

Obra: CONSTRUÇÃO DE TERMINAL RODOVIÁRIO
Município: INACIOLÂNDIA - GO

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 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

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 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

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 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

Obra: CONSTRUÇÃO DE TERMINAL RODOVIÁRIO
Município: INACIOLÂNDIA - GO

MEMÓRIA DE CÁLCULO - ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

Armação de Vigas Aço 10.0mm CA - 50

Igual as ferragens longitudinais

Comprimento de viga = 29,84

Quantidade de Barras = 3

$(29,84 \times 3) \times 0,617\text{kg/m} =$

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

$133 \times 0,88 \times 0,186\text{kg/m} =$

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

$(19,93 \times 2) \times 0,395\text{kg/m} =$

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

$(19,93 \times 3) \times 0,617\text{kg/m} =$

59,79

36,89 kg

VB04

Largura 0,15

Comprimento 19,69

Altura 0,3

Área 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

$30 \times 0,88 \times 0,186\text{kg/m} =$

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

$(4,69 \times 2) \times 0,395\text{kg/m} =$

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

$(4,69 \times 3) \times 0,617\text{kg/m} =$

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

Comprimento de viga = 6,23

Obra: CONSTRUÇÃO DE TERMINAL RODOVIÁRIO
Município: INACIOLÂNDIA - GO

MEMÓRIA DE CÁLCULO - ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

Quantidade de estribo $c/15 = 40$
 Diâmetro do Estribo = 0,88cm
 $40 \times 0,88 \times 0,186\text{kg/m}$

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
 $(6,23 \times 2) \times 0,395\text{kg/m} =$

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
 $(6,23 \times 3) \times 0,617\text{kg/m} =$

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
 $40 \times 0,88 \times 0,186\text{kg/m}$

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
 $(6,23 \times 2) \times 0,395\text{kg/m} =$

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
 $(6,23 \times 3) \times 0,617\text{kg/m} =$

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
 $20 \times 0,88 \times 0,186\text{kg/m}$

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
 $(3,24 \times 2) \times 0,395\text{kg/m} =$

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

9,72 6,00 kg

Obra: CONSTRUÇÃO DE TERMINAL RODOVIÁRIO
Município: INACIOLÂNDIA - GO

MEMÓRIA DE CALCULO - ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

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 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

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 x 0,88 x 0,186kg/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 x 2) x 0,395kg/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 x 3) x 0,617kg/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

PILARES

Aço 5.0mm CA-60

Obra: CONSTRUÇÃO DE TERMINAL RODOVIÁRIO
Município: INACIOLÂNDIA - GO

MEMÓRIA DE CÁLCULO - ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

Estribos dos Pilares 6,00 m		
Comprimento do Pilar = 14X 7,15	100,10	
Quantidade de estribo c/15 = 40 x 14	560,00	
comprimento do Estribo = 1,58cm	1,58	
(40 x 14 x 1,58) x 0,186kg/m=	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 0,617kg/m	800,80	771,17 kg

PILARES				
Largura	0,40			
Comprimento	0,4			
Altura	6			
Área de forma (m²):	9,60	X	14 =	134,40
Volume (m³):	0,96	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 = 21X 4,15	87,15	
Quantidade de estribo c/15 = 20 x 21	420,00	
Diametro do Estribo = 0,82cm	0,82	
(420x 0,82) x 0,186kg/m=	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 0,617kg/m	348,60	215,09 kg

PILARES				
Largura	0,30			
Comprimento	0,12			
Altura	3			
Área de forma (m²):	2,52	X	21 =	52,92
Volume (m³):	0,11	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.

Fernando Antônio Cerqueira Machado
Engenheiro Civil - CREA: 14.058/D-BA

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