



OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA CÂMARA MUNICIPAL

Área de Reforma: 1.476,83 M<sup>2</sup>

Av. XV de Novembro, nº 1.385 - Bairro Tamandaré - QD 76 atual 66 -

DATA: ABRIL 2019

SETOR II

Analisado por:

Em: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

### MEMORIA DE CALCULO - IV

#### 1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 Administração Local da Obra

2,00 mês

1.2 Taxas e Emolumentos

1,00 und

1.3 PCMSO - (Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional)

1,00 ud

1.4 PPRA - (Programa de Prevenção de Risco Ambiental)

1,00 ud

1.5 PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO

Largura x Altura  
1,50 x 1,00 =

1,50 m<sup>2</sup>

1.6 LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 1,50M, SEM REAPROVEITAMENTO

	Largura	x	Comprimento	=	
Baldrame do novo muro	0,30	x	28,35	=	8,51 m <sup>2</sup>
Nova garagem	6,50	x	12,14	=	78,91 m <sup>2</sup>

Área total de locação de obra = 87,42 m<sup>2</sup>

1.7 EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO.

Largura x Comprimento  
3,00 x 3,00 =

9,00 m<sup>2</sup>

#### 2.0 DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

2.1 REMOÇÃO DE TELHAS, DE FIBROCIMENTO, METÁLICA E CERÂMICA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO

Retirada do telhado de cobertura dos ambientes: Circulação, Direção, Secretaria, Sala de Informática, Sala dos Professores e WCs anexos.

	Largura	x	Comprimento	=	
Telhado da antiga garagem	7,90	x	17,00	=	134,30 m <sup>2</sup>
Telhado do depósito velho	3,30	x	4,00	=	13,20 m <sup>2</sup>

Área total de remoção de telhas de fibrocimento = 147,50 m<sup>2</sup>

2.2 REMOÇÃO DE TESOURAS DE MADEIRA, COM VÃO MENOR QUE 8M, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO.

7,00 ud



OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA CÂMARA MUNICIPAL

Área de Reforma: 1.476,83 M<sup>2</sup>

Av. XV de Novembro, nº 1.385 - Bairro Tamandaré – QD 76 atual 66 -

DATA: ABRIL 2019

SETOR II

Analisado por:

Em: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

### MEMORIA DE CALCULO - IV

**2.3** REMOÇÃO DE TRAMA DE MADEIRA PARA COBERTURA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO.

**Área total de remoção de trama madeira p/ cobertura = área de remoção telhado** **147,50 m<sup>2</sup>**

**2.4** DEMOLIÇÃO DE DIVISÓRIAS - CHAPAS OU TÁBUAS, INCLUSIVE ENTARUGAMENTO

	Altura x	Comp. x	Qtde =	
<b>Paredes do depósito velho de madeira</b>	2,20	7,00	1,00	<b>15,40 m<sup>2</sup></b>

**2.5** RETIRADA DE PISO CERÂMICO, INCLUSIVE CAMADA REGULARIZADORA

**área de demolição do piso cerâmico do Plenário = 186,61 m<sup>2</sup>**

**2.6** DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO INTERTRAVADO, DE FORMA MANUAL, COM REAPROVEITAMENTO.

<b>A</b>	Área de Pavimento em bloquete existente	=	<b>1.009,80 m<sup>2</sup></b>
----------	---	---	-------------------------------

<b>B</b>	Percentual de substituição	=	<b>70,00% m<sup>2</sup></b>
----------	----------------------------	---	-----------------------------

**Área total de remoção de bloquetes c/ reaproveitamento = A x B** **706,86 m<sup>2</sup>**

**2.7** DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO.

	Largura x	Altura x	Espessura x	Qtde =	
Rasgo na alvenaria do muro p/ os pilares de sustentação parede da garagem nova	0,20	2,40	0,12	4,00	0,23 m <sup>3</sup>

Abertura de vão em parede para instalação de porta na antiga Consultoria Técnica Legislativa	0,80	2,10	0,15	1,00	0,25 m <sup>3</sup>
--	------	------	------	------	---------------------

**Volume total de demolição de alvenaria = 0,48 m<sup>3</sup>**

**2.8** REMOÇÃO DE INTERRUPTORES/TOMADAS ELÉTRICAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO.

**1,00 Ud**

**2.9** REMOÇÃO DE LUMINÁRIAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO.

**Total de luminárias a serem retiradas = 2,00 Ud**

**2.10** REMOÇÃO DE CABOS ELÉTRICOS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO.

**26,00 M**

**2.11** CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M<sup>3</sup>

Área x Espessura



OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA CÂMARA MUNICIPAL

Área de Reforma: 1.476,83 M<sup>2</sup>

Av. XV de Novembro, nº 1.385 - Bairro Tamandaré – QD 76 atual 66 -

DATA: ABRIL 2019

SETOR II

Analisado por:

Em: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

### MEMORIA DE CALCULO - IV

Aterro do canteiro da esquina (Av. Firmo de Matos c/Av. XV de Novembro)	67,10	0,15	10,07 m <sup>3</sup>
Aterro do canteiro central (Av. XV de Novembro)	66,36	0,15	9,95 m <sup>3</sup>
Aterro do canteiro próximo ao Cartório Eleitoral (Av. XV de Novembro)	47,29	0,15	7,09 m <sup>3</sup>
<b>Volume total de retirada de entulho/aterro =</b>			<b>27,11 M<sup>3</sup></b>

#### 2.12 RETIRADA DE MEIO FIO

Meio fio do canteiro da esquina (Av. Firmo de Matos c/Av. XV de Novembro)	19,70 M
Meio fio do canteiro central (Av. XV de Novembro)	34,00 M
Meio fio do canteiro próximo ao Cartório Eleitoral (Av. XV de Novembro)	23,40 M
<b>Metragem total de retirada de meio fio =</b>	<b>77,10 M</b>

### 3.0 MOVIMENTO DE TERRA

#### 3.1 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M

VOLUME DE ESCAVAÇÃO DO BALDRAME = Perímetro x largura x altura da vala

Cálculo de escavação de vala para as sapatas e baldrame.

	Lado 1 x	Lado 2 x	Altura x	Qtde =	
Sapatas suporte colunas baldrame do novo muro	0,40	0,40	0,40	11,00	0,70 m <sup>3</sup>
Sapatas suporte colunas paredes da nova garagem	0,40	0,40	0,50	4,00	0,32 m <sup>3</sup>
Sapatas suporte pilares de sustentação do telhado da nova garagem	0,50	0,50	0,50	4,00	0,50 m <sup>3</sup>

VOLUME DE ESCAVAÇÃO DO BALDRAME = Perímetro x largura x altura da vala

Baldrame do novo muro	28,35	0,30	0,30	2,55 m <sup>3</sup>
Baldrame complemento da nova garagem	17,34	0,30	0,30	1,56 m <sup>3</sup>
<b>Volume de escavação = volume sapatas + volume baldrame =</b>				<b>5,63 m<sup>3</sup></b>

#### 3.2 PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA.

**Apiloamento do fundo das valas para as sapatas do baldrame e dos pilares/colunas**

	Lado 1 x	Lado 2 x	Qtde =	
	0,40	0,40	15,00	2,40 m <sup>2</sup>
	0,50	0,50	4,00	1,00 m <sup>2</sup>
Largura x Comp. x			Qtde =	



OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA CÂMARA MUNICIPAL

Área de Reforma: 1.476,83 M<sup>2</sup>

Av. XV de Novembro, nº 1.385 - Bairro Tamandaré – QD 76 atual 66 -

DATA: ABRIL 2019

SETOR II

Analisado por:

Em: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

### MEMORIA DE CALCULO - IV

0,30	28,35	1,00	8,51 m <sup>2</sup>
------	-------	------	---------------------

0,30	17,34	1,00	5,20 m <sup>2</sup>
------	-------	------	---------------------

**Área de preparo fundo de valas = 17,11 m<sup>2</sup>**

#### 3.3 ATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE (INTERIOR EDIFICAÇÃO)

VOLUME DE REATERRO DO BALDRAME = Perímetro x largura x altura da vala

Baldrame do novo muro	28,35	0,10	0,30	0,85 m <sup>3</sup>
-----------------------	-------	------	------	---------------------

Baldrame complemento da nova garagem	17,34	0,10	0,30	0,52 m <sup>3</sup>
--------------------------------------	-------	------	------	---------------------

Área x espessura do reaterro

Volume de reaterro para o piso da nova garagem	78,91	0,22	17,36 m <sup>3</sup>
--	-------	------	----------------------

**Volume total de reaterro = 18,73 m<sup>3</sup>**

#### 4.0 FUNDAÇÃO E ESTRUTURA

##### 4.1

LASTRO DE VALA COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MANUAL, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA.

Lado 1 x	Lado 2 x	Espessura	x Qtde =	
0,40	0,40	0,05	15,00	0,12 m <sup>3</sup>

0,50	0,50	0,05	4,00	0,05 m <sup>3</sup>
------	------	------	------	---------------------

**Volume total de lastro fundo de vala = 0,17 m<sup>3</sup>**

##### 4.2

Custo total concreto armado com betoneira para infra-estrutura, fck 20 Mpa, controle tipo "B"  
- aço-80,00kg / forma-8,00m<sup>2</sup> / cimento-320,00kg (fundação/sapatas)

Base da sapata	Lado 1 x	Lado 2 x	Altura x	Qtde =	
	0,40	0,40	0,40	15,00	0,96 m <sup>3</sup>

Cabeça da sapata = L1 x	L2 x	Altura x	Qtde / 2	
0,40	0,40	0,20	15,00	0,24 m <sup>3</sup>

Base da sapata	0,50	0,50	0,25	4,00	0,25 m <sup>3</sup>
----------------	------	------	------	------	---------------------

Cabeça da sapata = L1 x	L2 x	Altura x	Qtde / 2	
0,50	0,50	0,25	4,00	0,13 m <sup>3</sup>

**Volume total de concreto p/ sapatas = 1,58 m<sup>3</sup>**

##### 4.3

Custo total concreto armado com betoneira para infra-estrutura, fck 25 Mpa, controle tipo "A"  
- aço-80,00kg / forma-8,00m<sup>2</sup> / cimento-349,00kg (vigas, pilares/colunas)

Colunas do muro	Lado 1 x	Lado 2 x	Altura x	Qtde =	
	0,15	0,15	2,10	11,00	0,52 m <sup>3</sup>

Colunas paredes garagem nova	0,20	0,20	3,90	4,00	0,62 m <sup>3</sup>
------------------------------	------	------	------	------	---------------------

Pilares de sustentação do telhado da nova garagem	0,20	0,20	2,90	4,00	0,46 m <sup>3</sup>
---	------	------	------	------	---------------------



OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA CÂMARA MUNICIPAL

Área de Reforma: 1.476,83 M<sup>2</sup>

Av. XV de Novembro, nº 1.385 - Bairro Tamandaré – QD 76 atual 66 -

DATA: ABRIL 2019

SETOR II

Analisado por:

Em: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

### MEMORIA DE CALCULO - IV

	Base x	Altura x	Comprimento =	
Viga baldrame do muro novo	0,15	0,30	28,35	1,28 m <sup>3</sup>
Viga baldrame complemento da nova garagem	0,15	0,30	17,34	0,78 m <sup>3</sup>
Viga de amarração pilares sustentação do telhado da nova garagem	0,20	0,20	11,54	0,46 m <sup>3</sup>
<b>Volume total de concreto p/ vigas e pilares =</b>				<b>4,12 m<sup>3</sup></b>

4.4

IMPERMEABILIZAÇÃO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS, COM TINTA ASFÁLTICA, DUAS DEMÃOS

	Base x	Comprimento =	
Viga baldrame do muro novo + Viga baldrame complemento da nova garagem	0,15	45,69	6,85 m <sup>2</sup>
	Altura x	Comprimento =	
Lateral da viga baldrame	0,30	45,69	13,71 m <sup>2</sup>
Lateral da viga baldrame	0,30	45,69	13,71 m <sup>2</sup>
<b>Área total de impermeabilização de estruturas enterradas =</b>			<b>34,27 m<sup>2</sup></b>

5.0

### ALVENARIAS

5.1

ALVENARIA EM TIJOLO CERÂMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESSURA 19 CM), ASSENTADO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA MÉDIA NÃO PENEIRADA), PREPARO MANUAL, JUNTA 1 CM

	Comprimento x	Largura x	Qtde de fiada =	
Baldrame p/ fundação garagem nova	17,34	0,20	2,00	6,94 m <sup>2</sup>
Baldrame p/ fundação do muro novo	28,35	0,20	2,00	11,34 m <sup>2</sup>
<b>Área total de alvenaria 1 vez para baldrame =</b>				<b>18,28 m<sup>2</sup></b>

5.2

ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 9X19X39CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M<sup>2</sup> SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL.

	Perímetro/comprimento x	Altura x	Qtde =	
Paredes do muro novo	27,35	2,10	1,00	57,44 m <sup>2</sup>
Alvenaria para complemento da parede da nova garagem	11,54	1,50	1,00	17,31 m <sup>2</sup>
Fechamento de vão de porta em parede da antiga Consultoria Técnica Legislativa	0,80	2,10	1,00	1,68 m <sup>2</sup>
<b>Área total de alvenaria 1/2 vez =</b>				<b>76,43 m<sup>2</sup></b>

6.0

### REVESTIMENTO DE PAREDE



OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA CÂMARA MUNICIPAL

Área de Reforma: 1.476,83 M<sup>2</sup>

Av. XV de Novembro, nº 1.385 - Bairro Tamandaré – QD 76 atual 66 -

DATA: ABRIL 2019

SETOR II

Analisado por:

Em: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

### MEMORIA DE CALCULO - IV

6.1

CHAPISCO APLICADO TANTO EM PILARES E VIGAS DE CONCRETO COMO EM ALVENARIAS DE PAREDES INTERNAS, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA TRAÇO 1:4 E EMULSÃO POLIMÉRICA (ADESIVO) COM PREPARO MANUAL.

$$\begin{array}{rcl} \text{Área de alvenaria 1/2 vez x} & \text{Fases} & = \\ 76,43 & 2,00 & \end{array}$$

**152,86 m<sup>2</sup>**

6.2

(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE EMBOÇO/MASSA ÚNICA, APLICADO MANUALMENTE, TRAÇO 1:2:8, EM BETONEIRA DE 400L, PAREDES INTERNAS, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS, EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR (CASAS) E EDIFICAÇÃO PÚBLICA PADRÃO.

Igual item 6.1 =

**152,86 m<sup>2</sup>**

6.3

REBOCO - PASTA DE CIMENTO PORTLAND, ESPESSURA 1MM

Igual item 6.2 =

**152,86 m<sup>2</sup>**

### 7.0 REVESTIMENTO DE PISO

7.1

EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO.

Largura x Comprimento x Espessura

Piso da garagem antiga	7,10	16,50	0,08	=	9,37 m <sup>3</sup>
Acabamento em concreto para as canaletas de escoamento de água pluvial no piso em bloquete próximo guarita e da entrada principal	0,50	60,00	0,10	=	3,00 m <sup>3</sup>
Piso garagem nova + rampa	8,00	12,14	0,08	=	7,77 m <sup>3</sup>
<b>Volume total concreto p/ piso =</b>					<b>20,14 m<sup>3</sup></b>

7.2

EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 X 25 CM, ESPESSURA 8 CM

A

Percentual de perca da remoção do piso intertravado a ser substituído = 50,49 m<sup>2</sup>

B

Área do novo piso em bloquete a ser executado = 467,99 m<sup>2</sup>

**Área total de piso em porcelanato = A + B** **518,48 m<sup>2</sup>**

7.3

REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2

A

Área do piso do Plenário = 186,61 m<sup>2</sup>



OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA CÂMARA MUNICIPAL

Área de Reforma: 1.476,83 m<sup>2</sup>

Av. XV de Novembro, nº 1.385 - Bairro Tamandaré – QD 76 atual 66 -

DATA: ABRIL 2019

SETOR II

Analisado por:

Em: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

### MEMORIA DE CALCULO - IV

<b>B</b>	Percentual de perca	5,00%	=	9,33 m <sup>2</sup>
	<b>Área total de piso em porcelanato = A +B</b>			<b>195,94 m<sup>2</sup></b>

#### 8.0 PINTURA

8.1 APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, DUAS DEMÃOS.

	Largura	x	Altura	x	Faces	=	
Fechamento de vão de porta em parede da antiga Consultoria Técnica Legislativa	0,80		2,10		2,00		<b>3,36 m<sup>2</sup></b>

8.2 APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS.

	Perímetro	x	Altura	x	Faces	=	
Parede externa garagem reformada	16,25		3,90		1,00		63,38 m <sup>2</sup>
Paredes externas da garagem construída	11,54		3,90		2,00		90,01 m <sup>2</sup>
Fechamento de vão de porta em parede da antiga Consultoria Técnica Legislativa	0,80		2,10		2,00		3,36 m <sup>2</sup>
Parede muro novo	27,35		2,10		2,00		114,87 m <sup>2</sup>
<b>Total de pintura acrílica em paredes =</b>							<b>271,62 m<sup>2</sup></b>

8.3 PINTURA ESMALTE ACETINADO EM MADEIRA, DUAS DEMÃOS

	Largura	x	Altura	x	Faces	=	Qtde =	
Porta	0,80		2,10		2,00		1,00	<b>3,36 m<sup>2</sup></b>

8.4 PINTURA ESMALTE ALTO BRILHO, DUAS DEMÃOS, SOBRE SUPERFÍCIE METÁLICA

	Largura	x	Altura	x	Faces	=	Qtde =	
Portão muro novo	1,00		2,10		2,00		1,00	<b>4,20 m<sup>2</sup></b>

#### 9.0 INSTALAÇÃO ELÉTRICA

As quantidades foram tiradas diretamente do projeto por contagem.

#### 10.0 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

As quantidades foram tiradas diretamente do projeto por contagem.

#### 11.0 ESQUADRIAS E VIDROS

11.1 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.



OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA CÂMARA MUNICIPAL

Área de Reforma: 1.476,83 M<sup>2</sup>

Av. XV de Novembro, nº 1.385 - Bairro Tamandaré – QD 76 atual 66 -

DATA: ABRIL 2019

SETOR II

Analisado por:

Em: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

### MEMORIA DE CALCULO - IV

Porta a ser instalada na parede divisória da antiga Consultoria Técnica Legislativa atual OUVIDORIA

1,00 ud

**11.2** PORTÃO DE FERRO EM CHAPA GALVANIZADA PLANA 14 GSG - **dimensões: (1,00 x 2,10)m x 1 unid**

	Largura x	Altura x	Qtde =	
Portão muro novo	1,00	2,10	1,00	<b>2,10 m<sup>2</sup></b>

**11.3** PROTEÇÃO EM VIDRO TEMPERADO COM MOLDURA EM ALUMÍNIO - **dimensões: (1,00 x 0,90)m x 8 unids**

	Largura x	Altura x	Qtde =	
Divisórias em vidro temperado p/ o Plenário	1,00	0,90	8,00	<b>7,20 m<sup>2</sup></b>

**11.4** JOGO DE FERRAGENS P/ PROTEÇÃO EM VIDRO TEMPERADO COM MOLDURA EM ALUMÍNIO

Jogo de ferragem a ser instalado na proteção (em vidro temperado) central que dá acesso à tribuna do Plenário

1,00 ud

### 12.0 COBERTURA

**12.1** TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E = 0,5 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO.

	Largura	x	Comprimento	=	
<b>Garagem antiga</b>	8,00	x	17,00	=	136,00 m <sup>2</sup>
<b>Garagem nova em frente aos</b>					
<b>gabinetes</b>	7,00	x	12,00	=	84,00 m <sup>2</sup>
<b>Garagem nova</b>	7,00	x	12,50	=	87,50 m <sup>2</sup>
	<b>Área total de telhamento metálico =</b>				<b>307,50 m<sup>2</sup></b>

**12.2** TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.

Igual item 12.1 = **307,50 m<sup>2</sup>**

**12.3** FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO, VÃO DE 7 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO.

Tesouras do telhado da garagem antiga = 5,00 ud

**Total de tesouras metálicas = 5,00 ud**





OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA CÂMARA MUNICIPAL

Área de Reforma: 1.476,83 M<sup>2</sup>

Av. XV de Novembro, nº 1.385 - Bairro Tamandaré - QD 76 atual 66 - SETOR II

DATA: ABRIL 2019

Analisado por:

Em: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

### MEMORIA DE CALCULO - IV

**12.4** FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO, VÃO DE **6 M**, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO.

Tesouras do telhado da nova garagem	=	4,00 ud
Tesouras do telhado da nova garagem em frente aos gabinetes	=	4,00 ud
<b>Total de tesouras metálicas =</b>		<b>8,00 ud</b>

**12.5** CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 33 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.

Calhas nos telhados da nova e da velha garagem	=	<b>29,00 m</b>
--	---	----------------

**12.6** RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.

Rufo para acabamento telhado antiga garagem	=	<b>8,00 m</b>
---	---	---------------

### 12.0 DIVERSOS

**13.1** PLACA DE INAUGURAÇÃO METÁLICA 0,40X0,60M - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO

**1,00 ud**

**13.2** LIMPEZA FINAL DA OBRA

Corresponde a área de troca de piso do Plenário = **186,61 m<sup>2</sup>**