

Área total = 80,00 + 387,00 + 21,56 + 18,20 = **506,76 m²**

2.2 ESCAVACAO DE VALA NAO ESCORADA EM MATERIAL 1A CATEGORIA , PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M COM ESCAVADEIRA HIDRAULICA 105 HP(CAPACIDADE DE 0,78M3), SEM ESGOTAMENTO

Tubo Ø (m)	0,40	Tubo Ø (m)	0,60
Prof (m)	1,05	Prof (m)	1,45
Extensão (m)	100,00	Extensão (m)	387,00
Larg.Vala (m)	0,80	Larg.Vala (m)	1,00
Vol escav(m ³)	84,00	Vol escav(m ³)	561,15

Lastró de brita graduada = 0,05 m

Volume total = 84,00 + 561,15 + 32,34 + 18,20 = **695,69 m³**

OBS.: Para as valas dos tubos de 400 e 600 mm, foi acrescentado 0,05 m na profundidade, como sendo a espessura do lastró de brita graduada (item 2.5).

PVs h até	11,00
Prof (m)	1,50
Comprím. (m)	1,40
Larg.Vala (m)	1,40
Vol escav(m ³)	32,34

Bocas-de-lobo	20,00
Prof (m)	1,00
Comprím. (m)	1,30
Larg.Vala (m)	0,70
Vol escav(m ³)	18,20

2.3 REGULARIZACAO E COMPACTACAO MANUAL DE TERRENO COM SOQUETE

Tubo Ø (m)	0,40	Tubo Ø (m)	0,60	PVs	11,00
Comprím. (m)	100,00	Comprím. (m)	387,00	Comprím. (m)	1,40
Larg.Vala (m)	0,80	Larg.Vala (m)	1,00	Larg.Vala (m)	1,40
Área (m ²)	80,00	Área (m ²)	387,00	Área (m ²)	21,56

Bocas-de-lobo	20,00
Comprím. (m)	1,30
Larg.Vala (m)	0,70
Área (m ²)	18,20

Área total = 80,00 + 387,00 + 21,56 + 18,20 = **506,76 m²**

2.4 TUBO CONCRETO SIMPLES CLASSE - PS2 PB NBR-8890 DN 400MM P/AGUAS PLUVIAIS

Extensão da Rede = **100,00 m**

2.5 TUBO CONCRETO SIMPLES CLASSE - PS2 PB NBR-8890 DN 600MM P/AGUAS PLUVIAIS

Extensão da Rede = **387,00 m**

2.6 LASTRO DE BRITA

	largura		espessura		extensão	
Tubo Ø (400mm)	0,80	x	0,05	x	100,00	+
Tubo Ø (600mm)	1,00	x	0,05	x	387,00	+

Volume Total = **23,35 m³**

2.7 ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO DIAMETRO = 400MM, SIMPLES OU ARMADO, JUNTA EM ARGAMASSA 1:3 CIMENTO:AREIA					
Quant.de projeto =	100,00 m				
2.8 ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO DIAMETRO = 600MM, SIMPLES OU ARMADO, JUNTA EM ARGAMASSA 1:3 CIMENTO:AREIA					
Quant.de projeto =	387,00 m				
2.9 REATERRO DE VALA COM MATERIAL GRANULAR REAPROVEITADO ADENSADO E VIBRADO					
Tubo Ø (m)	0,40	Tubo Ø (m)	0,60		
Área Seção (m²)	0,1256	Área Seção (m²)	0,2826		
Extensão. (m)	100,00	Extensão. (m)	387,00		
Vol tubo(m³)	12,56	Vol tubo(m³)	109,37		
PVs	11,00	Bocas-de-lobo	20,00		
Prof (m)	1,50	Prof (m)	1,00	Quant item	2.2 = 695,69 m³
Larg.Vala (m)	1,40	Larg.Vala (m)	0,70	Quant item	2.6 = 23,35 m³
Comprim. (m)	1,40	Comprim. (m)	1,30		
Vol PV(m³)	32,34	Vol caixa(m³)	18,20		
	695,69	-	23,35	-	12,56
-	32,34	-	18,20	=	109,37
					499,87 m³
2.10 BOCA DE LOBO EM ALVENARIA TIJOLO MACICO, REVESTIDA C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:3. SOBRE LASTRO DE CONCRETO 10CM E TAMPA DE CONCRETO ARMADO					
Quantidade de projeto =	20,00 un				
2.11 POCO VISITA AG PLUV:CONC ARM 1X1X1,40M COLETOR D=40 A 50CM PAREDE E=15CM BASE CONC FCK=10MPA REVEST C/ARG CIM/AREIA 1:4 DEGRAUS FF INCL FORN TODOS MATERIAIS					
Quantidade de projeto =	11,00 un				
ALA FINAL DAS TUBULAÇÕES DE DRENAGEM:					
2.12 FORMA PARA ESTRUTURAS DE CONCRETO (ALAS) EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, DE 1,10 X 2,20, ESPESSURA = 12 MM, 05 UTILIZAÇÕES (FABRICACAO, MONTAGEM E DESMONTAGEM)					
Conforme tabela no projeto anexo:	Quantidade de formas por ala final de tubo de DN 600mm =	5,80 m2			
ÁREA TOTAL DAS FORMAS =	5,80	x	1,00	=	5,80 m2
	área de formas por ala final		quantidade de alas finais		

2.13 ARMAÇÃO DE AÇO CA-60 DIAM.7,0 A 8,0MM - FORNECIMENTO / CORTE (C/ PERDA DE 10%) / DOBRA / COLOCAÇÃO.

Conforme tabela no projeto anexo: Quantidade de concreto por ala final de tubo de DN 600mm = 1,04 m³

PESO TOTAL DE AÇO CA-60 = 1,04 x 1,00 x 70,00 = 72,80 kg

volume de concreto por ala final quantidade de alas finais quantidade de aço CA-60 por m³ de concreto (kg/m³)

2.14 CONCRETO FCK=15MPA, PREPARO COM BETONEIRA, SEM LANÇAMENTO

Conforme tabela no projeto anexo: Quantidade de concreto por ala final de tubo de DN 600mm = 1,04 m³

ÁREA TOTAL DAS FORMAS = 1,04 x 1,00 = 1,04 m³

volume de concreto por ala final quantidade de alas finais

2.15 LANÇAMENTO/APLICAÇÃO MANUAL DE CONCRETO EM ESTRUTURAS

Volume total do concreto a ser lançado = 1,04 m³

3.0 RECAPEAMENTO ASFÁLTICO - CBUQ

DADOS: Segundo Projeto

Quadro de ruas a serem recapeadas			
Ruas	Extensão da via (média)	Largura da via (média)	Área da via (m ²)
Rua Pe. Ernesto	114,16	6,47	738,62
Praça Carlos Jaime	112,46	9,09	1022,26
Rua Pedro Tafuri (trecho final)	33,95	8,40	285,18
Acesso ao Terminário Rodoviário (táxi)	28,67	2,59	74,26
Acesso ao Terminário Rodoviário (ônibus)	34,86	4,79	166,98
Rua Farm. Antônio Tafuri	76,17	6,80	517,96
Rua José Rodrigues Carvalho	51,70	6,50	336,05
Total =			3141,31

Distância à usina CBUQ (Barbacena-MG) = 35,70 km
 Distância à usina CBUQ (Cataguases-MG) = 119,00 km
 Distância à usina CBUQ (Conselheiro Lafaiete-MG) = 101,00 km
Distância até a usina de CBUQ (média) = 85,23 km

QUANTIDADE DE RUAS
 7,00 Ruas

Espessura reperfilamento (pista de rolamento):	0,03 m
Espessura reperfilamento (sarjeta):	0,02 m
Espessura recapeamento (pista de rolamento):	0,05 m
Espessura recapeamento (sarjeta):	0,03 m

Extensão total das ruas = 451,97 m
 Área total das ruas a recapear = 3141,31 m²

3.1 LIMPEZA DE SUPERFICIES COM JATO DE ALTA PRESSAO DE AR E AGUA

Área de limpeza de superfície a executar = **3141,31 m²**
 área total a recapear

3.2 AREIA ASFALTO A FRIO (AAUF), COM EMULSAO RR-2C INCLUSO USINAGEM E APLICACAO, EXCLUSIVE TRANSPORTE (CAMADA DE REPERFILAMENTO DO PAVIMENTO-BASE - ESPESSURA: 3 cm)

3141,31
 Área total das ruas

REPERFILAMENTO DAS SARJETAS:

Local	Perímetro das sarjetas	
Rua Pe. Ernesto	8,37 + 10,38 + 19,62 + 15,10 + 11,58 + 14,19 + 12,85 + 4,19 + 5,44 + 3,81 + 6,08 + 1,60 + 0,93 + 12,28 + 16,23 + 24,28 + 18,39 + 15,59 + 6,57 + 7,93 + 4,59 + 8,65 =	228,65
Praça Carlos Jaime	1,44 + 2,30 + 14,53 + 4,98 + 9,47 + 4,69 + 8,20 + 3,98 + 4,17 + 3,44 + 3,60 + 2,46 + 2,19 + 1,46 + 7,90 + 5,64 + 3,87 + 3,15 + 5,79 + 6,73 + 14,11 + 9,64 + 8,43 + 7,50 + 9,98 + 5,55 + 8,07 + 6,73 + 3,86 + 2,34 + 7,08 + 3,55 =	186,83
Rua Pedro Tafuri (trecho final)	3,44 + 7,02 + 12,32 + 17,19 + 1,67 + 25,70 + 1,60 =	68,94
Acesso ao Terminário Rodoviário (táxi)	1,67 + 25,52 + 1,65 + 1,36 + 28,45 =	58,65
Acesso ao Terminário Rodoviário (ônibus)	6,45 + 4,92 + 6,01 + 16,29 + 2,15 + 16,95 + 2,86 + 15,74 =	71,37
Rua Farm. Antônio Tafuri	76,86 + 3,97 + 8,02 + 11,14 + 7,62 + 12,47 + 12,37 + 9,36 + 6,51 + 4,44 =	152,76
Rua José Rodrigues Carvalho	9,47 + 12,82 + 6,26 + 5,23 + 7,65 + 4,84 + 2,86 + 3,74 + 10,06 + 12,63 + 8,19 + 7,89 + 2,73 + 4,24 =	98,61
Comprimento de sarjeta a executar =	865,81 m	

ÁREA DA SARJETA = 865,81 x 0,40 = **346,32 m²**
 comprimento sarjeta a executar largura sarjeta

VOLUME DE REPERFILAMENTO (SARJETA) = **346,32** x **0,02** = **6,93 m³**
 área de sarjeta espessura de repartimento para sarjeta

REPERFILAMENTO DA PISTA DE ROLAMENTO:

ÁREA DA PISTA DE ROLAMENTO = 3141,31 - 346,32 = **2794,99 m²**
 área total das ruas área da sarjeta

VOLUME DE REPERFILAMENTO (PISTA) = **2794,99** x **0,03** = **83,85 m³**
 área da pista de rolamento espessura de repartimento para pista

VOLUME TOTAL DE REPERFILAMENTO = 6,93 + 83,85 = **90,78 m³**
 volume repartimento sarjeta volume repartimento pista

3.3 IMPRIMACAO DE BASE DE PAVIMENTACAO COM EMULSAO CM-30

Área de imprimação a executar = **3141,31 m²**
 área total das ruas

3.4 PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-2C

Área de pintura de ligação a executar = **3141,31 m²**
 área total das ruas

3.5 FABRICAÇÃO E APLICACÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ), CAP 50/70, EXCLUSIVE TRANSPORTE

3141,31
 Área total das ruas

RECAPEAMENTO DAS SARJETAS:			
Local	Perímetro das sarjetas		
Rua Pe. Ernesto	8,37 + 10,38 + 19,62 + 15,10 + 11,58 + 14,19 + 12,85 + 4,19 + 5,44 + 3,81 + 6,08 + 1,60 + 0,93 + 12,28 + 16,23 + 24,28 + 18,39 + 15,59 + 6,57 + 7,93 + 4,59 + 8,65 =		
	228,65		
Praça Carlos Jaime	1,44 + 2,30 + 14,53 + 4,98 + 9,47 + 4,69 + 8,20 + 3,98 + 4,17 + 3,44 + 3,60 + 2,46 + 2,19 + 1,46 + 7,90 + 5,64 + 3,87 + 3,15 + 5,79 + 6,73 + 14,11 + 9,64 + 8,43 + 7,50 + 9,98 + 5,55 + 8,07 + 6,73 + 3,86 + 2,34 + 7,08 + 3,55 =		
	186,83		
Rua Pedro Tafuri (trecho final)	3,44 + 7,02 + 12,32 + 17,19 + 1,67 + 25,70 + 1,60 =		
	68,94		
Acesso ao Terminário Rodoviário (táxi)	1,67 + 25,52 + 1,65 + 1,36 + 28,45 =		
	58,65		
Acesso ao Terminário Rodoviário (ônibus)	6,45 + 4,92 + 6,01 + 16,29 + 2,15 + 16,95 + 2,86 + 15,74 =		
	71,37		
Rua Farm. Antônio Tafuri	76,86 + 3,97 + 8,02 + 11,14 + 7,62 + 12,47 + 12,37 + 9,36 + 6,51 + 4,44 =		
	152,76		
Rua José Rodrigues Carvalho	9,47 + 12,82 + 6,26 + 5,23 + 7,65 + 4,84 + 2,86 + 3,74 + 10,06 + 12,63 + 8,19 + 7,89 + 2,73 + 4,24 =		
	98,61		
Comprimento de sarjeta a executar =	865,81 m		
<p> ÁREA DA SARJETA = 865,81 x 0,40 = 346,32 m2 <small>comprimento sarjeta a executar largura sarjeta</small> </p> <p> VOLUME DE RECAPEAMENTO (SARJETA) = 346,32 x 0,03 = 10,39 m3 <small>área de sarjeta espessura de recapeamento para sarjeta</small> </p>			
RECAPEAMENTO DA PISTA DE ROLAMENTO:			
<p> ÁREA DA PISTA DE ROLAMENTO = 3141,31 - 346,32 = 2794,99 m2 <small>área total das ruas área da sarjeta</small> </p> <p> VOLUME DE RECAPEAMENTO (PISTA) = 2794,99 x 0,05 = 139,75 m3 <small>área da pista de rolamento espessura de recapeamento para pista</small> </p>			
<p> PESO TOTAL DE RECAPEAMENTO = 10,39 + 139,75 x 2,40 = 360,34 T <small>(volume recapeamento sarjeta volume recapeamento pista) densidade (T/m3)</small> </p>			
3.6 TRANSPORTE LOCAL DE MASSA ASFALTICA - PAVIMENTACAO URBANA			
ITEM 3.5			
<p> TRANSPORTE = 10,39 + 139,75 x 85,23 = 12796,43 m3xkm <small>(volume recapeamento sarjeta volume recapeamento pista) DMT médio (CBUQ)</small> </p>			
3.7 CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE MISTURA BETUMINOSA A QUENTE, COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3			
<p>PESO DE CARGA = PESO CBUQ (item 3.5): 360,34 T</p>			
3.8 MEIO-FIO (GUIA) DE CONCRETO PRE-MOLDADO, DIMENSÕES 12X15X30X100CM (FACE SUPERIOR X FACE INFERIOR X ALTURA X COMPRIMENTO), REJUNTADO C/ARGAMASSA 1:4 CIMENTO:AREIA, INCLUINDO ESCAVAÇÃO E REATERRO (MEIO-FIO REBAIXADO PARA TRAVAMENTO DAS EXTREMIDADES DA PAVIMENTAÇÃO)			
Local	Perímetro de meio-fio de travamento por rua		
Rua Pe. Ernesto	8,57		
Praça Carlos Jaime			
Rua Pedro Tafuri (trecho final)			
Acesso ao Terminário Rodoviário (táxi)			
Acesso ao Terminário Rodoviário (ônibus)			
Rua Farm. Antônio Tafuri			
Rua José Rodrigues Carvalho	3,07 + 2,28 + 7,47 =		
	12,82		
MEIO-FIO REBAIXADO A EXECUTAR =	21,39 m		

4.0 ACESSIBILIDADE

Rebaixamento de calçada do tipo A (conforme projeto):

Quantidade	6,00	rampas do tipo A	largura total:	1,20	m
(localizadas em calçadas existentes):			altura meio-fio [cateto (BC)]:	0,10	m
			comprimento horizontal [cateto (CA)]:	1,20	m
comprimento real [hipotenusa (AB)] = $A^2 = B^2 + C^2$ $A^2 = (0,10)^2 + (1,20)^2$					
			$A^2 = 0,01 + 1,44$		
			$A^2 = 1,45$ A = raiz quadrada (1,45)		
comprimento real [hipotenusa (AB)] = <u>1,2042</u> m					

ÁREA DE PLANO

Área da rampa =	1,20	x	1,20	=	1,44 m²
	comprimento horizontal		largura da rampa		
Área de cada lateral (triângulo) =	1,20	x	1,20	/ 2	0,72 m²
	cateto adjacente horizontal		cateto oposto horizontal = comprimento horizontal da rampa		
ÁREA TOTAL DE PLANO (1 RAMP A) =	0,72	+	1,44	+	0,72 = 2,88 m²
	Área lateral		Área da rampa		Área lateral

ÁREA REAL

Área da rampa =	1,2042	x	1,20	=	1,445 m²
	comprimento real		largura da rampa		
Área de cada lateral (triângulo) =	1,2042	x	1,2042	/ 2	0,725 m²
	cateto adjacente real		cateto oposto real = comprimento real da rampa		
ÁREA TOTAL REAL (1 RAMP A) =	0,7250	+	1,4450	+	0,7250 = 2,8950 m²
	Área lateral		Área da rampa		Área lateral
					2,90 m²

Rebaixamento de calçada do tipo D (conforme projeto):

Quantidade	6,00	rampas do tipo D	largura total:	1,20	m
(localizadas em calçadas existentes):			altura meio-fio [cateto (BC)]:	0,10	m
			comprimento horizontal [cateto (CA)]:	1,20	m
comprimento real [hipotenusa (AB)] = $A^2 = B^2 + C^2$ $A^2 = (0,10)^2 + (1,20)^2$					
			$A^2 = 0,01 + 1,44$		
			$A^2 = 1,45$ A = raiz quadrada (1,45)		
comprimento real [hipotenusa (AB)] = <u>1,2042</u> m					

ÁREA DE PLANO

Comprimento total de plano da rampa =	1,20	+	1,50	+	1,20 = 3,90 m
	comprimento horizontal		comprimento entrada da rampa		comprimento horizontal
Largura da rampa (concreto) =	1,20	-	0,12	=	1,08 m
	largura total		largura meio-fio		
ÁREA TOTAL DE PLANO (1 RAMP A) =	3,90	x	1,08	=	4,21 m²
	comprimento total de plano		largura da rampa (concreto)		

ÁREA REAL

Comprimento total real da rampa =	1,2042	+	1,50	+	1,2042 = 3,9083 m
	comprimento real		comprimento entrada da rampa		comprimento real
Largura da rampa (concreto) =	1,20	-	0,12	=	1,08 m
	largura total		largura meio-fio		

$$\text{ÁREA TOTAL REAL (1 RAMP A)} = 3,91 \text{ (comprimento total real)} \times 1,08 \text{ (largura da rampa (concreto))} = \boxed{4,22 \text{ m}^2}$$

4.1 DEMOLIÇÃO DE PISO DE ALTA RESISTÊNCIA

ÁREA TOTAL A DEMOLIR (IMPLANTAÇÃO DE RAMPAS) =

$$2,88 \text{ (área de plano da rampa do tipo A)} \times 6,00 \text{ (nº de rampas do tipo A)} + 4,21 \text{ (área de plano da rampa do tipo D)} \times 6,00 \text{ (nº de rampas do tipo D)} = \boxed{42,54 \text{ m}^2}$$

4.2 PISO (CALCADA) EM CONCRETO 12MPA TRACO 1:3:5 (CIMENTO/AREIA/BRITA) PREPARO MECANICO, ESPESSURA 7CM, COM JUNTA DE DILATAÇÃO EM MADEIRA (EXECUÇÃO DO REBAIXAMENTO DE CALÇADA)

ÁREA TOTAL DE IMPLANTAÇÃO DE RAMPAS =

$$2,90 \text{ (área real da rampa do tipo A)} \times 6,00 \text{ (nº de rampas do tipo A)} + 4,22 \text{ (área real da rampa do tipo D)} \times 6,00 \text{ (nº de rampas do tipo D)} = \boxed{42,72 \text{ m}^2}$$

4.3 PINTURA ACRILICA EM PISO CIMENTADO DUAS DEMAS (PINTURA INDICATIVA DE ACESSIBILIDADE)

$$\text{Área total de pintura (rampa do tipo D): } 1,2042 \text{ (comprimento real da rampa)} \times 1,20 \text{ (largura total)} \times 6,00 \text{ (quantidade de rampas do tipo A)} = \boxed{8,67 \text{ m}^2}$$

$$\text{Área total de pintura (rampa do tipo D): } 1,50 \text{ (comprimento entrada da rampa)} \times 1,20 \text{ (largura total)} \times 6,00 \text{ (quantidade de rampas do tipo D)} = \boxed{10,80 \text{ m}^2}$$

$$\text{TOTAL DE PINTURA} = \boxed{19,47 \text{ m}^2}$$

5.0 SINALIZAÇÃO VIÁRIA

SINALIZAÇÃO VERTICAL:

5.1 FORN. E IMPLANTAÇÃO PLACA SINALIZ. SEMI-REFLETIVA

Diâmetro placa forma circular (m): 0,40
Lado placa forma quadrada (m): 0,45

Ruas	Sinalização Vertical		Área Placa Circular (m ²):	3,14 pi	x	0,20 raio (Ø/2)	x	0,20 raio (Ø/2)	=
	Placa de Regulamentação (redonda)	Placa de Advertência (quadrada)							
Rua Pe. Ernesto	2,00	3,00	Área Placa Quadrada (m ²):	0,45 Lado	x	0,45 Lado	=	0,2025	
Praça Carlos Jaime	2,00	6,00							
Acesso ao Terminário Rodoviário (ônibus)	0,00	2,00							
Rua José Rodrigues Carvalho	3,00	2,00							
Total	7,00	13,00							

ÁREA TOTAL DE PLACAS DE SINALIZAÇÃO VERTICAL:

$$0,1256 \text{ (área de placa circular)} \times 7,00 \text{ (nº placas de regulamentação)} + 0,2025 \text{ (área de placa quadrada)} \times 13,00 \text{ (nº placas de advertência)} = \boxed{3,51 \text{ m}^2}$$

5.2 SUPORTE E TRAVESSA P/ PLACA SINALIZAÇÃO, CAIBRO 7,5 x7,5 cm

$$\text{quantidade de caibros} = \text{número de placas} = \boxed{20,00 \text{ unidades}}$$

5.3 PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM

$$\text{Número de placas de rua} = 7,00 \text{ (nº de ruas)} \times 2 \text{ (nº de placas por rua)} = \boxed{14,00 \text{ unidades}}$$

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL:

5.4 PINTURA FAIXA - TINTA ACRÍLICA EMULSÃO ÁGUA - 1 ANO (faixas de travessia, linhas de divisão de fluxo e linhas de bordo)

Dados do projeto para faixa de pedestres zebraada (FTP-1):

FAIXAS DE TRAVESSIA (cor branca):

Rua Pe. Ernesto:

Faixas de travessia (longitudinais):	comprimento (m) =	3,00							
	largura (m) =	0,40							
	espaçamento (m) =	0,60							
	n° de retângulos:	6,47	/	1,00	=	6			
	largura média da via		largura do retângulo + largura do espaçamento		n° inteiro de retângulos+espaços				
	6,00	-	1	=	5,00 unid				
	n° inteiro total de retângulos				n° de retângulos da faixa				
Área de faixas de pedestres a pintar =	3,00	x	0,40	x	5,00	x	1,00	=	6,00
	comprimento		largura		n° de retângulos da faixa de travessia		n° de faixas da via		m2

Faixas de retenção (transversais):	largura =	0,30							
	n° de faixas de retenção=	3,00							
	comprimento da faixa de retenção:	6,47	-	2	x	0,40	-	0,15	/
	largura média da via		(largura das sarjetas CBUQ)		largura linha de divisão de fluxo			
	comprimento (m) =	2,76							
Área de faixas de retenção a pintar =	2,76	x	0,30	x	1,00	=	0,83 m2		
	comprimento		largura		n° de faixas de retenção				

ÁREA DE FAIXAS A PINTAR **6,00** + **0,83** = **6,83 m2**
(Rua Pe. Ernesto)

Praça Carlos Jaime:

Faixas de travessia (longitudinais):	comprimento (m) =	3,00							
	largura (m) =	0,40							
	espaçamento (m) =	0,60							
	n° de retângulos:	9,09	/	1,00	=	9			
	largura média da via		largura do retângulo + largura do espaçamento		n° inteiro de retângulos+espaços				
	9,00	-	1	=	8,00 unid				
	n° inteiro total de retângulos				n° de retângulos da faixa				
Área de faixas de pedestres a pintar =	3,00	x	0,40	x	8,00	x	3,00	=	28,80
	comprimento		largura		n° de retângulos da faixa de travessia		n° de faixas da via		m2

Faixas de retenção (transversais):	largura =	0,30							
	n° de faixas de retenção=	3,00							
	comprimento da faixa de retenção:	9,09	-	2	x	0,40	-	0,15	/
	largura média da via		(largura das sarjetas CBUQ)		largura linha de divisão de fluxo			
	comprimento (m) =	4,07							
Área de faixas de retenção a pintar =	4,07	x	0,30	x	5,00	=	6,11 m2		
	comprimento		largura		n° de faixas de retenção				

ÁREA DE FAIXAS A PINTAR (Praça Carlos Jaime)		28,80	+	6,11	=	34,91 m2
<u>Acesso ao Terminal Rodoviário (ônibus):</u>						
Faixas de travessia (longitudinais):	comprimento (m) =	3,00				
	largura (m) =	0,40				
	espaçamento (m) =	0,60				
	n° de retângulos:	4,79	/	1,00	=	5
	largura média da via		largura do retângulo + largura do espaçamento		n° inteiro de retângulos+espaços	
	5,00	-	1	=	$\frac{4,00 \text{ unid}}{\text{n° de retângulos da faixa}}$	
	n° inteiro total de retângulos					
Área de faixas de pedestres a pintar =	3,00	x	0,40	x	4,00	x 2,00 = 9,60 m2
	comprimento		largura		n° de retângulos da faixa de travessia	n° de faixas da via
Faixas de retenção (transversais):						
	largura =	0,30				
	n° de faixas de retenção=	3,00				
	comprimento da faixa de retenção:	4,79	-	2	x	0,40
	largura média da via		(largura das sarjetas CBUQ)	comprimento (m) = 3,99
Área de faixas de retenção a pintar =	3,99	x	0,30	x	1,00	= 1,20 m2
	comprimento		largura		n° de faixas de retenção	
ÁREA DE FAIXAS A PINTAR (Acesso ao Terminal Rodoviário - ônibus)		9,60	+	1,20	=	10,80 m2
<u>Rua José Rodrigues Carvalho:</u>						
Faixas de travessia (longitudinais):	comprimento (m) =	3,00				
	largura (m) =	0,40				
	espaçamento (m) =	0,60				
	n° de retângulos:	6,50	/	1,00	=	7
	largura média da via		largura do retângulo + largura do espaçamento		n° inteiro de retângulos+espaços	
	7,00	-	1	=	$\frac{6,00 \text{ unid}}{\text{n° de retângulos da faixa}}$	
	n° inteiro total de retângulos					
Área de faixas de pedestres a pintar =	3,00	x	0,40	x	6,00	x 1,00 = 7,20 m2
	comprimento		largura		n° de retângulos da faixa de travessia	n° de faixas da via
Faixas de retenção (transversais):						
	largura =	0,30				
	n° de faixas de retenção=	3,00				
	comprimento da faixa de retenção:	6,50	-	2	x	0,40
	largura média da via		(largura das sarjetas CBUQ)	- 0,15 / 2
	comprimento (m) =	2,78				
Área de faixas de retenção a pintar =	2,78	x	0,30	x	1,00	= 0,83 m2
	comprimento		largura		n° de faixas de retenção	
ÁREA DE FAIXAS A PINTAR (Rua José Rodrigues Carvalho)		7,20	+	0,83	=	8,03 m2
ÁREA DAS FAIXAS DE TRAVESSIA =		60,57 m2				

LINHAS DE DIVISÃO DE FLUXO (cor amarela):

Comprim. dos traços da linha de divisão de fluxo das vias traço (m) = 3 | espaçamento (m) = 6

Local	Perímetro das linhas de divisão de fluxo	
Rua Pe. Ernesto	15,67 + 13,87 + 20,51 + 29,77 + 11,60 + 12,06 + 2,28 =	105,76
Praça Carlos Jaime	4,16 + 4,54 + 6,96 + 9,57 + 11,08 + 3,57 + 3,68 + 4,23 =	47,79
Rua Farm. Antônio Tafuri	9,38 + 10,86 + 11,67 + 16,25 + 18,10 + 9,89 =	76,15
Rua José Rodrigues Carvalho	6,18 + 4,46 + 6,42 + 4,32 + 5,00 + 6,13 + 6,07 + 2,01 =	40,59
Comprim. de linhas de divisão a executar =	270,29 m	

$$270,29 / 9 = 30,00 \text{ n}^\circ \text{ inteiro de conjuntos "retângulos+espaços"}$$

compr. traço + compr. espaçamento

$$30,00 - 1 = 29,00 \text{ unid}$$

nº inteiro de conjuntos "retângulos+espaços" nº de traços de linha de divisão na via

$$\text{ÁREA DAS LINHAS DE DIVISÃO DE FLUXO DAS VIAS} = 3,00 \text{ comprimento traço} \times 0,15 \text{ largura linha de divisão} \times 29,00 \text{ n}^\circ \text{ de traços de linha de divisão na via} = 13,05 \text{ m}^2$$

LINHAS DE BORDO (cor branca):

Local	Perímetro das linhas de bordo	
Rua Pe. Ernesto	8,37 + 10,38 + 19,62 + 15,10 + 11,58 + 14,19 + 12,85 + 4,19 + 5,44 + 3,81 + 6,08 + 1,60 + 0,93 + 12,28 + 16,23 + 24,28 + 18,39 + 15,59 + 6,57 + 7,93 + 4,59 + 8,65 =	228,65
Praça Carlos Jaime	1,44 + 2,30 + 14,53 + 4,98 + 9,47 + 4,69 + 8,20 + 3,98 + 4,17 + 3,44 + 3,60 + 2,46 + 2,19 + 1,46 + 7,90 + 5,64 + 3,87 + 3,15 + 5,79 + 6,73 + 14,11 + 9,64 + 8,43 + 7,50 + 9,98 + 5,55 + 8,07 + 6,73 + 3,86 + 2,34 + 7,08 + 3,55 =	186,83
Rua Pedro Tafuri (trecho final)	3,44 + 7,02 + 12,32 + 17,19 + 1,67 + 25,70 + 1,60 =	68,94
Acesso ao Terminário Rodoviário (táxi)	1,67 + 25,52 + 1,65 + 1,36 + 28,45 =	58,65
Acesso ao Terminário Rodoviário (ônibus)	6,45 + 4,92 + 6,01 + 16,29 + 2,15 + 16,95 + 2,86 + 15,74 =	71,37
Rua Farm. Antônio Tafuri	76,86 + 3,97 + 8,02 + 11,14 + 7,62 + 12,47 + 12,37 + 9,36 + 6,51 + 4,44 =	152,76
Rua José Rodrigues Carvalho	9,47 + 12,82 + 6,26 + 5,23 + 7,65 + 4,84 + 2,86 + 3,74 + 10,06 + 12,63 + 8,19 + 7,89 + 2,73 + 4,24 =	98,61
Comprimento de sarjeta a executar =	865,81 m	

$$\text{ÁREA DAS LINHAS DE BORDO} = 865,81 \text{ comprimento} \times 0,10 \text{ largura linha de bordo} = 86,58 \text{ m}^2$$

$$\text{TOTAL DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL A EXECUTAR} = 60,57 + 13,05 + 86,58 = 160,20 \text{ m}^2$$

6.0 LIMPEZA DE OBRA

6.1 LIMPEZA GERAL DA OBRA (PAVIMENTAÇÃO)

Área da Rua Randalfo Amaral (drenagem pluvial):	274,30 comprimento	x	6,54 largura	1793,92 m²
Área da Rua Joaquim de Souza Magalhães (drenagem pluvial):	206,60 comprimento	x	6,34 largura	1309,84 m²
Área total das ruas a serem recapeadas =	3141,31 m²		Área total da obra =	6245,07 m²

Thiago da Silva Andrade
Arquiteto e Urbanista - CAU: A92479-2

carimbo e assinatura do prefeito