTURA (m)                          | 2,80  |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )              | 1,68  |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )              | 8,26  |
| <b>RECEPÇÃO/PÁTEO</b>               |       |
| COMPRIMENTO PAREDES (m)             | 3,85  |
| ALTURA (m)                          | 2,80  |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )              | 1,68  |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )              | 9,10  |

Com isso, tem-se que a área interna a receber chapisco será igual a 505,91 m<sup>2</sup>.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|------|-------------|---|----|--------|
| 5.2  | 87529       | MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014 | M2 | 505,91 |

Considera-se a aplicação de massa única para recebimento de pintura ou cerâmica em todas as faces internas das paredes que serão construídas. O quantitativo será o mesmo empregado para a área de chapisco, demonstrado no item 5.1 uma vez que as paredes são as mesmas.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|------|-------------|---|----|--------|
| 5.3  | 88485       | APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014 | M2 | 284,07 |

Será considerado a aplicação de fundo selador acrílico nas paredes internas que serão pintadas. Analisando o projeto arquitetônico, tem-se que a área e o tipo de revestimento utilizado em cada ambiente é:

- Cerâmico 10x10 h: 1 m/ Pintura Látex:
- Brinquedoteca
- Pré-Escola II
- Sala AE
- Coordenação
- Pátio Coberto
- Maternal II (1)
- Maternal II (2)

Será calculado a área de revestimento cerâmico interno de cada ambiente e subtraído da área total interna calculado no item 4.1 para obtenção da área interna a ser pintada. A área de revestimento cerâmico interna de cada ambiente, está demonstrado a seguir.

| BRINQUEDOTECA           |       |
|-------------------------|-------|
| COMPRIMENTO PAREDES (m) | 21,00 |
| ALTURA (m)              | 1,00  |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )  | 1,68  |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )  | 19,32 |

Considerando a área interna total igual a 50,52 m<sup>2</sup>, tem-se que a área a ser pintada será igual a 31,20 m<sup>2</sup>.

| PRÉ-ESCOLA              |       |
|-------------------------|-------|
| COMPRIMENTO PAREDES (m) | 23,00 |
| ALTURA (m)              | 1,00  |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )  | 1,68  |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )  | 21,32 |

Considerando a área interna total igual a 57,42 m<sup>2</sup>, tem-se que a área a ser pintada será igual a 36,10 m<sup>2</sup>.

| <b>SALA AE</b>          |       |
|-------------------------|-------|
| COMPRIMENTO PAREDES (m) | 13,10 |
| ALTURA (m)              | 1,00  |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )  | 1,68  |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )  | 11,42 |

Considerando a área interna total igual a 33,35 m<sup>2</sup>, tem-se que a área a ser pintada será igual a 21,93 m<sup>2</sup>.

| <b>COORDENAÇÃO</b>      |       |
|-------------------------|-------|
| COMPRIMENTO PAREDES (m) | 13,10 |
| ALTURA (m)              | 1,00  |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )  | 1,68  |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )  | 11,42 |

Considerando a área interna total igual a 33,35 m<sup>2</sup>, tem-se que a área a ser pintada será igual a 21,93 m<sup>2</sup>.

| <b>PÁTIO COBERTO</b>    |       |
|-------------------------|-------|
| COMPRIMENTO PAREDES (m) | 27,50 |
| ALTURA (m)              | 1,00  |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )  | 10,08 |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )  | 17,42 |

Considerando a área interna total igual a 68,35 m<sup>2</sup>, tem-se que a área a ser pintada será igual a 50,93 m<sup>2</sup>.

| <b>MATERNAL II (1)</b>  |       |
|-------------------------|-------|
| COMPRIMENTO PAREDES (m) | 21,60 |
| ALTURA (m)              | 1,00  |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )  | 3,36  |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )  | 18,24 |

Considerando a área interna total igual a 51,82 m<sup>2</sup>, tem-se que a área a ser pintada será igual a 33,58 m<sup>2</sup>.

| <b>MATERNAL II (2)</b>  |       |
|-------------------------|-------|
| COMPRIMENTO PAREDES (m) | 22,00 |
| ALTURA (m)              | 1,00  |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )  | 3,36  |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )  | 18,64 |

Considerando a área interna total igual a 53,46 m<sup>2</sup>, tem-se que a área a ser pintada será igual a 34,82 m<sup>2</sup>.

- Central GLP

As paredes internas da central GLP serão inteiras pintadas. Conforme item 4.1, tem-se que a área é igual a 6,12 m<sup>2</sup>.

- Reforma interna

As paredes da reforma serão revestidas com tinta látex. Conforme item 4,1, tem-se que a área das paredes a serem construídas na reforma interna é igual a 47,46 m<sup>2</sup>

Dessa forma, tem-se que a área de paredes internas a serem pintadas é igual a 284,07 m<sup>2</sup>.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|------|-------------|--|----|--------|
| 5.4  | 88489       | APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014 | M2 | 284,07 |

Será considerado o quantitativo das paredes internas que receberão pintura látex. A cor a ser pintada, será a decidida pela fiscalização da Prefeitura de Paranaguá. O quantitativo a ser considerado, será o mesmo do item 5.3, uma vez que corresponde a mesma área.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|------|-------------|---|----|--------|
| 5.5  | 87267       | REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 20X20 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5 M <sup>2</sup> A MEIA ALTURA DAS PAREDES. AF_06/2014 | M2 | 117,78 |

Será considerado a aplicação de revestimento cerâmico nos ambientes em que a cerâmica vai até meia altura. O quantitativo considerado foi demonstrado no item 5.3 e é igual a 117,78 m<sup>2</sup>.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|------|-------------|---|----|--------|
| 5.6  | 87271       | REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 25X35 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5 M <sup>2</sup> A MEIA ALTURA DAS PAREDES. AF_06/2014 | M2 | 104,06 |

Será considerado a aplicação de revestimento cerâmico nos ambientes em que a cerâmica vai até o teto. Os ambientes que receberão cerâmica até o teto são:

- Cozinha;
- Despensa;
- BWC;
- Abrigo de resíduos;
- Mureta Lavatório Pátio Coberto;

Conforme item 4.1, a área interna total desses ambientes que receberá revestimento cerâmico é igual a 104,06 m<sup>2</sup>.

**REVESTIMENTOS DE PAREDES INTERNAS A SEREM CONSTRUÍDAS PLATIBANDA/PÉ DIREITO****DUPLO**

Considera-se a área de revestimento a ser aplicado na face internas das paredes das platibandas e do pé direito duplo da cobertura.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|------|-------------|--|----|--------|
| 5.7  | 87879       | CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014 | M2 | 79,18  |

A seguir, tem-se o quantitativo considerado. O ambiente pé direito duplo, será feito o quantitativo por parede visto que a altura entre as paredes é variável.

| <b>PÉ DIREITO DUPLO PAREDE 1</b>   |       |
|------------------------------------|-------|
| COMPRIMENTO PAREDES (m)            | 9,35  |
| ALTURA (m)                         | 2,00  |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )             | 0,00  |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )             | 18,70 |
| <b>PÉ DIREITO DUPLO PAREDE 2</b>   |       |
| COMPRIMENTO PAREDES (m)            | 9,35  |
| ALTURA (m)                         | 2,50  |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )             | 0,00  |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )             | 23,38 |
| <b>PÉ DIREITO DUPLO PAREDE 3</b>   |       |
| COMPRIMENTO PAREDES (m)            | 5,30  |
| ALTURA (m)                         | 3,00  |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )             | 2,54  |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )             | 15,90 |
| <b>PÉ DIREITO DUPLO PAREDE 4</b>   |       |
| COMPRIMENTO PAREDES (m)            | 5,30  |
| ALTURA (m)                         | 3,00  |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )             | 2,54  |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )             | 15,90 |
| <b>PLATIBANDA SALA MATERNAL II</b> |       |
| COMPRIMENTO PAREDES (m)            | 5,80  |
| ALTURA (m)                         | 1,79  |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )             | 0,00  |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )             | 10,38 |

Dessa forma, tem-se que a área total a ser chapiscada de paredes internas de platibanda/pé direito duplo é igual a 79,18 m<sup>2</sup>.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|------|-------------|---|----|--------|
| 5.8  | 87529       | MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014 | M2 | 79,18  |

Considera-se a área que irá receber massa única a mesma calculada no item 4.7, uma vez que representa a mesma área.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|------|-------------|---|----|--------|
| 5.9  | 88485       | APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014 | M2 | 79,18  |

Considera-se a área que irá receber fundo a mesma calculada no item 5.7, uma vez que representa a mesma área. Deve-se passar fundo selador em todas as paredes, inclusive a que será escondida pelo telhado para aumentar a proteção sobre a alvenaria e impedir o desgaste precoce.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|------|-------------|--|----|--------|
| 5.10 | 88489       | APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014 | M2 | 79,18  |

Considera-se a aplicação de tinta látex acrílica nas paredes internas. Dessa forma, garante-se o acabamento e a proteção das peças. A cor será definida junto a fiscalização do município de Paranaguá.

#### REVESTIMENTO DE PAREDES EXTERNAS A SEREM CONSTRUÍDAS

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|------|-------------|---|----|--------|
| 5.11 | 87905       | 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. | M2 | 136,25 |

Considera-se a aplicação de chapisco nas faces externas das paredes que serão construídas. Conforme análise do projeto arquitetônico em anexo, tem-se que a área de paredes externas que será aplicado o chapisco, será:

#### - AMPLIAÇÃO

| EXTERNA BRINQUEDOTECA   |       |
|-------------------------|-------|
| COMPRIMENTO PAREDES (m) | 5,00  |
| ALTURA (m)              | 2,80  |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )  | 1,68  |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )  | 12,32 |

| <b>EXTERNA BRINQUEDOTECA 2</b>                             |       |
|--|-------|
| COMPRIMENTO PAREDES (m)                                    | 6,80  |
| ALTURA (m)   | 2,80  |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )                                     | 4,40  |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )                                     | 14,64 |
| <b>EXTERNA BRINQUEDOTECA/PRÉ ESCOLA</b>                    |       |
| COMPRIMENTO PAREDES (m)                                    | 9,35  |
| ALTURA (m)   | 2,80  |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )                                     | 6,60  |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )                                     | 19,58 |
| <b>EXTERNA PRÉ ESCOLA 2</b>                                |       |
| COMPRIMENTO PAREDES (m)                                    | 1,95  |
| ALTURA (m)   | 2,80  |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )                                     | 0,00  |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )                                     | 5,46  |
| <b>EXTERNA SALA AE, COORDENAÇÃO,<br/>COZINHA, DESPENSA</b> |       |
| COMPRIMENTO PAREDES (m)                                    | 9,35  |
| ALTURA (m)   | 2,80  |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )                                     | 7,60  |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )                                     | 18,58 |

| <b>EXTERNA MATERNAL 2</b>                  |       |
|--|-------|
| COMPRIMENTO PAREDES (m)                    | 5,30  |
| ALTURA (m)                                 | 2,80  |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )                     | 4,40  |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )                     | 10,44 |
| <b>EXTERNA MATERNAL 2, BWC, MATERNAL 2</b> |       |
| COMPRIMENTO PAREDES (m)                    | 14,25 |
| ALTURA (m)                                 | 2,80  |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )                     | 6,44  |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )                     | 33,46 |

| <b>MURO A CONSTRUIR (2 FACES)</b> |      |
|-----------------------------------|------|
| COMPRIMENTO PAREDES (m)           | 2,85 |
| ALTURA (m)                        | 2,90 |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )            | 4,76 |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )            | 7,02 |

- CENTRAL GLP/ABRIGO RESÍDUOS

| <b>EXTERNA GLP/ABRIGO 1</b> |      |
|-----------------------------|------|
| COMPRIMENTO PAREDES (m)     | 1,00 |
| ALTURA (m)                  | 2,10 |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )      | 0,45 |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )      | 1,65 |

| EXTERNA GLP/ABRIGO 2    |      |
|-------------------------|------|
| COMPRIMENTO PAREDES (m) | 3,65 |
| ALTURA (m)              | 2,10 |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )  | 0,00 |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )  | 7,67 |
| EXTERNA GLP/ABRIGO 3    |      |
| COMPRIMENTO PAREDES (m) | 1,35 |
| ALTURA (m)              | 2,10 |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )  | 0,00 |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )  | 2,84 |
| EXTERNA GLP/ABRIGO 4    |      |
| COMPRIMENTO PAREDES (m) | 3,50 |
| ALTURA (m)              | 2,10 |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )  | 4,76 |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )  | 2,59 |

Dessa forma, tem-se que a área total de chapisco para ser aplicado nas paredes externas é igual a 136,25 m<sup>2</sup>.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|------|-------------|--|----|--------|
| 5.12 | 87775       | EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS DE FACHADA COM PRESENÇA DE VÃOS, ESPESSURA DE 25 MM.<br>AF_06/2014 | M2 | 136,25 |

Considera-se a aplicação de emboço como acabamento das faces externas das paredes serem construídas. O quantitativo, se dá conforme o calculado no item 5.6.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|------|-------------|--|----|--------|
| 5.13 | 88485       | APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. | M2 | 65,65  |

Considera-se a aplicação de fundo selador nas paredes que serão reformadas para recebimento de pintura. Conforme projeto arquitetônico, as paredes externas contarão com cerâmica até a altura de 1,15 m. Em cima da cerâmica, será realizado pintura com tinta látex.

Dessa forma, será realizado o quantitativo de cerâmica que deverá ser executado e diminuído da área total para verificar a área a ser pintada.

| EXTERNA BRIQUEDOTECA    |      |
|-------------------------|------|
| COMPRIMENTO PAREDES (m) | 5,00 |
| ALTURA (m)              | 1,15 |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )  | 1,68 |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )  | 4,07 |

| EXTERNA BRIQUEDOTECA 2                           |       |
|--|-------|
| COMPRIMENTO PAREDES (m)                          | 6,80  |
| ALTURA (m)                                       | 1,15  |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )                           | 0,00  |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )                           | 7,82  |
| EXTERNA BRIQUEDOTECA/PRÉ ESCOLA                  |       |
| COMPRIMENTO PAREDES (m)                          | 9,35  |
| ALTURA (m)                                       | 1,15  |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )                           | 0,00  |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )                           | 10,75 |
| EXTERNA PRÉ ESCOLA 2                             |       |
| COMPRIMENTO PAREDES (m)                          | 1,95  |
| ALTURA (m)                                       | 1,15  |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )                           | 0,00  |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )                           | 2,24  |
| EXTERNA SALA AE, COORDENAÇÃO, COZINHA E DESPENSA |       |
| COMPRIMENTO PAREDES (m)                          | 9,35  |
| ALTURA (m)                                       | 1,15  |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )                           | 0,00  |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )                           | 10,75 |

| EXTERNA MATERNAL 2                  |      |
|-------------------------------------|------|
| COMPRIMENTO PAREDES (m)             | 5,30 |
| ALTURA (m)                          | 1,15 |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )              | 0,00 |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )              | 6,10 |
| EXTERNA MATERNAL 2, BWC, MATERNAL 2 |      |
| COMPRIMENTO PAREDES (m)             | 5,30 |
| ALTURA (m)                          | 1,15 |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )              | 3,36 |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )              | 2,74 |

Dessa forma, tem-se que a área de paredes externas que receberá revestimento cerâmico é igual a 44,47 m<sup>2</sup>. Considerando a área de parede externa total como sendo igual a 136,25 m<sup>2</sup> (item 5.16), tem-se que a área que receberá fundo selador para receber pintura é igual a 91,78 m<sup>2</sup>.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|------|-------------|--|----|--------|
| 5.14 | 88489       | APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014 | M2 | 91,78  |

Será considerada a aplicação de tinta látex acrílicas nas paredes externas da edificação. A cor a ser utilizada, será definida em conjunto com a fiscalização de Paranaguá. Considera-se a área conforme calculado no item 5.13.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|------|-------------|--|----|--------|
| 5.15 | 87242       | REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES EXTERNAS EM PASTILHAS DE PORCELANA 5 X 5 CM (PLACAS DE 30 X 30 CM), ALINHADAS A PRUMO, APLICADO EM PANOS COM VÃOS. AF_06/2014 | M2 | 44,47  |

Deverá ser aplicado revestimento cerâmico nas paredes externas da edificação conforme projeto arquitetônico. A cor do revestimento, será definida em conjunto com a fiscalização da Prefeitura Municipal de Paranaguá. A área considerada, segue o demonstrado no item 5.14.

#### REVESTIMENTOS DE PAREDES EXTERNAS PÉ DIREITO DUPLO/PLATIBANDA A SEREM CONSTRUÍDAS

Considera-se o revestimento externo das paredes do pé direito duplo/platibanda a serem construídos.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|------|-------------|--|----|--------|
| 5.16 | 87879       | CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014 | M2 | 44,47  |

A seguir, tem-se o quantitativo considerado a face externa das paredes que compõem o pé direito duplo e a platibanda da edificação.

| PÉ DIREITO DUPLO - PAREDE 1 |       |
|-----------------------------|-------|
| COMPRIMENTO PAREDES (m)     | 9,50  |
| ALTURA (m)                  | 2,00  |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )      | 0,00  |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )      | 19,00 |
| PÉ DIREITO DUPLO - PAREDE 2 |       |
| COMPRIMENTO PAREDES (m)     | 5,60  |
| ALTURA (m)                  | 3,15  |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )      | 2,54  |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )      | 15,10 |
| PÉ DIREITO DUPLO - PAREDE 3 |       |
| COMPRIMENTO PAREDES (m)     | 9,50  |
| ALTURA (m)                  | 2,50  |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )      | 0,00  |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )      | 23,75 |
| PÉ DIREITO DUPLO - PAREDE 4 |       |
| COMPRIMENTO PAREDES (m)     | 5,60  |
| ALTURA (m)                  | 3,15  |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )      | 2,54  |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )      | 15,10 |
| PLATIBANDA                  |       |
| COMPRIMENTO PAREDES (m)     | 6,10  |
| ALTURA (m)                  | 1,79  |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )      | 2,54  |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )      | 8,38  |

Tem-se, com isso, que a área total de paredes do pé direito duplo/platibanda externa que irá receber chapisco é igual a 81,33 m<sup>2</sup>

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|------|-------------|---|----|--------|
| 5.17 | 87775       | EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS DE FACHADA COM PRESENÇA DE VÃOS, ESPESSURA DE 25 MM. AF_06/2014 | M2 | 81,33  |

Considera-se que as paredes externas do pé direito duplo e da platibanda receberão emboço para dar acabamento e proteção. A área é a demonstrada no item 5.16.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|------|-------------|---|----|--------|
| 5.18 | 88485       | APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014 | M2 | 81,33  |

Considera-se a aplicação de fundo selador em todas as paredes externas do pé direito duplo/platibanda para garantir a proteção das paredes.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|------|-------------|--|----|--------|
| 5.19 | 88489       | APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014 | M2 | 81,33  |

É considerado a aplicação de tinta látex nas paredes externas do pé direito duplo/platibanda para garantir a proteção e o acabamento estético das paredes.

#### REVESTIMENTOS DE PAREDES INTERNAS A SEREM REFORMADAS

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE                           | UN | QUANT. |
|------|-------------|---|----|--------|
| 5.20 | 73948/2     | LIMPEZA/PREPARO SUPERFÍCIE CONCRETO P/PINTURA | M2 | 693,10 |

Deverá ser executada a re-pintura de toda as paredes internas da edificação. Dessa forma, considera-se a execução de limpeza/preparo de todas as superfícies a serem pintadas. A seguir, tem-se o cálculo do quantitativo das paredes internas que possuem pintura como material de revestimento.

- Sala dos Professores – Pintura até o teto

| SALA DOS PROFESSORES    |       |
|-------------------------|-------|
| COMPRIMENTO PAREDES (m) | 9,55  |
| ALTURA (m)              | 2,80  |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )  | 2,2   |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )  | 24,54 |

- ADM/Diretoria – Pintura até o teto

| ADM/Diretoria           |       |
|-------------------------|-------|
| COMPRIMENTO PAREDES (m) | 14    |
| ALTURA (m)              | 2,80  |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )  | 2,2   |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )  | 37,00 |

- Circulação – Pintura até o teto

| CIRCULAÇÃO              |       |
|-------------------------|-------|
| COMPRIMENTO PAREDES (m) | 15,1  |
| ALTURA (m)              | 2,80  |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )  | 6,6   |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )  | 35,68 |

- Cisterna Existente – Pintura até o teto

| CISTERNA EXISTENTE      |       |
|-------------------------|-------|
| COMPRIMENTO PAREDES (m) | 12,9  |
| ALTURA (m)              | 2,80  |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )  | 2,4   |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )  | 33,72 |

- Jardim II – Pintura até o teto

| JARDIM II               |       |
|-------------------------|-------|
| COMPRIMENTO PAREDES (m) | 22    |
| ALTURA (m)              | 2,80  |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )  | 3,88  |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )  | 57,72 |

- Jardim I (1) – Pintura até o teto

| JARDIM II               |       |
|-------------------------|-------|
| COMPRIMENTO PAREDES (m) | 22,3  |
| ALTURA (m)              | 2,80  |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )  | 3,88  |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )  | 58,56 |

- Jardim I (2) – Pintura até o teto

| JARDIM II               |       |
|-------------------------|-------|
| COMPRIMENTO PAREDES (m) | 22,3  |
| ALTURA (m)              | 2,80  |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )  | 3,88  |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )  | 58,56 |

- Bercário (1) – Pintura até o teto

| <b>BERÇARIO</b>         |       |
|-------------------------|-------|
| COMPRIMENTO PAREDES (m) | 22    |
| ALTURA (m)              | 2,80  |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )  | 12,16 |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )  | 49,44 |

- Lactário – Parede da pia azulejo h: 1,80 – demais paredes pintura até o teto

| <b>LACTÁRIO - PAREDE DA PIA</b>  |       |
|----------------------------------|-------|
| COMPRIMENTO PAREDES (m)          | 4,65  |
| ALTURA (m)                       | 1,00  |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )           | 0     |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )           | 4,65  |
| <b>LACTÁRIO - DEMAIS PAREDES</b> |       |
| COMPRIMENTO PAREDES (m)          | 7,85  |
| ALTURA (m)                       | 2,80  |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )           | 2,68  |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )           | 19,30 |

Total: 23,95 m<sup>2</sup>

- Bercário (2) - pintura até o teto

| <b>BERÇARIO (2)</b>     |       |
|-------------------------|-------|
| COMPRIMENTO PAREDES (m) | 21,9  |
| ALTURA (m)              | 2,80  |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )  | 12,16 |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )  | 49,16 |

- Pátio interno multiuso- Revestimento cerâmico h: 115 cm

Considerando a altura do pátio interno existente como sendo igual a 610 cm (conforme projeto arquitetônico) e a altura dos azulejos igual a 115 cm, tem-se uma altura para ser repintada igual a 495 cm.

| <b>PÁTIO INTERNO MULTIUSO</b> |        |
|-------------------------------|--------|
| COMPRIMENTO PAREDES (m)       | 40     |
| ALTURA (m)                    | 4,95   |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )        | 21,2   |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )        | 176,80 |

- Recepção

| RECEPÇÃO                |       |
|-------------------------|-------|
| COMPRIMENTO PAREDES (m) | 10,1  |
| ALTURA (m)              | 2,80  |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )  | 3,36  |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )  | 24,92 |

Os ambientes não contabilizados (banheiros, vestiário, lavanderia etc) não foram considerados pois possuem azulejo a ser mantido como revestimento.

Dessa forma, o total de paredes internas a serem preparadas para pintura é igual a 630,05 m<sup>2</sup>. O valor será majorado em 10% visto a possibilidade de existir elementos não contabilizado para realizar repintura como vigas, muretas etc. Com isso, tem-se que o valor considerado é igual a 693,10 m<sup>2</sup>.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|------|-------------|--|----|--------|
| 5.21 | 88489       | APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014 | M2 | 693,10 |

Considera-se a aplicação de pintura acrílica nas paredes internas existentes da edificação. O quantitativo das paredes internas a serem pintadas, segue o disposto no item 5.20. A cor da tinta que será utilizada, deverá ser a indicada pela fiscalização do município.

**REVESTIMENTOS DE PAREDES EXTERNAS A SEREM REFORMADAS**

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE                           | UN | QUANT. |
|------|-------------|---|----|--------|
| 5.22 | 73948/2     | LIMPEZA/PREPARO SUPERFICIE CONCRETO P/PINTURA | M2 | 142,67 |

Considera-se a preparação das superfícies das paredes externas da edificação para receber pintura. Para cálculo da altura, considera-se a distância do piso externo até a laje (290 cm) mais a platibanda nas paredes que possuem. Deve-se descontar a altura da parede que possui revestimento cerâmico h: 115 cm em todas as paredes externas e os vãos.

A seguir, tem-se a relação de área considerada por parede.

| PAREDE FACHADA C/ PLATIBANDA |       |
|------------------------------|-------|
| COMPRIMENTO PAREDES (m)      | 10,4  |
| ALTURA (m)                   | 3,85  |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )       | 8,8   |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )       | 31,24 |

| <b>PAREDE FACHADA C/ PLATIBANDA</b>          |       |
|--|-------|
| COMPRIMENTO PAREDES (m)                      | 1,45  |
| ALTURA (m)                                   | 3,85  |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )                       | 0     |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )                       | 5,58  |
| <b>PAREDE FACHADA S/ PLATIBANDA</b>          |       |
| COMPRIMENTO PAREDES (m)                      | 5,3   |
| ALTURA (m)                                   | 1,65  |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )                       | 4,4   |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )                       | 4,35  |
| <b>PAREDE LATERAL DIREITA C/ PLATIBANDA</b>  |       |
| COMPRIMENTO PAREDES (m)                      | 6,15  |
| ALTURA (m)                                   | 2,80  |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )                       | 4,4   |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )                       | 12,82 |
| <b>PAREDE LATERAL DIREITA C/ PLATIBANDA</b>  |       |
| COMPRIMENTO PAREDES (m)                      | 1,6   |
| ALTURA (m)                                   | 2,80  |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )                       | 1     |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )                       | 3,48  |
| <b>PAREDE LATERAL DIREITA S/ PLATIBANDA</b>  |       |
| COMPRIMENTO PAREDES (m)                      | 10    |
| ALTURA (m)                                   | 1,75  |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )                       | 8,8   |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )                       | 8,70  |
| <b>PAREDE LATERAL ESQUERDA S/ PLATIBANDA</b> |       |
| COMPRIMENTO PAREDES (m)                      | 13,8  |
| ALTURA (m)                                   | 1,75  |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )                       | 7,4   |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )                       | 16,75 |
| <b>PAREDE LATERAL ESQUERDA S/ PLATIBANDA</b> |       |
| COMPRIMENTO PAREDES (m)                      | 1,24  |
| ALTURA (m)                                   | 1,75  |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )                       | 0     |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )                       | 2,17  |

| <b>PAREDE LATERAL ESQUERDA C/ PLATIBANDA</b> |       |
|--|-------|
| COMPRIMENTO PAREDES (m)                      | 7,8   |
| ALTURA (m)                                   | 2,80  |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )                       | 7,7   |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )                       | 14,14 |
| <b>PAREDE POSTERIOR S/ PLATIBANDA</b>        |       |
| COMPRIMENTO PAREDES (m)                      | 3,65  |
| ALTURA (m)                                   | 1,75  |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )                       | 0     |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )                       | 6,39  |

| <b>PAREDE POSTERIOR S/ PLATIBANDA</b> |       |
|---------------------------------------|-------|
| COMPRIMENTO PAREDES (m)               | 0,5   |
| ALTURA (m)                            | 1,75  |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )                | 0     |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )                | 0,88  |
| <b>PAREDE POSTERIOR S/ PLATIBANDA</b> |       |
| COMPRIMENTO PAREDES (m)               | 4,85  |
| ALTURA (m)                            | 1,75  |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )                | 2,84  |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )                | 5,65  |
| <b>PAREDE POSTERIOR C/ PLATIBANDA</b> |       |
| COMPRIMENTO PAREDES (m)               | 4,85  |
| ALTURA (m)                            | 1,75  |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )                | 2,84  |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )                | 5,65  |
| <b>PAREDE POSTERIOR C/ PLATIBANDA</b> |       |
| COMPRIMENTO PAREDES (m)               | 4,85  |
| ALTURA (m)                            | 2,80  |
| VÃOS (m <sup>2</sup> )                | 1,68  |
| ÁREA (m <sup>2</sup> )                | 11,90 |

Dessa forma, tem-se que a área de paredes externas que será repintada é igual a 129,70 m<sup>2</sup>. O valor será majorado em 10% considerando a possível existência de demais elementos que necessitam de pintura, como vigas, pilares, muretas e etc. Com isso tem-se que o valor a ser considerado para repintura das paredes externas é igual a 142,67 m<sup>2</sup>.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|------|-------------|--|----|--------|
| 5.23 | 88489       | APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014 | M2 | 142,67 |

Considera-se a aplicação de pintura acrílica nas paredes externas existentes da edificação. O quantitativo das paredes internas a serem pintadas, segue o disposto no item 5.21. A cor da tinta que será utilizada, deverá ser a indicada pela fiscalização do município.

## 6. REVESTIMENTOS DE PISOS

### CONSTRUÇÃO DE PISOS AMPLIAÇÃO

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|------|-------------|--|----|--------|
| 6.1  | 83534       | LASTRO DE CONCRETO, PREPARO MECÂNICO, INCLUSOS ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO | M3 | 7,30   |

Considera-se a aplicação de lastro de concreto com aditivo impermeabilizante para evitar a percolação de água nas áreas que serão executadas os pisos da ampliação. A seguir, tem-se a relação da área por ambiente de piso a ser construído.

- Brinquedoteca: 26 m<sup>2</sup> - Cerâmico;
- Pré-Escola II: 32,50 m<sup>2</sup> - Cerâmico;
- Sala AE: 9,10 m<sup>2</sup> - Cerâmico;
- Coordenação: 9,10 m<sup>2</sup> - Cerâmico;
- Cozinha: 15,50 m<sup>2</sup> - Cerâmico;
- Despensa: 6,82 m<sup>2</sup> - Cerâmico;
- Pátio Coberto/Refeitório: 72,86 m<sup>2</sup> - Cerâmico;
- Maternal II: 29,03 m<sup>2</sup> - Cerâmico;
- BWC: 10,01 m<sup>2</sup> - Cerâmico;
- Maternal II: 29,26 m<sup>2</sup> - Cerâmico;
- Central GLP: 1,02 m<sup>2</sup> - Argamassado;
- Abrigo de Resíduos: 2,15 m<sup>2</sup> - Cerâmico;

Tem-se que a área total de pisos a ser construída é igual a 243,35 m<sup>2</sup>. Considerado a espessura do lastro de concreto impermeabilizado a ser executado igual a 3 cm, tem-se um volume igual a 7,30 m<sup>3</sup> de lastro de concreto com aditivo impermeabilizante.

Dessa forma, tem-se que a área a ser considerada para regularização será igual a 39,74m<sup>2</sup>.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|------|-------------|--|----|--------|
| 6.2  | 87755       | CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS MOLHADAS SOBRE IMPERMEABILIZAÇÃO, ESPESSURA 3CM. AF_06/20 | M2 | 243,35 |

Considera-se a execução de contrapiso argamassado com 3 cm de espessura sobre lastro impermeabilizado para recebimento de cerâmica. Confirme item 5.1, a área de piso interno é igual a 243,35 m<sup>2</sup>.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|------|-------------|---|----|--------|
| 6.3  | 87246       | REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO GRÊS DE DIMENSÕES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MENOR QUE 5 M2. AF_06/2014 | M2 | 2,15   |

Considera-se a aplicação de revestimento cerâmico nos ambientes que possuem área menor que 5 m<sup>2</sup>. Conforme relação de áreas demonstradas no item 5.1, tem-se que o somatório de áreas que receberão revestimento cerâmico com área inferior a 5 m<sup>2</sup> é igual a 2,15 m<sup>2</sup>.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|------|-------------|--|----|--------|
| 6.4  | 87247       | REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA ENTRE 5 M2 E 10 M2. AF_06/2014 | M2 | 25,02  |

Considera-se a aplicação de revestimento cerâmico nos ambientes que possuem área entre 5 e 10 m<sup>2</sup>. Conforme relação de áreas demonstradas no item 5.1, tem-se que o somatório de áreas que receberão revestimento cerâmico que possuem área entre 5 e 10 m<sup>2</sup> é igual a 25,02 m<sup>2</sup>.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|------|-------------|---|----|--------|
| 6.5  | 87248       | REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_06/2014 | M2 | 215,16 |

Considera-se a aplicação de revestimento cerâmico nos ambientes que possuem área superior a 10 m<sup>2</sup>. Conforme relação de áreas demonstradas no item 5.1, tem-se que o somatório de áreas que receberão revestimento cerâmico que possuem área superior a 10 m<sup>2</sup> é igual a 215,16 m<sup>2</sup>.

**REFORMA DE PISOS INTERNOS EXISTENTES**

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|------|-------------|--|----|--------|
| 6.6  | 83534       | LASTRO DE CONCRETO, PREPARO MECÂNICO, INCLUSOS ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO | M3 | 0,3    |

Será considerado a execução de lastro de concreto impermeabilizado para recomposição do piso quebrado para execução da fundação das paredes internas a serem construídas na área que será reformada. Dessa forma, considera-se que a área de influencia a ser reconstruída de piso será igual a 50 cm para cada lado de cada parede. Considerando o comprimento linear de paredes a ser construída na reforma igual a 9,90 metros. Considerando a área de influência como 1 metro (50 cm para cada lado), tem-se uma área para ser refeita o piso igual a 9,90 m<sup>2</sup>. O lastro de concreto a ser executado deverá possuir espessura igual a 3 cm. Dessa forma, tem-se que o volume a ser utilizado é igual a 0,3 m<sup>3</sup>.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|------|-------------|--|----|--------|
| 6.7  | 87755       | CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS MOLHADAS SOBRE IMPERMEABILIZAÇÃO, ESPESSURA 3CM. AF_06/2014 | M2 | 9,90   |

Conforme demonstrado no item 5.6, a área considerada para refazer o piso demolido para construção das paredes da reforma interna é igual a 9,90 m<sup>2</sup>.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|------|-------------|---|----|--------|
| 6.8  | 97633       | DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017 | M2 | 79,89  |

Considera-se a demolição do piso vinílico existente nas salas dos berçários. Considera-se a composição como demolição de revestimento cerâmico devido a similaridade dos serviços.

Considerando a área a ser removido o piso vinílico, tem-se:

- Berçario 1: 30 m<sup>2</sup>
- Berçario 2: 30,07 m<sup>2</sup>.

Além disso, considera-se a demolição do piso existente na sala dos professores onde será executado novas paredes e tubulação de esgoto para adicionar lavatório com área igual a 7,82 m<sup>2</sup>. Considera-se também a substituição do piso da cozinha existente onde será executado uma nova parede. A área total da atual cozinha é igual a 12 m<sup>2</sup>. Com isso, tem-se uma área total para remoção de piso igual a 79,89 m<sup>2</sup>.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|------|-------------|---|----|--------|
| 6.9  | 87248       | REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_06/2014 | M2 | 79,89  |

Considera-se a execução de piso cerâmico nas salas dos berçários (Área igual a 60,07 m<sup>2</sup> conforme item 5.8) na sala dos professores onde será instalado tubulação de esgoto e na antiga cozinha/atual circulação onde será construído uma nova parede. A área total para instalação de novo piso é igual a 79,89 m<sup>2</sup>.

## 7. ESQUADRIAS DE MADEIRA

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|------|-------------|--|----|--------|
| 7.1  | 90843       | 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_08/2015 | UN | 08     |

Será instalado portas conforme indicação no projeto arquitetônico. Conforme projeto arquitetônico, tem-se que será instalado 08 Portas do tipo P2 de Madeira com dimensão igual a 80x210. Os pontos em que deverão ser instalados as portas, deverão ser verificados no projeto arquitetônico em anexo.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|------|-------------|---|----|--------|
| 7.2  | AUX017      | PORTA DE MADEIRA PARA BANHEIRO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, REVESTIDA COM LAMINADO TEXTURIZADO, 60X165CM, INCLUSO MARCO E DOBRADIÇAS E FECHADURA DE EMBUTIR | UN | 02     |

Tem-se que deverá ser instalado portas de madeira com dimensão 60x165 nos boxes dos vasos do BWC. Conforme projeto arquitetônico, deverá ser instalado um total de 2 portas.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE                               | UN | QUANT. |
|------|-------------|---|----|--------|
| 7.3  | 73739/1     | PINTURA ESMALTE ACETINADO EM MADEIRA, DUAS DEMAOS | M2 | 32,38  |

Todas as portas de madeira deverão receber duas demãos de pintura para proteção e acabamento das peças. A cor da tinta a ser utilizada, será indicada pela fiscalização. Considerando a área a ser pintada, tem-se

2 Faces de 08 Portas 80x210 = 26,88 m<sup>2</sup>;

2 Faces de 02Portas 0,6x1,65 = 3,96 m<sup>2</sup>

Resultando em um valor igual a 30,84 m<sup>2</sup>. O valor será majorado em 5% para considerar a pintura dos batentes e laterais das Portas, resultando em um valor igual a 32,38 m<sup>2</sup>.

## 8. ESQUADRIAS METÁLICAS

### ESQUADRIAS A SEREM INSTALADAS

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|------|-------------|---|----|--------|
| 8.1  | 94573       | JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER, 4 FOLHAS, FIXAÇÃO COM PARAFUSO SOBRE CONTRAMARCO (EXCLUSIVE CONTRAMARCO), COM VIDROS, PADRONIZADA. AF_07/2016 | M2 | 17,60  |

Conforme projeto arquitetônico, será instalado janelas de alumínio de correr com 4 folhas. A seguir, tem-se a relação da área e a quantidade a ser instalada por janela.

Janela 01 (2,20 m<sup>2</sup>) – 08 Unidades = 17,60 m<sup>2</sup>;  
Com isso, tem-se que a área total de janelas de correr com 04 folhas a serem instaladas é igual a 17,60 m<sup>2</sup>.

Conforme projeto arquitetônico, será instalado janelas de alumínio de correr com 2 folhas. A

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|------|-------------|--|----|--------|
| 8.2  | 94570       | JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER, 2 FOLHAS, FIXAÇÃO COM PARAFUSO SOBRE CONTRAMARCO (EXCLUSIVE CONTRAMARCO), COM VIDROS PADRONIZADA. AF_07/2016 | M2 | 6,60   |

seguir, tem-se a relação da área e a quantidade a ser instalada por janela.

Janela 03 (1,65 m<sup>2</sup>) – 04 Unidades = 6,60 m<sup>2</sup>;  
Com isso, tem-se que a área total de janelas de correr com 02 folhas a serem instaladas é igual a 6,60 m<sup>2</sup>.

Conforme projeto arquitetônico, será instalado janelas basculantes de alumínio. A seguir, tem-

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|------|-------------|---|----|--------|
| 8.3  | AUX127      | JANELA DE ALUMÍNIO BASCULANTE, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA INCLUSO VIDROS | UN | 6,78   |

se a relação da área e a quantidade a ser instalada por janela.

Janela 02 (1,08 m<sup>2</sup>) – 01 Unidades = 1,08 m<sup>2</sup>;  
Janela 04 (0,90 m<sup>2</sup>) – 03 Unidades = 2,7 m<sup>2</sup>;  
Janela 05 (1 m<sup>2</sup>) – 03 Unidades = 3 m<sup>2</sup>;  
Com isso, tem-se que a área total de janelas basculantes serem instaladas é igual a 6,78 m<sup>2</sup>.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE                 | UN | QUANT. |
|------|-------------|-------------------------------------|----|--------|
| 8.4  | 73932/1     | GRADE DE FERRO EM BARRA CHATA 3/16" | M2 | 35,93  |

Considera-se a instalação de grade de ferro em todas as janelas a serem instaladas na edificação e na porta (P01) de entrada na área a ser ampliada. Considerando o somatório da área das janelas como sendo igual a 30,98 m<sup>2</sup> e a área da porta igual a 1,68 m<sup>2</sup>, tem-se uma área igual a 32,66 m<sup>2</sup>. Considera-se uma majoração de 10% visto as rebarbas laterais necessária para fixação das grades. Dessa forma, tem-se que a área de grade a ser instalada é igual a 35,93 m<sup>2</sup>.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|------|-------------|--|----|--------|
| 8.5  | 73794/1     | PINTURA COM TINTA PROTETORA ACABAMENTO GRAFITE ESMALTE SOBRE SUPERFICIE METALICA, 2 DEMAOS | M2 | 35,93  |

Deverá ser executado pintura protetora sobre grades de proteção a serem instaladas nas janelas da ampliação. O quantitativo considerado, segue o disposto no item 8.4

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|------|-------------|--|----|--------|
| 8.6  | 72120       | VIDRO TEMPERADO INCOLOR, ESPESSURA 10MM, FORNECIMENTO E INSTALACAO, INCLUSIVE MASSA PARA VEDACAO | M2 | 4,48   |

Deverá ser instalado vidro fixo para iluminação no pé direito duplo, conforme projeto (J07). Será instalado um total de 4 vidros com 1,12 m<sup>2</sup> cada, totalizando 4,48 m<sup>2</sup>.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|------|-------------|--|----|--------|
| 8.7  | AUX012      | ABERTURA DE VENTILAÇÃO P/ CENTRAL DE GÁS, 0,50X0,45M - FORNEC. E INST. | UN | 2,00   |

Deverá ser instalada abertura de ventilação na central de gás a ser executada, conforme exigência do corpo de bombeiros. Seguindo o projeto tem-se que será executado 02 aberturas com 0,45x0,5.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|------|-------------|--|----|--------|
| 8.8  | 91341       | PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015 | M2 | 2,72   |

Será instalado porta de alumínio tipo veneziana no abrigo de resíduos da edificação (P04).  
Conforme projeto arquitetônico, a área a ser considerada é igual a 2,72 m<sup>2</sup>.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|------|-------------|---|----|--------|
| 8.9  | 91338       | PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR COM LAMBRI, COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015 | M2 | 5,04   |

Deverá ser instalada porta de alumínio em determinados ambientes (P01), conforme exigência projeto arquitetônico. Seguindo o projeto tem-se que será executado 03 portas com dimensão 0,8x2,10 totalizando 5,04 m<sup>2</sup>.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|------|-------------|---|----|--------|
| 8.10 | 90830       | FECHADURA DE EMBUTIR COM CILINDRO, EXTERNA, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO MÉDIO, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015 | UN | 04     |

Considera-se a instalação de fechadura na porta do abrigo de resíduos (item 7.8) e nas três portas metálicas (item 7.9) totalizando 04 fechaduras

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|------|-------------|--|----|--------|
| 8.11 | 68050       | PORTA DE CORRER EM ALUMINIO, COM DUAS FOLHAS PARA VIDRO, INCLUSO VIDRO LISO INCOLOR, FECHADURA E PUXADOR, SEM GUARNICAO/ALIZAR/VISTA | M2 | 3,36   |

Será instalado porta de correr em alumínio com vidros (P03). Será instalado um total de 1 porta com dimensão 1,60 x 2,10 totalizando 3,36 m<sup>2</sup>.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|------|-------------|--|----|--------|
| 8.12 | 73933/1     | PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, 87X210CM, COM GUARNICOES | M2 | 2,04   |

Será instalado porta de ferro de abrir tipo grade na central GLP da edificação (P05) com dimensões 1,20x1,70, que corresponde a uma área igual a 2,04 m<sup>2</sup>.

## 9. REVESTIMENTO DE FORRO

### AMPLIAÇÃO

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN             | QUANT. |
|------|-------------|--|----------------|--------|
| 9.1  | 87881       | CHAPISCO APLICADO NO TETO, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA TRAÇO 1:4 E EMULSÃO POLIMÉRICA (ADESIVO) COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014 | M <sup>2</sup> | 228,59 |

Deverá ser previsto a execução de chapisco na laje de forro de todos os ambientes que possuem laje. A seguir, tem-se a relação dos ambientes

- Brinquedoteca: 26 m<sup>2</sup>;
- Pré-Escola II: 32,50 m<sup>2</sup>;
- Sala AE: 9,10 m<sup>2</sup>;
- Coordenação: 9,10 m<sup>2</sup>;
- Cozinha: 15,50 m<sup>2</sup>;
- Despensa: 6,82 m<sup>2</sup>;
- Maternal II: 29,03 m<sup>2</sup>;
- BWC: 10,01 m<sup>2</sup>;
- Maternal II: 29,26 m<sup>2</sup>;
- Central GLP: 1,02 m<sup>2</sup>;
- Abrigo de resíduos: 2,15 m<sup>2</sup>;
- Pátio Coberto: 23,30
- Beirais: 34,80 m<sup>2</sup>;

Tem-se que a área total de laje a ser chapiscada é igual a 228,59 m<sup>2</sup>.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN             | QUANT. |
|------|-------------|--|----------------|--------|
| 9.2  | 90406       | MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM TETO, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_03/2015 | M <sup>2</sup> | 228,59 |

Deverá ser realizado aplicação de massa única para recebimento de pintura nos ambientes que possuem laje como forro. Conforme item 9.1, a área a ser realizado a aplicação é igual a 228,59 m<sup>2</sup>.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN             | QUANT. |
|------|-------------|---|----------------|--------|
| 9.3  | 88482       | APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR LÁTEX PVA EM TETO, UMA DEMÃO. AF_06/2014 | M <sup>2</sup> | 228,59 |

Considera-se a aplicação de fundo selador no teto para preparação e proteção da laje que irá receber pintura. O quantitativo considerado, está demonstrado no item 9.1

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN             | QUANT. |
|------|-------------|---|----------------|--------|
| 9.4  | 88488       | APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014 | M <sup>2</sup> | 228,59 |

Considera-se a aplicação tinta látex branca na laje de forro para acabamento e proteção. O quantitativo considerado, está demonstrado no item 9.1

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN             | QUANT. |
|------|-------------|---|----------------|--------|
| 9.5  | 96486       | FORRO DE PVC, LISO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO | M <sup>2</sup> | 52,73  |

Considera-se a utilização de forro de PVC em área de pátio coberto/refeitório inclinado rente a estrutura de cobertura. Tem-se que a largura do forro a ser instalado é igual a 9,35 m. Para determinar o comprimento, considera-se a inclinação que será instalado o forro. A inclinação é igual a 20°. O comprimento, em projeção horizontal do forro é igual a 5,30 metros. Considerando o cosseno de 20° = 0,94, tem-se um comprimento inclinado (hipotenusa) igual a 5,64 metros. Dessa forma, tem-se que a área a ser instalada de forro no pátio coberto é igual a 52,73 m<sup>2</sup>.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|------|-------------|---|----|--------|
| 9.6  | 96121       | ACABAMENTOS PARA FORRO (RODA-FORRO EM PERFIL METÁLICO E PLÁSTICO). AF_05/2017 | M  | 24,34  |

Deverá ser instalado cantoneira como acabamento no forro de PVC instalado. Dessa forma, considerando a largura do forro igual a 9,35 nos dois lados e o comprimento total (2 águas) igual a 5,64 metros tem-se um comprimento de cantoneira para ser instalado igual a 24,34 metros

### EDIFICAÇÃO EXISTENTE

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN             | QUANT. |
|------|-------------|---|----------------|--------|
| 9.7  | 96486       | FORRO DE PVC, LISO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO | M <sup>2</sup> | 78,32  |

Considera-se a instalação de forro de PVC no pátio interno multiuso da edificação existente. O forro deve ser instalado entre as janelas existentes no pé direito duplo e o madeiramento de cobertura na posição horizontal. Conforme projeto arquitetônico, tem-se que a área existente do pátio interno é igual a 78,32 m<sup>2</sup>.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|------|-------------|---|----|--------|
| 9.8  | 96121       | ACABAMENTOS PARA FORRO (RODA-FORRO EM PERFIL METÁLICO E PLÁSTICO). AF_05/2017 | M  | 39,00  |

Considera-se a instalação de cantoneiras para acabamento do forro. Conforme projeto arquitetônico, tem-se que o perímetro de forro para ser instalado as cantoneiras é igual a 39 metros.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE                           | UN | QUANT. |
|------|-------------|---|----|--------|
| 9.9  | 73948/2     | LIMPEZA/PREPARO SUPERFICIE CONCRETO P/PINTURA | M2 | 268,13 |

Deverá ser realizado limpeza/preparo da superfície das lajes existentes para recebimento de pintura. A seguir, tem-se a relação de áreas por ambiente da área existente.

- Circulação: 12,22 m<sup>2</sup>;
- Cisterna Existente: 8,40 m<sup>2</sup>;
- Lavanderia/DML: 5,23 m<sup>2</sup>;
- Antiga Cozinha/Atual Circ.: 6,80 m<sup>2</sup>;
- Almoarifado: 5,60 m<sup>2</sup>;
- Vestiário: 6,60 m<sup>2</sup>;
- IS Masc.: 10,03 m<sup>2</sup>;
- IS Fem: 10,03 m<sup>2</sup>;
- Jardim II: 30 m<sup>2</sup>;
- IS PNE: 4,72 m<sup>2</sup>;
- ADM/Diretoria: 12 m<sup>2</sup>;
- Sala Professores: 7,82 m<sup>2</sup>;
- Recepção: 8,41 m<sup>2</sup>;
- Berçario: 30,07 m<sup>2</sup>;
- Lactario: 7,46 m<sup>2</sup>;
- IS Maternal: 7 m<sup>2</sup>;
- IS Berçario: 5,74 m<sup>2</sup>;
- Berçario: 30 m<sup>2</sup>;
- Jardim 01: 30 m<sup>2</sup>;
- Jardim 01: 30 m<sup>2</sup>;

Conforme levantamento, tem-se que a área que deverá ser executado a limpeza/preparo para recebimento de pintura nas lajes existentes é igual a 268,13 m<sup>2</sup>.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|------|-------------|---|----|--------|
| 9.10 | 88488       | APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014 | M2 | 268,13 |

Deverá ser realizado re-pintura sobre as lajes existentes na edificação. O quantitativo segue o disposto no item 9.90.

## 10. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Nesse item, considera-se a execução e o quantitativo de todas as instalações elétricas que serão executadas na edificação, conforme projeto de instalações elétricas em anexo.

### ENTRADA DE ENERGIA E DISTRIBUIÇÃO ELÉTRICA

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|------|-------------|---|----|--------|
| 10.1 | AUX118      | ENTRADA DE ENERGIA COM DISJUNTOR GERAL 3X100A, POSTE DE CONCRETO DUPLO T 300DAN, ELETRODUTOS PARA ENERGIA, CABEÇOTE DE CONEXÃO, CAIXA DE MEDIÇÃO POLIMÉRICA TIPO GNEP, ELETRODUTO PARA ATERRAMENTO, HASTE DE ATERRAMENTO, CABOS DE COBRE ATÉ O DISJUNTOR GERAL, CABO DE COBRE NU 25MM <sup>2</sup> , INCLUINDO TODOS OS ACESSÓRIOS NECESSÁRIOS PARA COMPLETA INSTALAÇÃO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. | UN | 1,00   |

Conforme projeto elétrico em anexo, deverá ser realizado a alteração da entrada de energia existente. Nesse item, considera-se a execução de todos os itens para execução da nova entrada de energia a executar.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|------|-------------|---|----|--------|
| 10.2 | 93358       | ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_03/2016 | M3 | 1,13   |

Considerou-se o comprimento dos eletrodutos enterrados mais a escavação para instalação das caixas. Assumiu-se que as valas escavadas apresentam dimensões de 15 cm de profundidade e 15 cm de largura. Sendo assim, considerando o comprimento do eletroduto de alimentação como sendo igual a 50 metros tem-se um volume de escavação igual a 1,13 m<sup>3</sup> de escavação.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|------|-------------|---|----|--------|
| 10.3 | 92982       | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM <sup>2</sup> , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 | M  | 248,00 |

Conforme projeto elétrico em anexo, verificou-se a necessidade de utilização de um total de 248 metros de cabos de cobre 16 mm<sup>2</sup> para realizar a ligação entre o quadro geral e o QD-1.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|------|-------------|---|----|--------|
| 10.4 | 92980       | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM <sup>2</sup> , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 | M  | 66,00  |

Conforme projeto elétrico em anexo, verificou-se a necessidade de utilização de um total de 66 metros de cabos de cobre 10 mm<sup>2</sup> para ligação entre QD1 e QD2.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|------|-------------|--|----|--------|
| 10.5 | 91930       | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM <sup>2</sup> , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 | M  | 131,00 |

Conforme consta em projeto elétrico, para a rede de distribuição elétrica da edificação são necessários um total de 131 metros de cabo de cobre 6 mm<sup>2</sup> que irão compor os circuitos indicados no diagrama unifilar.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|------|-------------|--|----|--------|
| 10.6 | 91928       | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM <sup>2</sup> , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 | M  | 723,00 |

Conforme consta em projeto elétrico, para a rede de distribuição elétrica da edificação são necessários um total de 723 metros de cabo de cobre 4 mm<sup>2</sup> que irão compor os circuitos indicados no diagrama unifilar.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|------|-------------|--|----|--------|
| 10.7 | 91926       | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM <sup>2</sup> , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 | M  | 58,00  |

Conforme consta em projeto elétrico, para a rede de distribuição elétrica da edificação são necessários um total de 58 metros de cabo de cobre 2,5 mm<sup>2</sup> que irão compor os circuitos indicados no diagrama unifilar.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|------|-------------|--|----|--------|
| 10.8 | 91924       | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM <sup>2</sup> , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 | M  | 390,00 |

Conforme consta em projeto elétrico, para a rede de distribuição elétrica da edificação são necessários um total de 390 metros de cabo de cobre 1,5 mm<sup>2</sup> que irão compor os circuitos indicados no diagrama unifilar.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|------|-------------|--|----|--------|
| 10.9 | 73798/1     | DUTO ESPIRAL FLEXIVEL SINGELO PEAD D=50MM(2") REVESTIDO COM PVC COM FIO GUIA DE ACO GALVANIZADO, LANCADO DIRETO NO SOLO, INCL CONEXOES | M  | 60,00  |

O duto serve para conduzir a fiação elétrica da entrada de energia até o QD1 distribuição. Conforme projeto elétrico da edificação, está prevista a instalação de 60 metros de dutos do tipo espiral flexível em PEAD 50 mm entre a entrada de energia e o quadro geral da edificação. O traçado dos dutos, deve ser verificado o demonstrado no projeto elétrico em anexo.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|-------|-------------|--|----|--------|
| 10.10 | 91856       | ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 | M  | 15,00  |

Os eletrodutos são responsáveis pela proteção e condução da fiação elétrica da edificação. Para a distribuição elétrica interna da edificação, será necessários 15 m de eletrodutos com 32 mm.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|-------|-------------|--|----|--------|
| 10.11 | 91854       | ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 | M  | 341,00 |

Os eletrodutos são responsáveis pela proteção da fiação elétrica da edificação. Conforme consta em projeto elétrico, para a rede de distribuição elétrica serão necessários 341 m de eletrodutos de 25 mm

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|-------|-------------|---|----|--------|
| 10.12 | 95817       | CONDULETE DE PVC, TIPO X, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 25 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016 | UN | 12,00  |

Os condutores são utilizados em instalações elétricas aparentes e de baixa tensão. Para o presente projeto, se faz necessária a instalação de 12 condutores em PVC, tipo x, conforme consta em projeto elétrico.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|-------|-------------|---|----|--------|
| 10.13 | 91993       | TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 | UN | 16,00  |

A tomada é um ponto de conexão que fornece a eletricidade a um plugue conectado a ela. Conforme projeto em anexo, é necessária a instalação de 16 tomadas altas de 2 módulos com capacidade de 20 Amperes. Os pontos que as tomadas baixas serão instaladas, está indicado no projeto elétrico em anexo.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|-------|-------------|--|----|--------|
| 10.14 | 91997       | TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 | UN | 2,00   |

A tomada é um ponto de conexão que fornece a eletricidade a um plugue conectado a ela. Conforme projeto em anexo, é necessária a instalação de 2 tomadas médias de 1 módulo com capacidade para 20 Amperes na edificação. Os pontos que as tomadas médias serão instaladas, está indicado no projeto elétrico em anexo.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|-------|-------------|---|----|--------|
| 10.15 | 91999       | TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015. | UN | 20,00  |

A tomada é um ponto de conexão que fornece a eletricidade a um plugue conectado a ela. Conforme projeto em anexo, é necessária a instalação de 20 tomadas baixas de 1 módulo com capacidade para 20 Amperes na edificação. Os pontos que as tomadas baixas serão instaladas, está indicado no projeto elétrico em anexo.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|-------|-------------|---|----|--------|
| 10.16 | 92005       | TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 | UN | 5,00   |

A tomada é um ponto de conexão que fornece a eletricidade a um plugue conectado a ela. Conforme projeto em anexo, é necessária a instalação de 5 tomadas médias de 2 módulos com capacidade para 20 Amperes na edificação. Os pontos que as tomadas baixas serão instaladas, está indicado no projeto elétrico em anexo.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|-------|-------------|---|----|--------|
| 10.17 | 92009       | TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 | UN | 13,00  |

A tomada é um ponto de conexão que fornece a eletricidade a um plugue conectado a ela. Conforme projeto em anexo, é necessária a instalação de 13 tomadas baixas de 2 módulos

com capacidade para 20 Amperes na edificação. Os pontos que as tomadas baixas serão instaladas, está indicado no projeto elétrico em anexo.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|-------|-------------|---|----|--------|
| 10.18 | 91936       | CAIXA OCTOGONAL 4" X 4", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 | UN | 30,00  |

A caixa de luz tem por função facilitar o encontro da fiação com os interruptores e tomadas, além de organizar a distribuição dos fios e cabos. No presente projeto, é prevista a instalação de 30 caixas octogonais nos pontos elétricos, a posição de instalação das caixas, está indicado no projeto elétrico.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|-------|-------------|---|----|--------|
| 10.19 | 91953       | INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 | UN | 13,00  |

O interruptor é um dispositivo utilizado para abrir ou fechar um circuito elétrico, normalmente utilizado para acionamento de lâmpadas. Conforme o projeto elétrico da edificação, é necessária a instalação de 13 interruptores simples de 1 módulo. Os pontos em que os interruptores de um módulo serão instaladas, está indicado no projeto elétrico em anexo.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|-------|-------------|--|----|--------|
| 10.20 | 91954       | INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 | UN | 2,00   |

O interruptor é um dispositivo utilizado para abrir ou fechar um circuito elétrico, normalmente utilizado para acionamento de lâmpadas. Conforme o projeto elétrico da edificação, é necessária a instalação de 2 interruptores paralelos de 1 módulo. Os pontos em que os interruptores de um módulo serão instaladas, está indicado no projeto elétrico em anexo.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|-------|-------------|--|----|--------|
| 10.21 | 91939       | CAIXA RETANGULAR 4" X 2" ALTA (2,00 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 | UN | 11,00  |

As caixas elétricas tem por função facilitar o encontro da fiação dos circuitos elétricos, além de organizar a distribuição dos fios e cabos. No presente projeto, é prevista a instalação de 13 caixas retangulares 4" x 2" na parede, altas, conforme projeto elétrico.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|-------|-------------|---|----|--------|
| 10.22 | 91940       | CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 | UN | 22,00  |

As caixas elétricas tem por função facilitar o encontro da fiação dos circuitos elétricos, além de organizar a distribuição dos fios e cabos. No presente projeto, é prevista a instalação de 22 caixas retangulares 4" x 2" na parede, 1,30 m acima do piso, conforme projeto elétrico.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|-------|-------------|---|----|--------|
| 10.23 | 91941       | CAIXA RETANGULAR 4" X 2" BAIXA (0,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 | UN | 33,00  |

As caixas elétricas tem por função facilitar o encontro da fiação dos circuitos elétricos, além de organizar a distribuição dos fios e cabos. No presente projeto, é prevista a instalação de 35 caixas retangulares 4" x 2" na parede, 0,30 m acima do piso, conforme projeto elétrico.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|-------|-------------|--|----|--------|
| 10.24 | AUX119      | LUMINÁRIA PENDENTE PRISMÁTICA EM ACRÍLICO TRANSPARENTE COM SOQUETE E-27 16" E LAMPADA LED 30W. | UN | 4,00   |

Para garantir uma iluminação adequada da edificação, foram previstas 4 luminárias pendentes prismáticas em acrílico transparente com 16" de diâmetro com soquete E-27 e lâmpada de LED 30w. As lâmpadas de LED apresentam maior durabilidade, economia e segurança que as lâmpadas fluorescentes. A posição e indicação das luminárias a serem instaladas, segue o disposto no projeto elétrico.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|-------|-------------|---|----|--------|
| 10.25 | 97585       | LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM 2 LÂMPADAS TUBULARES DE 18 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2017 | UN | 26,00  |

Para garantir uma iluminação adequada da edificação, foram previstas 26 luminárias do tipo calha, com 2 lâmpadas de LED. As lâmpadas de LED apresentam maior durabilidade, economia e segurança que as lâmpadas fluorescentes. A posição e indicação das luminárias a serem instaladas, segue o disposto no projeto elétrico.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|-------|-------------|---|----|--------|
| 10.26 | 97593       | LUMINÁRIA TIPO SPOT, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA DE 15 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2017 | UN | 4,00   |

Para garantir uma iluminação adequada da edificação, foram previstas 4 luminárias do tipo spot, com 1 lâmpada de LED de 15 w. As lâmpadas de LED apresentam maior durabilidade, economia e segurança que as lâmpadas fluorescentes. A posição e indicação das luminárias a serem instaladas, segue o disposto no projeto elétrico.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|-------|-------------|---|----|--------|
| 10.27 | 72260       | TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO 16MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO | UN | 10,00  |

Para o cabeamento de 16 mm<sup>2</sup> é necessário a utilização de 10 conectores de pressão unificar os cabos de distribuição de energia.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|-------|-------------|---|----|--------|
| 10.28 | 72259       | TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO 10MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO | UN | 10,00  |

Para o cabeamento de 10 mm<sup>2</sup> é necessário a utilização de 10 conectores de pressão unificar os cabos de distribuição de energia.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|-------|-------------|---|----|--------|
| 10.29 | 97661       | REMOÇÃO DE CABOS ELÉTRICOS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017 | M  | 80,00  |

Conforme projeto elétrico em anexo, será feita a remoção de cabos elétricos na reforma da edificação existente. Dessa forma, estima-se que deverá ser removido aprox.. 80 metros de cabos elétricos. A posição dos interruptores a serem removidos, encontra-se no projeto em anexo.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|-------|-------------|---|----|--------|
| 10.30 | 97660       | REMOÇÃO DE INTERRUPTORES/TOMADAS ELÉTRICAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017 | UN | 10,00  |

Para a atender o projeto elétrico, para isso será necessário a remoção de 10 interruptores/tomadas elétricas existentes na edificação. A posição dos interruptores a serem removidos, encontra-se no projeto em anexo.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|-------|-------------|--|----|--------|
| 10.31 | 97665       | REMOÇÃO DE LUMINÁRIAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017 | UN | 2,00   |

Para a atender o projeto elétrico, para isso será necessário a remoção de 2 luminárias existentes na edificação.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|-------|-------------|--|----|--------|
| 10.32 | 97664       | REMOÇÃO DE ACESSÓRIOS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017 | UN | 10,00  |

Para a atender o projeto elétrico, para isso será necessário a remoção de 10 acessórios existentes na edificação.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|-------|-------------|--|----|--------|
| 10.33 | AUX120      | ESPELHO/PLACA CEGA 4X2 PARA TAMPAR TOMADAS DESATIVADAS. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. | UN | 15,00  |

Para tampar as tomadas que serão desativadas será necessário a instalação de 15 espelhos/placa cega 4x2 para fechamento de pontos elétricos a serem desativados.

### QUADROS E DISJUNTORES

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|-------|-------------|--|----|--------|
| 10.34 | 74131/4     | QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METALICA, PARA 18 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO, FORNECIMENTO E INSTALACAO | UN | 1,00   |

Está previsto a instalação de 1 quadro de distribuição de energia em chapa metálica, para 18 disjuntores termomagnéticos monopulares com barramento trifásico e neutro, na edificação, conforme projeto elétrico. QD2

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|-------|-------------|--|----|--------|
| 10.35 | 74131/7     | QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METALICA, PARA 40 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO, FORNECIMENTO E INSTALACAO | UN | 1,00   |

Está previsto 1 quadro de distribuição de energia em chapa metálica, para 40 disjuntores termomagnéticos monopulares com barramento trifásico e neutro, na edificação, conforme projeto elétrico. QD1

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|-------|-------------|---|----|--------|
| 10.36 | AUX121      | DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR TIPO DIN 100A. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. | UN | 2,00   |

Conforme diagrama unifilar presente no projeto elétrico em anexo, tem-se que será instalados 2 disjuntores do tipo termomagnético com capacidade de corrente igual 100. Sendo um na entrada de energia e outro no quadro de distribuição geral.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|-------|-------------|--|----|--------|
| 10.37 | AUX122      | DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR TIPO DIN 70A. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. | UN | 2,00   |

Conforme diagrama unifilar presente no projeto elétrico em anexo, tem-se que serão instalados 2 disjuntores do tipo termomagnético com capacidade de corrente igual 70 A. Sendo um no quadro geral e outro no quadro 01.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|-------|-------------|--|----|--------|
| 10.38 | 93673       | DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016 | UN | 3,00   |

Conforme diagrama unifilar presente no projeto elétrico em anexo, tem-se que serão instalados 3 disjuntores do tipo termomagnético com capacidade de corrente igual 50 A. Sendo um no quadro geral que comanda o quadro elétrico existente na edificação, outro no QD1 para comando do QD2 e outro geral do QD2

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|-------|-------------|--|----|--------|
| 10.39 | AUX071      | DISPOSITIVO DPS CLASSE II, 1 POLO, TENSAO MAXIMA DE 275 V, CORRENTE MAXIMA DE *20* KA (TIPO AC) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. | UN | 12,00  |

Para proteção dos equipamentos elétricos contra sobretensões, é necessária a instalação de dispositivos DPS classe II. O DPS será instalado nas três fases e no neutro de todos os quadros de distribuição, totalizando 12 unidades.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|-------|-------------|---|----|--------|
| 10.40 | 93653       | DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016 | UN | 2,00   |

Utilizados em circuitos de apenas uma fase. Será instalado 2 disjuntores 10A do tipo monopolar conforme consta em projeto elétrico.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|-------|-------------|---|----|--------|
| 10.41 | 93654       | DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016 | UN | 1,00   |

Utilizados em circuitos de apenas uma fase. Será instalado 1 disjuntor 16A do tipo monopolar conforme consta em projeto elétrico.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|-------|-------------|---|----|--------|
| 10.42 | 93655       | DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016 | UN | 3,00   |

Utilizados em circuitos de apenas uma fase. Será instalado 3 disjuntores 20A do tipo monopolar conforme consta em projeto elétrico.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|-------|-------------|---|----|--------|
| 10.43 | 93662       | DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016 | UN | 8,00   |

Utilizados em circuitos de duas fases, como torneiras e chuveiros com sistema bifásico, são previstos 8 disjuntores 20A do tipo bipolar conforme consta em projeto elétrico.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|-------|-------------|---|----|--------|
| 10.44 | 93663       | DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016 | UN | 2,00   |

Utilizados em circuitos de duas fases, como torneiras e chuveiros com sistema bifásico, são previstos 2 disjuntores 25A do tipo bipolar conforme consta em projeto elétrico.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|-------|-------------|---|----|--------|
| 10.45 | 93664       | DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016 | UN | 1,00   |

Utilizados em circuitos de duas fases, como torneiras e chuveiros com sistema bifásico, são previstos 1 disjuntor 32A do tipo bipolar conforme consta em projeto elétrico.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|-------|-------------|--|----|--------|
| 10.46 | AUX074      | DISPOSITIVO DR, 2 POLOS, SENSIBILIDADE DE 30 MA, CORRENTE DE 25 A, TIPO AC. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. | UN | 6,00   |

O dispositivo DR é um dispositivo de segurança que tem a finalidade de detectar uma fuga de corrente na instalação, desligando o circuito imediatamente caso isso ocorra. Para a edificação são previstos a instalação de 6 dispositivos DR, nos circuitos indicados no projeto elétrico.

## 11. INSTALAÇÕES TELEFONIA + DADOS

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|------|-------------|--|----|--------|
| 11.1 | 91854       | ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 | M  | 59,00  |

Os eletrodutos são responsáveis pela proteção da fiação telefônica da edificação. Conforme consta em projeto, para a rede de lógica serão necessários 59 m para distribuição da rede de telefonia e lógica da edificação.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|------|-------------|--|----|--------|
| 11.2 | 91856       | ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 | M  | 9,00   |

Os eletrodutos são responsáveis pela proteção da fiação telefônica da edificação. Conforme consta em projeto, para a rede de lógica serão necessários 9 m de eletrodutos de 32 mm instalados.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|------|-------------|---|----|--------|
| 11.3 | 91941       | CAIXA RETANGULAR 4" X 2" BAIXA (0,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 | UN | 2,00   |

A caixa tem por função facilitar o encontro da fiação com os pontos de utilização, além de organizar a distribuição dos fios e cabos. No presente projeto, é prevista a instalação de 2 caixas retangulares 4" x 2" na parede, 0,30 m acima do piso, conforme projeto de lógica.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|------|-------------|---|----|--------|
| 11.4 | 91871       | ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 | M  | 12,00  |

Os eletrodutos são responsáveis pela proteção da fiação telefônica da edificação. Conforme consta em projeto, para a rede de lógica serão necessários 12 m de eletrodutos de 25 mm instalados em parede para distribuição interna da rede lógica da edificação.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|------|-------------|---|----|--------|
| 11.5 | AUX091      | CABO DE DADOS UTP 4P CATEGORIA 6, COR VERMELHA, 24AWG. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. | M  | 178,00 |

Conforme projeto de lógica em anexo, é necessária a instalação de 70 metros de cabo telefônico CTP-APL-50 pares para distribuição do cabeamento lógico da edificação.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|------|-------------|---|----|--------|
| 11.6 | 98267       | CABO TELEFÔNICO CI-50 10 PARES INSTALADO EM ENTRADA DE EDIFICAÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2018 | M  | 10,00  |

Conforme projeto de lógica em anexo, é necessária a instalação de 10 metros de cabo telefônico CTP-APL-50 10 pares para distribuição do cabeamento lógico da edificação.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|------|-------------|---|----|--------|
| 11.7 | AUX092      | TOMADA DUPLA RJ 45 CAT 5E FÊMEA COM PLACA. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. | UN | 6,00   |

Tomadas do tipo RJ 45 tem por função conectar a rede telefônica ou de internet ao aparelho de utilização. Conforme projeto de lógica é necessária a instalação de 6 tomadas duplas do tipo RJ 45.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|------|-------------|---|----|--------|
| 11.8 | 95817       | CONDULETE DE PVC, TIPO X, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 25 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016 | UN | 4,00   |

Os condutes são utilizados em instalações elétricas aparentes, de lógica e de baixa tensão. Para o presente projeto, se faz necessária a instalação de 4 condutes em PVC, tipo x, conforme consta em projeto de lógica.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|------|-------------|---|----|--------|
| 11.9 | 98302       | PATCH PANEL 24 PORTAS, CATEGORIA 6 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.<br>AF_03/2018 | UN | 1,00   |

Será realizado a instalação de un Patch Panel 24 portas no rack, que serve para organizar os cabos, e possibilitar uma fácil identificação dos pontos de rede no rack. Ele é utilizados para fazer a conexão entre o cabeamento que sai do rack e chegam às tomadas (cabeamento horizontal) ou em outro patch panel interligando outro rack (cabeamento vertical).

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|-------|-------------|---|----|--------|
| 11.10 | AUX123      | SWITCH 24 PORTAS, 127/220V, ETHERNET 10BASE-T, 100BASE-T, 1000BASE-T, COMUNICAÇÃO HALF-DUPLEX FULL-DUPLEX, COM AUTO-SENSOR POR DISPOSITIVO, AUTO-NEGOCIAÇÃO, INTERRUPTOR MDI/MDI-X, CONTROLE DE FLUXO COM PRIORIZAÇÃO DE TRÁFEGO E CAPACIDADE DE CHAVEAMENTO DE 4Gbps OU MAIS. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. | UN | 1,00   |

Está previsto a instalação de 1 switch 24 portas no rack, a ser instalada na edificação com a função de possibilitar a conexão de computadores em redes.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|-------|-------------|--|----|--------|
| 11.11 | AUX102      | VOICE PANEL - 1U 19" 30 PORTAS. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. | UN | 1,00   |

Está previsto 1 voice painel a serem instalados junto ao bracket e ao rack presentes na edificação para distribuir os pontos de voz (telefônicos) na edificação.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|-------|-------------|---|----|--------|
| 11.12 | AUX104      | PATCH CORD CABO UTP CAT 6E 1,5M. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. | UN | 12,00  |

Conforme projeto de lógica em anexo, estão previstos 12 cabos patch cord UTP 6e de com 1,5 m de comprimento cada para interligação dos equipamentos do rack.

## 12. SPDA E ATERRAMENTO

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|------|-------------|--|----|--------|
| 12.1 | 96985       | HASTE DE ATERRAMENTO 5/8 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017 | UN | 11,00  |

As hastes de aterramento ficam enterradas dentro da caixa de aterramento, transferindo a energia elétrica proveniente de descargas atmosféricas para o solo. Conforme projeto SPDA em anexo, estão previstas 11 hastes de aterramento.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|------|-------------|--|----|--------|
| 12.2 | 98111       | CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M. AF_05/2018 | UN | 11,00  |

Conforme projeto SPDA e aterramento em anexo, estão previstas e indicadas 11 caixas de inspeção para aterramento. As posições, podem ser verificadas no projeto em anexo.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE                                | UN | QUANT. |
|------|-------------|--|----|--------|
| 12.3 | 72254       | CABO DE COBRE NU 50MM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO | M  | 173,00 |

Conforme projeto SPDA e aterramento em anexo, é prevista a instalação de 173 m de cabos de cobre NU 50 mm<sup>2</sup> para interligar malha de aterramento.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|------|-------------|---|----|--------|
| 12.4 | 72263       | TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO 50MM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO | UN | 11,00  |

Para o cabeamento de 50 mm<sup>2</sup> é necessário a utilização de 11 conectores de pressão unificar os cabos de distribuição da malha de aterramento.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|------|-------------|---|----|--------|
| 12.5 | AUX108      | BARRA CHATA DE ALUMÍNIO 7/8" X 1/8", INCLUSIVE PARAFUSOS E CONEXÕES. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. | M  | 290,00 |

As barras chatas de alumínio realizam a ligação entre os captadores aéreos presentes na cobertura e as caixas de aterramento. De acordo com o projeto SPDA e aterramento estão previstos 290 m de barra chata a serem instalados. Os pontos a serem instalados as descidas, estão indicados no projeto de SPDA em anexo.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|------|-------------|--|----|--------|
| 12.6 | 72315       | TERMINAL AEREO EM ACO GALVANIZADO COM BASE DE FIXACAO H = 30CM | UN | 38,00  |

Os terminais aéreos serão instalados sobre a cobertura e terão a função de captar eventuais descargas elétricas e conduzi-las até as hastes de aterramento. De acordo com o projeto SPDA e aterramento, é prevista a instalação de 38 terminais aéreos em aço galvanizado.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|------|-------------|---|----|--------|
| 12.7 | 91872       | ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 | M  | 33,00  |

Os eletrodutos são responsáveis pela proteção da fiação SPDA da edificação. Conforme consta em projeto, serão necessários 33 m de eletrodutos de 32 mm.

### 13. IMPLANTAÇÃO HIDRÁULICA REDE DE ALIMENTAÇÃO

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|------|-------------|---|----|--------|
| 13.1 | AUX115      | ESTRUTURA DE MADEIRA ELEVADA PARA SUPORTE DE CAIXA D'ÁGUA 500 LITROS 1,50 X 1,50 M H:65CM | UN | 2,00   |

Conforme o projeto hidrossanitário em anexo, será necessário executar estrutura de madeira para suporte de duas caixas d'água com capacidade igual a 500 litros com altura igual a 65 cm.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|------|-------------|--|----|--------|
| 13.2 | AUX116      | ESTRUTURA DE MADEIRA ELEVADA PARA SUPORTE DE CAIXA D'ÁGUA 500 LITROS 1,50 x 1,50 M H:120CM | UN | 2,00   |

Conforme o projeto hidrossanitário em anexo, será necessário executar estrutura de madeira para suporte de duas caixas d'água com capacidade igual a 500 litros com altura igual a 120 cm

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE                                     | UN | QUANT. |
|------|-------------|---|----|--------|
| 13.3 | 88504       | CAIXA D'AGUA EM POLIETILENO, 500 LITROS, COM ACESSÓRIOS | UN | 4,00   |

Conforme projeto hidrossanitário, será necessário a instalação de 4 reservatórios de água, em polietileno, com capacidade de 500 l, para atender o consumo de água da edificação. As caixas de água deverão ser executadas na altura indicada sobre estrutura de apoio de madeira.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|------|-------------|--|----|--------|
| 13.4 | 88547       | CHAVE DE BOIA AUTOMÁTICA SUPERIOR 10A/250V - FORNECIMENTO E INSTALACAO | UN | 2,00   |

Conforme projeto será necessário a instalação de duas bóias automáticas para acionamento da bomba para encher os reservatórios quando o nível das caixas superiores estiverem abaixo do limite.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|------|-------------|---|----|--------|
| 13.5 | 94703       | ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM X 3/4 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016 | UN | 2,00   |

Será necessário a implantação de 2 adaptadores com flange e anel de vedação soldável, 25 mm x 3/4, sendo um em cada ligação entre as tubulações de alimentação e os reservatórios.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|------|-------------|---|----|--------|
| 13.6 | 89383       | ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4", INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 | UN | 4,00   |

Será necessário a implantação de 4 adaptadores com bolsa e rosca para registro, soldável, 25 mm x 3/4", para ligação dos registros de gaveta nas tubulações de alimentação dos reservatórios, sendo 2 por registro instalado.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|------|-------------|---|----|--------|
| 13.7 | 89353       | REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA. AF_12/2014 | UN | 2,00   |

Deverá ser instalado 2 registros de gaveta bruto, latão, roscável, 3/4" para interromper o fluxo da alimentação dos reservatórios para realizar eventuais manutenções. A posição de ligação dos registros, encontra-se no projeto hidrossanitário em anexo

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|------|-------------|--|----|--------|
| 13.8 | 89362       | JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 | UN | 7,00   |

Serão instalados 7 joelhos de 90 graus, com 25 mm de diâmetro, para a união das tubulações que formam um ângulo de 90º na rede de alimentação dos reservatórios. A posição de instalação dos joelhos, está demonstrada no projeto hidrossanitário.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|------|-------------|---|----|--------|
| 13.9 | 94688       | TÊ, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016 | UN | 2,00   |

Será necessário a instalação de 2 Tês, em pvc, com diâmetro de 25 mm, instalado na rede de alimentação que abastece os reservatórios da edificação.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|-------|-------------|---|----|--------|
| 13.10 | 89356       | TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 | M  | 28,00  |

Será necessário a instalação de 28,00 metros de tudo pvc para ligar a rede de alimentação dos reservatórios até a coluna de alimentação existente que vem da bomba.

### REDE DE EXTRAÇÃO/LIMPEZA

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|-------|-------------|---|----|--------|
| 13.11 | 94706       | ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM X 1 1/2 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016 | UN | 4,00   |

Será necessário a implantação de 4 adaptadores com flange e anel de vedação soldável, sendo um no ladrão e um no tubo de limpeza dos dois reservatórios indicados com diâmetro 50 mm x 1 ½

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|-------|-------------|--|----|--------|
| 13.12 | 94497       | REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/2", INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016 | UN | 2,00   |

Deverá ser instalado 2 registros de gaveta bruto, latão, roscável, 1 ½" para interromper o fluxo nos tubos de limpeza. A posição de ligação dos registros, encontra-se no projeto hidrossanitário em anexo

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|-------|-------------|---|----|--------|
| 13.13 | 89596       | ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 1.1/2" , INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 | UN | 4,00   |

Será necessário a instalação de 4 adaptadores curtos com bolsa e rocas para registros, com 50 mm x 1 ½, sendo dois em cada registro para ligar os registros aos tubos de PVC.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|-------|-------------|---|----|--------|
| 13.14 | 89501       | JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 | UN | 4,00   |

Serão instalados 4 joelhos de 90 graus, com 50 mm de diâmetro, para a união das tubulações que formam um ângulo de 90°. A posição de instalação dos joelhos, está demonstrada no projeto hidrossanitário.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|-------|-------------|--|----|--------|
| 13.15 | 89625       | TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 | UN | 2,00   |

Conforme quantitativo de materiais será necessário a instalação de 2 TÊs, em pvc, com 50 mm de diâmetro cada, para união das tubulações na rede de limpeza e extravasão.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|-------|-------------|--|----|--------|
| 13.16 | 89449       | TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 | M  | 12,00  |

Serão instalados 12,00 metros de tudo PVC, com 50 mm de diâmetro, para realizar ligação da tubulação de extravasão/limpeza. O traçado a ser seguido, deve ser o demonstrado no projeto hidrossanitário.

#### REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FRIA

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|-------|-------------|--|----|--------|
| 13.17 | 94499       | REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 2 1/2", INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016 | UN | 2,00   |

Deverá ser instalado 2 registros de gaveta bruto, latão, roscável, 2 1/2" na saída dos reservatórios para abastecimento de água fria da edificação. A posição de ligação dos registros, encontra-se no projeto hidrossanitário em anexo

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|-------|-------------|--|----|--------|
| 13.18 | 94497       | REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/2", INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016 | UN | 1,00   |

Deverá ser instalado 1 registro de gaveta bruto, latão, roscável, 1 1/2" para interromper o fluxo no abastecimento da rede de água fria. A posição de ligação dos registros, encontra-se no projeto hidrossanitário em anexo

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|-------|-------------|--|----|--------|
| 13.19 | 89596       | ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 1.1/2", INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 | UN | 2,00   |

Conforme o quantitativo levantado sobre o projeto hidrossanitário, será necessário a instalação de 2 adaptadores curtos com bolsa e rosca para registro, em pvc, com 50 mm x 1 ½, para realizar a ligação do registro nos tubos de PVC.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|-------|-------------|--|----|--------|
| 13.20 | 89613       | ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 75MM X 2.1/2", INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 | UN | 4,00   |

Conforme o quantitativo levantado sobre o projeto hidrossanitário, será necessário a instalação de 4 adaptadores curtos com bolsa e rosca para registro, em pvc, com 75 mm x 2 ½, para realizar a ligação do registro nos tubos de PVC.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|-------|-------------|---|----|--------|
| 13.21 | 94713       | ADAPTADOR COM FLANGES LIVRES, PVC, SOLDÁVEL, DN 75 MM X 2 1/2 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016 | CJ | 2,00   |

Conforme o quantitativo levantado sobre o projeto hidrossanitário, será necessário a instalação de 2 adaptadores nas saídas do abastecimento da rede de água fria, com 75 mm x 2 ½, para realizar a ligação da tubulação com a caixa d'água.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|-------|-------------|---|----|--------|
| 13.22 | 94711       | ADAPTADOR COM FLANGES LIVRES, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM X 1 1/2 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016 | UN | 1,00   |

Conforme o quantitativo levantado sobre o projeto hidrossanitário, será necessário a instalação de 1 adaptador com flanges livres, em pvc, com 50 mm x 1 ½, entre a tubulação de saída do reservatório e o reservatório.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|-------|-------------|---|----|--------|
| 13.23 | AUX006      | BUCHA DE REDUÇÃO DE PVC, SOLDÁVEL, LONGA, ÁGUA FRIA 50X25MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO | UN | 3,00   |

Conforme o quantitativo levantado sobre o projeto hidrossanitário, será necessário a instalação de 3 buchas de redução, longa, em pvc, com 50 mm x 25 mm no barrilete de distribuição. A posição de instalação das buchas, deve ser verificada conforme traçado das tubulações hidráulicas presente no projeto hidrossanitário.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|-------|-------------|---|----|--------|
| 13.24 | AUX003      | BUCHA DE REDUÇÃO DE PVC, SOLDÁVEL, LONGA, ÁGUA FRIA 75X50MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO | UN | 1,00   |

Conforme o quantitativo levantado sobre o projeto hidrossanitário, será necessário a instalação de 3 buchas de redução, longa, em pvc, com 75 mm x 50 mm no barrilete de distribuição. A posição de instalação das buchas, deve ser verificada conforme traçado das tubulações hidráulicas presente no projeto hidrossanitário.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|-------|-------------|---|----|--------|
| 13.25 | 89485       | JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 | UN | 2,00   |

Serão instalados 2 joelhos de 45 graus, com 25 mm de diâmetro no barrilete de distribuição, para a união das tubulações que formam um ângulo de 45°. A posição de instalação dos joelhos, está demonstrada no projeto hidrossanitário.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|-------|-------------|---|----|--------|
| 13.26 | 89502       | JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 | UN | 2,00   |

Serão instalados 2 joelhos de 45 graus, com 50 mm de diâmetro no barrilete de distribuição, para a união das tubulações que formam um ângulo de 45°. A posição de instalação dos joelhos, está demonstrada no projeto hidrossanitário.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|-------|-------------|---|----|--------|
| 13.27 | 89515       | JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 75MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 | UN | 1,00   |

Será instalados 1 joelho de 45 graus, com 50 mm de diâmetro no barrilete de distribuição, para a união das tubulações que formam um ângulo de 45°. A posição de instalação dos joelhos, está demonstrada no projeto hidrossanitário.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|-------|-------------|---|----|--------|
| 13.28 | 89481       | JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 | UN | 4,00   |

Serão instalados 4 joelhos de 90 graus, com 25 mm de diâmetro no barrilete de distribuição, para a união das tubulações que formam um ângulo de 90°. A posição de instalação dos joelhos, está demonstrada no projeto hidrossanitário.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|-------|-------------|---|----|--------|
| 13.29 | 89501       | JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 | UN | 7,00   |

Serão instalados 7 joelhos de 90 graus, com 50 mm de diâmetro no barrilete de distribuição, para a união das tubulações que formam um ângulo de 90°. A posição de instalação dos joelhos, está demonstrada no projeto hidrossanitário.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|-------|-------------|---|----|--------|
| 13.30 | 89513       | JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 75MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 | UN | 3,00   |

Serão instalados 3 joelhos de 90 graus, com 75 mm de diâmetro no barrilete de distribuição, para a união das tubulações que formam um ângulo de 90°. A posição de instalação dos joelhos, está demonstrada no projeto hidrossanitário.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|-------|-------------|--|----|--------|
| 13.31 | 89446       | TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 | M  | 38,00  |

Serão instalados 38,00 metros de tudo pvc, com 25 mm de diâmetro no barrilete de distribuição, para realizar a distribuição hidráulica na edificação. O traçado a ser seguido, deve ser o demonstrado no projeto hidrossanitário.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|-------|-------------|--|----|--------|
| 13.32 | 89449       | TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 | M  | 19,00  |

Serão instalados 19,00 metros de tudo pvc, com 50 mm de diâmetro no barrilete de distribuição, para realizar a distribuição hidráulica na edificação. O traçado a ser seguido, deve ser o demonstrado no projeto hidrossanitário.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|-------|-------------|--|----|--------|
| 13.33 | 89451       | TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 75MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 | M  | 4,00   |

Serão instalados 4,00 metros de tudo pvc, com 75 mm de diâmetro no barrilete de distribuição, para realizar a distribuição hidráulica na edificação. O traçado a ser seguido, deve ser o demonstrado no projeto hidrossanitário.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|-------|-------------|--|----|--------|
| 14.34 | 89617       | TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 | UN | 1,00   |

Conforme do quantitativo de materiais levantado sobre o projeto hidrossanitário em anexo, tem-se que deverá ser instalado 1 TÊ de pvc, soldável, com 25 mm de diâmetro no barrilete de distribuição para a ligações dos tubos.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|-------|-------------|--|----|--------|
| 14.35 | 89625       | TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 | UN | 2,00   |

Conforme do quantitativo de materiais levantado sobre o projeto hidrossanitário em anexo, tem-se que deverá ser instalado 2 TÊs de pvc, soldável, com 50 mm de diâmetro no barrilete de distribuição para a ligações dos tubos.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|-------|-------------|--|----|--------|
| 14.36 | 89627       | TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 | UN | 5,00   |

Conforme do quantitativo de materiais levantado sobre o projeto hidrossanitário em anexo, tem-se que deverá ser instalado 5 TÊs de de redução em pvc, soldável, com 50 mm x 25 mm no barrilete de distribuição para a ligações dos tubos com diferentes diâmetros.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|-------|-------------|--|----|--------|
| 14.37 | 89630       | TE DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 75MM X 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 | UN | 1,00   |

Conforme do quantitativo de materiais levantado sobre o projeto hidrossanitário em anexo, tem-se que deverá ser instalado 1 TÊ de de redução em pvc, soldável, com 50 mm x 25 mm no barrilete de distribuição para a ligações dos tubos com diferentes diâmetros.

**APARELHOS HIDRÁULICOS**

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|-------|-------------|--|----|--------|
| 13.38 | AUX023      | BEBEDOURO AÇO INOX TIPO COLUNA CONJUGADO - FORNEC. E INST. | CJ | 2,00   |

Será instalado 2 bebedouros de aço inox tipo coluna conjugado adulto/infantil. A posição e ligação hidráulica dos aparelhos, encontra-se no projeto hidrossanitário em anexo.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|-------|-------------|--|----|--------|
| 13.39 | 9535        | CHUVEIRO ELETRICO COMUM CORPO PLASTICO TIPO DUCHA, FORNECIMENTO E INSTALACAO | UN | 1,00   |

Será instalado 1 chuveiro elétrico comum, de plástico tipo ducha. A posição e ligação hidráulica dos aparelhos, encontra-se no projeto hidrossanitário em anexo.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|-------|-------------|--|----|--------|
| 13.40 | 86909       | TORNEIRA CROMADA TUBO MÓVEL, DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO ALTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013 | UN | 2,00   |

Serão instaladas 2 torneiras cromadas, tubo móvel de mesa nas pias de cozinha, padrão alto. A posição e ligação hidráulica dos aparelhos, encontra-se no projeto hidrossanitário em anexo.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|-------|-------------|---|----|--------|
| 13.41 | 86914       | TORNEIRA CROMADA 1/2" OU 3/4" PARA TANQUE, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013 | UN | 8,00   |

Serão instaladas 8 torneiras cromadas, para tanque, padrão médio. As torneiras de tanque serão instaladas no tanque de despejo, no lavatório de recepção de alimentos, no abrigo de resíduos e nos lavatórios do pátio coberto. A posição e ligação hidráulica dos aparelhos, encontra-se no projeto hidrossanitário em anexo.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|-------|-------------|---|----|--------|
| 13.42 | AUX025      | TORNEIRA DE MESA COM ACIONAMENTO AUTOMÁTICO TEMPORIZADA P/LAVATÓRIO | UN | 6,00   |

Serão instaladas 6 torneiras cromadas, de mesa com acionamento automático nos lavatórios. A posição e ligação hidráulica dos aparelhos, encontra-se no projeto hidrossanitário em anexo.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|-------|-------------|---|----|--------|
| 13.43 | 86902       | LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA COM COLUNA, *44 X 35,5* CM, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013 | UN | 6,00   |

Conforme demonstrado no projeto, serão instalados 6 lavatórios de louça branca com coluna, incluindo 4 com tamanho normal e 2 infantis.

A posição e a ligação hidráulica dos lavatórios a serem instalados, encontra-se disponível no projeto hidrossanitário em anexo.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|-------|-------------|---|----|--------|
| 13.44 | 86920       | TANQUE DE LOUÇA BRANCA COM COLUNA, 30L OU EQUIVALENTE, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA PLÁSTICA E TORNEIRA DE METAL CROMADO PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013 | UN | 1,00   |

Será instalado 1 tanque de louça branca com coluna, de 30 litros. A posição e instalação hidráulica do tanque, encontra-se no projeto hidrossanitário em anexo.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|-------|-------------|---|----|--------|
| 13.45 | 86889       | BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO PARA PIA DE COZINHA 1,50 X 0,60 M - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013 | UN | 2,00   |

Para as pia de cozinha, serão instaladas bancadas de granito cinza polido 150x60 cm, sem cuba.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|-------|-------------|--|----|--------|
| 13.46 | 86935       | CUBA DE EMBUTIR DE AÇO INOXIDÁVEL MÉDIA, INCLUSO VÁLVULA TIPO AMERICANA EM METAL CROMADO E SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013 | UN | 4,00   |

Serão instaladas 4 cubas de embutir de aço inoxidável média nas bancadas das pias de cozinha. A posição de instalação das cubas, estão indicadas no projeto em anexo.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|-------|-------------|---|----|--------|
| 13.47 | 72739       | VASO SANITARIO INFANTIL SIFONADO, PARA VALVULA DE DESCARGA, EM LOUCA BRANCA, COM ACESSORIOS, INCLUSIVE ASSENTO PLASTICO, BOLSA DE BORRACHA PARA LIGACAO, TUBO PVC LIGACAO - FORNECIMENTO E INSTALACAO | UN | 2,00   |

Serão instalados 2 vasos sanitários infantis sinfonados, em louça branca com acessórios, inclusive assento plástico e bolsa de borracha para ligação, para válvula de descarga. A posição de instalação dos aparelhos, está demonstrada no projeto hidrossanitário.

**DISTRIBUIÇÃO HIDRÁULICA INTERNA**

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|-------|-------------|---|----|--------|
| 13.48 | 94794       | REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/2", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016 | UN | 3,00   |

Deverá ser instalado 3 registros de gaveta bruto, latão, roscável, 1 ½" para interromper o fluxo nos pontos em que existe necessidade de manutenções na rede. A posição de ligação dos registros, encontra-se no projeto hidrossanitário em anexo

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|-------|-------------|--|----|--------|
| 13.49 | 89987       | REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS. FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA. AF_12/2014 | UN | 9,00   |

Deverá ser instalado 9 registros de gaveta bruto, latão, roscável, ¾ " para interromper o fluxo nos pontos em que existe necessidade de realizar manutenções na rede. A posição de ligação dos registros, encontra-se no projeto hidrossanitário em anexo

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|-------|-------------|---|----|--------|
| 13.50 | 89985       | REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS. FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA. AF_12/2014 | UN | 1,00   |

Deverá ser instalado 1 registros de pressão bruto, latão, roscável, ¾ " instalado na tubulação do chuveiro. A posição de ligação do registro, encontra-se no projeto hidrossanitário em anexo

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|-------|-------------|---|----|--------|
| 13.51 | 40729       | VALVULA DESCARGA 1.1/2" COM REGISTRO, ACABAMENTO EM METAL CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALACAO | UN | 2,00   |

Será instalado 2 válvulas de descarga para acionamento da descarga dos vasos sanitários. A posição de instalação das válvulas, encontra-se no projeto em anexo.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|-------|-------------|---|----|--------|
| 13.52 | 89446       | ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2" X 30CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013 | UN | 10,00  |

Serão instalados 11 engates flexíveis branco, de ½" x 30 cm, instalados nas torneiras dos lavatórios, das pias da cozinha e dos bebedouros.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|-------|-------------|--|----|--------|
| 13.53 | 89538       | ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4", INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 | UN | 19,00  |

Conforme o quantitativo levantado sobre o projeto hidrossanitário, será necessário a instalação de 19 adaptadores curtos com bolsa e rosca para registro, em pvc, com 25 mm x 3/4', para realizar a ligação do registro nos tubos de PVC.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|-------|-------------|--|----|--------|
| 13.54 | 89596       | ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 1.1/2", INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 | UN | 8,00   |

Conforme o quantitativo levantado sobre o projeto hidrossanitário, será necessário a instalação de 8 adaptadores curtos com bolsa e rosca para registro, em pvc, com 50 mm x 1 1/2, para realizar a ligação do registro nos tubos de PVC.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|-------|-------------|---|----|--------|
| 13.55 | AUX006      | BUCHA DE REDUÇÃO DE PVC, SOLDÁVEL, LONGA, ÁGUA FRIA 50X25MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO | UN | 2,00   |

Deverá ser instalado 2 buchas de redução 50x25 mm na distribuição interna de água fria da edificação.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|-------|-------------|---|----|--------|
| 13.56 | 89502       | JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 | M  | 1,00   |

Será instalado 1 joelho de 45 graus, com 50 mm de diâmetro, para a união das tubulações que formam um ângulo de 45°. A posição de instalação dos joelhos, está demonstrada no projeto hidrossanitário.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|-------|-------------|---|----|--------|
| 13.57 | 89481       | JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 | UN | 8,00   |

Será instalado 8 joelhos de 90 graus, com 25 mm de diâmetro, para a união das tubulações que formam um ângulo de 90°. A posição de instalação dos joelhos, está demonstrada no projeto hidrossanitário.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|-------|-------------|---|----|--------|
| 13.58 | 89501       | JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 | UN | 4,00   |

Será instalado 4 joelhos de 90 graus, com 50 mm de diâmetro, para a união das tubulações que formam um ângulo de 90°. A posição de instalação dos joelhos, está demonstrada no projeto hidrossanitário.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|-------|-------------|--|----|--------|
| 13.59 | 89446       | TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 | M  | 38,00  |

Serão instalados 38,00 metros de tudo pvc, com 25 mm de diâmetro para realizar a distribuição hidráulica do térreo na edificação. O traçado a ser seguido, deve ser o demonstrado no projeto hidrossanitário.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|-------|-------------|--|----|--------|
| 13.60 | 89449       | TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 | M  | 10,00  |

Serão instalados 10,00 metros de tudo pvc, com 50 mm de diâmetro para realizar a distribuição hidráulica do térreo na edificação. O traçado a ser seguido, deve ser o demonstrado no projeto hidrossanitário.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|-------|-------------|---|----|--------|
| 13.61 | 90439       | FURO EM CONCRETO PARA DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015 | UN | 1,00   |

Será feitos 1 furo na laje/vigas em concreto existente para a passagem da tubulação de 25 mm para abastecimento do lavatório da sala dos professores. A posição dos furos, deve ser verificada no projeto hidrossanitário em anexo.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|-------|-------------|--|----|--------|
| 13.62 | 89617       | TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 | UN | 8,00   |

Conforme do quantitativo de materiais levantado sobre o projeto hidrossanitário em anexo, tem-se que deverá ser instalado 8 TÊs de pvc, soldável, com 25 mm de diâmetro para a ligações dos tubos de distribuição hidráulica do térreo.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|-------|-------------|--|----|--------|
| 13.63 | 89625       | TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 | UN | 1,00   |

Conforme do quantitativo de materiais levantado sobre o projeto hidrossanitário em anexo, tem-se que deverá ser instalado 1 TÊ de pvc, soldável, com 50 mm de diâmetro para a ligações dos tubos de distribuição hidráulica do térreo.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|-------|-------------|--|----|--------|
| 13.64 | 89627       | TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 | UN | 1,00   |

Conforme do quantitativo de materiais levantado sobre o projeto hidrossanitário em anexo, tem-se que deverá ser instalado 1 TÊ de de redução em pvc, soldável, com 50 mm x 25 mm para a ligações dos tubos com diferentes diâmetros.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|-------|-------------|--|----|--------|
| 13.65 | 89366       | JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 3/4" INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 | UN | 19,00  |

Conforme do quantitativo de materiais levantado sobre o projeto hidrossanitário em anexo, tem-se que deverá ser instalado 19 joelhos de 90 graus em pvc, de 25 x ¾ em pontos terminais da rede hidráulica para ligação de aparelhos hidráulicos (torneiras, chuveiros, bebedouros, torneiras etc.

#### 14. IMPLANTAÇÃO SANITÁRIA

##### REDE DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|------|-------------|--|----|--------|
| 14.1 | 98105       | CAIXA DE GORDURA DUPLA (CAPACIDADE: 126 L), RETANGULAR, EM ALVENARIA OM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS = 0,4X0,7 M, ALTURA INTERNA = 0,8 M. | UN | 1,00   |

Conforme o projeto hidrossanitário em anexo, será necessário a instalação de 1 caixa de gorduras para coletar o esgotamento sanitário da cozinha, com capacidade de 126 litros, e dimensões internas de 0,4 x 0,7 m e altura de 0,8 m.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|------|-------------|--|----|--------|
| 14.2 | AUX027      | CAIXA DE INSPEÇÃO 60X60CM, PROFUNDIDADE=60CM, TAMPA EM CONCRETO ARMADO, EM ALVENARIA TIJOLO FURADO 10CM, REVESTIDA COM CHAPISCO E EMBOÇO, SOBRE BASE DE LASTRO DE CONCRETO E=20CM, INCL. ESCAVAÇÃO | UN | 6,00   |

Será necessário a instalação de 6 caixas de inspeção para coletar e conduzir esgotamento sanitário da edificação com dimensões de 60 cm x 60 cm, tampa em concreto armado, em

alvenaria com tijolo furado de 10 cm, revestida com chapisco e emboço, sobre lastro de concreto com espessura de 20 cm, conforme projeto hidrossanitário.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|------|-------------|--|----|--------|
| 14.3 | 89482       | CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAIS DE ENCAMINHAMENTO DE ÁGUA PLUVIAL. AF_12/2014 | UN | 1,00   |

Conforme projeto será necessário 1 caixa sinfonada em pvc branco, com dimensões de 100x 100 x 50 cm. A posição de instalação, deve seguir o disposto no projeto hidrossanitário.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|------|-------------|---|----|--------|
| 14.4 | AUX026      | CAIXA SIFONADA EM PVC BRANCO 100X150X50 CM COM GRELHA REDONDA BRANCA E PORTA GRELHA | UN | 1,00   |

Conforme projeto será necessário 3 caixa sinfonada em pvc branco, com dimensões de 100x 150 x 50 cm, com grelha redonda e porta grelha. A posição de instalação, deve seguir o disposto no projeto hidrossanitário.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|------|-------------|--|----|--------|
| 14.5 | AUX028      | CAIXA SIFONADA EM PVC BRANCO 150X150X50 CM COM GRELHA REDONDA BRANCA | UN | 2,00   |

Conforme projeto será necessário 2 caixas sinfonadas em pvc, com junta elástica, com dimensões de 150x 15 x 50 cm, com grelha redonda e porta grelha. A posição de instalação, deve seguir o disposto no projeto hidrossanitário.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|------|-------------|---|----|--------|
| 14.6 | 89495       | RALO SIFONADO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAIS DE ENCAMINHAMENTO DE ÁGUA PLUVIAL. AF_12/2014 | UN | 4,00   |

Será necessário a instalação de 4 ralos sinfonados em pvc, 100x40 mm, com junta soldável, conforme estipulado em projeto hidrossanitário em anexo. A posição de instalação, deve seguir o disposto no projeto hidrossanitário.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|------|-------------|--|----|--------|
| 14.7 | AUX030      | SIFÃO PLÁSTICO UNIVERSAL TIPO COPO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO | UN | 10,00  |

Conforme projeto hidrossanitário, será necessário a instalação de 8 sifões de plástico universal tipo copo instalados nos lavatórios e pias da cozinha.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|------|-------------|---|----|--------|
| 14.8 | 86883       | SIFÃO DO TIPO FLEXÍVEL EM PVC 1" X 1.1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013 | UN | 4,00   |

Conforme projeto hidrossanitário, será necessário a instalação de 2 sifões de pvc tipo flexível, sendo um no tanque, um no lavatório de recepção de alimentos e dois nos bebedouros.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|------|-------------|---|----|--------|
| 14.9 | 86879       | VÁLVULA EM PLÁSTICO 1" PARA PIA, TANQUE OU LAVATÓRIO, COM OU SEM LADRÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013 | UN | 12,00  |

Conforme o projeto hidrossanitário, será necessário a instalação de 12 válvulas de plástico de 1" nas pias, tanques e lavatórios. A posição da instalação dos aparelhos está indicada em anexo.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|-------|-------------|---|----|--------|
| 14.10 | AUX031      | CURVA 45° LONGA PVC ESGOTO Ø 50MM, JUNTA ELÁSTICA - FORNEC. E INST. | UN | 6,00   |

Conforme o projeto hidrossanitário, será necessário a instalação de 6 curvas longas de 45 graus, com junta elástica, com diâmetros de 50 mm, na rede de esgotamento sanitário, para ligações dos tubos. A posição de instalação, deve seguir o disposto no projeto hidrossanitário.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|-------|-------------|---|----|--------|
| 14.11 | AUX032      | CURVA 45° LONGA PVC ESGOTO Ø 75MM, JUNTA ELÁSTICA - FORNEC. E INST. | UN | 1,00   |

Conforme o projeto hidrossanitário, será necessário a instalação de 1 curva longa de 45 graus, com junta elástica, com diâmetros de 75 mm, na rede de esgotamento sanitário, para ligações dos tubos. A posição de instalação, deve seguir o disposto no projeto hidrossanitário.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|-------|-------------|---|----|--------|
| 14.12 | AUX033      | CURVA 45° LONGA PVC ESGOTO Ø100MM, JUNTA ELÁSTICA - FORNEC. E INST. | UN | 1,00   |

Conforme o projeto hidrossanitário, será necessário a instalação de 1 curva longa de 45 graus, com junta elástica, com diâmetros de 100 mm, na rede de esgotamento sanitário, para ligações dos tubos. A posição de instalação, deve seguir o disposto no projeto hidrossanitário.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|-------|-------------|---|----|--------|
| 14.13 | 89726       | JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014 | UN | 2,00   |

Será necessário 2 joelhos de 45 graus, em pvc, série normal, de esgoto predial, com 40 mm de diâmetro, e junta soldável, conforme quantitativo levantado com base no projeto hidrossanitário. A posição de instalação, deve seguir o disposto no projeto hidrossanitário.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|-------|-------------|--|----|--------|
| 14.14 | 89728       | CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014 | UN | 7,00   |

Será necessário 7 curvas curtas de 90 graus, em pvc, série normal, de esgoto predial, com 40 mm de diâmetro, e junta soldável, conforme quantitativo levantado com base no projeto hidrossanitário. A posição de instalação, deve seguir o disposto no projeto hidrossanitário.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|-------|-------------|--|----|--------|
| 14.15 | 89733       | CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014 | UN | 1,00   |

Será necessário 1 curvas curta de 90 graus, em pvc, série normal, de esgoto predial, com 50 mm de diâmetro, e junta soldável, conforme quantitativo levantado com base no projeto hidrossanitário. A posição de instalação, deve seguir o disposto no projeto hidrossanitário.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|-------|-------------|---|----|--------|
| 14.16 | 89748       | CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014 | UN | 2,00   |

Será necessário 2 curvas curtas de 90 graus, em pvc, série normal, de esgoto predial, com 100 mm de diâmetro, e junta elástica, conforme quantitativo levantado com base no projeto hidrossanitário. A posição de instalação, deve seguir o disposto no projeto hidrossanitário.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|-------|-------------|--|----|--------|
| 14.17 | 89735       | CURVA LONGA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014 | UN | 1,00   |

Será necessário 1 curva curta de 90 graus, em pvc, série normal, de esgoto predial, com 50 mm de diâmetro, e junta elástica, conforme quantitativo levantado com base no projeto hidrossanitário. A posição de instalação, deve seguir o disposto no projeto hidrossanitário.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|-------|-------------|---|----|--------|
| 14.18 | 89731       | JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014 | UN | 12,00  |

Será necessário 12 joelhos de 90 graus, em pvc, série normal, de esgoto predial, com 50 mm de diâmetro, e junta elástica, conforme quantitativo levantado com base no projeto hidrossanitário. A posição de instalação, deve seguir o disposto no projeto hidrossanitário.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|-------|-------------|---|----|--------|
| 14.19 | 89724       | JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014 | UN | 7,00   |

Será necessário 7 joelhos de 90 graus, em pvc, série normal, de esgoto predial, com 40 mm de diâmetro, e junta soldável, conforme quantitativo levantado com base no projeto hidrossanitário. A posição de instalação, deve seguir o disposto no projeto hidrossanitário.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|-------|-------------|--|----|--------|
| 14.20 | AUX117      | JUNÇÃO SIMPLES 75x50 MM EM PVC RÍGIDO C/ ANÉIS, PARA ESGOTO PRIMÁRIO, DIÂM =100 X 50MM | UN | 3,00   |

Será necessário 3 junções simples em PVC Rígido, 75x50 mm, para esgoto primário 100x50 mm. A posição de instalação, deve seguir o disposto no projeto hidrossanitário.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|-------|-------------|---|----|--------|
| 14.21 | 89795       | JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014 | UN | 1,00   |

Será necessário 1 junção simples em PVC serie normal, 75x75. A posição de instalação, deve seguir o disposto no projeto hidrossanitário.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|-------|-------------|---|----|--------|
| 14.22 | 89797       | JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014 | UN | 1,00   |

Será necessário 1 junção simples em PVC serie normal, 100x100. A posição de instalação, deve seguir o disposto no projeto hidrossanitário.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|-------|-------------|---|----|--------|
| 14.23 | 89549       | REDUÇÃO EXCÊNTRICA, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014 | UN | 2,00   |

Será necessário 2 reduções excêntricas em PVC serie R 75x50 mm, com junta elástica. A posição de instalação, deve seguir o disposto no projeto hidrossanitário.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|-------|-------------|---|----|--------|
| 14.24 | 89711       | TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014 | M  | 35,00  |

Tem-se que será necessário um total de 35,00 metros de tubo 40 mm para execução do presente projeto hidrossanitário. O traçado, deverá seguir o disposto no projeto em anexo.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|-------|-------------|---|----|--------|
| 14.25 | 89712       | TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014 | M  | 26,00  |

Tem-se que será necessário um total de 26,00 metros de tubo 50 mm para execução do presente projeto hidrossanitário. O traçado, deverá seguir o disposto no projeto em anexo.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|-------|-------------|---|----|--------|
| 14.26 | 89713       | TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014 | M  | 3,00   |

Tem-se que será necessário um total de 3,00 metros de tubo 75 mm para execução do presente projeto hidrossanitário. O traçado, deverá seguir o disposto no projeto em anexo.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|-------|-------------|--|----|--------|
| 14.27 | 89714       | TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014 | M  | 69,00  |

Tem-se que será necessário um total de 69,00 metros de tubo 100 mm para execução do presente projeto hidrossanitário. O traçado, deverá seguir o disposto no projeto em anexo.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|-------|-------------|--|----|--------|
| 14.28 | AUX010      | TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 150 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014 | M  | 23,00  |

Tem-se que será necessário um total de 23,00 metros de tubo 150 mm para execução do presente projeto hidrossanitário. O traçado, deverá seguir o disposto no projeto em anexo.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|-------|-------------|---|----|--------|
| 14.29 | 89784       | TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014 | UN | 1,00   |

Será necessário a instalação de 1 Tê em PVC serie normal 50x50mm com junta elástica. A posição de instalação, deve seguir o disposto no projeto hidrossanitário.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|-------|-------------|---|----|--------|
| 14.30 | AUX036      | TE SANITÁRIO PVC ESGOTO Ø100X 50MM, C/ JUNTA SOLD - FORNEC. E INST. | UN | 2,00   |

Será necessário a instalação de 1 Tê em PVC, 100x50mm, com junta soldável. A posição de instalação, deve seguir o disposto no projeto hidrossanitário.

### REDE DE VENTILAÇÃO

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|-------|-------------|---|----|--------|
| 14.31 | 89731       | JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014 | UN | 1,0    |

Tem-se, conforme projeto hidrossanitário, que é necessário 1 joelho 90 graus com diâmetro igual a 50 mm para compor a rede de ventilação do presente projeto.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|-------|-------------|---|----|--------|
| 14.32 | AUX038      | TERMINAL VENTILAÇÃO PVC ESGOTO Ø50MM, C/ JUNTA SOLD - FORNEC. E INST. | UN | 1,00   |

Deverá ser realizado a ligação de terminal de ventilação nas colunas sobre a cobertura para impedir a entrada de água e demais elementos no sistema.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|-------|-------------|--|----|--------|
| 14.33 | 89712       | TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014. | M  | 4,50   |

Tem-se que será necessário um total de 4,50 metros de tubo 50 mm para execução da rede de ventilação do presente projeto hidrossanitário. O traçado, deverá seguir o disposto no projeto em anexo.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|-------|-------------|---|----|--------|
| 14.34 | 89784       | TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014 | UN | 1,00   |

Será necessário a instalação de 1 Tê em PVC Rígido 50x50mm para compor a rede de ventilação. A posição de instalação, deve seguir o disposto no projeto hidrossanitário.

## 15. IMPLANTAÇÃO PLUVIAL

### COBERTURA/TUBOS DE QUEDA

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|------|-------------|--|----|--------|
| 15.1 | 94227       | CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 33 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2016 | M  | 45,75  |

Deverá ser prevista a instalação de calhas, conforme projeto. O comprimento de calhas com envoltória igual a 33 cm é igual a 45,75 metros.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|------|-------------|--|----|--------|
| 15.2 | 94228       | CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 50 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2016 | M  | 16,00  |

Deverá ser prevista a instalação de calhas, conforme projeto. O comprimento de calhas com envoltória igual a 50 cm é igual a 16 metros.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|------|-------------|---|----|--------|
| 15.3 | 89807       | CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_12/2014 | UN | 12,00  |

Será necessário a instalação de 12 Curvas Curtas em PVC, serie normal com diâmetro igual a 75 mm para ligação da saída da calha com os tubos de queda. A posição de instalação, deve seguir o disposto no projeto hidrossanitário.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|------|-------------|--|----|--------|
| 15.4 | 89811       | CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_12/2014 | UN | 4,00   |

Será necessário a instalação de 4 Curvas Curtas em PVC, serie normal com diâmetro igual a 100 mm para ligação da saída da calha com os tubos de queda. A posição de instalação, deve seguir o disposto no projeto hidrossanitário.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|------|-------------|--|----|--------|
| 15.5 | 89576       | TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_12/2014 | M  | 23,20  |

Será instalado 23,20 metros de tubo 75mm para compor a tubulação da cobertura e os tubos de queda existentes na edificação. A posição, está demonstrada no projeto em anexo.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|------|-------------|---|----|--------|
| 15.6 | 89578       | TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_12/2014 | M  | 23,05  |

Será instalado 23,05 metros de tubo 75mm para compor a tubulação da cobertura e os tubos de queda existentes na edificação. A posição, está demonstrada no projeto em anexo.

#### GALERIAS PLUVIAIS

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|------|-------------|--|----|--------|
| 15.7 | 89714       | TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014 | M  | 239,85 |

Tem-se que será necessário um total de 239,85 metros de tubo 100 mm para execução da rede de deságue pluvial. O traçado, deverá seguir o disposto no projeto em anexo.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|------|-------------|---|----|--------|
| 15.8 | 89713       | TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014 | M  | 32,25  |

Tem-se que será necessário um total de 32,25 metros de tubo 75 mm para execução da rede de deságue pluvial. O traçado, deverá seguir o disposto no projeto em anexo.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|------|-------------|---|----|--------|
| 15.9 | 89786       | TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014 | UN | 1,00   |

Será necessário a instalação de 1 Tê em PVC, serie normal 75x75 mm na rede pluvial, com junta elástica. A posição de instalação, deve seguir o disposto no projeto hidrossanitário.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|-------|-------------|---|----|--------|
| 15.10 | 89797       | JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014 | UN | 2,00   |

Será necessário 2 junção simples em PVC serie normal na rede pluvial, 100x100 mm, com junta elástica. A posição de instalação, deve seguir o disposto no projeto hidrossanitário.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|-------|-------------|---|----|--------|
| 15.11 | 89750       | CURVA LONGA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014 | UN | 9,00   |

Será necessário a instalação de 9 Curvas Longas de 90º graus em PVC serie normal de 100 mm, com junta elástica, para compor a rede pluvial. A posição de instalação, deve seguir o disposto no projeto hidrossanitário.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|-------|-------------|---|----|--------|
| 15.12 | 89743       | CURVA LONGA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014. | UN | 6,00   |

Será necessário a instalação de 6 Curvas Longas de 90º graus em PVC serie normal de 75 mm, com junta elástica, para compor a rede pluvial. A posição de instalação, deve seguir o disposto no projeto hidrossanitário.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|-------|-------------|---|----|--------|
| 15.13 | 89743       | CURVA 45° LONGA PVC ESGOTO Ø100MM, JUNTA ELÁSTICA - FORNEC. E INST. | UN | 5,00   |

Será necessário a instalação de 5 Curvas Longas de 45º graus em PVC de 100 mm, com junta elástica, para compor a rede pluvial. A posição de instalação, deve seguir o disposto no projeto hidrossanitário.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|-------|-------------|---|----|--------|
| 15.14 | AUX032      | CURVA 45° LONGA PVC ESGOTO Ø 75MM, JUNTA ELÁSTICA - FORNEC. E INST. | UN | 3,00   |

Será necessário a instalação de 3 Curvas Longas de 45º graus em PVC de 75 mm, com junta elástica, para compor a rede pluvial. A posição de instalação, deve seguir o disposto no projeto hidrossanitário.

| ITEM  | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|-------|-------------|---|----|--------|
| 15.15 | AUX040      | CAIXA DE PASSAGEM PARA ÁGUAS PLUVIAIS 0,60X0,60X0,60M EM ALVENARIA- TAMPA CA COM GRELHA 30X30, FUNDO CS - FORNEC. E EXEC. | M  | 12,00  |

Deverá ser instalado 12 caixas de passagem pluviais para captação e condução das águas da chuva, conforme projeto hidrossanitário em anexo. A posição das caixas a serem instaladas, encontra-se no projeto hidrossanitário em anexo.

## 16. SISTEMA DE PREV. CONTRA INCÊNDIO

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|------|-------------|---|----|--------|
| 16.1 | 97599       | LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2017 | UN | 8,00   |

A edificação será dotada de luminária de emergência tipo 30 LED's. A posição de instalação das luminárias, deve seguir o disposto no projeto prevenção contra incêndio aprovado pelo corpo de bombeiros.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|------|-------------|--|----|--------|
| 16.2 | AUX054      | PLACA DE SINALIZAÇÃO FOTOLUMINESCENTE "SAÍDA" 24x12 CM FORN. E INST. | UN | 1,00   |

Será utilizado placas de sinalização tipo Saída. A posição das placas, deve seguir o disposto no projeto de prev. incêndio aprovado pelo corpo de bombeiros.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|------|-------------|---|----|--------|
| 16.3 | AUX061      | PLACA DE SINALIZAÇÃO - BOMBA DE INCÊNDIO OU PROIBIDO FUMAR OU PERIGO EXPLOSÃO - FOTOLUMINESCENTE - EM PVC 1 MM 20X20 CM FORN. E INST. | UN | 2,00   |

Será utilizado placas de sinalização indicando 'Proibido Fumar' e 'Risco de Explosão' na central GLP. A posição das placas, deve seguir o disposto no projeto de prev. incêndio em anexo.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|------|-------------|---|----|--------|
| 16.4 | AUX063      | PLACA DE SINALIZAÇÃO - ROTA DE FUGA - FOTOLUMINESCENTE - 20CM X 7CM - POLIESTIRENO 1,0 MM DE ESPESSURA - AUTO-ADESIVA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO | UN | 15,00  |

Será utilizado placas de sinalização indicando as rotas de Fuga da edificação. A posição das placas, deve seguir o disposto no projeto de prev. incêndio aprovado pelo corpo de bombeiros.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|------|-------------|--|----|--------|
| 16.5 | AUX064      | PLACA DE SINALIZAÇÃO FOTOLUMINESCENTE PARAEXTINTOR DE INCÊNDIO 20X20 CM FORN. E INSTL. | UN | 4,00   |

Será utilizado placas de sinalização tipo indicando a posição dos extintores. A posição das placas, deve seguir o disposto no projeto de prev. incêndio aprovado pelo corpo de bombeiros.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|------|-------------|--|----|--------|
| 16.6 | AUX067      | PLACA DE SINALIZAÇÃO FOTOLUMINESCENTE COM MEDIDAS DE SEGURANÇA CONTRA INCENDIO 100X80 CM FORN. E INST. | UN | 1,00   |

Será utilizado placa indicando as medidas de segurança contra incêndio presente na edificação. A posição da placas, deve seguir o disposto no projeto de prev. incêndio aprovado pelo corpo de bombeiros.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|------|-------------|---|----|--------|
| 16.7 | 83635       | EXTINTOR INCENDIO TP PO QUIMICO 6KG - FORNECIMENTO E INSTALACAO | UN | 2,00   |

Deverá ser instalado 2 extintores de pó químico seco com 6 kg. A posição dos extintores, deve seguir o disposto no projeto de prev. incêndio aprovado pelo corpo de bombeiros.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|------|-------------|--|----|--------|
| 16.8 | 73775/1     | EXTINTOR INCENDIO TP PO QUIMICO 4KG FORNECIMENTO E COLOCACAO | UN | 2,00   |

Deverá ser instalado 2 extintores de pó químico seco com 4 kg. A posição dos extintores, deve seguir o disposto no projeto de prev. incêndio aprovado pelo corpo de bombeiros.

**17. ÁREA EXTERNA****MUROS EXTERNOS**

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE                           | UN             | QUANT. |
|------|-------------|---|----------------|--------|
| 17.1 | 73948/2     | LIMPEZA/PREPARO SUPERFICIE CONCRETO P/PINTURA | M <sup>2</sup> | 304,50 |

Deverá ser previsto a limpeza/preparação das faces internas dos muros externos para recebimento de pintura. Analisando o projeto arquitetônico, tem-se que o perímetro interno dos muros da edificação é igual 145 metros. Considerando a altura do muro como sendo igual a 2,10 metros, tem-se uma área de preparação igual a 304,5 m<sup>2</sup>.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|------|-------------|--|----|--------|
| 17.2 | 88489       | APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014 | M  | 304,50 |

Será aplicado tinta látex sobre a face interna dos muros de divisa existente. Conforme item 18.1, a área a ser considerada é igual a 304,50 m<sup>2</sup>.

**CALÇADA/PÁTIO**

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|------|-------------|---|----|--------|
| 17.3 | 92397       | EXECUÇÃO DE PÁTIO/ESTACIONAMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_12/2015 | M2 | 70,70  |

Será previsto a execução de calçada em paver conforme demonstrado no projeto arquitetônico. Considerando que a parte existente já possui a calçada indicada no projeto, será contabilizado somente a calçada a ser executada em roda da edificação a ser ampliada. Verificando o projeto arquitetônico, tem-se que a área a ser implantada de calçada em paver na área a ser ampliada é igual a 70,70 m<sup>2</sup>.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE                    | UN | QUANT. |
|------|-------------|--|----|--------|
| 17.4 | 98504       | PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS. AF_05/2018 | M2 | 291,83 |

Considerando o projeto arquitetônico em anexo, deverá ser considerado o plantio de grama em toda a área indicada uma vez que a execução dos serviços irá danificar a existente. Conforme projeto em anexo, a área a ser considerada para plantio de grama é igual a 291,83 m<sup>2</sup>.

**PORTAL DE ENTRADA  
DEMOLIÇÃO DE PORTAL EXISTENTE**

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|------|-------------|--|----|--------|
| 17.7 | 97627       | DEMOLIÇÃO DE PILARES E VIGAS EM CONCRETO ARMADO, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017 | M3 | 1,19   |

Deverá ser realizado a demolição dos elementos de concreto existentes no portão principal.

A seguir, tem-se a relação de demolição a ser considerada.

2 Pilares 15x30 com 3 metros altura: 0,27 m<sup>3</sup>;

3 Lápiz seção circular 30cm e altura média 3,6 metros: 0,76 m<sup>3</sup>;

1 Viga 15x30 comprimento 3,5 metros: 0,16 m<sup>3</sup>;

Totalizando 1,19 m<sup>3</sup> de estrutura de concreto a ser demolida.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|------|-------------|---|----|--------|
| 17.6 | 97622       | DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017 | M3 | 0,32   |

Considera-se a demolição da mureta de alvenaria sobre a viga superior. A mureta possui altura igual a 60 cm e largura igual a 3,5 metros com espessura igual a 15 cm totalizando um volume igual a 0,32 m<sup>3</sup>.

**EXECUÇÃO PORTAL PADRÃO PREFEITURA DE PARANAGUÁ**

Deverá ser executado portal padrão cujo projeto será fornecido pela prefeitura municipal de Paranaguá. Os quantitativos considerados no orçamento, foram levantados e fornecidos pela fiscalização do município e adicionados ao presente orçamento.

**18. SERVIÇOS COMPLEMENTARES**

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|------|-------------|---|----|--------|
| 18.1 | 73774/1     | DIVISORIA EM MARMORITE ESPESSURA 35MM, CHUMBAMENTO NO PISO E PAREDE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, POLIMENTO MANUAL, EXCLUSIVE FERRAGENS | M2 | 7,60   |

Considera-se a instalação de divisórias em marmorite entre os box do banheiro a ser ampliado. Conforme projeto arquitetônico, deverá ser instalado 4 divisórias em marmorite com altura igual a 190 cm e comprimento igual a 1 metros, totalizando 7,6 m<sup>2</sup>.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|------|-------------|--|----|--------|
| 18.2 | AUX053      | GRADE PANTOGRÁFICA DE FERRO INC. FORN. PINTURA E INTALAÇÃO | M2 | 4,40   |

Deverá ser instaladas grade pantográfica de ferro na entrada principal da edificação, conforme indicação no projeto arquitetônico. A largura da porta instalada será igual a 2 metros com altura igual a 2,20 metros, resultando em uma área 4,40 m<sup>2</sup>.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|------|-------------|---|----|--------|
| 18.3 | AUX131      | BANCADA GRANITO POLIDO E=2,5 CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO | M2 | 0,48   |

Considera-se a instalação de bancadas de granito nos guichês a serem instalados na cozinha da área a ser ampliada. Conforme projeto arquitetônico, será instalado duas bancadas, sendo uma com dimensão 1m x 0,3m e outra com dimensão 0,6m x 0,3m totalizando uma área igual a 0,48 m<sup>2</sup> de bancada de granito.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE  | UN | QUANT. |
|------|-------------|--|----|--------|
| 18.4 | AUX133      | PORTINHOLA DE ABRIR EM ALUMINIO DE 60 X 80 CM, VENEZIANA VENTILADA 1 FOLHA, ACABAMENTO ANODIZADO NATURAL FORN. E INST. | UN | 2,00   |

Deverá ser instalado duas portinholas de abrir em alumínio nos guichês a serem executados na cozinha da ampliação.

## 19. SERVIÇOS FINAIS

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|------|-------------|---|----|--------|
| 19.1 | 72898       | CARGA E DESCARGA MECANIZADAS DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3 | M3 | 8,37   |

Considera-se o carregamento do entulho gerado pela obra com caminhão basculante.

Para estimar o entulho gerado, será considerado a relação a seguir.

Item 2.1 - DEMOLIÇÃO MECANIZADA DE CONCRETO – 0,24 m<sup>3</sup>;

Item 3.9 - DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO – 3,4 m<sup>3</sup>;

Item 5.8 - DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF\_12/2017 – 60,07 m<sup>3</sup> (3 cm espessura) – 1,8 m<sup>3</sup>;

Totalizando 6,44 m<sup>3</sup> de entulho. O valor será majorado em 30% visto a possibilidade da ocorrência de mais entulhos não contabilizados. Dessa forma, o entulho considerado será igual a 8,37 m<sup>3</sup>.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|------|-------------|---|----|--------|
| 19.2 | 72900       | TRANSPORTE DE ENTULHO COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA, DMT 0,5 A 1,0 KM | M2 | 7,84   |

Considera-se o transporte do entulho gerado pela obra com caminhão basculante para local adequado.

| ITEM | COMP. UTIL. | DESCRIÇÃO ATIVIDADE   | UN | QUANT. |
|------|-------------|-----------------------|----|--------|
| 19.3 | 9537        | LIMPEZA FINAL DA OBRA | M2 | 283,65 |

Considera-se a limpeza final da obra como a área total da edificação, que deve ser entregue limpa e organizada. O valor total da construção, é igual a 286,65 m<sup>2</sup>, conforme projeto arquitetônico.