Paço Municipal "Joaquim Honório Lopes"
Avenida Antônio Marinho n° 319 - Centro
CNPJ 53.307.906/0001-10 – CEP 19450-000 – CAIUÁ-SP
Fone: (018) 3278-9999/Fax: (18) 3278-9990
Email: prefeitura@caiua.sp.gov.br

MEMORIA DE CÁLCULO DAS QUANTIDADES

OBJETO: CONSTRUÇÃO DE PONTE METÁLICA COM CABECEIRAS DE CONCRETO ARMADO COM 12,70M

LOCAL: TRAVESSIA SOBRE RIBEIRÃO BANDEIRANTES – ASSENTAMENTO LUIZ DE MORAES NETO –AGROVILA 3 - MUNICIPIO DE CAIUÁ-SP.
COORDENADAS GEOGRÁFICAS (UTM) : -21° 66' 68,90" S
51° 95' 15,30" O

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE CAIUÁ-SP

01 – INTRODUÇÃO

Este memorial tem por finalidade indicar os quantitativos de serviços relacionados na planilha orçamentária, para a execução da ponte sobre o Ribeirão Bandeirantes, agrovila 3 municipio de Caiuá, que interliga os bairros do município Agrovila3 e Agrovila4 com os Assentamentos e Propriedades Rurais.

1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES - CANTEIRO DE OBRAS

1.1. Projeto executivo de estrutura em formato A1
Serão necessárias 3 plantas no formato A1
3 unidades

1.2. Topografo = **8 horas x 5 dias = 40 horas**

1.3. Auxiliar de topografia **= 8 horas x 5 dias = 40 horas**

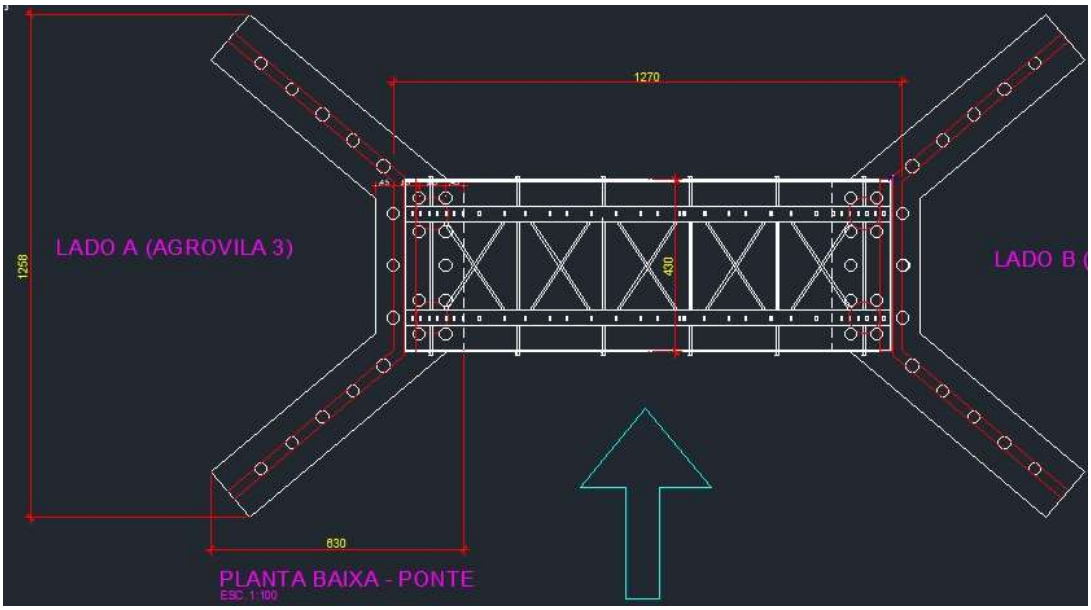
1.4. Locação de container tipo deposito - área mínima de 13,80 m²
Será necessário 1 container por 5 meses
1 unidades / 5 mês

1.5 Banheiro químico modelo Standard, com manutenção conforme exigências da CETESB
Será necessário 1 container por 5 meses
1 unidades / 5 mês

1.6 Grupo gerador portátil 7 Kva condição C
4 horas/dia x 22 dias x 5 meses = 440,00 horas
total = 440 horas

1.7 Fornecimento, montagem e instalação de placa institucional de obra
Área de 4 metros de largura por 1,5 metros de altura
4 m x 1,5m = 6,00m²

1.8 Locação de obra
Área das cabeceiras mais a área do tabuleiro
área do tabuleiro 4,30 m x 12,70 = 54,61m²
área das cabeceiras 6,30m x 12,58m x 2 lados = 158,51 m²
área total = 213,12m²



1.9 Demolição de edificação de madeira

Comprimento total = 7,00 x 4,00 = 28,00m2

2.0 TERRAPLENAGEM

2.1. LIMPEZA DO TERRENO

2.1.1 Limpeza mecanizada do terreno, inclusive troncos acima de 15 cm até 50 cm de diâmetro, com caminhão à disposição dentro da obra, com transporte no raio de até 1,0 km

área das cabeceiras 12,58m x 6,30m x 2 lados = 158,51 m²

área total = 158,51 m²

2.2. ENSECADEIRA

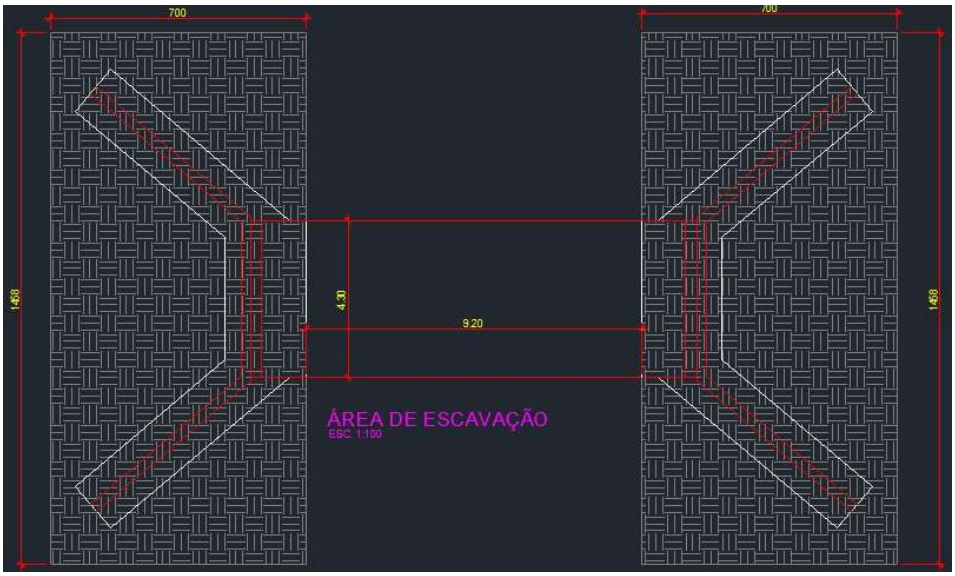
2.2.1 Argila enchimento ensecadeira inclusive apiloamento
base para o bate estaca cravar as estacas dos pilares,
5m de largura x 10m de comprimento x 1,5m de altura
5m x 10m x 1,0m x 2 cabeceiras = 100,00 m³

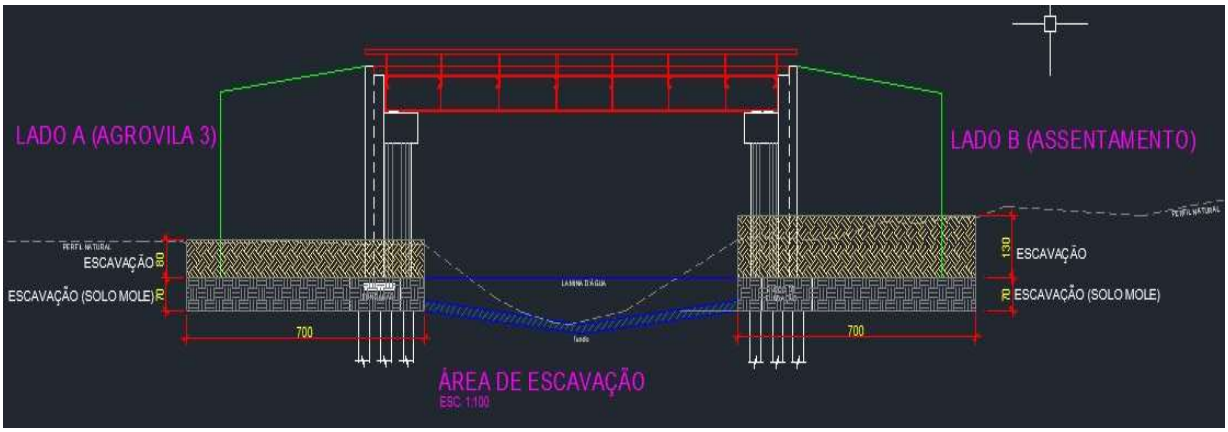
2.2.2. Fundação de aterro com pedra rachão
idem ao item 2.2.1 (Argila enchimento ensecadeira inclusive apiloamento)
5m x 10m x 0,50m x 2 cabeceiras = 50,00 m³

2.2.3. Bomba dren.submer.eletr.27m3/h cond.A
20 dias X 8 horas = 160 horas

2.3. ESCAVAÇÃO CABECEIRAS E BLOCOS

2.3.1 Escavação e carga solo mole sob lamina d´agua
(Escavação da área do blocos com margem de segurança)
7,00m de largura x 14,58 de comprimento x 0,70 de altura
7,00m x 14,58m x 0,70m= 71,44m3 x 2 cabeceiras = 142,88 m³





2.3.2 Transporte de solo brejoso por caminhão até 2km
Idem ao item 2.3.1 + 30% (empolamento)
total 142,88 x 30% = 185,74 m³

2.3.3 Escavação e carga de material 1 e 2 categoria (cortinas e alas)
Lado A= 7,00x 14,58 x h= 0,80 =81,65m3
Lado B= 7,00x 14,58 x h= 1,30 =132,68m3
total 214,33m³

2.3.4 Transporte de solo de 1 e 2categoria por caminhão até 2km
Idem ao item 2.3.3 + 30% (empolamento)
total 214,33m³ + 30% = 278,63m3

3.0 – INFRA-ESTRUTURA

3.1. OBRAS DE ARTE COREENTE E DRENAGEM

3.1.1 Forma em madeira comum para fundação

Blocos das Alas e Pilar: Área = (1,5m + 6,42m + 0,43m + 4,30m + 0,43m + 6,42 m + 1,50m + 5,37m +3,36m + 5,37m) x 0,70(altura) x 2 lados = 49,14 m²

(sem reaproveitamento de formas).

Total = 49,14 m²

3.1.2 Concreto Usinado 25 Mpa

Blocos das alas e do pilar
Volume = (26,31 m² x 0,70m) x 2 lados = 36,83 m³
Total = 36,83 m³

3.1.3 Aço CA-50
Taxa de consumo de aço por m³ de concreto = 80 kg/m³
Peso = 36,83 x 80,00 = 2.946,40 kg.

3.1.4 Estacas de concreto pré-moldadas 30/35T

Quant. = 22 unidades x 2 lados = 44 estacas x 12,0 metros cada estaca =

Total = 44x12,00 = 528,00 m

3.1.5 Taxa de mobilização equipamento bate estacas
Quant. = 01 unidade

4. MESO ESTRUTURA

4.1 ALAS E CORTINAS

4.1.1 Forma em madeira comum para fundação

Cortina

(0,30 + 4,30 + 0,30) x 4,30 x 2 = 42,14 m²

Cortina da ala

4,07 x 4,50 x 2 = 3 6 , 6 3 m²

Alas

(4,50 + 3,50) x 5,65) /2 x 4 = 90,40m²

Total de área de formas = 169,17 m²

4.1.2 Forma cilíndrica para colunas/pilares

Area lateal dos pilares A=2 x pi x r x h

Area = 2 x 3,14 x 0,40 x 2,85 =7,16 x 4 pilares = 28,64 m²

4.1.3 Concreto Usinado

Cortina

Volume = (4,50 x 4,30 x 0,55) x 2 = 21,28m³

Pilares centrais $A = \pi x 0{,}40^2$=3,14 x 0,40² x 2,85 altura x 4 pilar = 5,73 m³

Alas

(4,50 + 3,50) x 5,65) /2 x 4 x 0,25 = 22,60 m³

Viga berço

(4,30 x 0,65 x 0,90) x 2 = 5,03m³

Total de concreto usinado = 21,28 + 5,73 + 22,60 + 5,03 = 54,64 m³

4.1.4 Aço CA 50

Taxa de consumo = 100Kg/ m³ concreto

Peso = 54,64 x 100 = **5.464,00 Kg**

5.0 SUPER ESTRUTURA - OBRAS DE ARTE ESPECIAIS

5.1 Aparelho De Neoprene Fretado utilizado para apoio das Longarina metálicas
5,0 dm x 3,0 dm x 0,31 dm = 4,65dm³ x 2unidades/viga x 2 vigas =
total = 18,60dm³

5.2 Fornecimento e montagem de estrutura em aço ASTM-A36, sem pintura

Vigas: 2,00 UNIDADES x 1.967,36 KG/UNIDADE	= 3.934,72 KG
Nervuras: 22,00 UNIDADES x 6,70 KG/UNIDADE	= 147,40KG
Ch. de Lig. Transversinas: 54,00 UNIDADES x 6,70 KG/UNIDADE	= 361,80KG
Ch. de Lig. Contraventos: 22,00 UNIDADES x 2,23 KG/UNIDADE	= 49,06 KG
Conectores: 70 UNIDADES x 0,80 KG/UNIDADE	= 56,00KG
Transversinas: 14,00 UNIDADES x 90,63 KG/UNIDADE	= 1.268,82 KG
Contraventamento: 14,00 UNIDADES x 18,30 KG/UNIDADE	= 256,20 KG
Ch. de Borda Long.: 2,00UNIDADES x 90,0 KG/UNIDADE	= 180,00KG
Ch. de Borda Transv.: 2,00 UNIDADES x 37,50 KG/UNIDADE	= 75,00 KG
Ch. de Dilatação.: 2,00 UNIDADES x 50,0kg/UNIDADE	= 100,00 KG

Total do Aço ASTM-A36, sem pintura: **6.429,00 KG**

Obs> longarinas VS codigo 750x170: tabela VS viga I soldada com altura = 750mm
comprimento de 11,60m **Mesa = 320mm**
Tf = 25mm
Tw = 8mm
Peso/m = 169,60kg/m

5.3 Pintura a base de epoxi, 2 demãos:
Taxa de 0,030 kg/m² X peso da estrutura (kg) = 6.429,00 X 0,030 = **192,87 m²**

5.4 Lançamento de viga p<50T guindasde auto

02 unidades

5.5 Tubo Galvanizado 2 1/2" (bate roda)
12,70 m x 2 lados = **25,40 m**

5.6 Telhamento em chapa de aço pré-pintada, perfil trapezoidal, com espessura de 0,80mm e altura de 100mm

12,70 metros de comprimento x 4,30 metros de largura
Total = **54,61 m²**

5.7 Concreto Usinado fck 30 mpa
12,70 x 4,30 x 0,20 = **10,92 m³**

5.8 Aço CA-50
10,92 x 120 Kg/m³ = **1.310,40 kg**

Paço Municipal "Joaquim Honório Lopes"
Avenida Antônio Marinho n° 319 - Centro
CNPJ 53.307.906/0001-10 – CEP 19450-000 – CAIUÁ-SP
Fone: (018) 3278-9999/Fax: (18) 3278-9990
Email: prefeitura@caiua.sp.gov.br

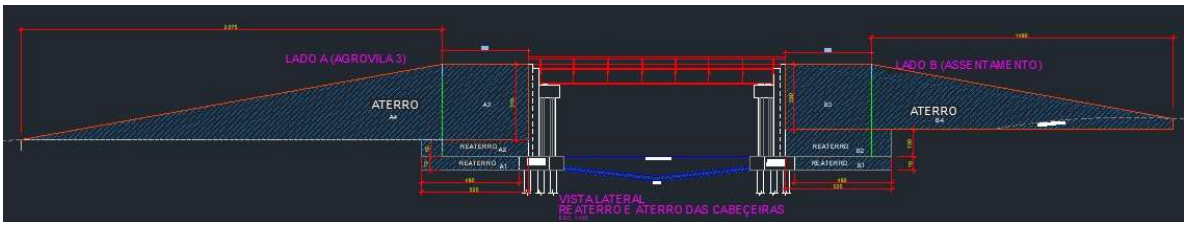
SERVIÇOS COMPLEMENTARES

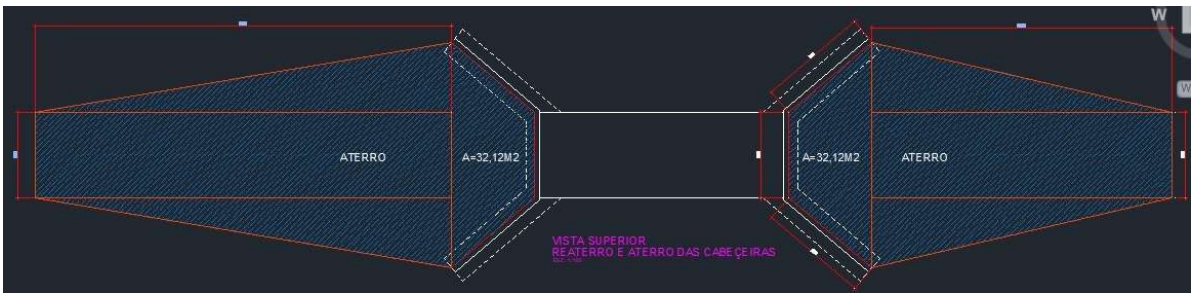
6.0 ESCAVAÇÃO E ATERRO DAS CABAÇEIRAS

6.1 Escavação e carga de material de 1 e 2 categoria
Lado A = (A1=71,44m3 – 18,42m3 (area do bloco) = 53,02m3);
(A2 = 5,25x14,58 x 0,80 = 61,24m3); (A3 = 32,12m2 x h3,20=102,78m3) e
(A4=14,90x4,30xh3,70=237,059/2=118.53m3)..
Total Lado A = 53,02+61,24+102,78+118,53 = **335,57m3;**

Lado B = (B1=71,44m3 – 18,42m3 (area do bloco) = 53,02m3);
(B2 = 5,25x14,58 x 1,30 = 99,51m3); (B3 = 32,12m2 x h3,70=118,84m3) e
(B4=20,85x4,30xh3,70=331,72/2=165,86m3)..
Total lado B = 53,02+99,51+118,84+165,86 = **437,23m3;**

Total lado a + lado b = 335,57 + 437,23 = 772,80m3;



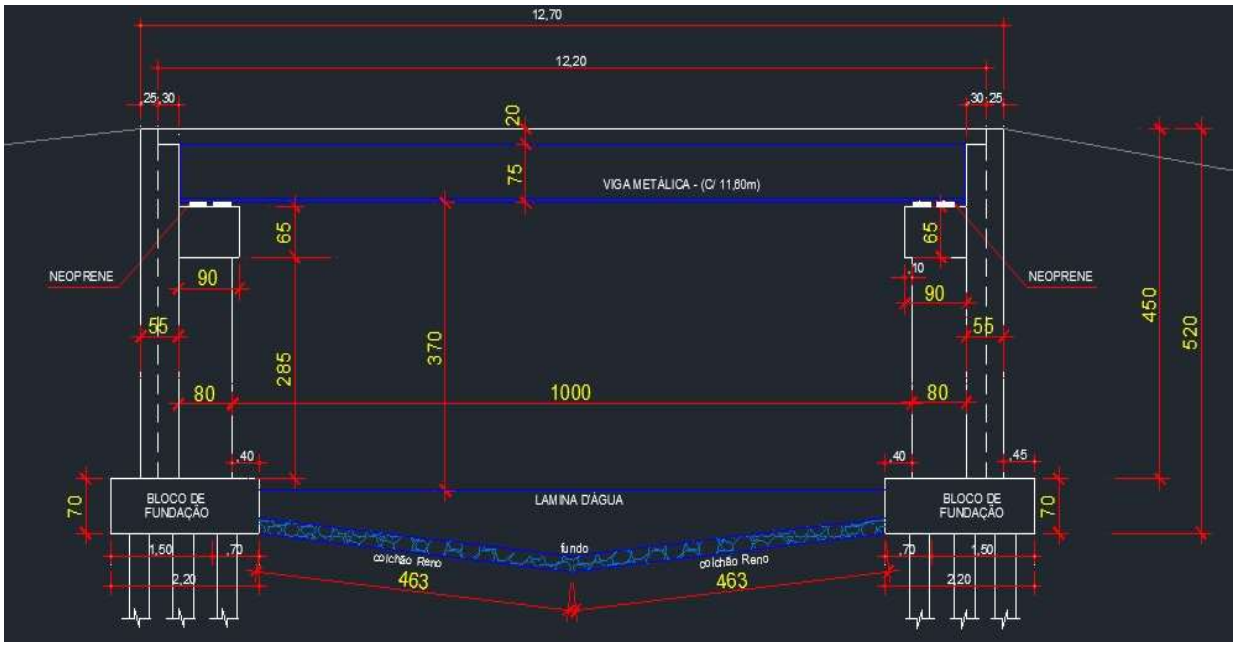


6.2 Transporte de solo de 1 e 2 categoria por caminhão até 2 km
772,80m³ x 30% (empolamento) = **1.004,64m3**

6.3 Compactação de aterro maior ou igual 95% PS
772,80m3

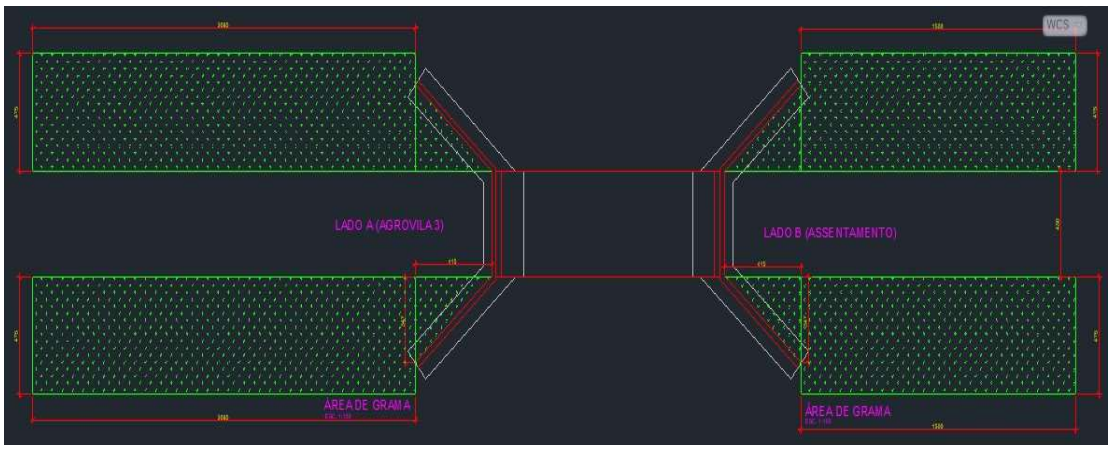
Paço Municipal "Joaquim Honório Lopes"
Avenida Antônio Marinho n° 319 - Centro
CNPJ 53.307.906/0001-10 – CEP 19450-000 – CAIUÁ-SP
Fone: (018) 3278-9999/Fax: (18) 3278-9990
Email: prefeitura@caiua.sp.gov.br

6.4 Gabião do tipo colchão com 30cm espessura (colchão Reno)
Aplicado o gabião no fundo do ribeirao entre os blocos de fundação com 4,30 de largura e 30cm de espessura.
(4,63+4,63) comprimento x 4,30 largura = 39,82m2



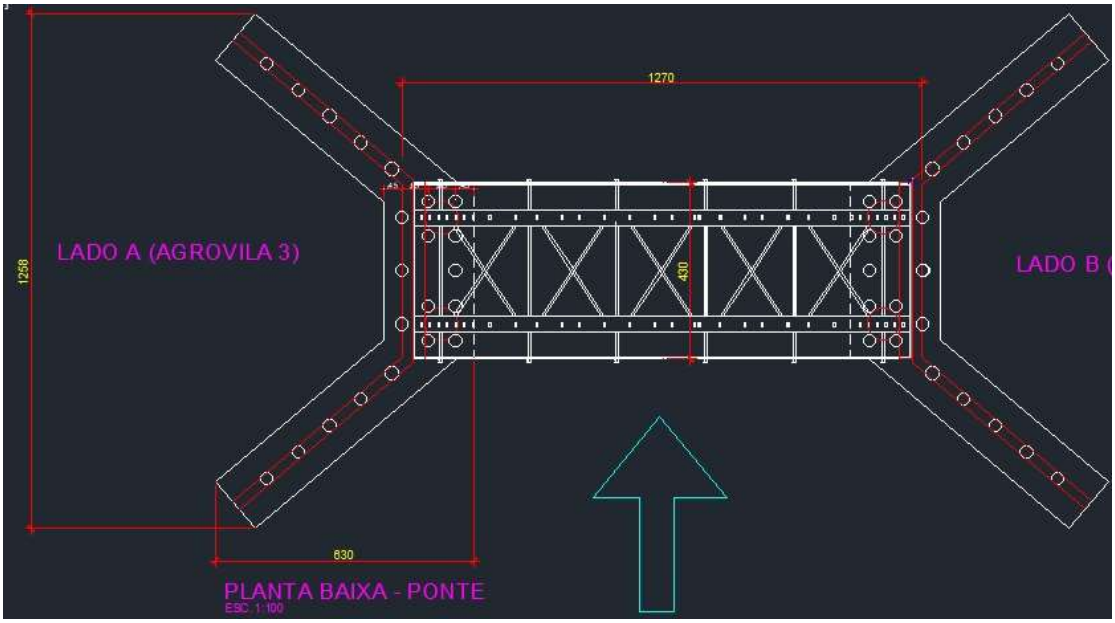
7.0 CONSERVAÇÃO RODOVIÁRIA

7.1 Plantio de Grama sem adubo
Lado A= 4,75x20,85 + (4,15x3,47/2) > 99,04 +7,20= 106,24x 2 lados =212,48m2;
Lado B= 4,75x15,00 + (4,15x3,47/2) > 71,25 +7,20= 78,45x 2 lados =156,90m2;
Total lado A + lado B = 212,48 + 156,90 = 369,38m2



Paço Municipal "Joaquim Honório Lopes"
Avenida Antônio Marinho n° 319 - Centro
CNPJ 53.307.906/0001-10 – CEP 19450-000 – CAIUÁ-SP
Fone: (018) 3278-9999/Fax: (18) 3278-9990
Email: prefeitura@caiua.sp.gov.br

7.2 Limpeza Final da obra
Área das cabeceiras mais a área do tabuleiro
área do tabuleiro 4,30 m x 12,70 = 54,61m²
área das cabeceiras 6,30m x 12,58m x 2 lados = 158,51 m²
área total = 213,12m²



7.3 PLACA PARA SINALIZAÇÃO VIARIA EM CHAPA DE AÇO, refletiva com película
4 Placas de 0,20 x 0,60 = 0,12m2 x 4 unidades = **0,48m²**

7.4 Tubo galvanizado DN= 2"1/2 (suporte p/ placas)
4 unidades x 2,10m = **8,40m**

Caiuá, 25 de setembro de 2026

Eldes Vanio Santos Martins
Engenheiro Civil – Responsável Técnico
CREA-SP 5069691941

Paço Municipal "Joaquim Honório Lopes"
Avenida Antônio Marinho n° 319 - Centro
CNPJ 53.307.906/0001-10 – CEP 19450-000 – CAIUÁ-SP
Fone: (018) 3278-9999/Fax: (18) 3278-9990
Email: prefeitura@caiua.sp.gov.br