

Obra: CONSTRUÇÃO DE TERMINAL RODOVIÁRIO
Município: INACIOLANDIA - GO

MEMÓRIA DE CALCULO

RODOVIÁRIA

SERVIÇOS PRELIMINARES

LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018

Perímetro linear da obra - ver projeto arquitetônico em dwg.

M

250,55

PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO

Dimensões mínimas de acordo com manual da caixa.

2,4 x 1,2 = 2,88 M2

ADMINISTRAÇÃO LOCAL

Composição considerando engenheiro civil mensalista.

DO ITEM 16 A 21 - VER LISTA DE MATERIAIS EXISTENTES NO PROJETO.

MEMÓRIA DE CALCULO

RODOVIÁRIA

ESQUADRIAS
ESQUADRIAS

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

AMBIENTE	UN	QUANTIDADE
BANHEIRO MASCULINO		1
BANHEIRO FEMININO		1
VENDA DE PASSAGEM 01		1
VENDA DE PASSAGEM 02		1
VENDA DE PASSAGEM 03		1
ESCRITÓRIO 01		1
ESCRITÓRIO 02		1
D.M.L.		1
ÁREA DE CIRCULAÇÃO		1
		8

PORTA EM ALUMINIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015

M2 8,4

Portas internas dos banheiros
quantidade: 4
dimensões (0,60 x2,10): 1,26
5,04

Portas internas dos banheiros
quantidade: 2
dimensões (0,80 x2,10): 1,68
3,36
total: 8,4

JANELA DE ALUMÍNIO MAXIM-AR. FIXAÇÃO COM ARGAMASSA. COM VIDROS, PADRONIZADA. AF_07/2016

M2 1,68

quantidade: 7
dimensões (0,6*0,4): 0,24
total: 1,68

JANELA DE ALUMINIO DE CORRER, 2 FOLHAS, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA, COM VIDROS, PADRONIZADA. AF_07/2016

M2 15

quantidade: 10
dimensões (1,5*1): 1,5
total: 15

PORTA DE ACO CHAPA 24, DE ENROLAR, RAIADA, LARGA COM ACABAMENTO GALVANIZADO NATURAL

M2 12,5

quantidade: 2
dimensões (2,5*2,5): 6,25
total: 12,5

VERGAS E CONTRAVERGAS

VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016
São 8 portas de 80 cm.

M 6,4

VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA PORTAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016
São 2 portas de 2,50

M 5

VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016
7 janelas de 1,50m + 03 guichês de 1,50 m + 7 janelas de 0,6m.

M 19,2

CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA VÃOS DE ATÉ 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF_03/2016
7 janelas de 1,50m + 03 guichês de 1,50 m + 7 janelas de 0,6m.

M 19,2

Obra: CONSTRUÇÃO DE TERMINAL RODOVIÁRIO
Município: INACIOLÂNDIA - GO

MEMÓRIA DE CÁLCULO

RODOVIÁRIA REVESTIMENTO DE PAREDE

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 404,68

NOME DO AMBIENTE	ÁREA DE PINTURA INTERNA			VÃOS			ÁREA TOTAL DE PINTURA INTERNA
	PERÍMETRO	ALTURA DO PÉ DIREITO	ÁREA	PORTAS	JANELAS	GUICHÊ	
VENDA DE PASSAGEM 01	17,25	3	51,75	1,68	1,5	1,5	47,07
VENDA DE PASSAGEM 02	17,25	3	51,75	1,68	1,5	1,5	47,07
VENDA DE PASSAGEM 03	17,55	3	52,65	1,68	1,5	1,5	47,97
ESCRITÓRIO 01	11,4	3	34,2	1,68	1,5		31,02
ESCRITÓRIO 02	12,3	3	36,9	1,68	1,5		33,72
D.M.L.	5,4	3	16,2	1,68	0,24		14,28
ÁREA DE CIRCULAÇÃO	75,95	3	227,85	15,12	29,18		183,55
TOTAL:							404,68

EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS DE FACHADA COM PRESENÇA DE VÃOS, ESPESSURA DE 35 MM. AF_06/2014

M2 216,7

AMBIENTE	ÁREA DE REVESTIMENTO INTERNO			VÃOS			ÁREA TOTAL DE REVESTIMENTO INTERNO
	PERÍMETRO	ALTURA DO PÉ DIREITO	ÁREA	PORTAS	JANELAS	GUICHÊ	
BANHEIRO MASCULINO	19	3	57	1,68	0,72		54,6
BANHEIRO FEMININO	19	3	57	1,68	0,72		54,6
LANCHONETE 01	20,5	3	61,5	6,25	1,5		53,75
LANCHONETE 02	20,5	3	61,5	6,25	1,5		53,75
TOTAL:							216,7

REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 20X20 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MENOR QUE 5 M² NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_06/2014

M2 216,7

AMBIENTE	ÁREA DE REVESTIMENTO INTERNO			VÃOS			ÁREA TOTAL DE REVESTIMENTO INTERNO
	PERÍMETRO	ALTURA DO PÉ DIREITO	ÁREA	PORTAS	JANELAS	GUICHÊ	
BANHEIRO MASCULINO	19	3	57	1,68	0,72		54,6
BANHEIRO FEMININO	19	3	57	1,68	0,72		54,6
LANCHONETE 01	20,5	3	61,5	6,25	1,5		53,75
LANCHONETE 02	20,5	3	61,5	6,25	1,5		53,75
TOTAL:							216,7

APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014

M2 221,13

NOME DO AMBIENTE	ÁREA DE PINTURA INTERNA			VÃOS			ÁREA TOTAL DE PINTURA INTERNA
	PERÍMETRO	ALTURA DO PÉ DIREITO	ÁREA	PORTAS	JANELAS	GUICHÊ	
VENDA DE PASSAGEM 01	17,25	3	51,75	1,68	1,5	1,5	47,07
VENDA DE PASSAGEM 02	17,25	3	51,75	1,68	1,5	1,5	47,07
VENDA DE PASSAGEM 03	17,55	3	52,65	1,68	1,5	1,5	47,97
ESCRITÓRIO 01	11,4	3	34,2	1,68	1,5		31,02
ESCRITÓRIO 02	12,3	3	36,9	1,68	1,5		33,72
D.M.L.	5,4	3	16,2	1,68	0,24		14,28
TOTAL:							221,13

APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014

M2 221,13

NOME DO AMBIENTE	ÁREA DE PINTURA INTERNA			VÃOS			ÁREA TOTAL DE PINTURA INTERNA
	PERÍMETRO	ALTURA DO PÉ DIREITO	ÁREA	PORTAS	JANELAS	GUICHÊ	
VENDA DE PASSAGEM 01	17,25	3	51,75	1,68	1,5	1,5	47,07
VENDA DE PASSAGEM 02	17,25	3	51,75	1,68	1,5	1,5	47,07
VENDA DE PASSAGEM 03	17,55	3	52,65	1,68	1,5	1,5	47,97
ESCRITÓRIO 01	11,4	3	34,2	1,68	1,5		31,02
ESCRITÓRIO 02	12,3	3	36,9	1,68	1,5		33,72
D.M.L.	5,4	3	16,2	1,68	0,24		14,28
TOTAL:							221,13

	PERÍMETRO	ALTURA DO PÉ DIREITO	ÁREA	PORTAS	JANELAS	GUICHÊ	PINTURA INTERNA
ÁREA DE CIRCULAÇÃO	75,95	3	227,95	15,12	29,18		183,55
TOTAL:							183,55

APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014 M2 183,55

NOME DO AMBIENTE	ÁREA DE PINTURA INTERNA			VÃOS			ÁREA TOTAL DE PINTURA INTERNA
	PERÍMETRO	ALTURA DO PÉ DIREITO	ÁREA	PORTAS	JANELAS	GUICHÊ	
ÁREA DE CIRCULAÇÃO	75,95	3	227,85	15,12	29,18		183,55
TOTAL:							183,55

APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014 M2 151,25

NOME DO AMBIENTE	ÁREA DE PISO
BANHEIRO MASCULINO	20,74 M2
BANHEIRO FEMININO	20,74 M2
LANCHONETE 01	23,9 M2
LANCHONETE 02	23,9 M2
VENDA DE PASSAGEM 01	14,95 M2
VENDA DE PASSAGEM 02	14,95 M2
VENDA DE PASSAGEM 03	14,95 M2
ESCRITÓRIO 01	8,1 M2
ESCRITÓRIO 02	7,22 M2
D.M.L.	1,8 M2
TOTAL:	151,25 M2

APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014

M2 151,25

NOME DO AMBIENTE	ÁREA DE PISO
BANHEIRO MASCULINO	20,74 M2
BANHEIRO FEMININO	20,74 M2
LANCHONETE 01	23,9 M2
LANCHONETE 02	23,9 M2
VENDA DE PASSAGEM 01	14,95 M2
VENDA DE PASSAGEM 02	14,95 M2
VENDA DE PASSAGEM 03	14,95 M2
ESCRITÓRIO 01	8,1 M2
ESCRITÓRIO 02	7,22 M2
D.M.L.	1,8 M2
TOTAL:	151,25 M2

PINTURA ESMALTE FOSCO, DUAS DEMAOS, SOBRE SUPERFICIE METALICA, INCLUSO UMA DEMAOS DE FUNDO ANTICORROSIVO. UTILIZACAO DE REVOLVER (AR-COMPRIADO).

M2 528

Pintura de toda a estrutura metalica. (área de cobertura) revolver - ar comprimido.

MEMÓRIA DE CÁLCULO

RODOVIÁRIA

LAJES

LAJE PRE-MOLD BETA 20 P/3,5KN/M2 VAO 6,2M INCL VIGOTAS TIJOLOS ARMADURA NEGATIVA CAPEAMENTO 3CM CONCRETO 15MPA ESCORAMENTO MATERIAL E MAO DE OBRA.

Ver projeto estrutural - prancha 2.4 (L01 A L10) - hach azul. (área acumulada)

152,93 m²

ESTRUTURA METÁLICA E COBERTURA

ESTRUTURA METÁLICA CONVENCIONAL EM AÇO TIPO USI SAC - 300 COM FUNDO ANTICORROSIVO

KG 8476,43

Conforme projeto estrutura metálica - prancha 1.2

FECHAMENTO LATERAL COM TELHA GALVANIZADA TRAPEZOIDAL 0,43 MM

metragem linear (perímetro da cobertura) x altura (2,00m)

M2 196

33 + 33 + 16 + 16 = 98 m x 2

CUMEEIRA PARA TELHA GALVANIZADA TRAPEZOIDAL 0,43MM

M 33

Conforme planta de cobertura.

COBERTURA COM TELHA CHAPA GALVANIZADA TRAPEZOIDAL 0,43 MM COM ACESSÓRIOS

M2 528

Conforme planta de cobertura.

33 x 16

CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 50 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTIC M

66

Conforme planta de cobertura.

33 + 33 = 66

RUFO EXTERNO/INTERNO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 26, CORTE DE 33 CM, INCLUSO IÇAMENTO. AF_Ç M

32

Conforme planta de cobertura.

16 + 16 = 32
PISO

EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016

M3 30,38

área 01 88,96

área 02 164,71

área 03 180,36

área total 434,03

x espessura 0,07 = 30,38

EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 X 25 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_12/2015

M2 257,35

Área que será executada pela empresa contratada. Ver projeto arquitetônico 1/4 (hach branco na parte editável)

CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS MOLHADAS SOBRE IMPERMEABILIZAÇÃO, ESPESSURA 4CM. AF_06/2014

M2 512,03

NOME DO AMBIENTE	ÁREA DE PISO	
BANHEIRO MASCULINO	20,74	M2
BANHEIRO FEMININO	20,74	M2
LANCHONETE 01	23,9	M2
LANCHONETE 02	23,9	M2
VENDA DE PASSAGEM 01	14,95	M2
VENDA DE PASSAGEM 02	14,95	M2
VENDA DE PASSAGEM 03	14,95	M2
ESCRITÓRIO 01	8,1	M2
ESCRITÓRIO 02	7,22	M2
D.M.L.	1,8	M2
ÁREA DE CIRCULAÇÃO	360,78	M2

TOTAL:	512,03	M2
---------------	---------------	-----------

PISO EM GRANILITE, MARMORITE OU GRANITINA ESPESSURA 8 MM, INCLUSO JUNTAS DE DILATAÇÃO PLÁSTICAS M2 512,03

NOME DO AMBIENTE	ÁREA DE PISO
BANHEIRO MASCULINO	20,74 M2
BANHEIRO FEMININO	20,74 M2
LANCHONETE 01	23,9 M2
LANCHONETE 02	23,9 M2
VENDA DE PASSAGEM 01	14,95 M2
VENDA DE PASSAGEM 02	14,95 M2
VENDA DE PASSAGEM 03	14,95 M2
ESCRITÓRIO 01	8,1 M2
ESCRITÓRIO 02	7,22 M2
D.M.L.	1,8 M2
ÁREA DE CIRCULAÇÃO	360,78 M2
TOTAL:	512,03 M2

RODAPE EM MARMORITE, ALTURA 10CM M 150,34

NOME DO AMBIENTE	perímetro de rodapé
VENDA DE PASSAGEM 01	16,31 M
VENDA DE PASSAGEM 02	16,31 M
VENDA DE PASSAGEM 03	16,61 M
ESCRITÓRIO 01	10,45 M
ESCRITÓRIO 02	11,35 M
D.M.L.	4,45 M
ÁREA DE CIRCULAÇÃO	74,86 M
TOTAL:	150,34 M

PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS. AF_05/2018 M2 1024,65

área 01	289,63
área 02	281,2
área 03	153,71
área 04	161,23
área 05	138,88
área total:	1024,65

GUIA (MEIO-FIO) CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 15 CM BASE X 30 CM ALTURA. AF_06/2016 M 186,32

Conforme projeto arquitetônico - prancha 3/4

ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X20 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA URBANIZAÇÃO INTERNA DE EMPREENDIMENTOS. AF_06/2016_P M 319,39

Conforme projeto arquitetônico - prancha 3/4

ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO CURVO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X20 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA URBANIZAÇÃO INTERNA DE EMPREENDIMENTOS. AF_06/2016_P M 76,42

Conforme projeto arquitetônico - prancha 3/4

LADRILHO HIDRAULICO, *20 X 20* CM, E= 2 CM, TATIL ALERTA OU DIRECIONAL, AMARELO M2 5,04

Por rampa temos o comprimento: $1,20 + 1,50 + 1,5 \times \text{largura } 0,2$

$4,2 \times 0,2 = 0,84$

Como são 06 rampas:

$0,84 \times 6 = 5,04$

ALVENARIA E DIVISÓRIAS

ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 9X19X39CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014

(Perímetro das paredes x Altura do pé direito) - vãos

75,95 + 36 + 4,45 + 3 + 1,2 +

M2 322,0

1,5 = 122,1

Altura: 3

área: 3 x 122,1 = 366,3 m²

vãos das janelas: 29,18 m²

vãos das portas: 15,12 m²

área total de alvenaria 322,0 m²

ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLOS CERAMICOS MACICOS 5X10X20CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA)

(Perímetro das paredes x Altura X Espessura)

75,95 + 36 + 4,45 + 3 + 1,2 +

M3 3,66

1,5 = 122,1

Altura: 0,2

ESPESSURA 0,15

122,1 x 0,2 x 0,15 = 3,66

DIVISORIA EM MARMORITE ESPESSURA 35MM, CHUMBAMENTO NO PISO E PAREDE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, POLIMENTO MANUAL, EXCLUSIVE FERRAGENS

M2 31,30

Para as divisórias internas dos banheiros.
comprimento x altura

perímetro: 12,52

altura: 2,5

total: 31,30

MEMÓRIA DE CÁLCULO - ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

RODOVIÁRIA

VIGAS BALDRAMES

VB01

Armação de Vigas Aço 5.0mm CA-60

Igual a ferragem dos estribos das Vigas

Comprimento de viga = 6,54

Quantidade de estribo $c/15 = 42$

Diametro do Estribo = 0,88cm

$42 \times 0,88 \times 0,186\text{kg/m}$

36,96

6,87 kg

Armação de Vigas Aço 8.0mm CA - 50

Igual as ferragens longitudinais

Comprimento de viga = 6,54

Quantidade de Barras = 2

$(6,54 \times 2) \times 0,395\text{kg/m} =$

13,08

5,17 kg

Armação de Vigas Aço 10.0mm CA - 50

Igual as ferragens longitudinais

Comprimento de viga = 6,54

Quantidade de Barras = 3

$(6,54 \times 3) \times 0,617\text{kg/m} =$

19,62

12,11 kg

VB01

Largura 0,15

Comprimento 6,3

Altura 0,3

Área de forma (m²): 3,78

Volume (m³): 0,28

VB02

Armação de Vigas Aço 5.0mm CA-60

Igual a ferragem dos estribos das Vigas

Comprimento de viga = 9,99

Quantidade de estribo $c/15 = 67$

Diametro do Estribo = 0,88cm

$67 \times 0,88 \times 0,186\text{kg/m}$

58,96

10,97 kg

Armação de Vigas Aço 8.0mm CA - 50

Igual as ferragens longitudinais

Comprimento de viga = 9,99

Quantidade de Barras = 2

$(9,99 \times 2) \times 0,395\text{kg/m} =$

19,98

7,89 kg

Armação de Vigas Aço 10.0mm CA - 50

Igual as ferragens longitudinais

Comprimento de viga = 9,99

Quantidade de Barras = 3

$(9,99 \times 3) \times 0,617\text{kg/m} =$

29,97

18,49 kg

VB02

Largura 0,15

Comprimento 9,75

Altura 0,3

Área de forma (m²): 5,85

Volume (m³): 0,44

VB03

Armação de Vigas Aço 5.0mm CA-60

Igual a ferragem dos estribos das Vigas

Comprimento de viga = 29,84

Quantidade de estribo $c/15 = 199$

Diametro do Estribo = 0,88cm

$199 \times 0,88 \times 0,186\text{kg/m}$

175,12

32,57 kg

Armação de Vigas Aço 8.0mm CA - 50

Igual as ferragens longitudinais

Comprimento de viga = 29,84

Quantidade de Barras = 2

MEMÓRIA DE CALCULO - ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

(29,84 x 2) x 0,395kg/m=

59,68

23,57 kg

Armação de Vigas Aço 10.0mm CA - 50

Igual as ferragens longitudinais

Comprimento de viga = 29,84

Quantidade de Barras = 3

(29,84 x 3) x 0,617kg/m=

89,52

55,23 kg

VB03

Largura 0,15

Comprimento 29,6

Altura 0,3

Área de forma (m²): 17,76

Volume (m³): 1,33

VB04

Armação de Vigas Aço 5.0mm CA-60

Igual a ferragem dos estribos das Vigas

Comprimento de viga = 19,93

Quantidade de estribo c/15 = 133

Diametro do Estribo = 0,88cm

133 x 0,88 x 0,186kg/m

117,04

21,77 kg

Armação de Vigas Aço 8.0mm CA - 50

Igual as ferragens longitudinais

Comprimento de viga = 19,93

Quantidade de Barras = 2

(19,93 x 2) x 0,395kg/m=

39,86

15,74 kg

Armação de Vigas Aço 10.0mm CA - 50

Igual as ferragens longitudinais

Comprimento de viga = 19,93

Quantidade de Barras = 3

(19,93 x 3) x 0,617kg/m=

59,79

36,89 kg

VB04

Largura 0,15

Comprimento 19,69

Altura 0,3

Area de forma (m²): 11,81

Volume (m³): 0,89

VB05

Armação de Vigas Aço 5.0mm CA-60

Igual a ferragem dos estribos das Vigas

Comprimento de viga = 4,69

Quantidade de estribo c/15 = 30

Diametro do Estribo = 0,88cm

30 x 0,88 x 0,186kg/m

26,40

4,91 kg

Armação de Vigas Aço 8.0mm CA - 50

Igual as ferragens longitudinais

Comprimento de viga = 4,69

Quantidade de Barras = 2

(4,69 x 2) x 0,395kg/m=

9,38

3,71 kg

Armação de Vigas Aço 10.0mm CA - 50

Igual as ferragens longitudinais

Comprimento de viga = 4,69

Quantidade de Barras = 3

(4,69 x 3) x 0,617kg/m=

14,07

8,68 kg

VB04

Largura 0,15

Comprimento 4,45

Altura 0,3

Área de forma (m²): 2,67

Volume (m³): 0,20

VB06=VB07=VB08=VB10=VB12

Armação de Vigas Aço 5.0mm CA-60

Igual a ferragem dos estribos das Vigas

MEMÓRIA DE CÁLCULO - ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

Comprimento de viga = 6,23
 Quantidade de estribo c/15 = 40
 Diâmetro do Estribo = 0,88cm
 40 x 0,88 x 0,186kg/m

35,20 6,55 kg x 5 = 32,74 kg

Armação de Vigas Aço 8.0mm CA - 50

Igual as ferragens longitudinais

Comprimento de viga = 6,23
 Quantidade de Barras = 2
 (6,23 x 2) x 0,395kg/m =

12,46 4,92 kg x 5 = 24,61 kg

Armação de Vigas Aço 10.0mm CA - 50

Igual as ferragens longitudinais

Comprimento de viga = 6,23
 Quantidade de Barras = 3
 (6,23 x 3) x 0,617kg/m =

18,69 11,53 kg x 5 = 57,66 kg

VB06=VB07=VB08=VB10=VB12

Largura	0,15				
Comprimento	5,99				
Altura	0,3				
Área de forma (m²):	3,59 x	5 =		17,97	
Volume (m³):	0,27 x	5 =		1,35	

VB09=VB11

Armação de Vigas Aço 5.0mm CA-60

Igual a ferragem dos estribos das Vigas

Comprimento de viga = 6,23
 Quantidade de estribo c/15 = 40
 Diâmetro do Estribo = 0,88cm
 40 x 0,88 x 0,186kg/m

35,20 6,55 kg x 2 = 13,09 kg

Armação de Vigas Aço 8.0mm CA - 50

Igual as ferragens longitudinais

Comprimento de viga = 6,23
 Quantidade de Barras = 2
 (6,23 x 2) x 0,395kg/m =

12,46 4,92 kg x 2 = 9,84 kg

Armação de Vigas Aço 10.0mm CA - 50

Igual as ferragens longitudinais

Comprimento de viga = 6,23
 Quantidade de Barras = 3
 (6,23 x 3) x 0,617kg/m =

18,69 11,53 kg x 2 = 23,06 kg

VB09=VB11

Largura	0,15				
Comprimento	5,99				
Altura	0,3				
Área de forma (m²):	3,59 x	2 =		7,19	
Volume (m³):	0,27 x	2 =		0,54	

VB013

Armação de Vigas Aço 5.0mm CA-60

Igual a ferragem dos estribos das Vigas

Comprimento de viga = 3,24
 Quantidade de estribo c/15 = 20
 Diâmetro do Estribo = 0,88cm
 20 x 0,88 x 0,186kg/m

17,60 3,27 kg

Armação de Vigas Aço 8.0mm CA - 50

Igual as ferragens longitudinais

Comprimento de viga = 3,24
 Quantidade de Barras = 2
 (3,24 x 2) x 0,395kg/m =

6,48 2,56 kg

Armação de Vigas Aço 10.0mm CA - 50

Igual as ferragens longitudinais

MEMÓRIA DE CALCULO - ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

Comprimento de viga = 3,24

Quantidade de Barras = 3

$(3,24 \times 3) \times 0,617\text{kg/m} =$

9,72

6,00 kg

VB013

Largura 0,15
Comprimento 3
Altura 0,3
Área de forma (m²): 1,80
Volume (m³): 0,14

VB014

Armação de Vigas Aço 5.0mm CA-60

Igual a ferragem dos estribos das Vigas

Comprimento de viga = 1,44

Quantidade de estribo $c/15 = 8$

Diametro do Estribo = 0,88cm

$8 \times 0,88 \times 0,186\text{kg/m} =$

7,04

1,31 kg

Armação de Vigas Aço 8.0mm CA - 50

Igual as ferragens longitudinais

Comprimento de viga = 1,44

Quantidade de Barras = 2

$(1,44 \times 2) \times 0,395\text{kg/m} =$

2,88

1,14 kg

Armação de Vigas Aço 10.0mm CA - 50

Igual as ferragens longitudinais

Comprimento de viga = 1,44

Quantidade de Barras = 3

$(1,44 \times 3) \times 0,617\text{kg/m} =$

4,32

2,67 kg

VB014

Largura 0,15
Comprimento 1,2
Altura 0,3
Área de forma (m²): 0,72
Volume (m³): 0,05

VB015

Armação de Vigas Aço 5.0mm CA-60

Igual a ferragem dos estribos das Vigas

Comprimento de viga = 1,89

Quantidade de estribo $c/15 = 11$

Diametro do Estribo = 0,88cm

$11 \times 0,88 \times 0,186\text{kg/m} =$

9,68

1,80 kg

Armação de Vigas Aço 8.0mm CA - 50

Igual as ferragens longitudinais

Comprimento de viga = 1,89

Quantidade de Barras = 2

$(1,89 \times 2) \times 0,395\text{kg/m} =$

3,78

1,49 kg

Armação de Vigas Aço 10.0mm CA - 50

Igual as ferragens longitudinais

Comprimento de viga = 1,89

Quantidade de Barras = 3

$(1,89 \times 3) \times 0,617\text{kg/m} =$

5,67

3,50 kg

VB015

Largura 0,15
Comprimento 1,65
Altura 0,3
Área de forma (m²): 0,99
Volume (m³): 0,07

PARA VIGAS BALDRAMES

Armação de Vigas Aço 5.0mm CA-60 129,31
Armação de Vigas Aço 8.0mm CA - 50 95,72
Armação de Vigas Aço 10.0mm CA - 50 224,29
Área de forma (m²): 70,54
Volume (m³): 5,29

MEMÓRIA DE CÁLCULO - ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

PILARES

Aço 5.0mm CA-60

Estribos dos Pilares 6,00 m

Comprimento do Pilar = 14 x 7,15

Quantidade de estribo c/15 = 40 x 14

comprimento do Estribo = 1,58cm

(40 x 14 x 1,58) x 0,186kg/m =

100,10

560,00

1,58

884,80

164,57 kg

Aço 12.5 mm CA - 50

Armação dos pilares de 6,00 m

Comprimento = 6,00 + 1,15 = 7,15

Quantidade de pilares = 14

(7,15 x 14 x 8) x 0,61 / kg/m

800,80

771,17 kg

PILARES

Largura 0,40

Comprimento 0,4

Altura 6

Área de forma (m²): 9,60

Volume (m³): 0,96

X 14 =

134,40

X 14 =

13,44

PARA PILARES COM 6 M

ÁREA DE FORMA (m²): 134,40

VOLUME DE CONCRETO (m³): 13,44

TOTAL ARMAÇÃO AÇO 5.0mm CA 60 (kg): 164,57

TOTAL ARMAÇÃO AÇO 12,5 mm CA 50 (kg): 771,17

PILARES

Aço 5.0mm CA-60

Estribos dos Pilares

Comprimento do Pilar = 21 x 4,15

Quantidade de estribo c/15 = 20 x 21

Diametro do Estribo = 0,82cm

(420 x 0,82) x 0,186kg/m =

87,15

420,00

0,82

344,40

64,06 kg

Aço 12.5mm CA - 50

Armação dos pilares

Comprimento = 4,15

Quantidade de pilares = 21

(4,15 x 4 x 21) x 0,61 / Kg/m

348,60

215,09 kg

PILARES

Largura 0,30

Comprimento 0,12

Altura 3

Área de forma (m²): 2,52

Volume (m³): 0,11

X 21 =

52,92

X 21 =

2,27

PARA PILARES COM 3 M

ÁREA DE FORMA (m²): 52,92

VOLUME DE CONCRETO (m³): 2,27

TOTAL ARMAÇÃO AÇO 5.0mm CA 60 (kg): 64,06

TOTAL ARMAÇÃO AÇO 12,5 mm CA 50 (kg): 215,09

RESUMO APRESENTADO EM PROJETO:

RESUMO AÇO - ESTRUTURAL

TOTAL ARMAÇÃO AÇO 5.00mm CA 60 (kg):	357,94
TOTAL ARMAÇÃO AÇO 8.00mm CA 50 (kg):	95,72
TOTAL ARMAÇÃO AÇO 10.00mm CA 50 (kg):	224,29
TOTAL ARMAÇÃO AÇO 12.50mm CA 50 (kg):	986,26

OBS. Não foi considerado a perda de 10% nos quantitativos levantados.

RESUMO CONCRETO FCK=25MPA ESTRUTURA

VIGAS	5,29 m³
PILARES (3m)	2,27 m³
PILARES (6M)	13,44 m³

TOTAL: 21,00 m³

RESUMO FORMAS - ESTRUTURA

VIGAS	70,54 m²
PILARES (3m)	52,92 m²
PILARES (6M)	134,40 m²
TOTAL:	257,86 m²

MEMÓRIA DE CÁLCULO - ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO
RODOVIÁRIA

VIGAS COBERTURA

VC01

Armação de Vigas Aço 5.0mm CA-60

Igual a ferragem dos estribos das Vigas

Comprimento de viga = 6,54

Quantidade de estribo c/15 = 42

Diametro do Estribo = 0,88cm

42 x 0,88 x 0,186kg/m

36,96

6,87 kg

Armação de Vigas Aço 8.0mm CA - 50

Igual as ferragens longitudinais

Comprimento de viga = 6,54

Quantidade de Barras = 2

(6,54 x 2) x 0,395kg/m =

13,08

5,17 kg

Armação de Vigas Aço 10.0mm CA - 50

Igual as ferragens longitudinais

Comprimento de viga = 6,54

Quantidade de Barras = 3

(6,54 x 3) x 0,617kg/m =

19,62

12,11 kg

VC01

Largura 0,15
Comprimento 6,3
Altura 0,3
Área de forma (m²): 3,78
Volume (m³): 0,28

VC02

Armação de Vigas Aço 5.0mm CA-60

Igual a ferragem dos estribos das Vigas

Comprimento de viga = 9,99

Quantidade de estribo c/15 = 67

Diametro do Estribo = 0,88cm

67 x 0,88 x 0,186kg/m

58,96

10,97 kg

Armação de Vigas Aço 8.0mm CA - 50

Igual as ferragens longitudinais

Comprimento de viga = 9,99

Quantidade de Barras = 2

(9,99 x 2) x 0,395kg/m =

19,98

7,89 kg

Armação de Vigas Aço 10.0mm CA - 50

Igual as ferragens longitudinais

Comprimento de viga = 9,99

Quantidade de Barras = 3

(9,99 x 3) x 0,617kg/m =

29,97

18,49 kg

VC02

Largura 0,15
Comprimento 9,75
Altura 0,3
Área de forma (m²): 5,85
Volume (m³): 0,44

VC03

Armação de Vigas Aço 5.0mm CA-60

Igual a ferragem dos estribos das Vigas

Comprimento de viga = 29,84

Quantidade de estribo c/15 = 199

Diametro do Estribo = 0,88cm

199 x 0,88 x 0,186kg/m

175,12

32,57 kg

Armação de Vigas Aço 8.0mm CA - 50

Igual as ferragens longitudinais

Comprimento de viga = 29,84

Quantidade de Barras = 2

(29,84 x 2) x 0,395kg/m =

59,68

23,57 kg

Armação de Vigas Aço 10.0mm CA - 50

Igual as ferragens longitudinais

Comprimento de viga = 29,84

Quantidade de Barras = 3

(29,84 x 3) x 0,617kg/m =

89,52

55,23 kg

VC03

Largura 0,15
Comprimento 29,6
Altura 0,3
Área de forma (m²): 17,76
Volume (m³): 1,33

VC04

Armação de Vigas Aço 5.0mm CA-60

MEMÓRIA DE CÁLCULO - ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

Igual a ferragem dos estribos das Vigas

Comprimento de viga = 19,93
Quantidade de estribo c/15 = 133
Diâmetro do Estribo = 0,88cm
133 x 0,88 x 0,186kg/m

117,04 21,77 kg

Armação de Vigas Aço 8.0mm CA - 50

Igual as ferragens longitudinais

Comprimento de viga = 19,93
Quantidade de Barras = 2
(19,93 x 2) x 0,395kg/m=

39,86 15,74 kg

Armação de Vigas Aço 10.0mm CA - 50

Igual as ferragens longitudinais

Comprimento de viga = 19,93
Quantidade de Barras = 3
(19,93 x 3) x 0,617kg/m=

59,79 36,89 kg

VC04

Largura 0,15
Comprimento 19,69
Altura 0,3
Área de forma (m²): 11,81
Volume (m³): 0,89

VC05

Armação de Vigas Aço 5.0mm CA-60

Igual a ferragem dos estribos das Vigas

Comprimento de viga = 4,69
Quantidade de estribo c/15 = 30
Diâmetro do Estribo = 0,88cm
30 x 0,88 x 0,186kg/m

26,40 4,91 kg

Armação de Vigas Aço 8.0mm CA - 50

Igual as ferragens longitudinais

Comprimento de viga = 4,69
Quantidade de Barras = 2
(4,69 x 2) x 0,395kg/m=

9,38 3,71 kg

Armação de Vigas Aço 10.0mm CA - 50

Igual as ferragens longitudinais

Comprimento de viga = 4,69
Quantidade de Barras = 3
(4,69 x 3) x 0,617kg/m=

14,07 8,68 kg

VC05

Largura 0,15
Comprimento 4,45
Altura 0,3
Área de forma (m²): 2,67
Volume (m³): 0,20

VC06=VC07=VC08=VC10=VC12

Armação de Vigas Aço 5.0mm CA-60

Igual a ferragem dos estribos das Vigas

Comprimento de viga = 6,23
Quantidade de estribo c/15 = 40
Diâmetro do Estribo = 0,88cm
40 x 0,88 x 0,186kg/m

35,20 6,55 kg x 5 = 32,74 kg

Armação de Vigas Aço 8.0mm CA - 50

Igual as ferragens longitudinais

Comprimento de viga = 6,23
Quantidade de Barras = 2
(6,23 x 2) x 0,395kg/m=

12,46 4,92 kg x 5 = 24,61 kg

Armação de Vigas Aço 10.0mm CA - 50

Igual as ferragens longitudinais

Comprimento de viga = 6,23
Quantidade de Barras = 3
(6,23 x 3) x 0,617kg/m=

18,69 11,53 kg x 5 = 57,66 kg

VC06=VC07=VC08=VC10=VC12

Largura 0,15
Comprimento 5,99
Altura 0,3
Área de forma (m²): 3,69 x 5 = 17,97
Volume (m³): 0,27 x 5 = 1,35

VC09=VC11

Armação de Vigas Aço 5.0mm CA-60

Igual a ferragem dos estribos das Vigas

Comprimento de viga = 6,23
Quantidade de estribo c/15 = 40
Diâmetro do Estribo = 0,88cm

MEMÓRIA DE CÁLCULO - ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

40 x 0,88 x 0,186kg/m 35,20 6,55 kg x 2 = 13,09 kg

Armação de Vigas Aço 8.0mm CA - 50
Igual as ferragens longitudinais

Comprimento de viga = 6,23
Quantidade de Barras = 2
(6,23 x 2) x 0,395kg/m=

12,46 4,92 kg x 2 = 9,84 kg

Armação de Vigas Aço 10.0mm CA - 50
Igual as ferragens longitudinais

Comprimento de viga = 6,23
Quantidade de Barras = 3
(6,23 x 3) x 0,617kg/m=

18,69 11,53 kg x 2 = 23,06 kg

VC09=VC11

Largura	0,15		
Comprimento	5,99		
Altura	0,3		
Área de forma (m²):	3,59 x	2 =	7,19
Volume (m³):	0,27 x	2 =	0,54

VC013

Armação de Vigas Aço 5.0mm CA-60
Igual a ferragem dos estribos das Vigas

Comprimento de viga = 3,24
Quantidade de estribo c/15 = 20
Diâmetro do Estribo = 0,88cm
20 x 0,88 x 0,186kg/m

17,60 3,27 kg

Armação de Vigas Aço 8.0mm CA - 50
Igual as ferragens longitudinais

Comprimento de viga = 3,24
Quantidade de Barras = 2
(3,24 x 2) x 0,395kg/m=

6,48 2,56 kg

Armação de Vigas Aço 10.0mm CA - 50
Igual as ferragens longitudinais

Comprimento de viga = 3,24
Quantidade de Barras = 3
(3,24 x 3) x 0,617kg/m=

9,72 6,00 kg

VC013

Largura	0,15
Comprimento	3,0
Altura	0,3
Área de forma (m²):	1,80
Volume (m³):	0,14

VC014

Armação de Vigas Aço 5.0mm CA-60
Igual a ferragem dos estribos das Vigas

Comprimento de viga = 1,20
Quantidade de estribo c/15 = 8
Diâmetro do Estribo = 0,88cm
8 x 0,88 x 0,186kg/m

7,04 1,31 kg

Armação de Vigas Aço 8.0mm CA - 50
Igual as ferragens longitudinais

Comprimento de viga = 1,44
Quantidade de Barras = 2
(1,44 x 2) x 0,395kg/m=

2,88 1,14 kg

Armação de Vigas Aço 10.0mm CA - 50
Igual as ferragens longitudinais

Comprimento de viga = 1,44
Quantidade de Barras = 3
(1,44 x 3) x 0,617kg/m=

4,32 2,67 kg

VC014

Largura	0,15
Comprimento	1,2
Altura	0,3
Área de forma (m²):	0,72
Volume (m³):	0,05

VC015

Armação de Vigas Aço 5.0mm CA-60
Igual a ferragem dos estribos das Vigas

Comprimento de viga = 1,89
Quantidade de estribo c/15 = 11
Diâmetro do Estribo = 0,88cm
11 x 0,88 x 0,186kg/m

9,68 1,80 kg

Armação de Vigas Aço 8.0mm CA - 50
Igual as ferragens longitudinais

MEMÓRIA DE CÁLCULO - ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

Comprimento de viga = 1,89

Quantidade de Barras = 2

$(1,89 \times 2) \times 0,395 \text{ kg/m} = 3,78 \quad 1,49 \text{ kg}$

Armação de Vigas Aço 10.0mm CA - 50

Igual as ferragens longitudinais

Comprimento de viga = 1,89

Quantidade de Barras = 3

$(1,89 \times 3) \times 0,617 \text{ kg/m} = 5,67 \quad 3,50 \text{ kg}$

VC015

Largura	0,15
Comprimento	1,65
Altura	0,3
Área de forma (m²):	0,99
Volume (m³):	0,07

PARA VIGAS COBERTURA

Armação de Vigas Aço 5.0mm CA-60	129,31
Armação de Vigas Aço 8.0mm CA - 50	95,72
Armação de Vigas Aço 10.0mm CA - 50	224,29
Área de forma (m²):	70,54
Volume (m³):	5,29

RESUMO APRESENTADO EM PROJETO:

RESUMO AÇO - ESTRUTURAL

TOTAL ARMAÇÃO AÇO 5.00mm CA 60 (kg):	129,31
TOTAL ARMAÇÃO AÇO 8.00mm CA 50 (kg):	95,72
TOTAL ARMAÇÃO AÇO 10.00mm CA 50 (kg):	224,29

OBS. Não foi considerado a perda de 10% nos quantitativos levantados.

RESUMO CONCRETO FCK=25MPA ESTRUTURA

VIGAS	5,29 m³

RESUMO FORMAS - ESTRUTURA

VIGAS	70,54 m²
TOTAL:	70,54 m²

MEMÓRIA DE CÁLCULO - FUNDAÇÕES E SERVIÇOS DE TERRA

ESTACAS		ITEM 03	
Ø da estaca do complexo interno (simples)		0,30	
	Area da estaca	0,07065	($\pi \cdot R^2$)
	Num de estacas	21	
	Profundidade (m):	3,00	
	Volume (m³):	4,45	
	Escavação total (m):	63,00	
Ø das estacas da estrutura metálica (4 estacas)		0,30	
	Area da estaca	0,07065	($\pi \cdot R^2$)
	Num de estacas	56	
	Profundidade (m):	4,00	
	Volume (m³):	15,83	
	Escavação total (m):	224,00	
TOTAL ESCAVAÇÃO ESTACAS (m):		287,00	
VOLUME DE CONCRETO ESTACAS (m³):		20,28	

Armação Aço 5.0mm CA 60

Igual a somatoria dos estribos das estacas

Quantidade de estaca com 1 bloco = 21

Comprimento da ferragem da estaca = 2,00m

Comprimento do Estribo = 100 cm

Quantidade de estribo por Estaca = 14

(14 x 1 x 21) x 0,186kg/m =

294,00

54,68 kg

Quantidade de estaca com 4 blocos = 56

Comprimento da ferragem da estaca = 3,00 m

Comprimento do Estribo = 100 cm

Quantidade de estribo por Estaca = 27

(27 x 1 x 56) x 0,186kg/m =

1512,00

281,23 kg

TOTAL ARMAÇÃO AÇO 5.0mm CA 60 (kg): 335,92

Armação Aço 10.0mm CA 50

Igual a armação vertical

Quantidade de estacas = 21

Comprimento de cada ferr. Da estaca = 2,00

(2,00 x 6 x 21) x 0,617kg/m

252,00

155,48 kg

Igual a armação vertical das estacas (bloco c/4)

Quantidade de estacas = 56

MEMÓRIA DE CÁLCULO - FUNDAÇÕES E SERVIÇOS DE TERRA

Comprimento de cada ferr. Da estaca = 3,00
(3 x 6 x 56) x 0,617kg/m

1008,00

621,94 kg

TOTAL ARMAÇÃO AÇO 10.0mm CA 50 ESTACAS (kg): 777,42

BLOCOS	ITEM 04
--------	---------

BLOCO SIMPLES (01 ESTACA)

Quantidade: 21,00
Comp(m): 0,70
Largura(m): 0,70
Altura(m): 0,60
Volume(m³): 6,17
Perímetro(m): 2,80

BLOCO (04 ESTACA)

Quantidade: 14,00
Comp(m): 1,20
Largura(m): 1,20
Altura(m): 0,60
Volume(m³): 12,10
Perímetro(m): 4,80

TOTAL ESCAVAÇÃO BLOCOS (m³): 18,27

ÁREA DE FORMA BLOCOS (m²): 75,60

Armação dos blocos simples

Armação Aço 6.3mm CA 50

Quantidade de Blocos de 1 estaca = 21

Quantidade por bloco = 6

Comprimento de cada estribo = 2,66

(21x6x2,66)x0,245kg/m = 335,16

82,11 kg

Armação Aço 5.0mm CA 50

Quantidade por bloco = 3

Comprimento de cada estribo = 2,44

(21x3x2,44)x0,186kg/m = 153,72

28,59 kg

Armação Aço 5.0mm CA 50

Quantidade por bloco = 3

Comprimento de cada estribo = 2,38

(21x3x2,38)x0,186kg/m = 149,94

27,89 kg

MEMÓRIA DE CALCULO - FUNDAÇÕES E SERVIÇOS DE TERRA

TOTAL ARMAÇÃO AÇO 6.3mm CA 50 BLOCOS (kg): 82,11
 SUBTOTAL ARMAÇÃO AÇO 5.0mm CA 50 BLOCOS (kg): 56,48

Armação dos blocos de 4 estacas

Armação Aço 8.0mm CA 50

Quantidade de Blocos de 4 estacas = 14

Quantidade por bloco = 6

Comprimento = 3,31

(14x6x3,31)x0,395kg/m = 278,04

109,83 kg

Armação Aço 5.0mm CA 50

Quantidade por bloco = 2

Comprimento = 1,85

(14x2x1,85)x0,186kg/m = 51,80

9,63 kg

Armação Aço 5.0mm CA 50

Quantidade por bloco = 6

Comprimento = 4,66

(14x6x4,66)x0,186kg/m = 391,44

72,81 kg

Armação Aço 5.0mm CA 50

Quantidade por bloco = 6

Comprimento = 1,23

(14x6x1,23)x0,186kg/m = 103,32

19,22 kg

Armação Aço 5.0mm CA 50

Quantidade por bloco = 4

Comprimento = 3,44

(14x4x3,44)x0,186kg/m = 192,84

35,83 kg

TOTAL ARMAÇÃO AÇO 8.0mm CA 50 BLOCOS (kg): 109,83

SUBTOTAL ARMAÇÃO AÇO 5.0mm CA 50 BLOCOS (kg): 137,49

TOTAL ARMAÇÃO AÇO 5.0mm CA 50 BLOCOS (kg): 193,97

RESUMO APRESENTADO EM PROJETO:

RESUMO AÇO - FUNDAÇÃO	
TOTAL ARMAÇÃO AÇO 5.00mm CA 60 (kg):	529,89
TOTAL ARMAÇÃO AÇO 6.3mm CA 50 (kg):	82,11
TOTAL ARMAÇÃO AÇO 8.0mm CA 50 (kg):	109,83
TOTAL ARMAÇÃO AÇO 10.00mm CA 50 (kg):	777,42

OBS. Não foi considerado a perda de 10% nos quantitativos levantados.

RESUMO CONCRETO FCK= 25 MPA	
FUNDAÇÃO	
ESTACAS	20,28 m³
BLOCOS	18,27 m³
TOTAL:	38,55 m³
RESUMO FORMAS - FUNDAÇÃO	
BLOCOS	75,60 m²

LUCIANO DE CASTRO PEREIRA
 Engº Civil CREA-GO 5575/D