Obra: Recuperação Pontes de Taguatinga/DF

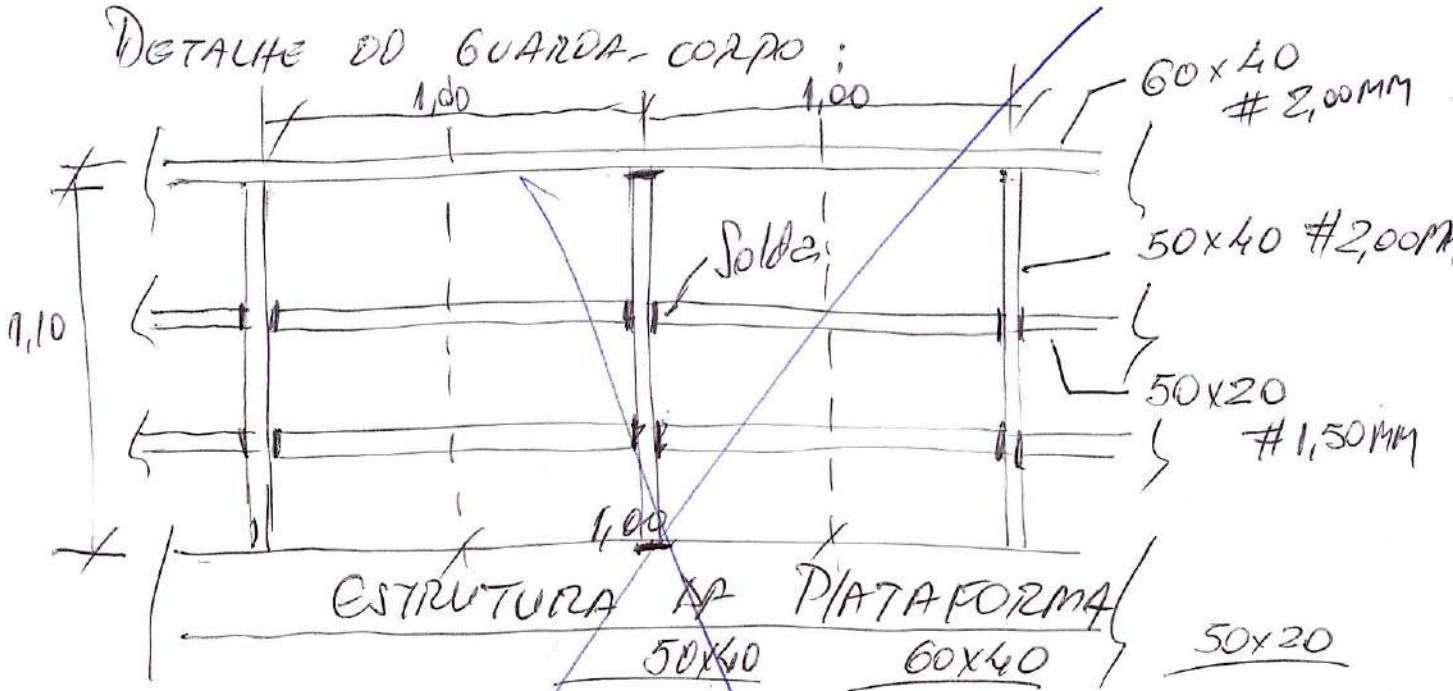
14/06/23

Continuação: Plataforma de Trabalho Lado a Ponte

v) Guarda Corpo em torno da Plataforma:

: $2 \times 14{,}50 + 2 \times 2{,}00 = 33{,}00\,m$

DETALHE DO GUARDA-CORPO:



PESO POR METRO = $1{,}10 \times 2{,}72 + 1{,}00 \times 3{,}03 + 2 \times 1{,}00 \times 1{,}59$

$= 9{,}20\ kg/m \times 33{,}00\,m = \underline{303{,}60\ kg}$

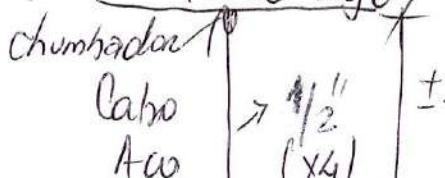
Solda 1/4": $2 \times 2 \times 0{,}05 + (2 \times 0{,}05 + 2 \times 0{,}04) * 3 =$

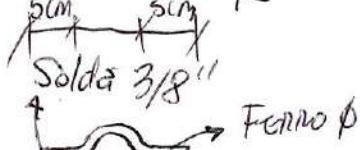
$= 0{,}20 + 0{,}36 = 0{,}56\ m/m + (0{,}06 \times 2 + 0{,}04 \times 2)/6 = 0{,}56 + 0{,}033 = 0{,}59\ m/m$

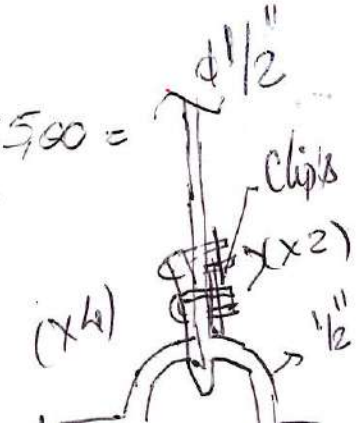
vi) Cabo Aço 1/2": $6 \times 2{,}50 = 15{,}00\,m + 4 \times 5{,}00 =$

$= 35{,}00\,m$

Chumbador 1/2" = 6 UNd







14/06/23 Obra: Recuperação Pontes de Taguatinga/DF

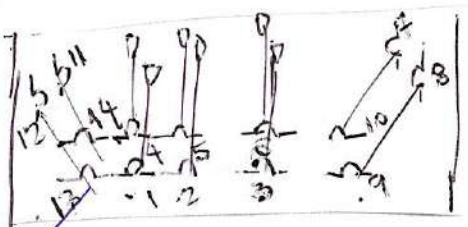
Continuação: Acessórios Plataforma de Trabalho

Clips Grampo p/ Cordoalha Aço 1/2" = 10 x 2 = 20 UND x 2 = 40 UN (Sup/INF)

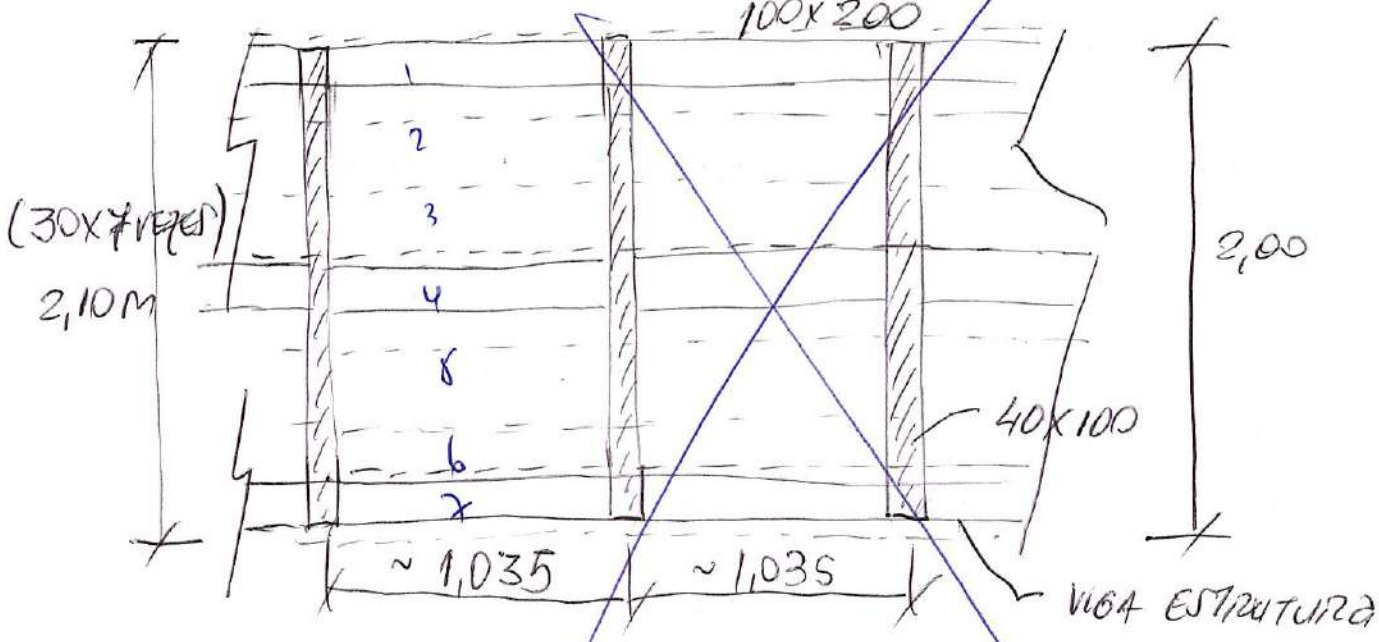
barra Aço 1/2" = 14 0,20m = 2,80m

Solda 3/8" = 14 x 4 x 0,05 = 2,80m

Furo Fundo Laje 1/2" x 3" = 06 UN



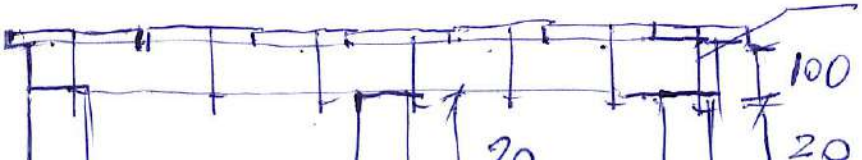
FIXAÇÃO TÁBUAS NO TRABALHO



vii) Tablado de madeira 30x2,5 (em pinus):

Comprimento = 7x 15,00 = 105,00 m
(tabua 3cm)

viii) Parafuso Frances 1/4" x 6"

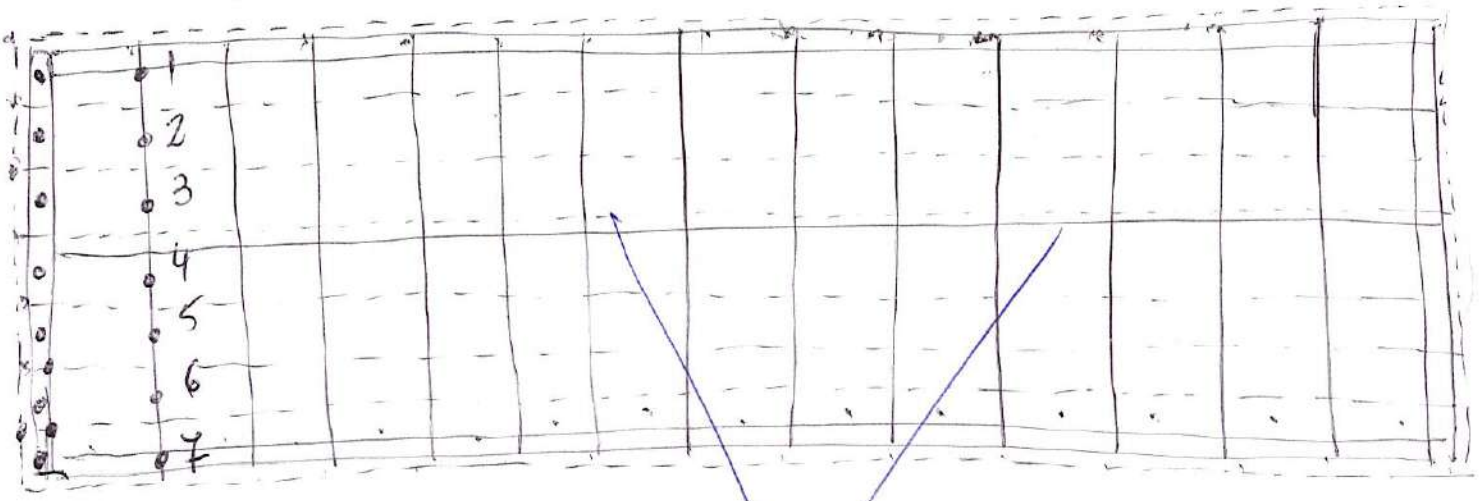


Obra: Recuperação Pontes de Taguatinga/DF

14/06/23

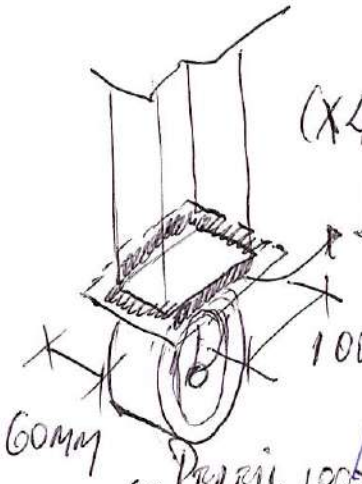
Continuação: Acessórios do Tablado —

Parafuso francês c/ porca + Arruela 1/4" x 6"



Quantidade = 7 x 15 = 105 Cj.
(1/4 x 6")

(X) Solda Rodas na estrutura 3/8"



Comprimento (m) = 4x(2x0,10+2x0,06) = 1,28m x 2 = 2,56m
(2 lados Ponte)

SOMA Peso Estrutura (kg)

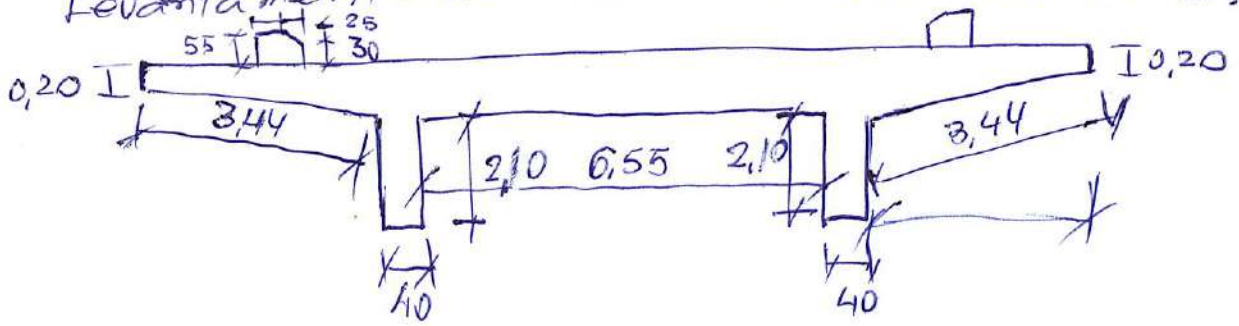
Perfil 100x200 ↔ 746,49 kg
Perfil 40x50
" 100x60 = 507,58
Cantoneira L 1/2" x 1/8 = 102,48 kg

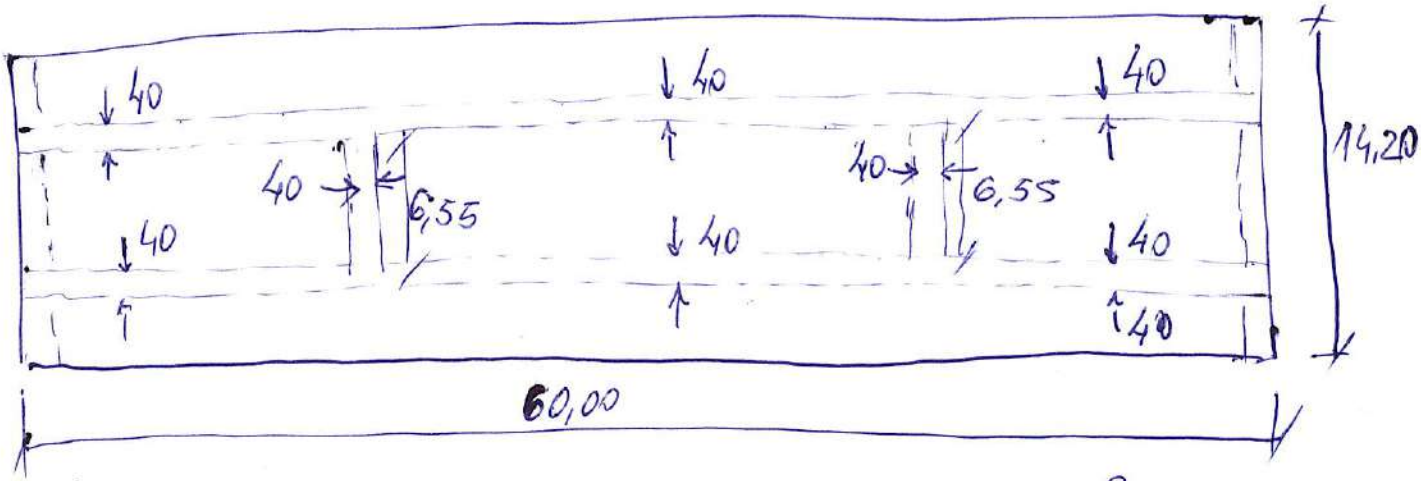
Total =

Obra: Recuperação Ponte Taguatinga/DF

15/06/23

Levantamento dos Quantitativos da Ponte:



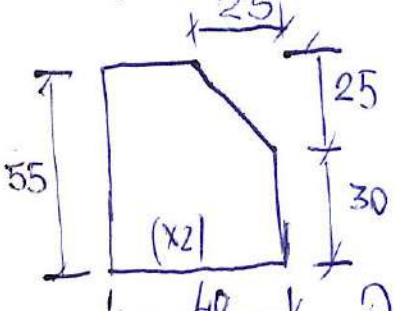


Área (Laje Inferior) = 14,23 x 60,00 = 853,80 m² -

60 x 0,40 x 2 + 2 x 6,55 x 0,40 = 853,80 - 48,00 - 5,24 = 800,56 m² (tratamento + Pintura)

Área Viga (LONG + ~~TRANSV.~~) = [60,00 x 2 + 6,55 x 2] x (2,10 x 2 + 0,40) = 120,00 x 4,60 = 552,00 m² (tratam + Pintura)

Guarda-Rodas (m³) = 2 x 60,00 x 0,40 x 0,55 = 26,40 m³ - 0,25 x 0,25 / 2 x 2 x 60,00 = 26,40 - 3,75 = 22,65 m³ (A Demolir)



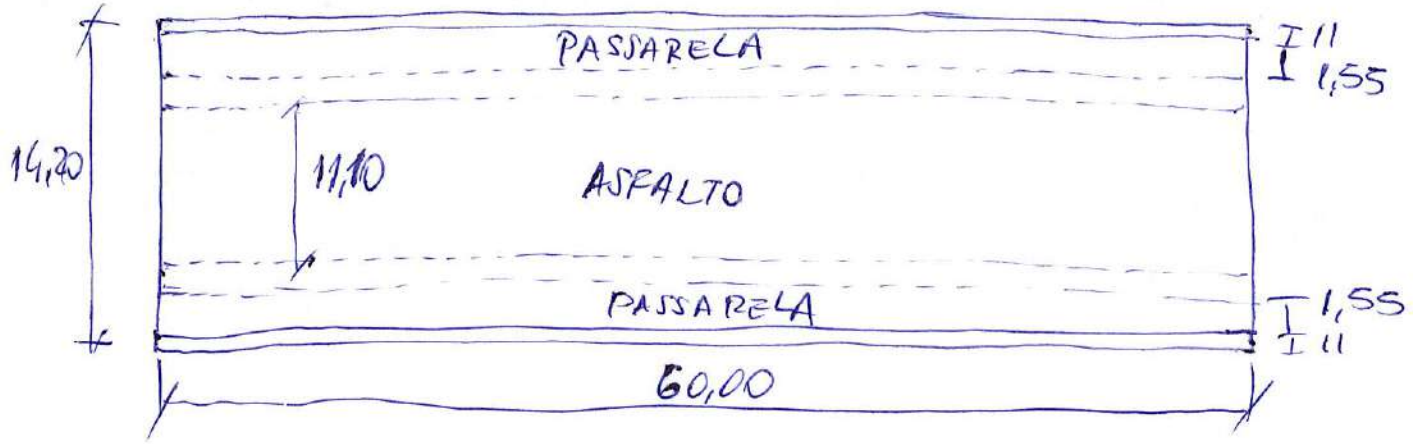
Área (lateral Laje tabuleiro) = 0,20 x 2 x 60,00 = = 24,00 m² (tratamento + Pintura)

Área Viga Transv. = 14,20 x 2,10 x 2 lados = 59,64 m²

Obra: Recuperação Pontes Taguatinga / DF

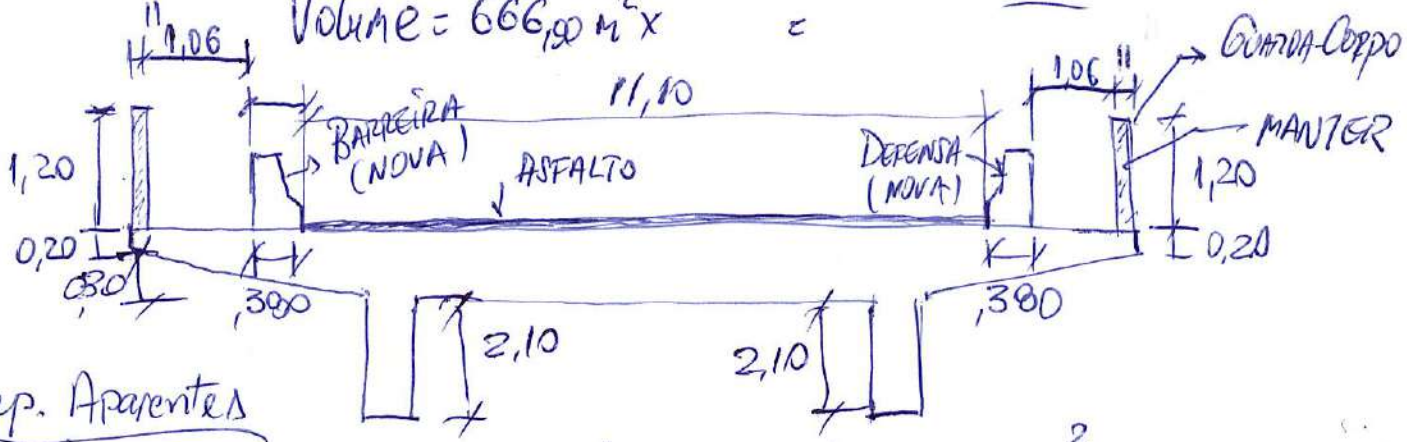
15/06/23

Continuação: Levantamento dos Quantitativos:



FRESAGEM ASFALTO = 60,00 x 11,10 = 666,00 m²

Volume = 666,00 m² x =

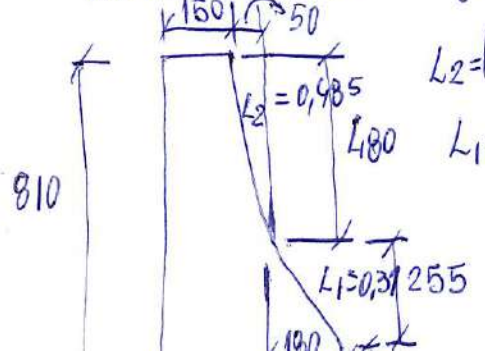


Sup. Aparentes

Área (GUARDA-corpo) = 2 x 60,00 x (2 x 1,20 + 0,11) = 301,20 m²

Área (piso-passarela) = 2 x 60,00 x 1,06 = 127,20 m²

Barreira New-Jersey



$L_2 = \sqrt{0,48^2 + 0,05^2} = 0,485$

$L_1 = \sqrt{0,255^2 + 0,18^2} = 0,31$

Área Superf. Aparente = 0,81 + 0,15 + 0,485 + 0,31 + 0,075 = 1,83 m x 2 x 60,00 = 219,60 m²

Obra: Ponte Tagaringa (Recuperação Estrutural)

15/06/23

Continuação: Levantamento dos Quantitativos:

Resumo (Quantitativos Superfícies Concreto Expostas)

NOVA + VELHA

Laje Inferior = 800,56 m² / (VELHO) - ESTRUTURA

Área (Viga Long.t) = 552,00 m² / (VELHO) → ESTRUTURA

Área lateral (tabuleiro) = 24,00 m² / (VELHO) - ESTRUTURA

Área (Guarda-corpo) = 30,26 m² (VELHO) - Auxiliar

Área (piso-passarela) = 127,20 m² / (VELHO) - ESTRUTURA

Barreira New-Jersey = 219,60 m² (NOVO) - Auxiliar

Área (Viga Transv. (CORTINA)) = 59,64 m² (VELHO) - Estrutura

Limpeza de superfície c/ HIDROJATEAMENTO (VELHO)

Área = 552,00 + 24,00 + 30,26 + 127,20 + 800,56 + 59,64 = 1.864,60 m² (Estrutura + Auxiliar)

Limpeza de superfície c/ HIDROJATEAMENTO (VELHO)

viga long.

Área = (Laje Inferior 800,56 + 552,00 + (Lateral 24,00 m²) (Piso 127,20) + 59,64 =

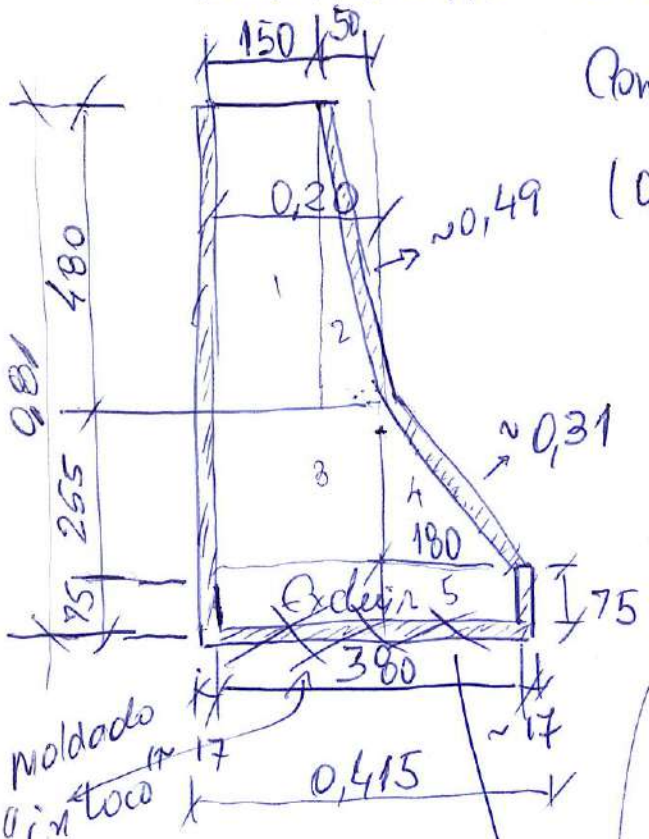
= 1.563,40 m² / (Estrutura) → Antiga (VELHA)

Obra: Revitalização Ponte Taguatinga/DF

16/06/23

Barreira New Jersey - un: m (Ponte Sul)

Levantamento Consumo por m.



Concreto (m^3) = $\frac{(0,15+0,20)}{2} \times 0,48 +$

$\frac{(0,20+0,38)}{2} \times 0,255 + 0,38 \times 0,075 =$

$= 0,0840 + 0,0740 + 0,0285 =$

$= 0,1865 m^3/m$

Forma (m^2) = $(0,48 + 0,255) +$

$+ 0,075 + (0,415) + 0,075 +$

$+ 0,31 + 0,49 = 2,10 - 0,415 =$

$= 1,685 m^2/m$

↓ a Moldado "in loco"

Moldado "in loco" c/ Adesivo Epoxi Ref. Sikadur 32

Armadura (kg) → 1 Ponte

Quantidades (120m) ← 2 × 60m

Concreto (m^3) = $120 \times 0,1865 m^3/m =$

$= 22,38 m^3$

Forma (m^2) = $120 \times 1,8715 m^2/m =$

$= 224,58 m^2$

Epoxi (kg) = $120 \times 0,38 \times 0,003 \times$ Esp. 3mm Sikadur 32

$\times 1500 kg/m^3 =$

$= 205,20 \times 1,15 = 235,98 kg$

(15% perda)

Forma de fechamento A cada m:

Área (m^2) = $0,48 \times 0,15^{(1)} + \frac{0,48 \times 0,05^{(2)}}{2} +$

$+ 0,255 \times 0,20^{(3)} + \frac{0,255 \times 0,180^{(4)}}{2} +$

$0,075 \times 0,38^{(5)} = 0,072 + 0,012 + 0,051 +$

$0,023 + 0,0285 = 0,1865 m^2/m$

Total Forma (m^2) = $1,685 + 0,1865 =$

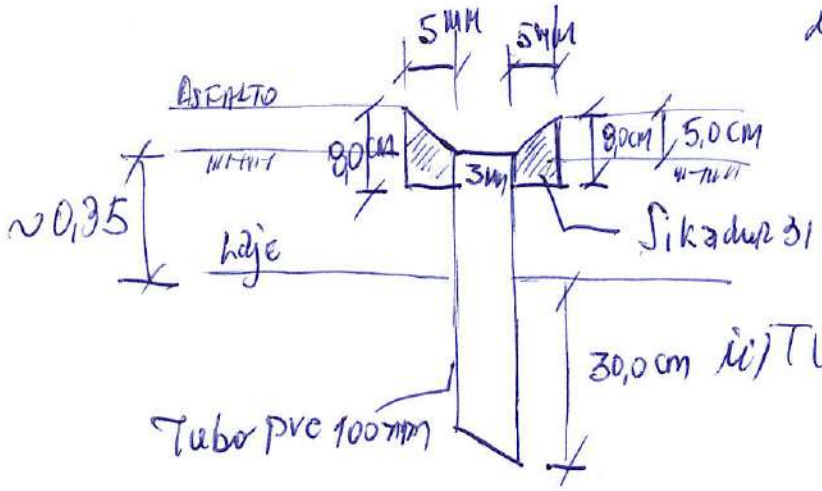
$= 1,8715 m^2/m$

Obra: Recuperação Pontes Taguatinga /DF

16/06/23

Buzinote – unidade: un

Composição do Preço:



ii) Adesivo Tixotrópico (kg) =

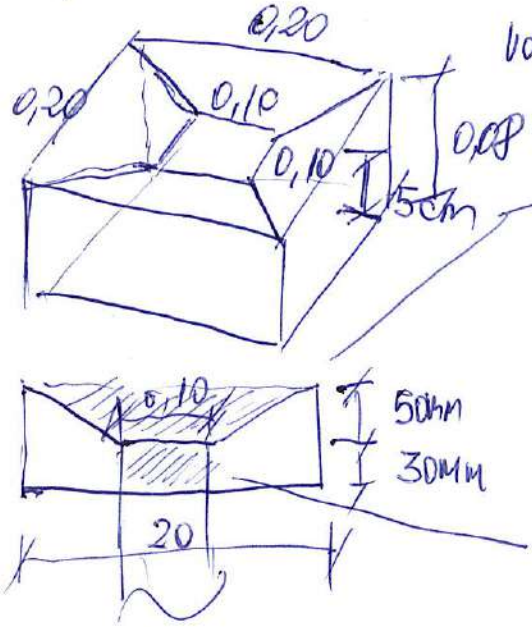
$= 0,0018 m^3 \times 1.700 \, kg/m^3 =$

$= 3,0685 \, kg$

iii) TUBO PVC 100MM = 0,35 + 0,30 =

$= 0,65 m$

Calculo volume ocupado pela Adesivo:



Volume total = $0,0032 m^3 - 0,000235 - 0,00116 =$

$= 0,0018 m^3$

Volume tronco pirâmide = $\frac{0,05}{3} \times (0,10 \times 0,10 + 0,20 \times 0,20 + \sqrt{0,01 \times 0,04}) = 0,001166 m^3$

0,04 = 0,01 / 0,02

Volume cilindro = $\frac{\pi}{4} \times 0,10^2 \times 0,03 =$

$= 0,000235$

iii) Limpeza c/ Retirada de tubulação antiga – unidade: UN

Obra: Revitalização Pontes de Tguatinga/DF

16/06/23

IMPERMEABILIZAÇÃO DO TABULEIRO:

ETAPAS:

i) Regularização 3cm, cimento/Areia 1:3
ii) PRIMER - 0,4 l/m²
iii) ASFALTO MODIFICADO II - 2kg/m² - e=2mm
iv) manta ASFÁLTICA TIPO III - 4mm - cl.B
v) ASFALTO MODIFICADO II - 2kg/m² - e=2mm
vi) Manta ASFÁLTICA TIPO IV - 4mm - cl.B
vii) ASFALTO MODIFICADO II - 1kg/m² - e=1mm
viii) MANTA GEOTÊXTIL - 600 g/m² - 31 KN

i) Regularização c/ acs. 3cm cim/Areia 1:3 - UN: m²

*87298 - Argamassa 1:3 cim/Areia - 0,0431x -
88309 - Pedreiro ——— -0,245x
88316 - Servente ——— -0,123 x
7334 - Aditivo Adesivo ——— 0,21 x
1379 - Cimento Portland ——— 0,50 x
REF. COD. Serviço 87630 (MÃO obra somente.)
*TROCA Argamassa 87301 POR 87298

ii) Aplicação de ASFALTO Modificado, tipo II, para a aplicação da "primeira" manta, taxa: 2kg/m², esp. méd. = 2mm - UNID. = m²

88316 - SERVENTE ——— 0,4R x
0000516 - ASFALTO MODIFICADO TIPO II ——— 2 kg/m² x

MDO

Obra: Revitalização Ponte de Taguatinga

19/06/23 CONTINUAÇÃO : IMPERMEABILIZAÇÃO DO TABULEIRO

iii) IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE C/ MANTA ASFÁLTICA, DUAS CAMADAS, INCLUSIVE PRIMER ASFÁLTICO, 1ª camada: ESP. 4mm - TIPO III - CL.B, 2ª camada: esp. 4mm - TIPO IV - CL.B - UNIDADE: m²

511 - PRIMER P/ MANTA ASFALTICA — 0,615ℓ x

4015 - MANTA ASF. E=4MM - TIPO III - 1,125 m² x

COTAÇÃO - MANTA ASF. E=4MM - TIPO IV - 1,125 m² x

88243 - AJUDANTE ESPEC. — 0,278H x

88270 - IMPERMEABILIZADOR — 1,375H x

REF. SERVIÇO SINAPI 98547 - IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE C/ MANTA ASFÁLTICA, DUAS CAMADAS, INCL. PRIMER (C/ TROCA INSUMO MANTA ASF.)

iv) APLICAÇÃO DE ASFALTO MODIFICADO, TIPO II, PARA APLICAÇÃO DA "SEGUNDA" MANTA, TAXA = 2kg/m², ESP. MÉDIA = 2MM - UNID.: m²

88316 - SERVENTE — 0,40h x

0000516 - ASFALTO MODIFICADO TIPO II - 2kg/m² x

REF. MDO SERVIÇO PINI TCPO 13 07010.8.4.1

Obra: Revitalização Ponte Taguatinga/DF

19/06/23

CONTINUAÇÃO: IMPERMEABILIZADOR DO TABULEIRO

v) Aplicação de ASFALTO MODIFICADO, TIPO II, SOBRE A "segunda" manta, taxa = 1kg/m² para que em seguida seja colada à manta de geotextil - UN.: m²

0000516 - ASFALTO MODIFICADO TIPO II - 1kg/m² e=1mm

88316 - SERVENTE ——— = 0,404

REF. MÃO OBRA SERVIÇO PINI TCPO 13 07010.8.4.1

vi) Manta de geotêxtil gramatura 600g/m², para servir de camada amortecedora p/ posterior execução do pavimento asfáltico - UN.: m²

coladas - Manta de geotêxtil gr. 600g/m² — 1,10m² x

88316 - Servente ——— = 0,01h x

REF. Serviço PINI TCPO 13 02342.8..1 - Geotêxtil como camada de berço e/ou amortecimento - p/ protecção à esforço ...

Obra: Revitalização Pontes de Taguatinga/DF

19/06/23 TABULEIRO: Levantamento dos Quantitativos

TABULEIRO:

a) Concreto Asfáltico 5cm = 11,10 x 60,00 = = 666,00 m²

b) Impermeabilização manta = 11,10 x 60,00 = = 666,00 m²

a.1) Concreto Asfáltico 5cm (m^3) = 11,10 x 60,00 x 0,05 = 33,30 m^3 (volume de Uma Ponte)

a.2) Fresagem de Concreto Asfáltico de Uma Ponte (m^3) =

a.3) Pintura de ligação (m^2) = 11,10 x 60,00 = 666,00 m^2

05/07/23

Obra: Recuperação Pontes de Taguatinga / DF

Canteiro de Obras:

Lista de Construções Provisórias:

A- Módulo Escritório 6,05 x 2,42 = 02 UN.
B- Módulo Banh/Vest. 6,00 x 2,40 = 02 UN.
D- Containers p/ Entulho = 02 UN.
F- Área de Produção 10,0 x 5,00 = 50,00 m²
G- Container p/ Depósito 2,40 x 6,00 = 01 UN
H- Refeitório 8,00 x 4,00 = 32,00 m²
I- Ambulatório 3,00 x 3,00 = 9,00 m²
J- Guarita 2,00 x 2,00 = 4,00 m²

C- Tapume:

FASE 1 (tapume Instalado) = 2,20 x (72,69 + 34,45 + 69,17 + 2,80 + 1,20 + 12,46 + 35,43 + 12,46 + 1,20) = 532,07 m²

FASE 2 (tapume Instalado) = 2,20 x (72,80 + 34,00 + 1,80 + 1,20 + 12,46 + 35,43 + 12,46 + 1,20) = 530,97 m²

Remoção de Tapume c/ Reaproveitamento = 532,07 - (Fase 1 p/ Fase 2)

- 20,00 x 2,20 - 20,00 x 2,20 = 444,07 m²

Parte fixa

06/07/2023

Obra: Recuperação da Ponte de Taguatinga/DF

Continuação do Canteiro de Obras:

Caixa D'Água 3.000 l = 03 UND.

LIMPEZAS

Limpeza permanente da obra: 176h/mês x servente

Contaiêr p/ Entulho (Caçamba) = 10 meses x 2 conta p/semana x 4 semanas/mês = 80 containers

---

10/07/23

Sinalização da Obra

Fase 1

Tachas = 346 un

Balizador Móvel = 45 un

Barreira plástica = 14 un

Cavalete c/ Luz Continua = 12 un

Placa tipo A-24 (0,80x0,80) + Placa compl. "A 50m" (0,55x1,70) = 2 un

" " (0,80x0,80) + " "A100m" (0,55x1,70) = 2 un

Placa tipo A-21b (0,80x0,80) + Placa compl. "A 50m" (0,55x1,70) = 1 un

" " (0,80x0,80) " "A 100m" (0,55x1,70) = 1 un

Placa tipo A-21c (0,80x0,80) + Placa compl. "A 50m" = 1 un

Obra: Pontes de Taguatinga/DF

Continuação: Sinalização da Obra

Entrada e Saída de Caminhões "A 100m" (1,60 x 3,60) = 2 UN
" " " " "A 50m" (1,60 x 3,60) = 2 UN
" " " " - Movel (1,20 x 3,60) = 2 UN
Desvio à esquerda - móvel (0,70 x 2,10) = 02 UN
Desvio à direita - " (0,70 x 2,10) = 02 UN
Redução Velocidade - móvel (1,20 x 3,60) = 02 UN
Início das obras - móvel (0,60 x 2,60) = 02 UN
Fim das Obras - movel (0,60 x 2,60) = 02 UN
Placa R-19 - velocidade max 40km/h D=0,80m = 08 UN

FASE 2

Tachas = 296 UN
Barreira Plástica = 14 UN
Cavalete c/ luz contínua = 08 UN
Balizador movel = 10 UN.

Placa tipo A-24 80x80cm + placa "A 50m" 0,55x1,70 = 02 UN
" " " 80x80cm " "A 100m" 0,55x1,70 = 02 UN
Placa tipo A-21b 80x80cm + placa "A 50m" 0,55x1,70 = 01 UN
" " " 80x80cm " "A 100m" 0,55x1,70 = 01 UN
Placa tipo A-21C 80x80cm + placa "A 50m" 0,55x1,70 = 01 UN
Placa tipo A-21C 80x80cm + placa "A 100m" 0,55x1,70 = 01 UN
Entrada e saída caminhões "A 100m" 1,60 x 3,60m = 02 UN
" " " "A 50m" 1,60 x 3,60m = 02 UN

Obra: Ponte de Taquatinga / DF

Continuação: Sinalização Viária da Obra

Desvio à Esquerda - móvel = 02 UNd /
70 x 210 cm
" à Direita - móvel = 02 UNd. /
70 x 210 cm
Redução a velocidade - móvel = 02 UNd. /
120 x 360 cm
Placa R-19 - velocidade permitida max. 40 km/h = 09 UNd. /
D = 80 cm
Placa "FIM DAS OBRAS" - Móvel = 02 UNd /
60 x 260 cm
Placa "Início das Obras" - Móvel = 02 UNd. /
60 x 260 cm

13/07/23 continuação: Sinalização Viária Obra)

Desvio provisório - Fase 1 (Ponte Norte)
(Pela Ponte Sul)

ASFALTO (M^2) = $22,50 \times 9,00 + \frac{11,50 \times 9,00}{2} + \frac{12,00 \times 9,00}{2} +$
(Lado Taquatinga)

$+ \frac{20,00 \times 2,50}{2} + \frac{13,00 \times 2,50}{2} = 202,50 + 51,75 + 54,00 +$

$25,00 + 16,25 = 349,50\ M^2$ /

ASFALTO (M^2) = $17,50 \times 9,00 + \frac{14,00 \times 6,25}{2} + \frac{14,00 \times 5,50}{2} +$
(Lado Samambaia)

$\frac{10,00 \times 1,50}{2} + \frac{12,00 \times 1,50}{2} = 157,50 + 43,75 + 38,50 +$

$7,50 + 9,00 = 256,25\ M^2$ /

Obra

Desvio provisório - FASE 2 (Ponte Sul)
(Pela Ponte NORTE)

ASFALTO (M^2) = $21,50 \times 9,50 + 15,50 \times 7,00$

Obra: Recuperação das Pontes de Taguatinga / DF

Continuação Sinalização Viária

contin. ASFALTO (lado Taguatinga) = $+\frac{18,00 \times 6,75}{2}$ =

$= 204,25 + 54,25 + 13,75 + 60,75 = 333,00 m^2$

ASFALTO = (Lado Samambaia) = $16,50 \times 9,00 + \frac{13,00 \times 6,50}{2} +$

$\frac{13,00 \times 6,25}{2} + \frac{14,00 \times 2,00}{2} + \frac{10,00 \times 1,50}{2} = 148,50 +$

$+ 42,25 + 40,625 + 14,00 + 7,50 = 252,375 m^2$

1410 7123

Raspagem e limpeza de terreno para recobrimento do asfalto = $349,50 + 256,25 + 333,00 +$ ($605,75 m^2$) ($585,37 m^2$)

$252,375 = 1.191,12 m^2$

Retirada de guia para execução do desvio =

$= 25,00 + 25,00 + 20,00 + 25,00 + 25,00 + 20,00 + 25,00 +$

$22,00 = 187,00 m$ Fase 1 $\Sigma = 95,00 m$ Fase 1

Fase 2 $\Sigma_{Fase 2} = 92,00 m$

Aterro c/ cascalho ($H = 20cm$) = $1.191,12 \times 0,20 =$

$= 238,22 m^3$ Fase 1 = $605,75 \times 0,20 = 121,15 m^3$

Fase 2 = $585,37 \times 0,20 = 117,07 m$

Pintura c/ "zebrados" = $\left(\frac{11,00 \times (5,00 + 6,00)}{2} + \frac{9,00 \times 6,00}{2} + \right.$

$\frac{10,00 \times 1,50}{2} + \frac{20,00 \times 5,70}{2} + \frac{6,00 \times 2,00}{2} + \frac{2,50 \times 2,00}{2} +$

$\left. \frac{(26,00 + 9,50) \times 4,70}{2} \right)$ Fase 1 $+ \left(\frac{11,50 \times 6,00}{2} + \frac{10,00 \times 1,20}{2} + \frac{3,50 \times 2,00}{2} + \right.$

$4,5 \times 160 + 10,00 \times 1,00 +$ Fase 2

Obra: Recuperação das Pontes de Taguatinga / DF

Continuação Sinalização Viária:

Contin. pintura "zebrados" (Fase 1 + Fase 2) = + 39,05 = 345,47 m²

Σ Fase 1 (Pint. zebrados) = 60,50 + 27,00 + 7,50 + 57,00 + 6,00 + 2,50 + 83,42 = 243,92 m² /

Σ Fase 2 (Pint. zebrados) = 34,50 + 6,00 + 3,50 + 36,00 + 5,00 + 39,05 = 124,05 m² /

11/09/23 Faixas Trânsito:

FASE 1: Retirada (Apagar) faixa existente (m²) = 492,00m x 0,10m = 49,20 m² /

Pintura faixa Temporária (m²) = 2524,26m x 0,10 = = 252,43 m² /

Retirada (Apagar) Faixa Temporária (m²) = = 252,43 m²

Pintura faixa Permanente (definitiva) = 49,20 m²

FASE 2: Retirada (Apagar) faixa Existente (m²) = 584,80 x 0,10m = 58,48 m² /

Pintura faixa temporária (m²) = 2446,22m x 0,10 = = 244,62 m² /

Retirada (Apagar) Faixa temporária (m²) = 244,62 m²

Pintura faixa Permanente (definitiva) = 58,48 m²

Obra: Reforma Ponte Tagiatinga x Samambaia / DF

17/04/24

Cópias de Projeto (Ponte Norte)
(estimativa)

Projetos Reforço / Recuperação / Reparo Estrutural:

Reforço: 4 pranchas x 4 cópias = 16 un /
Recuperação: 4 prancha x 4 cópias = 16 un. /
Reparo / Proteção: 10 pranchas x 4 cópias = 40 un. /
Projeto Pavimentação: 02 pranchas x 4 cópias = 08 un. /
Projeto Impermeabilização: 2 pranchas x 4 cópias = 08 un /
Projeto Arquitetura: 02 pranchas x 4 cópias = 08 un /
Projeto Canteiro Obras: 08 pranchas x 4 cópias = 32 un /
Projeto "As Built": 06 pranchas x 4 cópias = 24 un. /
Projeto Sinalização viária: 03 Pranchas x 4 = 12 un /
Projeto Águas Pluviais: 01 prancha x 4 cópias = 04 un. /
Projeto Implantação (Geral) = 01 prancha x 4 cópias = 04 un /

→ Implantação / Inst. AF / Elé / ESG / Tel / AP / Planta Baixa / Detalhes /
(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)

Projeto Infraestrutura (Gabião) = 01 Prancha x 4 cópias =
= 04 und /

Total cópias (m) = 176 m

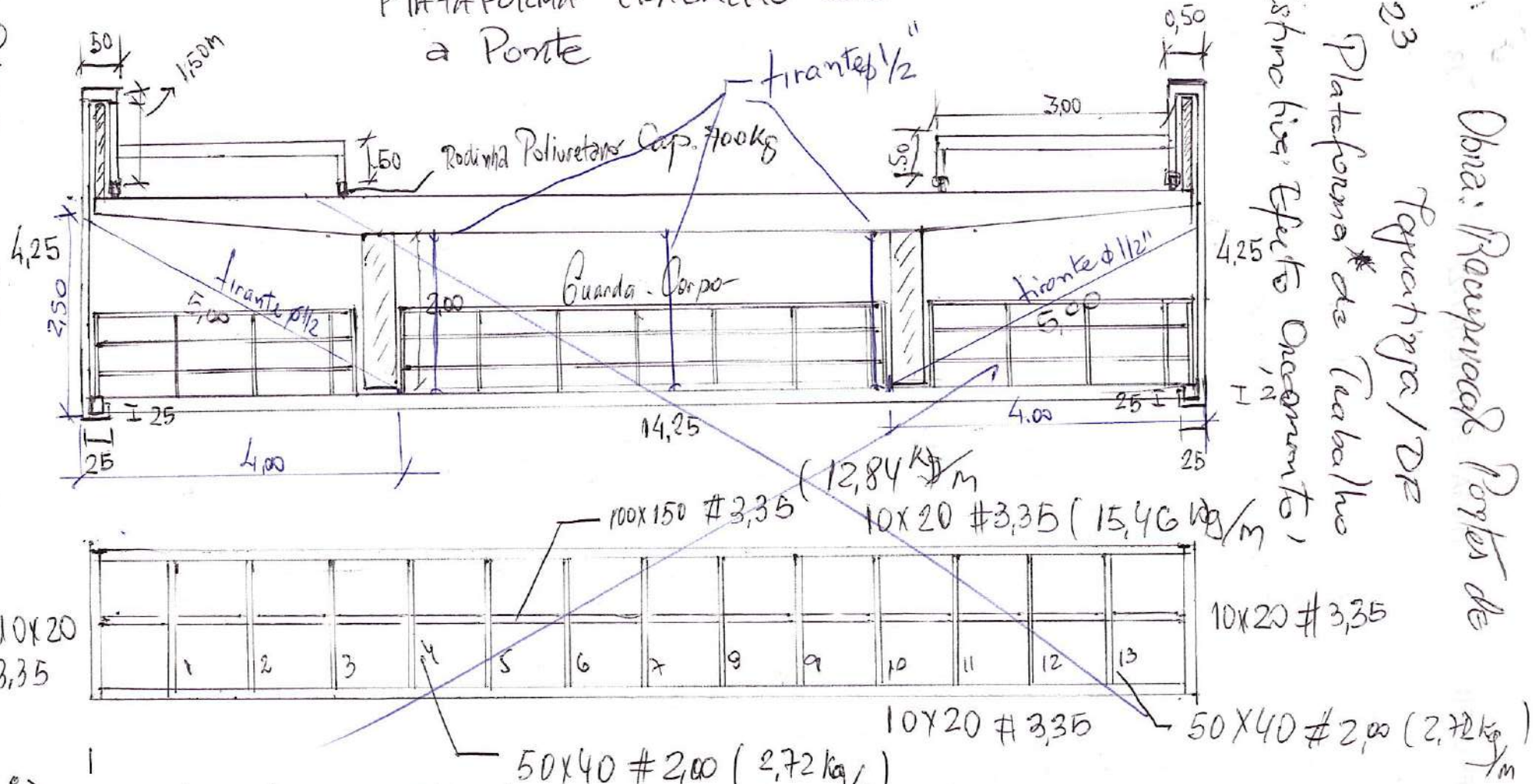
Obra: Recuperação Portes de

Plataforma de Trabalho

(Estrutura Efeito Orçamento)

31061123

Plataforma Trabalho Sob a Ponte



1°) Levantamento peso Estrutura (kg) - tabladão

100x200 #3,35 = (2x14,25 + 2x2,00) * 15,46 kg/m = 502,45 kg

100x150 #3,35 = 14,05 x 12,84 kg/m = 180,40 kg

50x40 #2,00 = 13 x 1,00m x 2,72 = 63,65

Σ 746,49 kg

Obra: Recuperação Pontes de Tagaahija/DF

14106/23

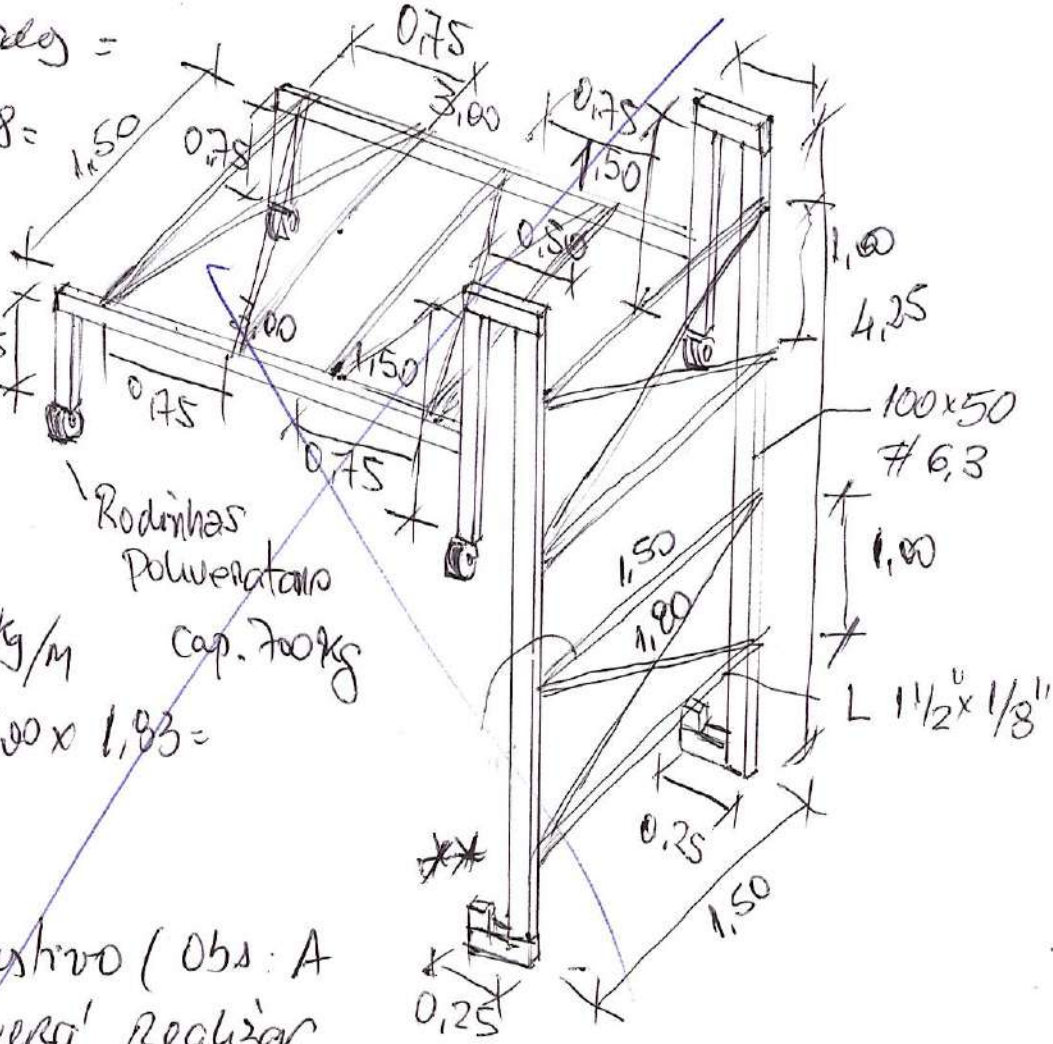
Continuação: Suporte da Plataforma Móvel de Trabalho-:

ii) peso suporte (kg) = 2 lados × (2×0,75 + 2×3,00 + 2×0,50 + 2×1,50 + 2×4,25 + 2×0,25) = 100×50 #6,3 (12,38 kg/m)

= 20,5 × 2 lados =

= 41,00m × 12,38 =

= 507,58 kg



L 1 1/2" x 1/8" continuação

peso suporte = lados ponte = 2 × (8 × 1,50 + 8 × 2,00) * 1,83 kg/m

1 1/2" x 1/8" = 56,00 × 1,83 =

= 102,48 kg

** Suporte Sugestivo (Obs: A Contratada deverá Realizar em projeto Executivo p/ posterior Aprovação.

NOTA: Tanto a plataforma móvel, quanto o suporte foram idealizados apenas para efeito de orçamentação, não serve para execução.

iii) Roda Poliuretano - cap. 700kg = 04 un × 2 lados = 08 un

IDENTIFICAÇÃO DO CONTRATO							PRAZOS		OUTROS DADOS
Nº DO CONTRATO	COMPL.	NOME PLANILHA	SITUAÇÃO	EMPRESA	OBJETO	PROCESSO SEI	VIGÊNCIA	EXECUÇÃO	VIGÊNCIA DA GARANTIA
20-032	VILLARTA	20-032_VILLARTA	EM ANDAMENTO	ELEVADORES VILLARTA LTDA	MANUTENÇÃO CORRETIVA, PREVENTIVA, EVENTUAL E ASSISTÊNCIA TÉCNICA, COMPREENDENDO O FORNECIMENTO DE MÃO DE OBRA, DE TODOS OS MATERIAIS DE CONSUMO E INSUMOS, DE TODO O FERRAMENTAL E EQUIPAMENTOS, BEM COMO QUAISQUER OUTROS NECESSÁRIOS À PERFEITA OPERAÇÃO DE 06 (SEIS) ELEVADORES DA RODOVIÁRIA DO PLANO PILOTO, LOCALIZADA NO EIXO RODOVIÁRIO DE BRASÍLIA - BRASÍLIA - DF (LOTE 01).	04018-00000055/2019-63	24/07/2023	24/07/2023	23/10/2023
20-033	VILLARTA	20-033_VILLARTA	EM ANDAMENTO	ELEVADORES VILLARTA LTDA	MANUTENÇÃO CORRETIVA, PREVENTIVA, EVENTUAL E ASSISTÊNCIA TÉCNICA, COMPREENDENDO O FORNECIMENTO DE MÃO DE OBRA, DE TODOS OS MATERIAIS DE CONSUMO E INSUMOS, DE TODO O FERRAMENTAL E EQUIPAMENTOS, BEM COMO QUAISQUER OUTROS NECESSÁRIOS À PERFEITA OPERAÇÃO DE 12 (DOZE) ESCADAS ROLANTES DA RODOVIÁRIA DO PLANO PILOTO, LOCALIZADA NO EIXO RODOVIÁRIO DE BRASÍLIA - BRASÍLIA - DF (LOTE 02).	0418-00000055/2019-63	24/07/2023	24/07/2023	24/10/2023
20-151	EDILSON	20-151_EDILSON	EM ANDAMENTO	EDILSON JANUÁRIO TEIXEIRA - ME	CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADAS DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DA OBRA DE CONSTRUÇÃO DA ESCOLA CLASSE DA QUADRA 203 LOCALIZADA NO ITAPOÃ, Q 203, DEL LAGO II, EM ITAPOÃ/DF.	00112-00023308/2019-10	09/09/2023	15/06/2023	09/09/2023
21-027	CONCREPOXI	21-027_CONCREPOXI	EM ANDAMENTO	CONCREPOXI ENGENHARIA LTDA	CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DE OBRA DE RECUPERAÇÃO E REFORÇO ESTRUTURAL E REVITALIZAÇÃO DA PONTE COSTA E SILVA, LOCALIZADADA NO LAGO PARANOÁ, LIGAÇÃO DA SHIS QI 10 DO LAGO SUL AO SCES TRECHO 1 DO PLANO PILOTO/DF, INCLUSIVE ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS.	00112-00032836/2018-71	14/09/2023	13/07/2023	16/12/2023
21-068	GCE	21-068_GCE	EM ANDAMENTO	G.C.E S/A	CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA PARA A EXECUÇÃO DA OBRA DE CONSTRUÇÃO DA ESCOLA CLASSE 425 DE SAMAMBAIA, LOCALIZADA NO SETOR SUL, QS 425, ÁREA ESPECIAL 02, SAMAMBAIA/DF.	00112-00023391/2019-19	18/08/2023	20/05/2023	17/11/2023
21-093	INFRA_ENGETH	21-093_INFRA_ENGETH	EM ANDAMENTO	INFRA-ENGETH CONSTRUÇÃO COMÉRCIO LTDA	REFORMA E AMPLIAÇÃO DA FEIRA PERMANENTE DO NÚCLEO BANDEIRANTES-DF	00112-00006565/2021-01	18/08/2023	05/06/2023	16/11/2023

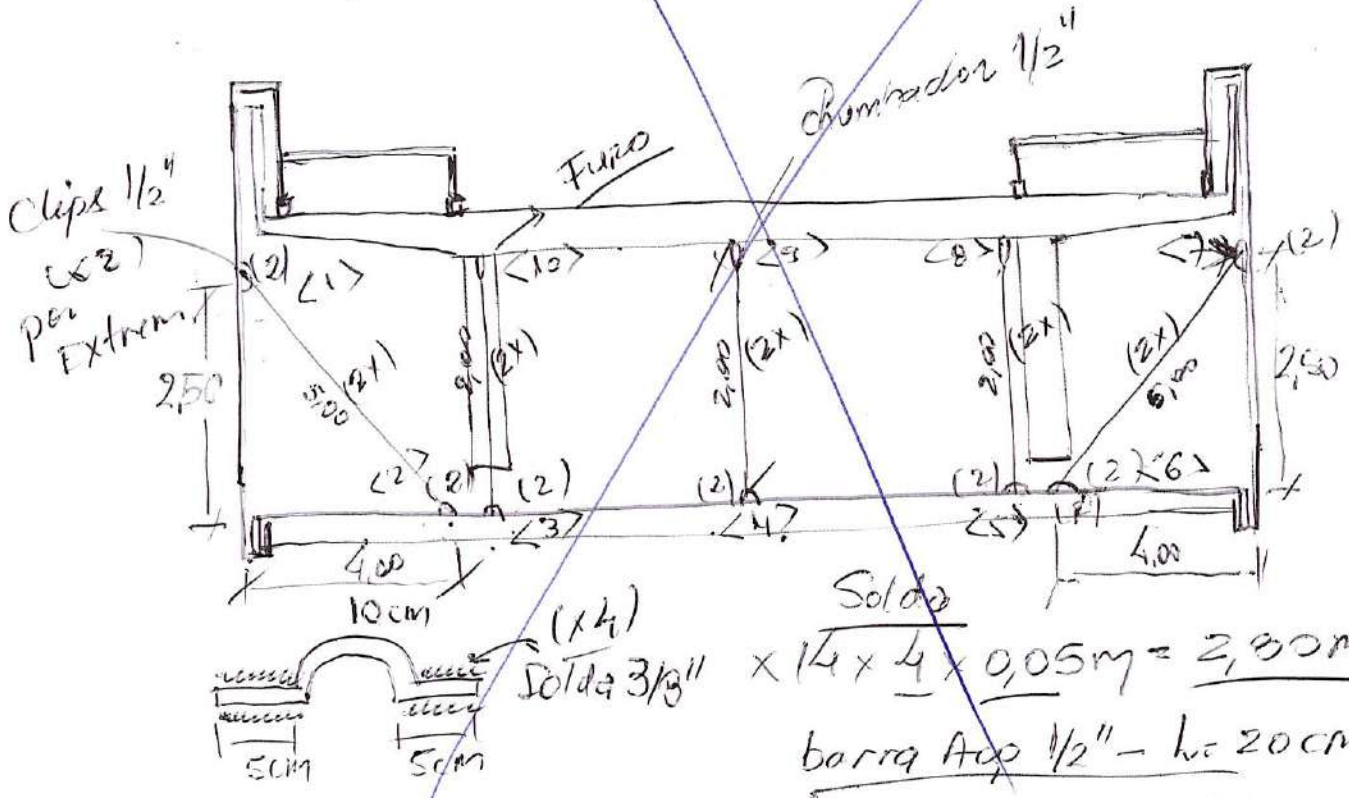
Obra: Recuperação Ponte de Taquara/DF

14/06/23 Continuação: Plataforma trabalho

iv) Tablado madeira (pinus): 14,50 x 2,10 x 0,075 x esp. 2,5cm
x 446 kg/m³ = 339,51 kg

Acessórios Plataforma trabalho:

Croqui da Plataforma



Solda
x 14 x 4 x 0,05m = 2,80m

barra Aço 1/2" - L= 20cm
x 14 x 0,20m = 2,80m

Furo F. Laje (1x)
x 6 = 6 (por vez)

chumbador 1/2"
x 6 = 6 (por vez)

Clips 1/2"

Condoalha (cabo 1/2") de Aço
comp. 2,50 = 6 x 2,50 = 15,00m
comp. 5,50 = 4 x 5,50 = 22,00m

13.12.23

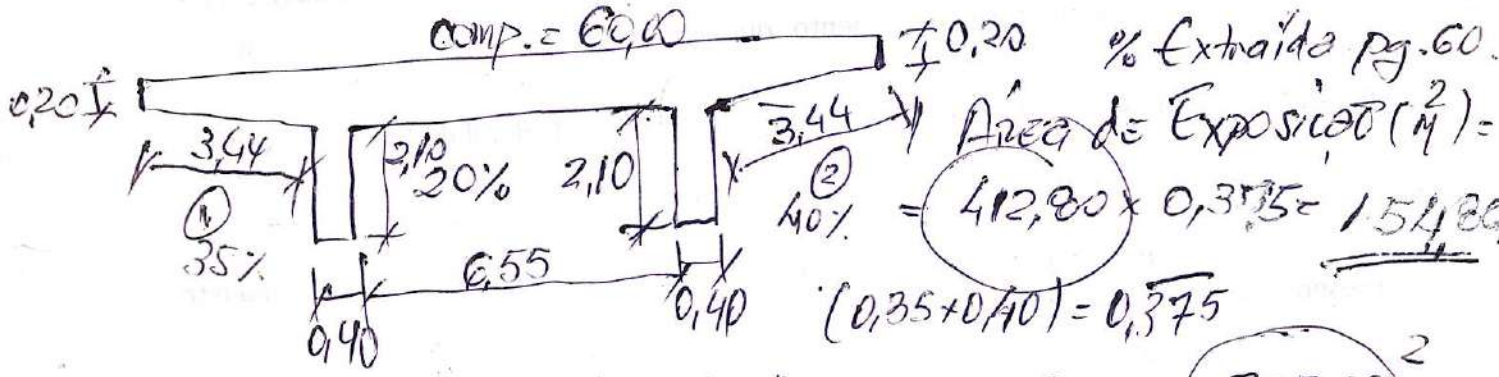
Obra: Recuperação Ponte Taguatinga/DF

Levantamento (Estimado):

Limpeza/Lixamento Armaduras da Ponte:

Área Armaduras Expostas (%) – PONTE NORTE

i) Laje Balanço (Área total) = 2 x 60,00 x 3,44 = 412,80 m² (Lado 1 e Lado 2)



% Extraída pg. 60

Área de Exposição (m²) = 412,80 x 0,375 = 154,80

(0,35 + 0,40) = 0,375

ii) Laje Central (Área total) = 60,00 x 6,55 = 393,00 m².

% Extraída pg. 60 – Área de Exposição (m²) = 393,00 m² x 0,20 = 78,60 m².

iii) Vigas Longarinas e Transversinas (Área total) = % Extraída pg. 6

Área Long. = 2 x 60,00 x (2 x 2,10 + 0,40) = 552,00 m² x 0,06 = 33,12 m²

4,60

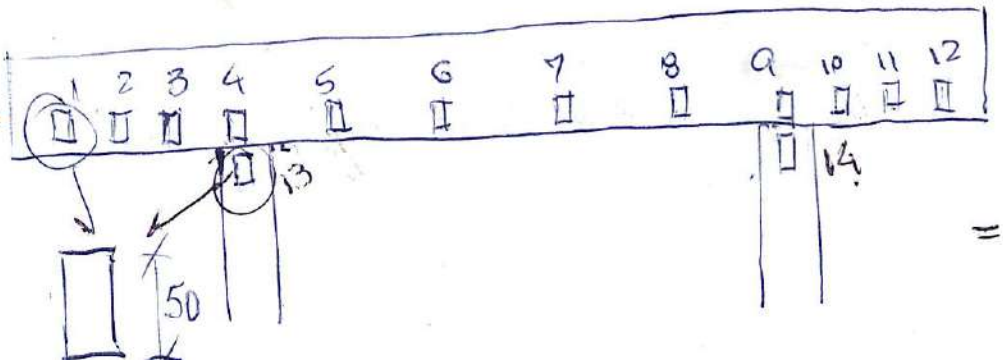
Área Transv. = (12 x 6,55 + 2 x 6,55) x (2 x 0,50 + 2 x 0,20) =

1,40 m

= 91,70 x 1,40 =

= 128,38 m² x 0,06

= 7,7028 m²



13/12/23

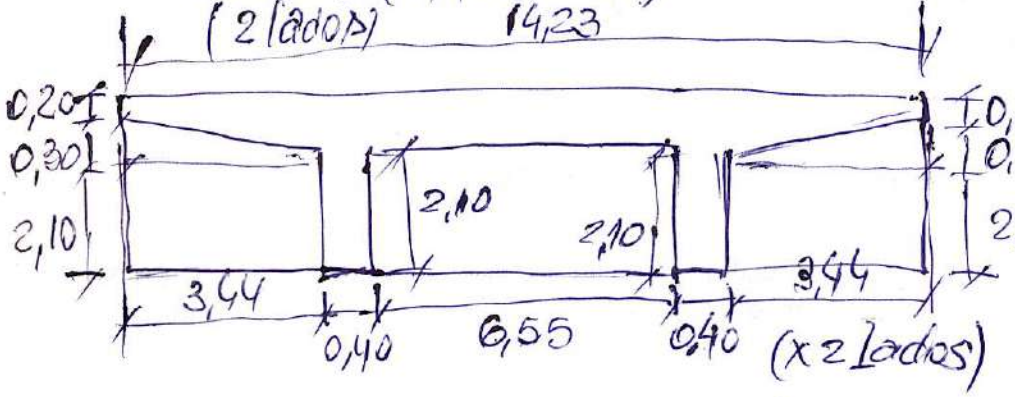
Obra: Recuperação Pontes de Taguatinga/DF

Continuação Levantamentos

iv) Viga Travessa/CORTINAS/PILARES

Viga Travessa → Levantado

CORTINAS (Área total) = 2x2,10x6,55 + 2x2x(2,10+2,40)/2 x 3,44 =



= 27,51 + 30,96 =

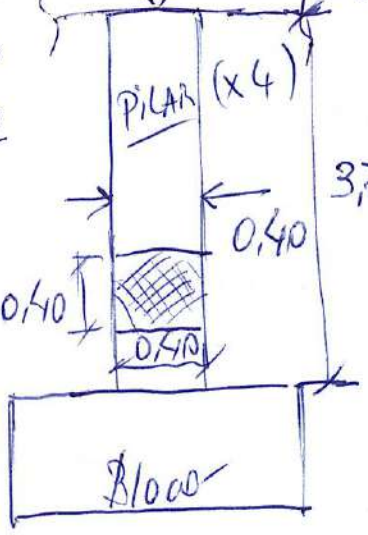
= 58,47 m² x 0,40 =

= 23,388 m²

Resumo (PONTE NORTE)

Lajes Balanço =	154,80 m²
Laje Central =	78,60 m²
Vigas Long. =	33,12 m²
Vigas Transv. =	7,70 m²
Pilares =	9,47 m²
CORTINAS =	23,39 m²
≈	307,08 m²

v) PILARES - ÁREA TOTAL =



= 4x3,70x(40x4) =

= 23,68 m² x

3,70 x 0,40 = 9,47m²

(40% Extraído da ES.60 Caderno Especificação Técnica)

Determinação da - (Estimado):

metragem de Armadura p/ Limpeza/Escovação.

Área total de Armadura Exposta (Estimativa

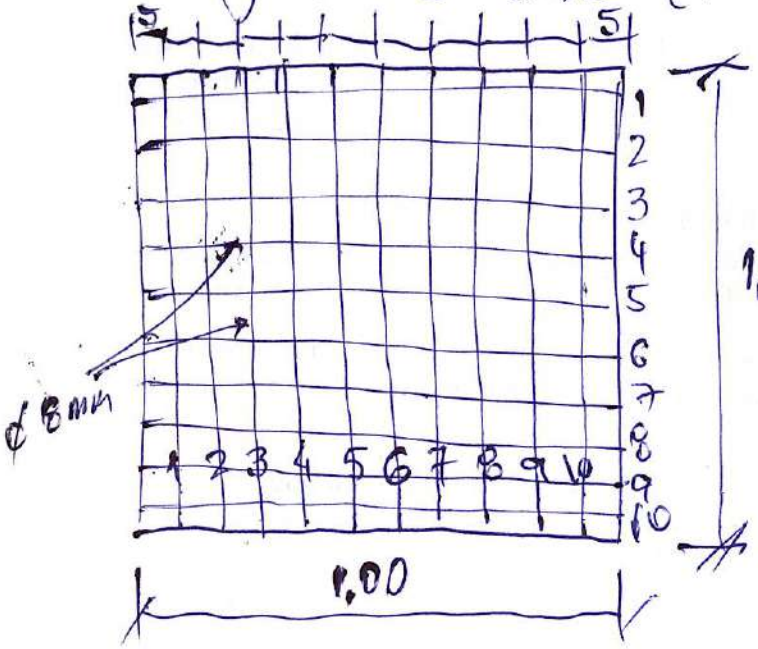
Obra: Recuperação das Pontes de Taguatinga / DF

13.12.23

Continuação: Levantamento de Metragem de Armadura por m² (Estimado):

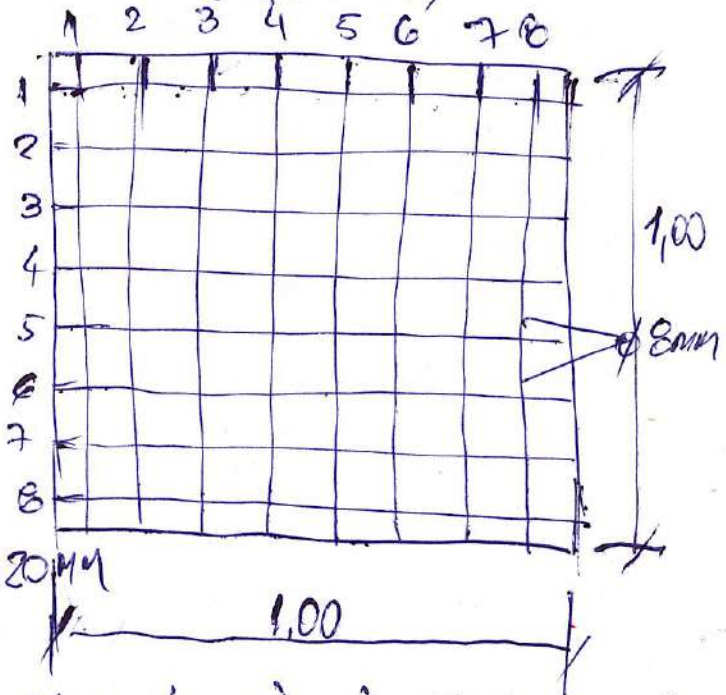
Simulação da Metragem por m²:

Lajes: CENTRAL (Fundo da Laje)

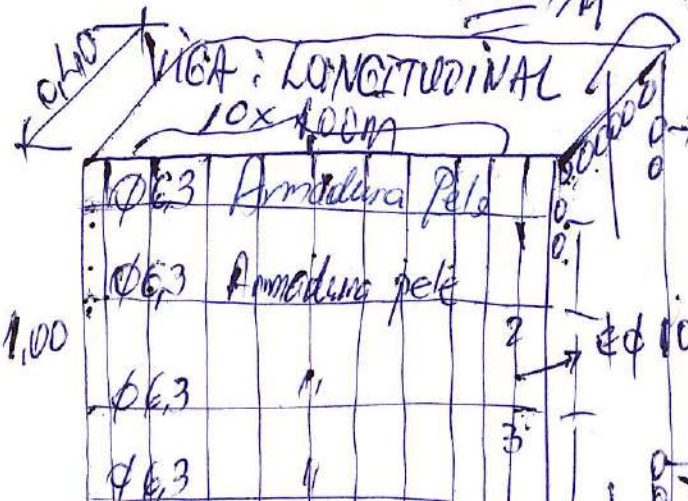


Quantidade/m² = 2 x 10 = 20,00 m/m²

Lajes: BALANCO (Fundo da Laje) (ESTIMADO)



Quantidade/m² = 2 x 8 = 16m/m² 10x



Viga: LONGITUDINAL (1/2 Face) (ESTIMADO)

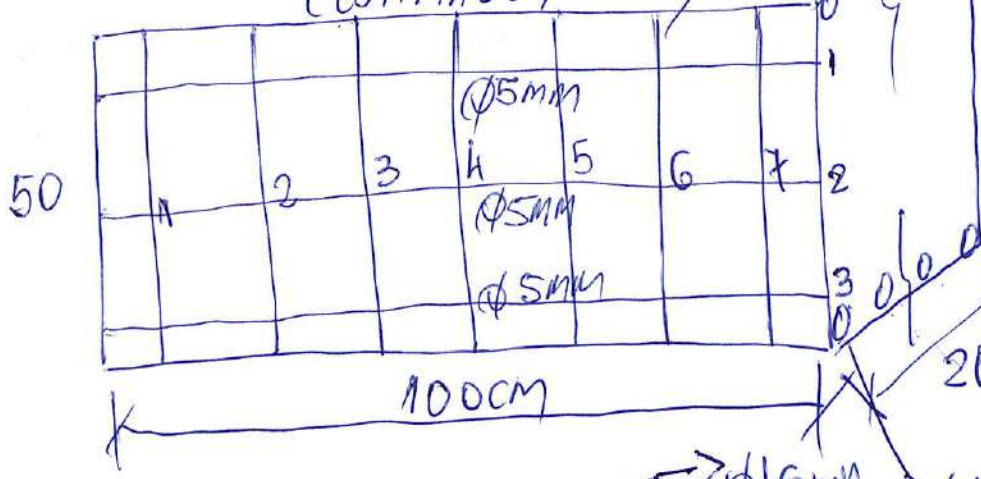
Quantidade/m² = 10 + 5 + 2 x 5 = 25,00 m/m²

14.12.23

Obra: Recuperação de Pontes de Taguatinga / DF

Continuação: Levantamento de Metragem de Armadura por m²:

VIGAS: TRANSVERSAIS (ESTIMADO)

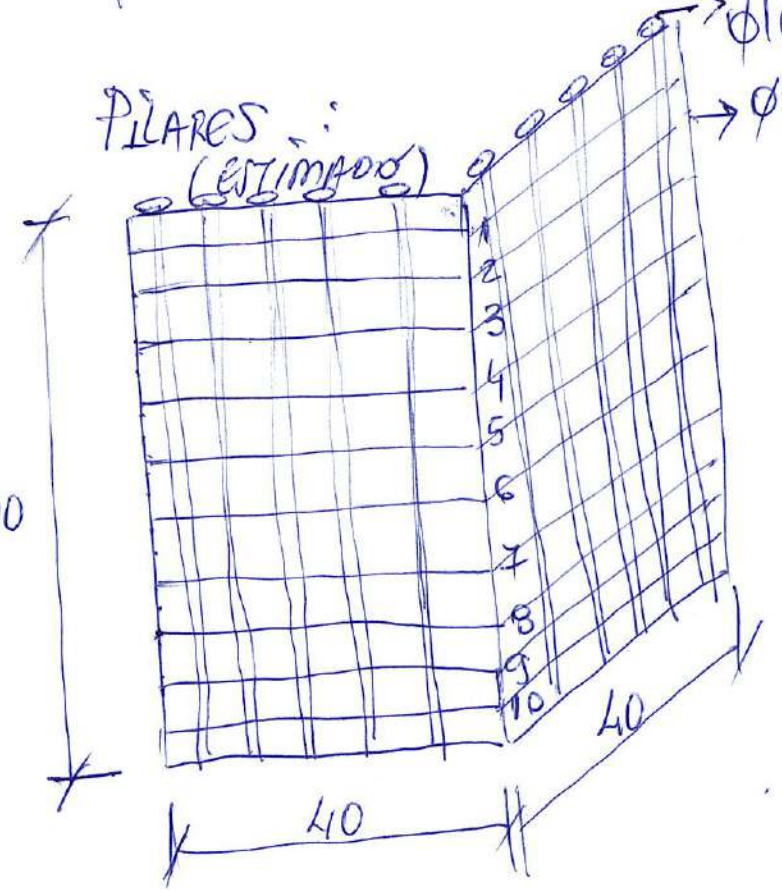


Viga: Transversal (Estimado)

Quantidade/m² =

$= \frac{3}{0,5} + \frac{16}{} +$

$= 29,00\ m/m^2$



PILARES: (ESTIMADO)

PILARES: (ESTIMADO)

Quantidade/m² $= \frac{5}{0,40} + 10 =$

$= 12,5 + 10 =$

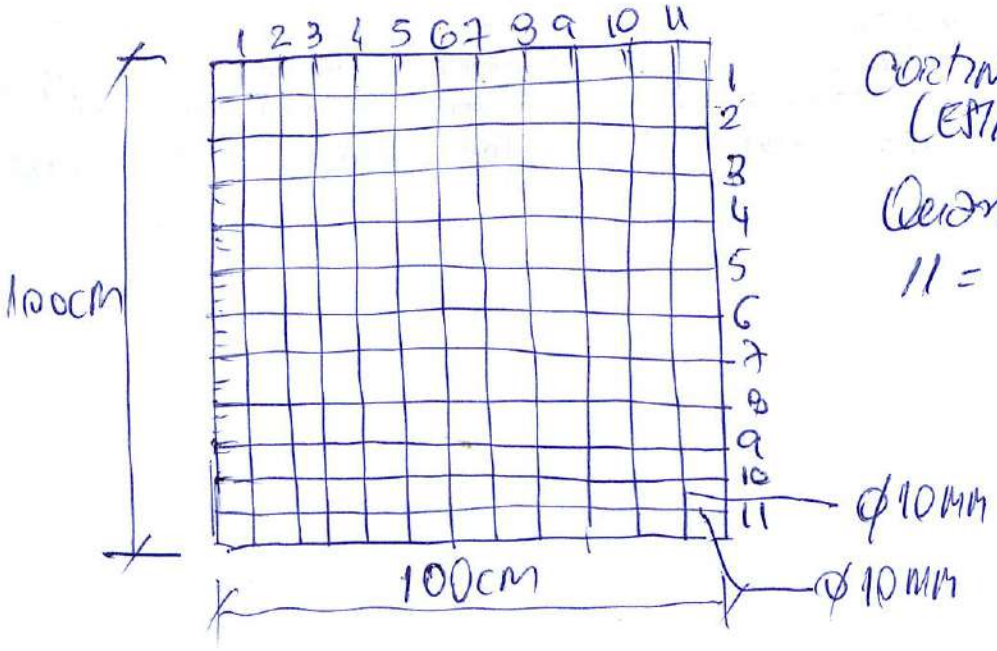
$= 22,5\ m/m^2$

Obra: Recuperação das Pontes de Taguatinga/DF

14.12.23

Continuação: Levantamento da Montagem de Armadura por M^2:

CORTINAS: Cortinas da Cabeceira



CORTINAS: (ESTIMADO)

Quantidade = 2x

11 = 22,00m/m²

Levantamento dos Quantitativos de Limpeza de Armadura por m - (Estimado) - (PONTE NORTE)

Φ8mm - Lajes de Balanço (m) = $154,80m^2 \times 16m/m^2 = 2.476,80m$

Φ8mm - Laje Central (m) = $78,60m^2 \times 22m/m^2 = 1.729,20m$

Φ10mm - Vigas Longitudinal (m) = $33,12m^2 \times \frac{1,00}{1,00} \times 10m/m^2 = 331,20m$

Φ25mm - " " (m) = $33,12m^2 \times \frac{0,40}{1,40} \times \frac{6m}{0,40m^2} = 141,94m$

Φ 20mm - Vigas Transversais (m) = $7,70m \times \frac{0,20}{0,70} \times \frac{4m}{0,20m^2} = 44,00m$

Φ16mm - Pilares (m) = $9,47m^2 \times 5$

Obra: Recuperação das Pontes de Taguatinga/DF

15/12/23

(Ponte Norte)

Continuação:- Levantamento das Quantidades de Limpeza de Armadura por m - (Estimado)

ϕ 10mm - Cortinas (m) = $23,39\ m^2 \times 22,00\ m/m^2 = 514,58\ m$

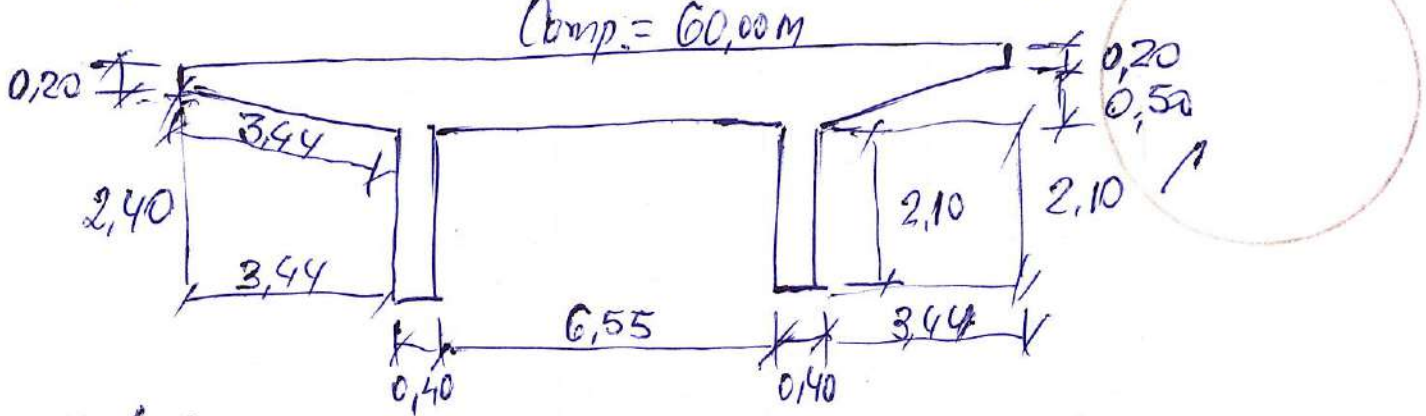
ϕ 12,5mm - Vigas Trans N (m) = $7,70\ m^2 \times \frac{0,20}{0,70} \times \frac{4m}{0,20} = 44,00\ m$

Σ Limpeza (m^2) = 154,80 + 78,00 + 33,12 + 7,70 + 9,47 + (Ponte Norte) 23,39 = 307,08 m^2

26/12/23

Área de Armaduras Expostas (%) - Ponte Sul

(% Extraída Pg. 65 - Área de Exposição (m^2))



i) Laje de Balanço 1 = $3,44 \times 60,00 = 206,40 \times 0,40 = 82,56$

ii) Laje de Balanço 2 = $3,44 \times 60,00 = 206,40 \times 0,35 = 72,24$

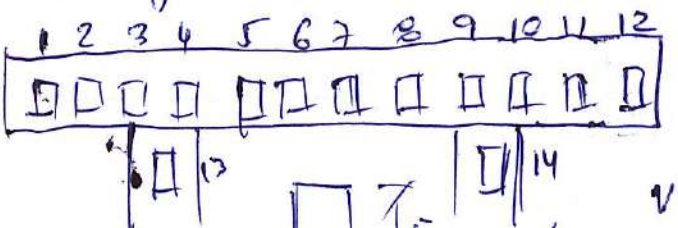
iii) Laje Central = $60,00 \times 6,55 = 393,00 \times 0,25 = 98,25\ m^2$

iv) Vigas Longarinas = $2 \times 60,00 \times (2 \times 2,10 + 0,40) = 552,00 \times 0,06 = 33,12$

v) Vigas Transversinas = $14 \times 6,55 \times (2 \times 0,50 + 2 \times 0,20) =$

$= 91,70 \times 1,40 = 128,38 \times 0,06 =$

$= 7,70\ m^2$



vi) Cortinas = $2 \times 6,55 \times 2,10 + 2 \times 2 \times (2,1$

Obra: Pontes Taguatinga - Samambaia/DF

26/12/23

Levantamento das Quantitativos de Limpeza de Armadura (m) - (Ponte Sul)

Ø 8mm - Lajes de balanço (m) = (82,56+72,24) = 154,8 m² x 16 m/m² = 2.476,80m

Ø 8mm - Laje Central (m) = 98,25 m² x 22 m/m² = 2.161,50 m

Ø 10mm - Vigas Longitudinais (m) = 33,12 m² x 1,00/1,00 x 10 m/m² = 331,2

Ø 25mm - " " (m) = 33,12 m² x 0,40/1,40 x 6m/0,4m² = 141,9

Ø 20mm - Vigas Transversais (m) = 7,70 m² x 0,20/0,70 x 4m/0,20 = 44,00m

Ø 16mm - Pilares (m) = 9,47 m² x 5/0,40 = 118,37m

Ø 8mm - Pilares (m) = 9,47 m² x 10/0,40 = 236,75m

Ø 10mm - Cortinas (m) = 23,39 m² x 22,00 m/m² = 514,58m

Ø 12,5mm - Vigas Transv. (m) = 7,70 m² x 0,20/0,70 x 4m/0,20 = 44,00m

escovação → Resumo - Área Armadura Expostas (Ponte Sul) 6.069,14

Laje Balanço 1	= 82,56
" " 2	= 72,24
Laje Central	= 98,25
Vigas Longarinas	= 33,12
Vigas Transversinas	= 7,70
Cortinas	= 23,39
Pilares	= 9,47

Demolição superfície de concreto até a exposição Armadura (m²) = 326,73 + 177,24 = = 503,97m²

Obra: Pontes de Taguatinga / Limeira

27/12/23

Fissuras em elemento Estrutural (m) - Extraído C.E. Pg.

PONTE NORTE — Laje Balanço 1 / Laje Central / Laje Balanço 2 / Long. e Transv.

Fissura (m) = 20,64 + 27,51 + 30,96 + 52,44 +
vigas trav. / cortinas
pilares 2,94 = 134,49 m

Lixamento (m²) = 0,30 x 134,49 m = 40,35 m² | Extraído Caderno Especificações - Pg. 60.

PONTE SUL

Fissura (m) = 22,70 + 31,45 + 33,02 + 16,56 + 3,50 =
= 107,23 m

Lixamento (m²) = 0,30 x 107,23 = 32,17 m² | Extraído Caderno Especificações Pg. 65.

Desplacamento / Concreto Danificado | PONTE NORTE

Laje Balanço 1 = 20% x 60,00 x 3,44 = 41,28 m²
Laje Central = 10% x 60,00 x 6,55 = 39,30 m²
Laje Balanço 2 = 20% x 60,00 x 3,44 = 41,28 m²
Longarinas / Transversinas = 10% x (552,00 + 128,38) = 68,04 m²
Viga Travessa / Cortinas / Pilares = 30% x (58,47 + 23,68) = 24,65 m
obs: Extraído C.E. Pg. 60.

∴ 214,55 m² P. NORTE

Desplacamento / Concreto Danificado | PONTE SUL

Laje Balanço 1 = 25% x 60,00 x 3,44 = 51,60 m²
Laje Central = 10% x 60,00 x 6,55 = 39,30 m²
Laje Balanço 2 = 20% x 60,00 x 3,44 = 41,28 m²
Longarinas / Transversinas = 3% x (552,00 + 128,38) = 20,41 m²
Viga Travessa / Cortinas / Pilares = 20% x (58,47 + 23,68) = 24,65 m²
Obs: Extraído C.E. Pg. 65.

∴ 177,24 m² P. Sul

02/01/24 Obra: Pontes de Taguatinga - DF

Tratamento de Fissuras

Fissuras (Extraído pg 65 CE) = Lag. Balanço; Laje Central; Laje Bala
(Ponte Sul) 22,70 + 31,45 + 33,02 + 16,56 + 3,50 = 107,23 m
Long/Transv. Cortinas/pilares

Fissuras (Extraído pg. 66 CE) = Laje Balanço; Laje Cent
(Ponte Norte) 20,64 + 27,51 + 30,96 + 52,44 + 2,94 = 134,49 m
Laje Balanço Long/Transv. Cortinas/Pilares

Lixamento Superfície (m^2) = Largura 0,30m x 107,23 =
(Ponte Sul) = 32,17 m^2

Lixamento Superfície (m^2) = 0,30 x 134,49 m =
(Ponte Norte) = 40,35 m^2

Abertura Cavidade em "V" = 107,23m
(Ponte Sul)

Abertura Cavidade em "V" = 134,49m
(Ponte Norte)

Colmatação Fissuras c/ Adesivo Estrut. = 107,23m
(Ponte Sul)

Colmatação Fissuras c/ Adesivo Estrut. = 134,49m
(Ponte Norte)

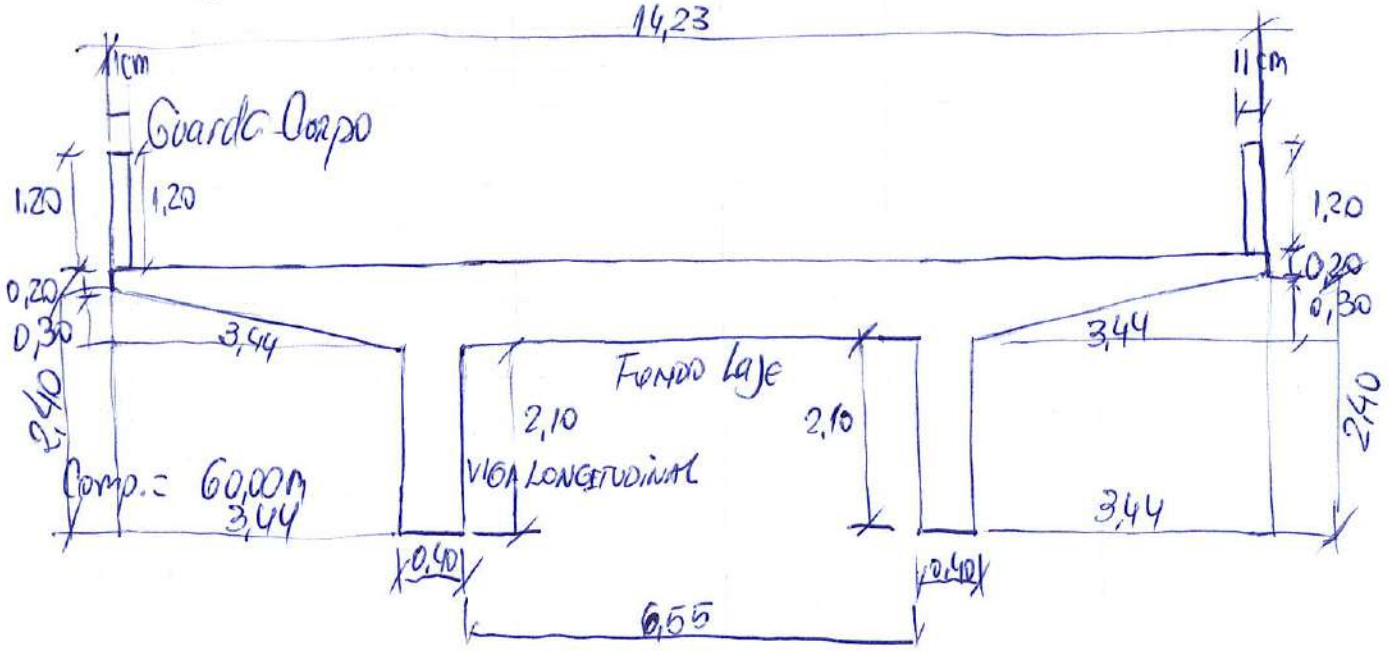
Trat. Injeção em fissuras (kg) = ~0,60 kg/m (estimado) x 107,23 =
(Ponte Sul) = 64,34 kg

Trat. Injeção em fissuras (kg) = ~0,60 kg/m (estimado) x 134,45 =
(Ponte Norte) = 80,69 kg

03/01/24

Obra: Ponte de Taquaruçu/Jaraguari/DF

Estucamento da Estrutura da Ponte:



Áreas Expostas que serão ESTUCADAS (m²):

Viga Longitudinal (m^2) = $2 \times 60{,}00 \times (2 \times 2{,}10 + 0{,}40) = 552{,}00 m^2$

Fundo da Laje (m^2) = $60{,}00 \times (2 \times 3{,}44 + 6{,}55) = 805{,}80 m^2$
(Balanço + Central)

Cortinas (m^2) = $2 \times 2 \times \left(\frac{2{,}10 + 2{,}40}{2}\right) \times 3{,}44 + 2 \times 2{,}10 \times 6{,}55 =$

$= 30{,}96 + 27{,}51 = 58{,}47 m^2$

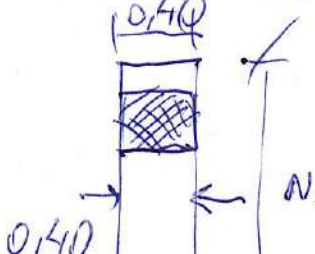
Guarda-Corpo (m^2) = $2 \times 60{,}00 \times (2 \times 1{,}20 + 0{,}11) = 301{,}20 m^2$

Vigas Transversinas (m^2) = $14 \times 6{,}55 \times (2 \times 0{,}50 + 0{,}20 \times 2) =$

$= 128{,}38 m^2$

Lateral da Laje (m^2) = $2 \times 60{,}00 \times 0{,}20 = 24{,}00 m^2$

Pilares (m^2) = 4 pilares $\times$ 3,70 (altura) $\times$ $(4 \times 0{,}40) = 23{,}68 m^2$



$\Sigma = 1.893{,}53 m^2$

Norte ou Sul

Obra: Ponte Taguatinga / DF

12/01/24 Guarda-Corpo:

Recuperação do Guarda Corpo (Ponte Norte)

Tabela de Aço (Extraído Caderno especificações) - kg

Armadura Longitudinal / Estribos / Ancoragem:

CA50-Φ10,00 = 6 x 4,30 x 0,6165 = 15,91 kg

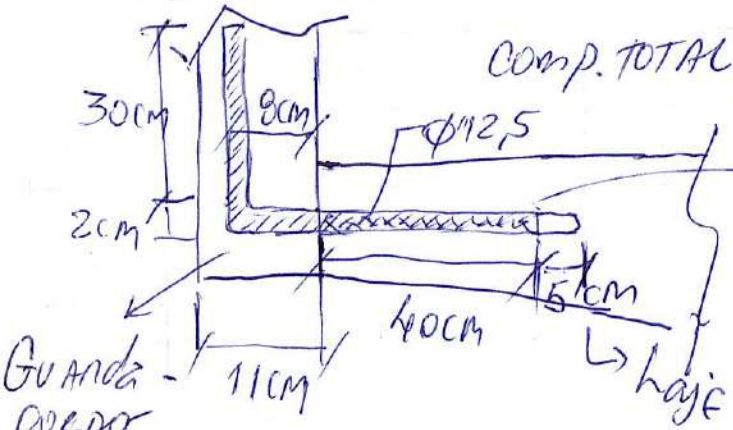
CA60 Φ 5,00 = 21 x 2,91 x 0,154 = 9,41 kg

CA50-Φ 12,5 = 16 x 0,80 x 0,9633 = 12,33 kg + 2 x 0,80 x 0,9633 = 13,87 kg
(+2)

Concreto Guarda-Corpo (m³) -

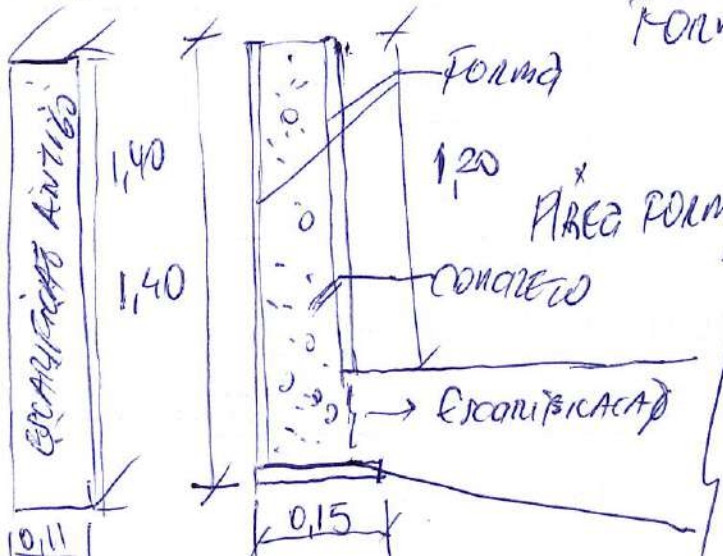
Volume = 1,40 x 0,11 x 4,50 = 0,693 m³

DETALHE DA ANCORAGEM:



COMP. TOTAL = 0,30 + 0,02 + 0,08 + 0,40 = = 0,80m

30 Φ = 30 x 0,0125 = = 0,375 => 40cm



Forma (m²) = 4,50 x (1,40 + 0,15 + 1,20) = 12,375 + 0,15 x 1,4 = 12,585 m²

Área forma/m = 2,75 m²/m

Escarificação concreto (m²) = 0,20 x 4,50 = 0,90 m² + 1,40 x 0,11 = 1,05 m²

Furo na laje (Lateral) Φ 16mm =

x 4cm = 16 UNID + 2 = 18 UNID

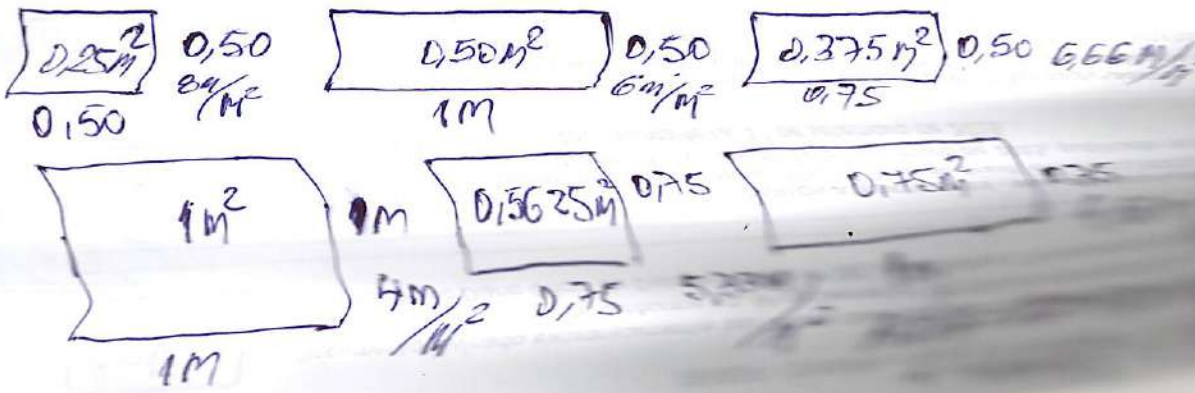
8.8001.13

(0,000413 - 0,00004908) = 0,2039 kg/furo

30% de perda aplicada

AP/01/24 Estimativas dos REGIÕES de Rapaco c/ uso de disco de corte para delimitação de área - und: m

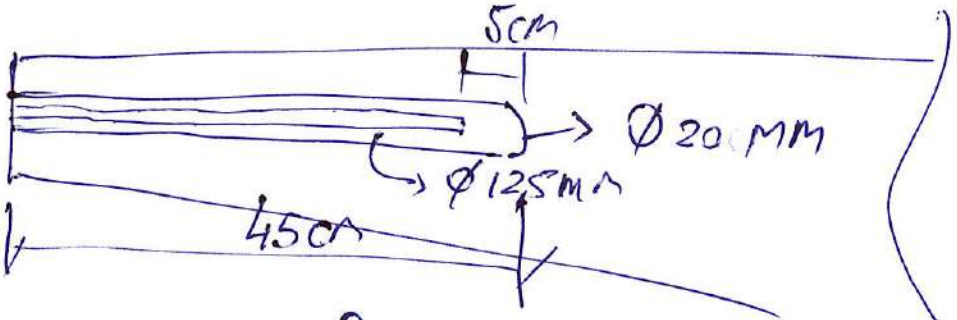
TIPOS GENÉRICOS de DELIMITAÇÃO (CORTES) - m



Obra: Recuperação dos Pontes de Taguatinga/Samambaia/DF

12/01/24 Continuação: Recuperação do Guarda-corpo (Ponte Norte)

Preenchimento de Furo c/ Sikadur 31 ($\delta = 1700\ kg/m^3$)



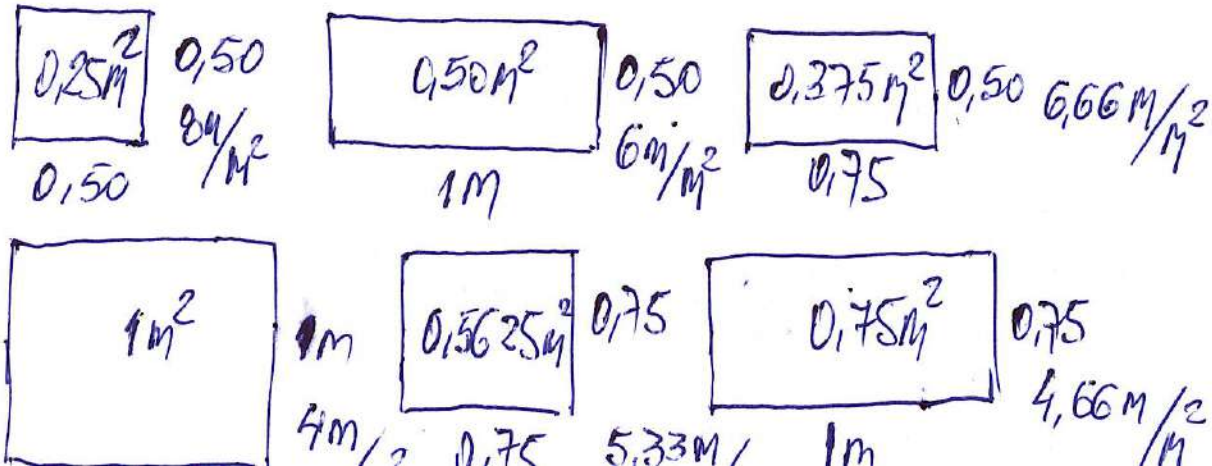
Consumo de fixação por furo (kg):

$= \left(\frac{0,45 \times \pi \times 0,02^2}{4} - \frac{0,40 \times \pi \times 0,0125^2}{4}\right) \times 1700 \times 1,30 =$

$(0,0001413 - 0,00004908) = 0,2039\ kg/furo$ (30% depende Aplicação)

09/01/24 Estimativas das Regiões de Reparo c/ uso de disco de corte para delimitação de Área - und: m

Tipos Genéricos de Delimitação (cortes) - m



Obra: Recuperação das Pontes de Taguatinga/Samambaia/DF

19/9/24 Continuação Estimativa: Delimitação Área de corte. Armadura Exposta

Delimitação (Ponte Norte) = 5,77 m/m² x 307,08 m² =
= 1.771,85 m² (Estimado)

Delimitação (Ponte Sul) = 5,77 m/m² x 326,73 m² =
= 1.885,23 m (Estimado)

Resumo

Área a serem Recuperadas (concreto Danificado) =
= 307,08 + 214,55 = 521,63 m²* (Ponte Norte)
(Arm. Expostas) (Danificado/esplacado).
* Limpeza c/ AR e preparação por saturação.

Área à serem Recuperadas (Concreto Danificado) =
= 326,73 + 177,24 = 503,97 m²** (Ponte Sul)
** Limpeza c/ AR + preparação por saturação.

Delimitação Área de corte (concreto danificado)

Ponte Norte = 214,55 m x 5,77 m/m² = 1.237,95 m²

Ponte Sul = 177,24 m x 5,77 m/m² = 1.022,67 m²

TOTAL DELIMITAÇÃO AREA CORTE = 1.237,95 + 1.771,85 = 3.009,80 m² (Ponte Norte)

Cura Úmida ↓ Áreas à serem recuperadas (TOTAL)

Ponte Norte = 521,63 m² x 3 vezes ao dia x 7 dias = 10.954,23 m²

Obra: Recuperação das Pontes de Taguatinga / Samambaia / DF

22/01/24

Substituição de Armaduras (kg) - (ESTIMADO)

LAJES (kg) - (Ponte NORTE)

Total limpeza nas Lajes de BALANÇO + Laje Central:

ϕ 8mm = 2.476,80 + 1.729,20 m = 4.206,00 m x 0,3946 kg/m =

= 1.659,62 kg

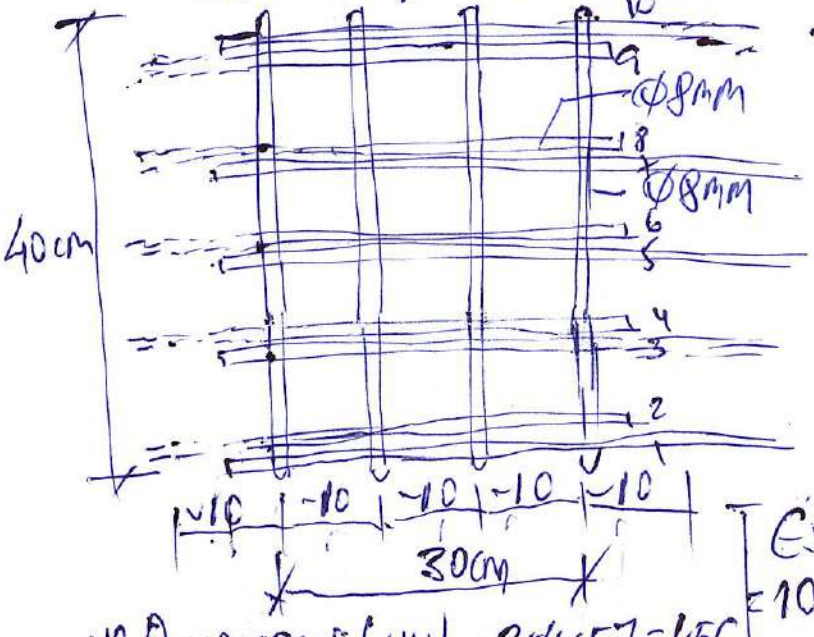
Obs: Será considerado para efeito de estimativa 10% de substituição das Armaduras

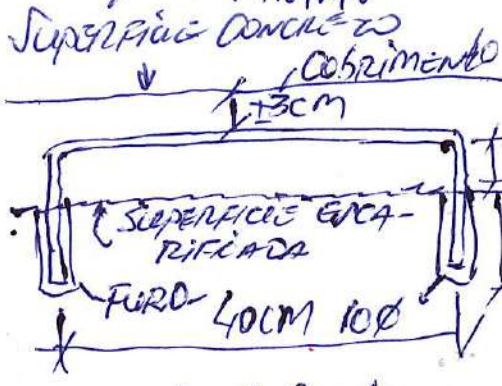
∴ 1.659,62 kg x 0,10 (10%) = 165,97 kg — Arm. Comp. = 97,73 kg / Arm. Trac. = 68,23 kg

Determinação da solda e ancoragem nas Armaduras (UN)

Para $\phi \leq 12,5$mm => L = 30ϕ x 0,008 = 0,24 m => 0,25 cm

Simulação de Armadura Substituição:





C = 2x2 + 2x8 + 40 =

= 60 cm

Nº Ancoragens (UN) = 2x4x57 = 456

Estimativa peso na região (kg):

= 10 x 0,50 + 4 x 0,60 = 7,40 m x 0,394

= 2,92 kg

Obra: Recuperação da Ponte de Taguatinga/Samambaia/DF

22/01/24 Continuação: (PONTE NORTE)

Armadura de Costura Ø8mm = $165,97kg \times \frac{2,40}{7,40} = 53,83kg$

Armadura de Substituição Ø8mm = $165,97kg \times \frac{5,00}{7,40} = 112,14kg$

23/01/24 Determinação dos Quantitativos de Recomposição das seções nos Elementos de Concreto:

Recomposição sem substituição de Armadura

esp. = 30 a 45 mm - Área Estimada = 214,56 m²

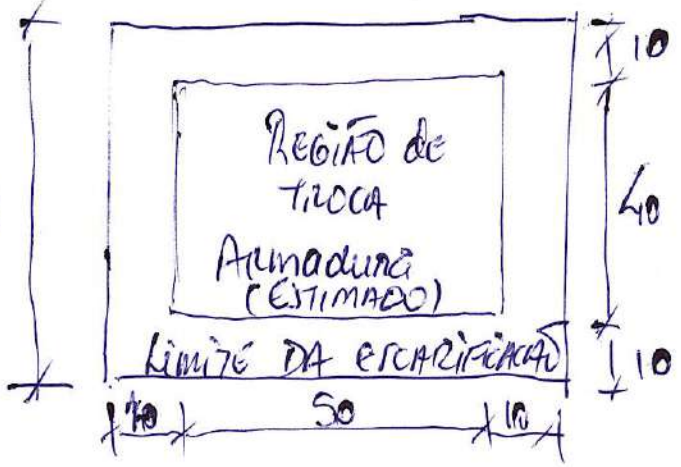
esp. = 30mm - 214,56/4 = 53,64 m²

esp. 35mm - 214,56/4 = 53,64 m²

esp. 40mm - 214,56/4 = 53,64 m²

esp. 45mm - 214,56/4 = 53,64 m²

Recomposição com substituição de Armadura:



Área Estimada Recomposição c/ troca de Armadura =

= 58 x 0,60 x 0,70 =

= 24,36 m².

Esp. 50mm = 24,36/3 = 8,12m²

Esp. 55mm = 24,36/3 = 8,12m²

Esp. 60mm = 24,36/3 = 8,12m²

Recomposição sem substituição de Armadura

Obra: Recuperação Ponte de Tapuatinga / Samambaia / DF

29/01/24

Continuação: Recomposição sem substituição de Armadura (PONTE NORTE)

esp. 50mm = 282,72 / 3 = 94,24 m²

esp. 55mm = 282,72 / 3 = 94,24 m²

esp. 60mm = 282,72 3 = 94,24 m²

29/01/24 Substituição de Armaduras (kg) - (Estimado)

LAJES - (PONTE SUL)

Total de Limpeza nas Lajes de Balanço + LAJE CENTRAL:

Φ 8MM = 2.476,80 + 2.161,50 m = 4.638,30 m x 0,3946 kg/m = 1.830,27 kg

Obs: Assim como na ponte Norte, será considerado para efeito de Estimativa 10% de substituição das Armaduras :.

1.830,27 kg x 0,10 (10%) = 183,03 kg

Determinação da Solda e ancoragem nas Armaduras (VN)

Para Φ ≤ 12,5mm ⇒ L = 30Φ x 0,008 = 0,24m ⇒ 25cm

Simulação possível Armadura de substituição: ← MÍNIMO

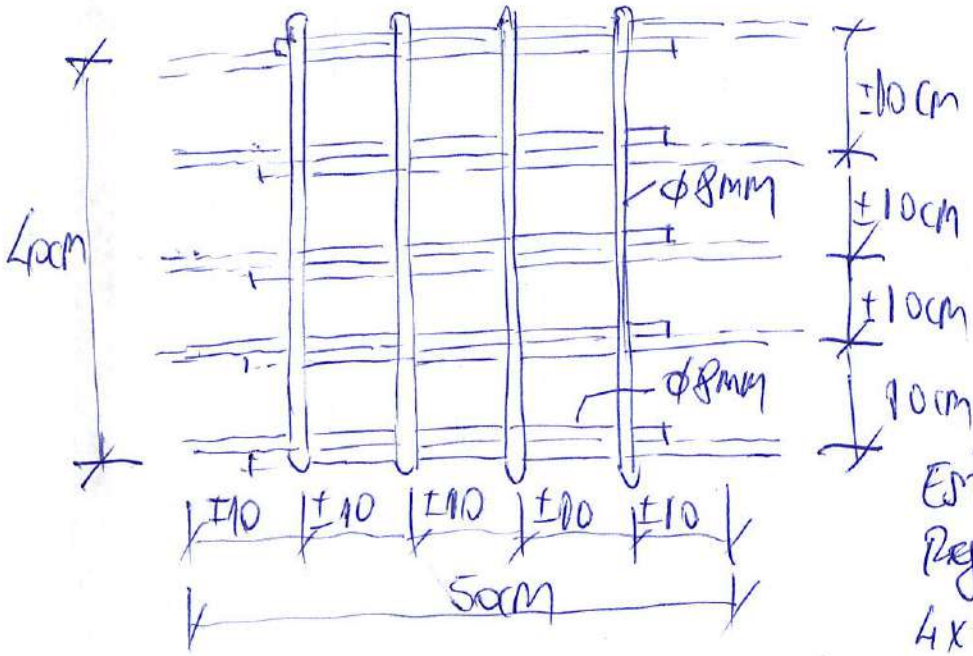
↓ Superfície Contato 13cm (comprimento)

C = 40 + 2x24 + 2x8 = 60cm

30/01/24

Obra: Recuperação Ponte do Taguatinga/Samambaia/DF

Continuação: Armadura típica (PONTE SUL)



Nº Ancoragens = 2x4x63 = 504 Ancoragens
REGIÕES

Nº Regiões p/ Reparos = 183,03 kg / 2,92 kg = 62,7 → 63 Regiões

Estimativa peso aço na Região (kg) = 2x5x0,50 + 4x0,60 = 7,40m x 0,3946 = 2,92 kg

Nº PONTOS SOLDA = 5+5 = 10 pontos/região

Armadura de costura Φ8mm = 183,03 kg x $\frac{2,40}{7,40}$ = 59,36 kg

Armadura de Substituição Φ8mm = 183,03 kg x $\frac{5,00}{7,40}$ = 123,67 kg

Determinação dos Quantitativos de Recomposição das Seções nos Elementos de Concreto:

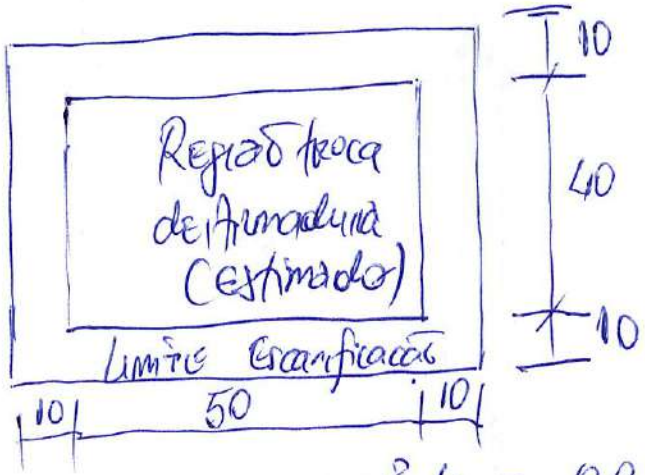
Recomposição sem Substituição de Armadura
esp.: 30 a 45mm - Área Estimada = 177,24 m²

esp. 30mm = 177,24/4 = 44,31 m²
esp. 35mm = 177,24/4 = 44,31 m²
esp. 40mm = 177,24/4 = 44,31 m²
esp. 45mm = 177,24/4 = 44,31 m²

Obra: Recuperação das Pontes de Taguatinga / Samambaia / DF

30/01/24

Continuação: Recomposição com Substituição de Armadura: (PONTE SUL)



Área Estimativa de Recomposição com troca de Armadura = 63 x 0,60 x 0,70 = 26,46 m²

esp. 50 mm = 26,46 m² / 3 = 8,82 m²
esp. 55 mm = 26,46 m² / 3 = 8,82 m²
esp. 60 mm = 26,46 m² / 3 = 8,82 m²

(Área com troca de Armadura)

Recomposição sem Substituição de Armadura -

esp. 50 a 60 mm - Área = 326,73 - 26,46 = 300,27 m²

esp. 50 mm = 300,27 m² / 3 = 100,09 m²
esp. 55 mm = 300,27 m² / 3 = 100,09 m²
esp. 60 mm = 300,27 m² / 3 = 100,09 m²

Obra: Recuperação Ponte do Taguatinga / Sambaiá / DF

13/03/24

PONTE SUL

FRESAGEM ASFALTO Existente (esp. estimada = 5cm)

Área de Rolagem (m^2) = 60,00 x 11,10 = 666,00m^2

Volume Fresagem(m^3) = 0,05m x 666,00 = 33,30m^3

PONTE NORTE

Fresagem do Asfalto Existente (espessura estim. = 5cm)

Área Rolagem (m^2) = 60,00 x 11,10m = 666,00m^2

Volume Fresagem (m^3) = 0,05m x 666,00 = 33,30m^3

Obra: Ponte Taguatinga/Samambaia/DF

14/03/24

Barreira Rígida - New Jersey (Simples) - Ponte Sul

Armadura de Aço (comp.: 60m) - 1 Lado - G. Corpo

Estribos (sem perdas → Dentro da Composição SINAPI/DF) 3,80

ϕ 10mm - 301 un x 1,23m x 0,617 = 228,43 kg x 2 lados = 456,86 kg

ϕ 10mm - 301 un x 1,28m x 0,617 = 237,72 kg x 2 lados = 475,44 kg

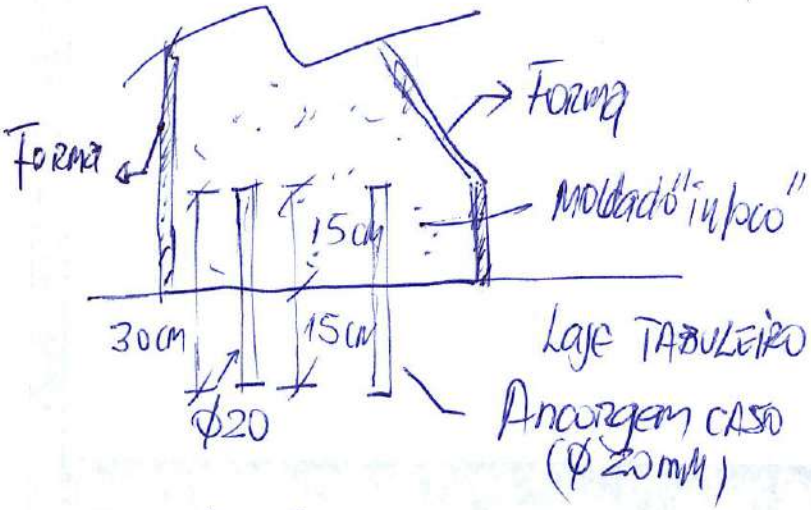
Longitudinal (sem perdas → Dentro da CPU SINAPI/DF) =3,96

ϕ 8mm - 2 x 60,00 x 0,395 x 3 = 142,20 kg x 2 lados = 284,40 kg

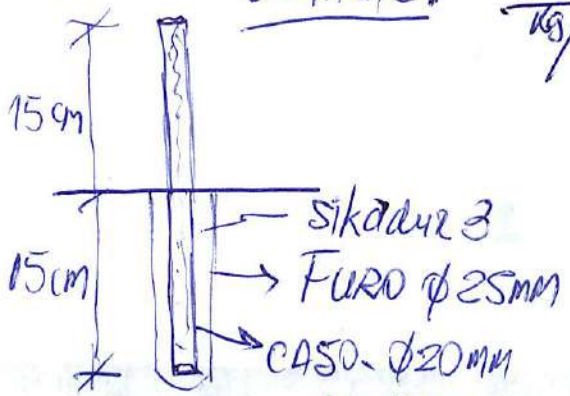
Ancoragem

ϕ 20mm - 2 x 201 x 0,30 x 2,466 = 297,39 kg x 2 lados = 594,78 kg

120 / 4,7677 / 2,237 kg/m / 120 / 4,9565 kg/m



DETALHE:



Quantidade Furos ϕ 25mm - C = 60m (1 lado)

Nº Furos = 2 x 201 = 402 Furos => 2 lados => 804 Furos

(15cm x Φ 25mm) (Ponte Sul)

Quantidade de Sikadur 32 / Furo (δ = 1500 kg/m³) - Perdas ≅ 15%

$kg = \left(\frac{\pi \times 0{,}025^2}{4} \times 0{,}15 - \frac{\pi \times 0{,}02^2}{4} \times 0{,}15\right) \times 1500 \times 1{,}15 = 0{,}039760 \times 1{,}15 =$

$0{,}00007363 \quad 0{,}00004712 = 0{,}00002650$

$= 0{,}045725$ kg

Obra: Ponte Taguatinga/Samambaia/DF

14/03/24 Adesivo em Barreira Rígida e=3mm (Ponte Sul)

Ponte de Aderência com adesivo estrutural/epoxi de média viscosidade (Fluído), espessura=3mm - und.: m^2

consumo por $m^2 = \frac{3\,mm}{1000} \times 1500\,kg/m^3 = 4,5\,kg/m^2$

SERVENTE c/ LS. = 1,00 h

Pedreiro c/ LS. = 1,00 h

Ref. Sinapi PINI TCPO 13 09906.8.10.1

Quantidade por m de Barreira Rígida = $0,38\,m^2/m$ (Largura da base)

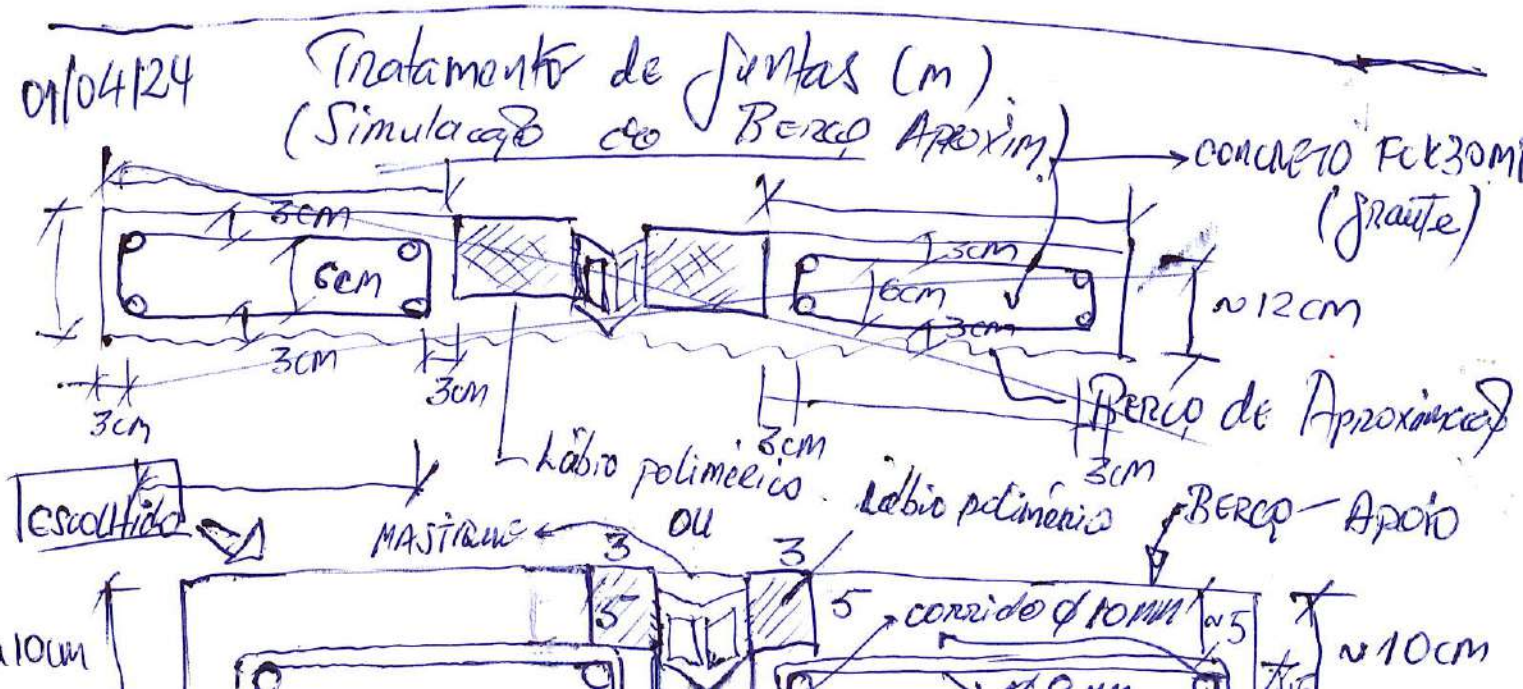
Quantidade TOTAL de ponte de Aderência (m^2) =

= $0,38\,m^2/m \times 2 \times 60,00 = 45,60\,m^2$

Barreira Rígida New Jersey = $2 \times 60,00 = 120,00\,m$

Quantidade de furos c/ preenchimento p/ Barreira Rígida = $2 \times 201 \times 2$ (lados ponte) = 804 Furos c/ preenchimento

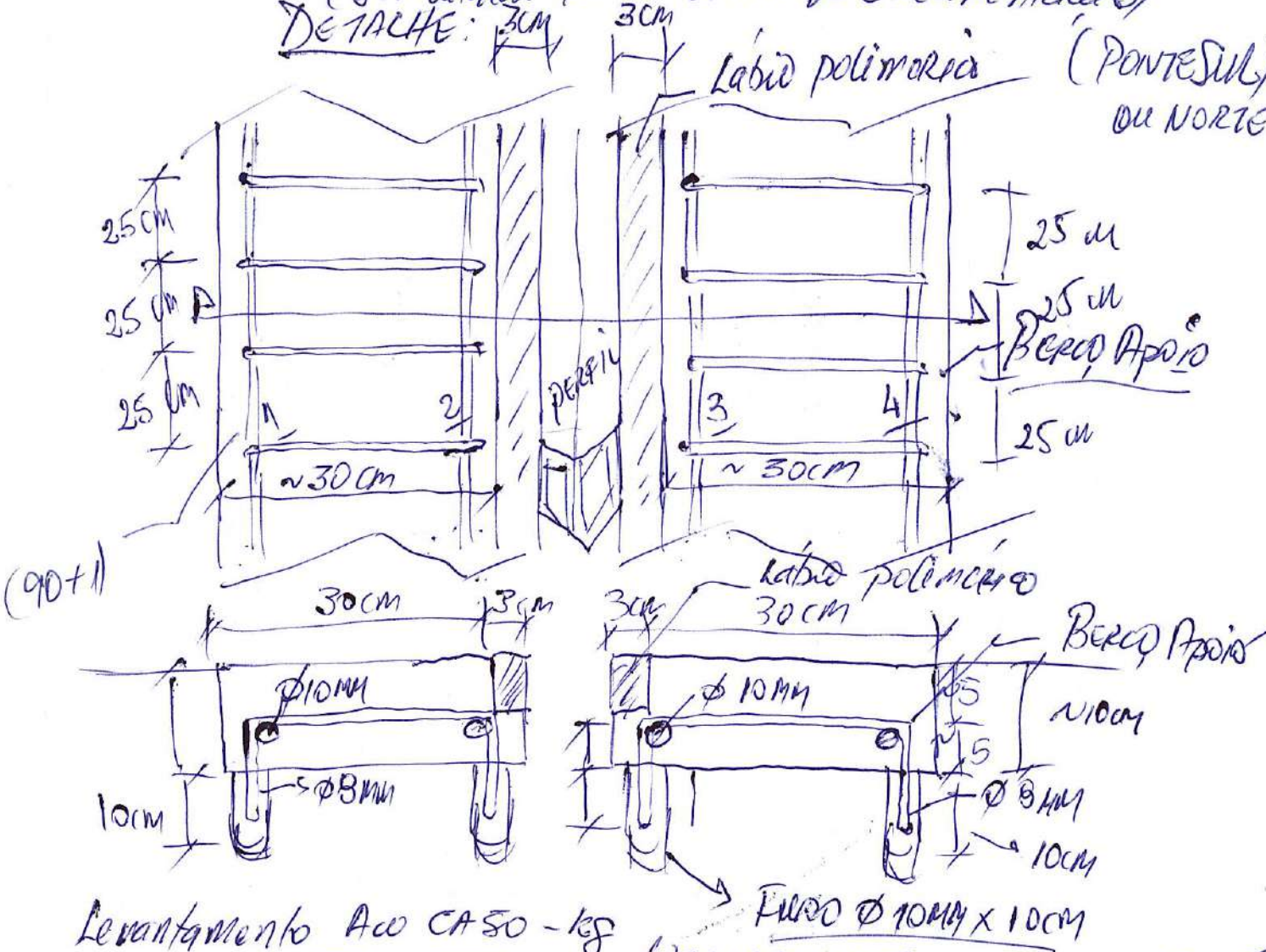
01/04/24 Tratamento de Juntas (m)



02/04/24 Obra: Revitalização Ponte sobre o Córrego Taguatinga/DF

Continuação: Berço/Labio polim/Junta dilatação
(Simulação Berço efeito de ancoragem)

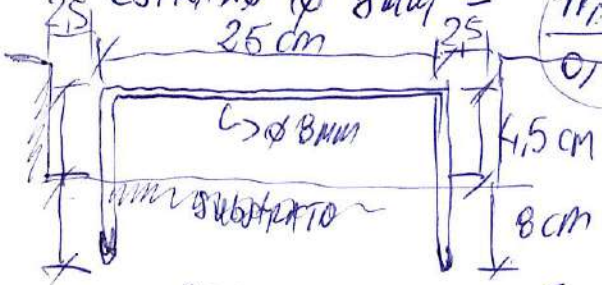
DETALHE:



Levantamento Aço CA50 - kg

Corrido Ø 10mm = 4 x 11,25 m x 0,0165 kg/m = 27,74 (1 Ponte) x2 = 55,48 kg
(Largura ponte)

Estribos Ø 8mm = 11,25 m / 0,25 (45+1) x 2 lados (Junta) x 0,3946 kg/m x 0,50 comp. Estribo x 2 lados ponte = 36,30 kg



C = 12,5 + 12,5 + 25 = 50cm
(Estribo)

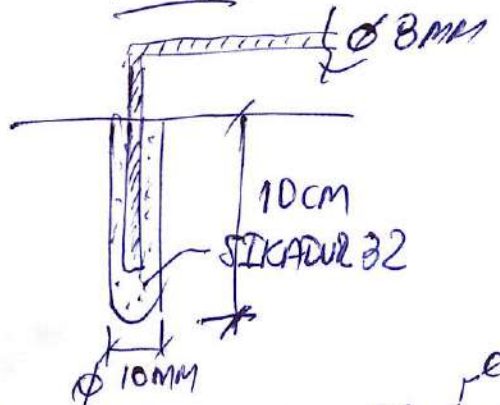
Nº Furos = 45 estribos x 2 Furos x 2 lados ponte
P/ponte. x 2 lados Junta = Estribo
= 360 Furos/ponte + 8 Furos = Extremos
total = 368 Furos

Obra: Recuperação Pontes de Taguatinga/DF

02/04/24

Continua:

Furos:



Quantidade (un) = 91 x 2 x 2 x 2 (estribo, Ponte, Junta) = 728 Furos

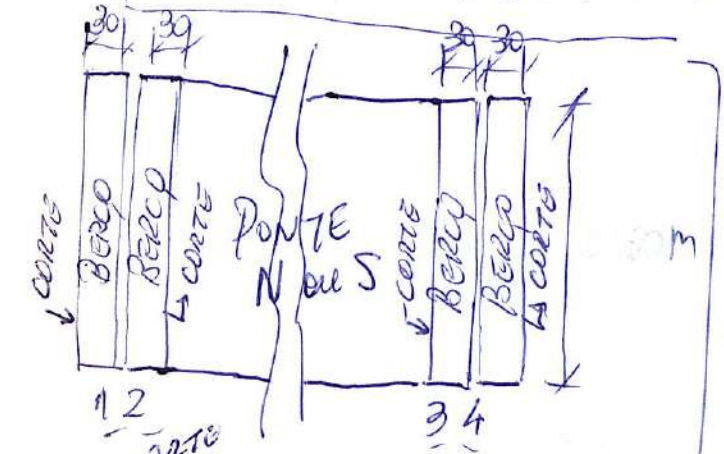
Quantidade kg/furo = $(\frac{\pi \times 0,01^2}{4}) \times 0,10 \times 1500 kg/m^3 = 0,011781 kg$

Descontos kg/furo = $(\frac{\pi \times 0,008^2}{4}) \times 0,08 \times 1500 kg/m^3 = 0,006031 kg$

Quantidade (líquida) = 0,011781 - 0,006031 = 0,00580 kg x 120) = 0,0069 kg (20% PERDAS)

Demolição de Concreto para Execução do Berço de Aproximação (01 PONTE)

Volume demolição (m^3) = 4 x 0,30 x 0,10 x 11,25 M = 1,35 m^3





CORTE em CONCRETO C/ DISCO CORTE P/ Execução do Berço Apoio un.: m

CORTE(M) = 4 x 11,25 m = 45,00m (H=10cm)

LIMPEZA(m^2) = 13,50 m^2

PONTE DE ADERÊNCIA P/ Aplicação do GROUTE P/ O BERÇO APOIO. un.: m^2

ÁREA PONTE ADERÊNCIA (m^2) = 4 x 0,30 x 11,25 m = 13,50 m^2

GROUTE (m^3) = 4 x 0,30 x 0,10 x 11,25 M = = 1,35 m^3

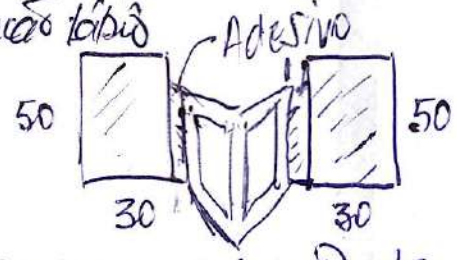
Obra: Recuperação de Ponte Sobre o Córrego de Taguatinga / DF

02/04/24

CONTINUA... PROPOSTA UNIONTECH

LÁBIOS POLIMÉRICOS 30x50mm PARA 45M (45,00M E' P/ 1 PONTE)

a) Execução lábio



(X2) Lábios (X2) lados da Ponte

Volume (m³) = 0,03 x 0,05 x 4 x 22,50 = 0,135m³

Consumo p/ 1 Ponte.

Ponte (proposta Comercial) ⇒

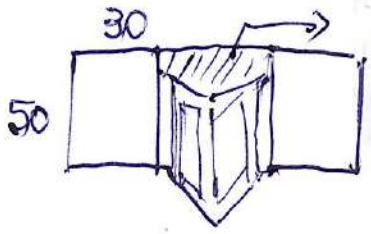
RB-66A = 37,50 kg
RB-66B = 7,50 kg
RB-66C = 337,50 kg
382,50 kg → 1 PONTE

Consumo por metro (m) (LÁBIO POLIM.) = 382,50 kg / 45,00m = 8,50 kg/m (c/ perdas na Aplicação)

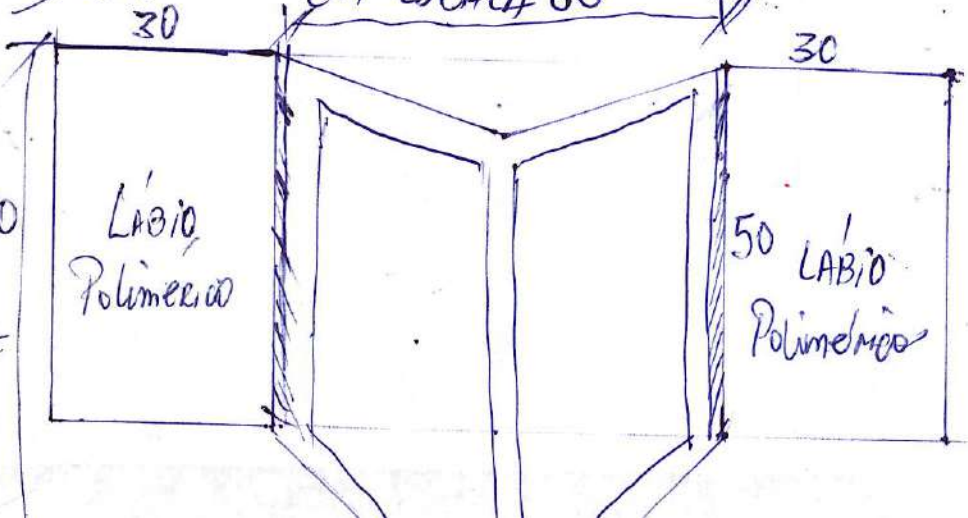
b) Adesivo p/ Lábio - AD/11 (p/ 45,00m) → 1 PONTE

AD/11A - 15 kg
AD/11B - 7,5 kg
AD/11C - 22,5 kg
Σ 45,00 kg / 45M = 1,00 kg/m (c/ perdas Aplicação)

c) ~~Estimativa do/ mastique em kg (45M) → 1 PONTE.~~



MASTIQUE EM ESCALA 60



d) Junto atualizado

Quant. = 2 x 22,50 (Larg) = 45,00M

Obra: Revitalização Pontes Corrego Taquarinha/DF

Larg. 22,50m - Comp. (1 ponte) = 60,00m

04/04/24

Continua: Proposta Fugenband.

a) Labio polimérico 30x50 P/ 45m:

Consumo p/ 1 Ponte:

kit juntas Labio polimérico - Tri-componente = 10,92 kg/kit

PL-401.A+B+C = 55 kits / 90,00m = 27,5 kits x 10,92 kg =

(2 pontes) = 300,30 kg / 45m = 6,6733 kg/m < 8,50 kg/m

FUGENBAND < UNIONTECH

b) Adesivo p/ colagem da junta no labio

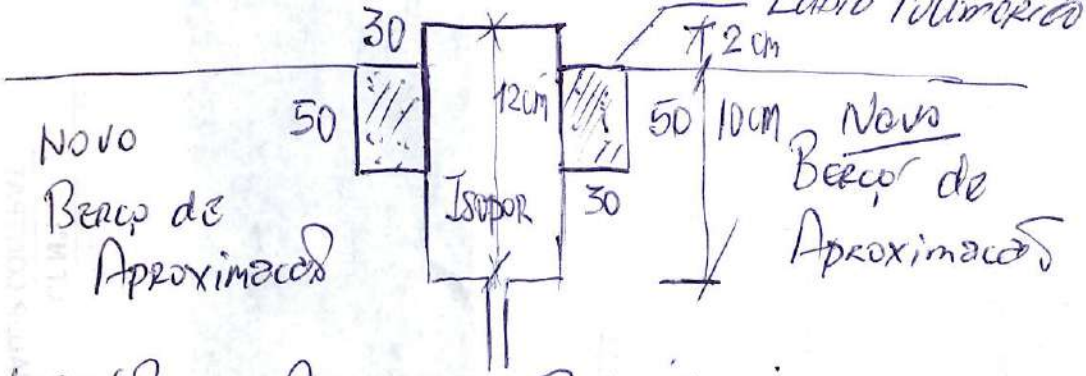
Consumo p/ 1 Ponte:

PL-400.1 - kit Adesivo juntas - 1kg

kit PL-400.1 = 63,00 kg / 90,00m = 0,70 kg/m (consumo) < 1,00 kg/m

FUNDENBAND < UNIONTECH

Execução do Labio Polimérico:



Volume (Berço Aproximação) = 4 x 0,30 x 0,10 x 11,25 = 1,35 m³

- 4 x 11,25 x 0,03 x 0,05 = 1,2825 m³

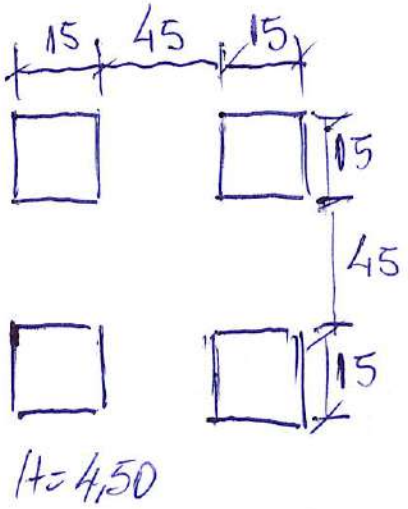


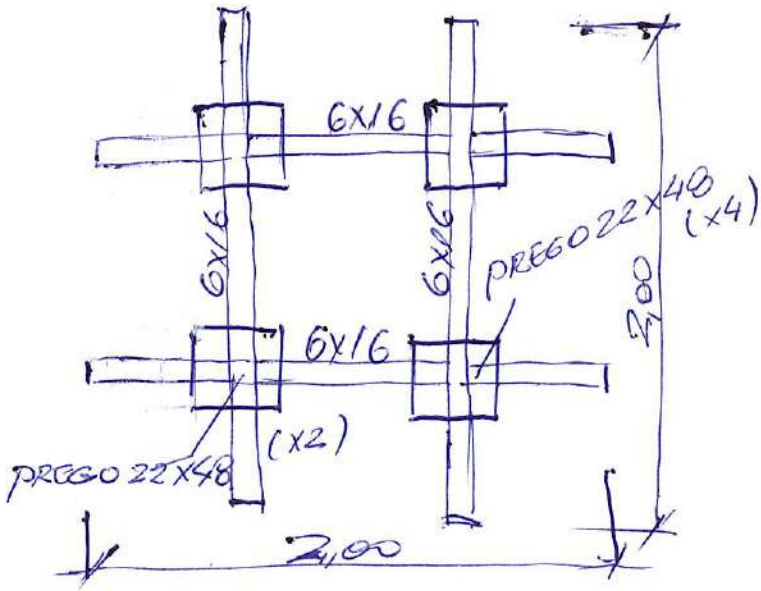
Obra: Recuperação das Pontes de Taguatinga / DF

10/08/23

Continuação: Abastecimento de Água - Canteiro de Obras / DF

Estrutura de Madeira Reservatório - cap. 30000L

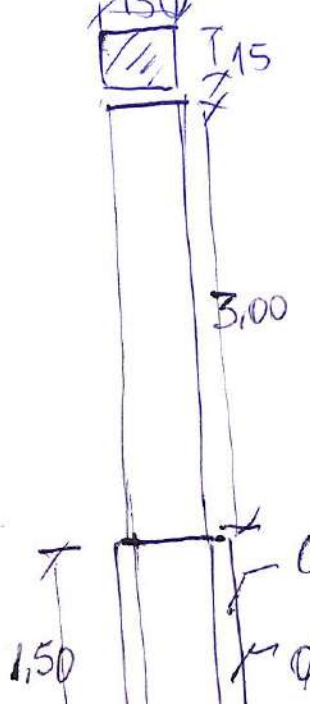




Relação dos Materiais:

pilar Quadrado 15x15 = 4x4,50 = 18,00 m

Viga 6x16 = 4x2,00 = 8,00 m



Escavação manual (m^3) = $\frac{\pi \times 0,3^2}{4} \times 1,50 \times 4$ =

= 0,424 m^3

Concreto (m^3) = 0,424 - 4x0,15x0,15x1,50 = 0,289 m^3

prego 22x48* (5,4x110,4) = 4x2 + 4x4 = 24 un

= 24 und.

48 un

= 0,50 kg

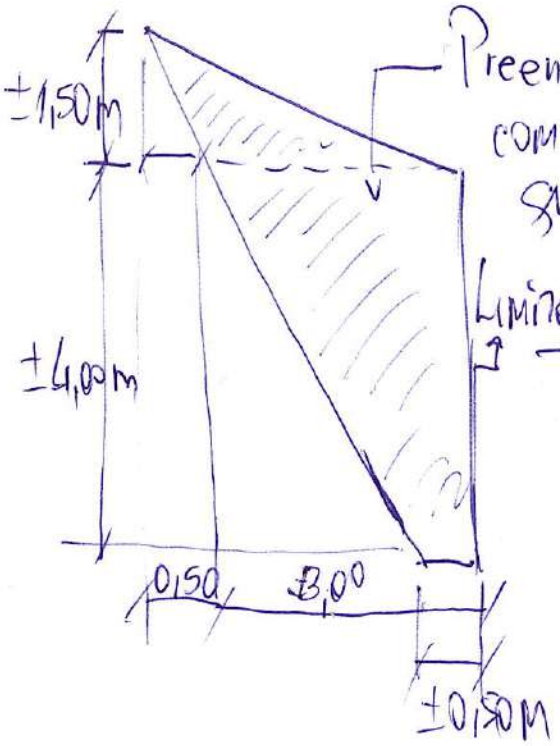
* prego 22x48 = 48 pregos/kg

Obra: Recuperação de Duas Pontes

24/04/24 Sobre o Córrego Taquatinga - Bacia de

Volume de Aterro p/ preenchimento de

Vazio até o Gabião (Estimado) - m³



Volume (m^3) = [4,00 x (3,00+0,5)/2 + (approx.)

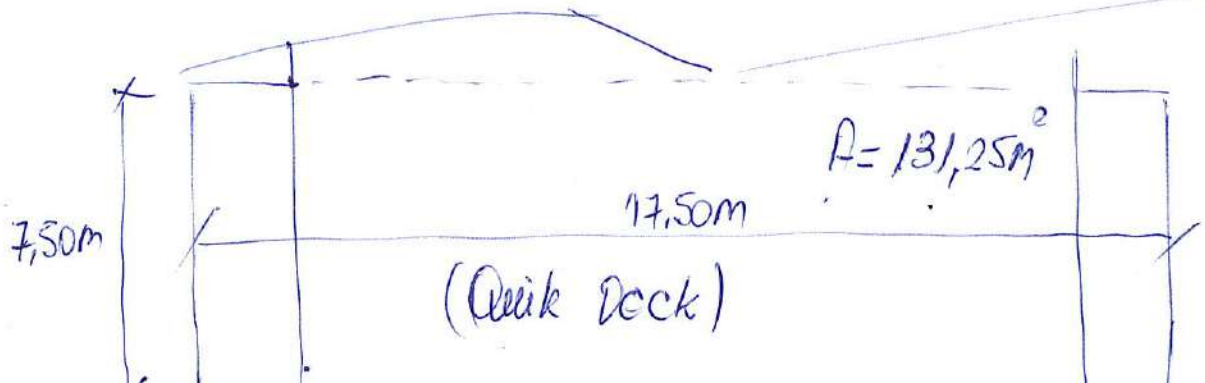
$\frac{3,50 \times 1,60}{2}$] x 92,00 x 2 lados =

= 1.771,00 m^3

Transporte p/ tonelada = 1771,00 x 1,50 = 2.656,50 m^3

16/05/24 Aluguel da Plataforma de trabalho sob o tabuleiro da Ponte

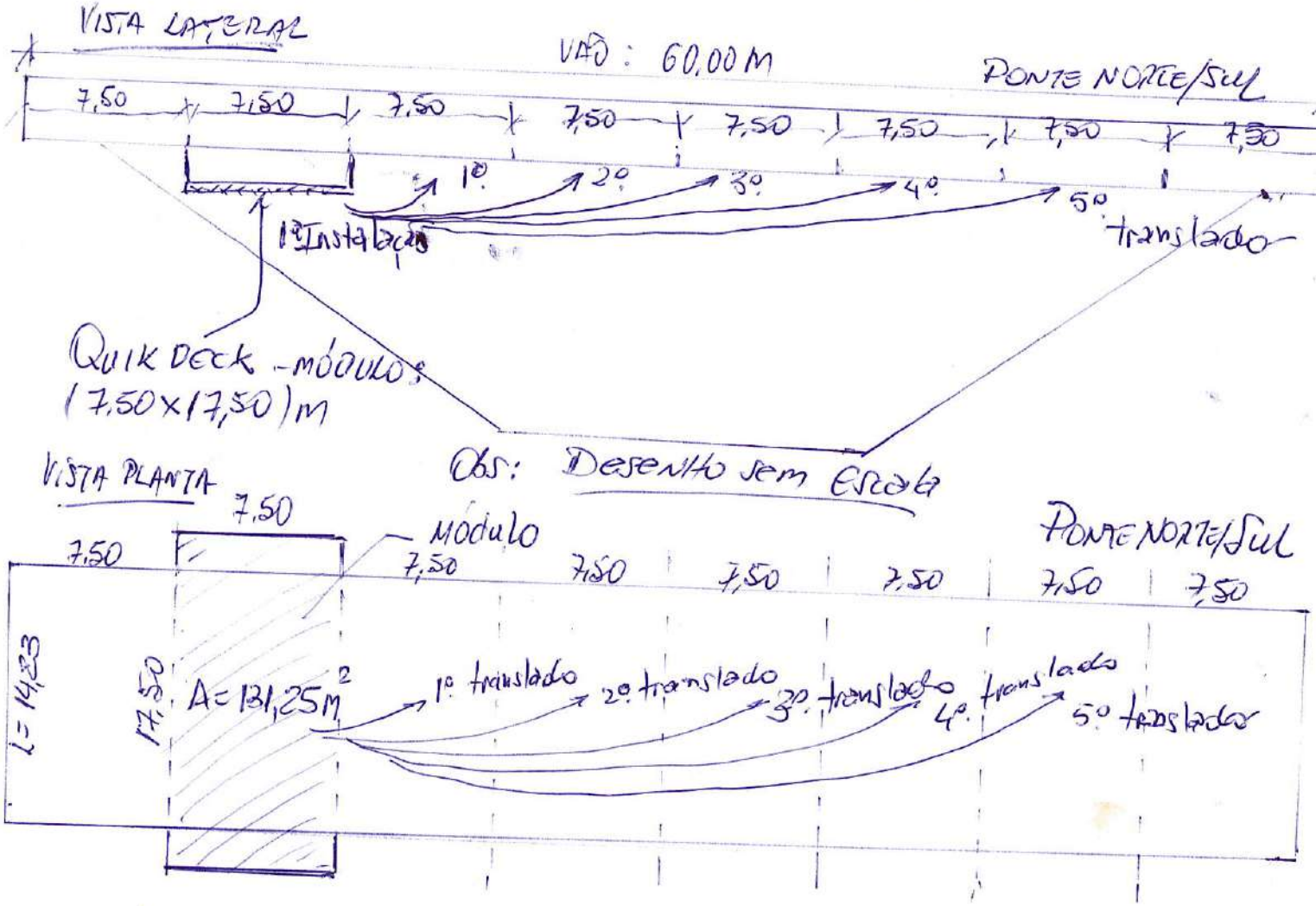
Plataforma Adotada (Quick Deck) - 7,5 x 17,50m



Obra: Recuperação das Pontes Sobre o Córrego Taguatinga - Brasília / DF

16/05/24

CONT. ALUGUEL PLATAFORMA TRABALHO



LIMPEZA FINAL DA PONTE - 1

GUARDA corpo (m^2) = 301,20 m^2

LAJE do Tabuleiro (m^2) = 14,01 x 60,00 = 840,60 m^2

Barreira "New Jersey" (m^2) = 1,685 m^2/m x 60 x 2 = 202,20

Σ Limpeza: 1344,00 m^2

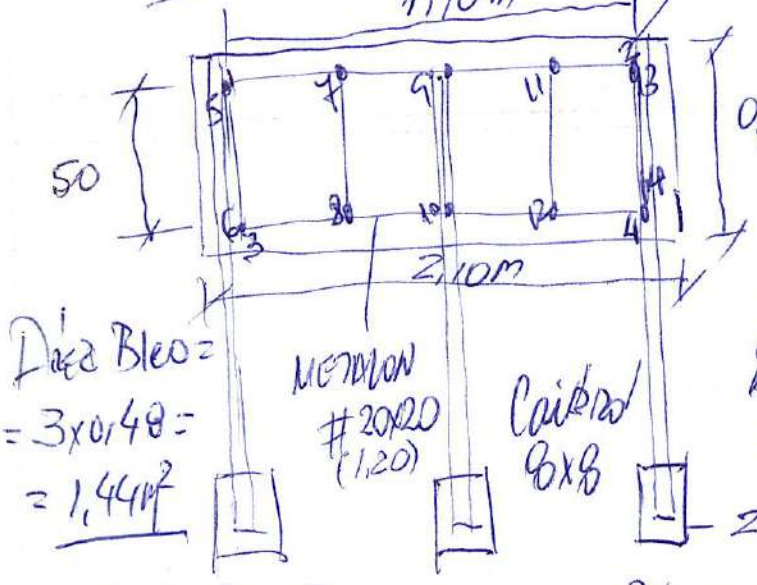
19/04/24

Obra: Recuperação de Duas Pontes Sobre o Córrego Taguatinga/DF

Continuação:

Placas de Sinalização Temporária

PLACA 2,10 x 0,70 m²



Pintura (placa + poste) = 0,70 x 2,10 + 3 x 0,075 x 4 x 2,00 = 3,27 m²

Área (m²): 2,10 x 0,70 = 1,47 m²

METALON: 5 x 0,50 + 2 x 1,90 = 6,30 m

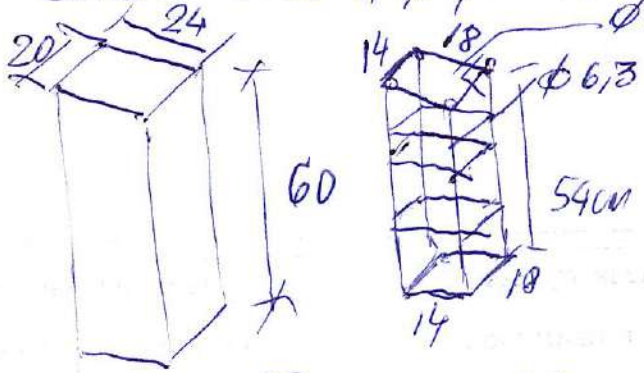
(m/m²) = 6,30 m / 1,47 m² = 4,28 m/m²

Caibro 8x8 = 3 x 2,50 = 7,50 m

Bloco de Concreto (m³) = 0,20 x 0,24 x 0,60 x 3 = 0,0864

Solda (m) = 10 x 0,02 x 2 = 0,40 m / 1,47 = 0,

Calculo Taxa Aço por Bloco (Estimado):



Ø 5,0 - (5x) - c = 74 cm

Ø 6,3 - (4x) - c = 54 cm

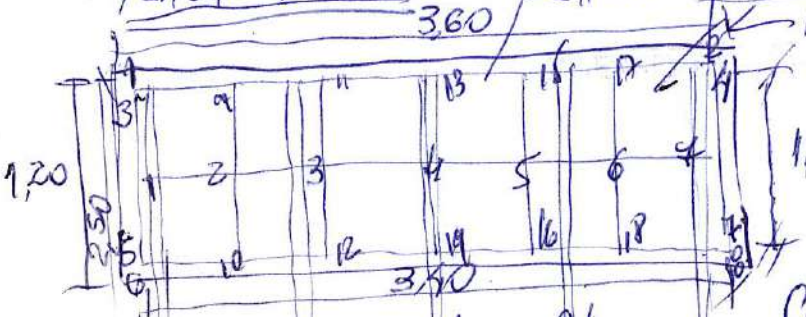
peso (kg) (6,3 mm) = 4 x 0,54 x 0,2447 = 0,528 kg / Bloco

peso (kg) (5 mm) = 5 x 0,74 x 0,1541 = 0,5703 kg / Bloco

Área Bloco = 5 x 0,48 = 2,40 m²

Taxa/m³ = 0,528 + 0,5703 = 1,098 kg / 0,0288 m³ = 38,12 kg/m³

PLACA 3,60 x 1,20



Pintura: 5 x 0,075 x 4 x 2,00 + #20x20 3,60 x 1,20 =

Área = 3,60 x 1,20 = 4,32 m²

METALON = 7 x 1,00 + 3 x 3,40 = 17,20 m

17,20 / 4,32 = 3,98 m/m²

Bloco (m³) = 5 x 0,20 x 0,24 x 0,60 =

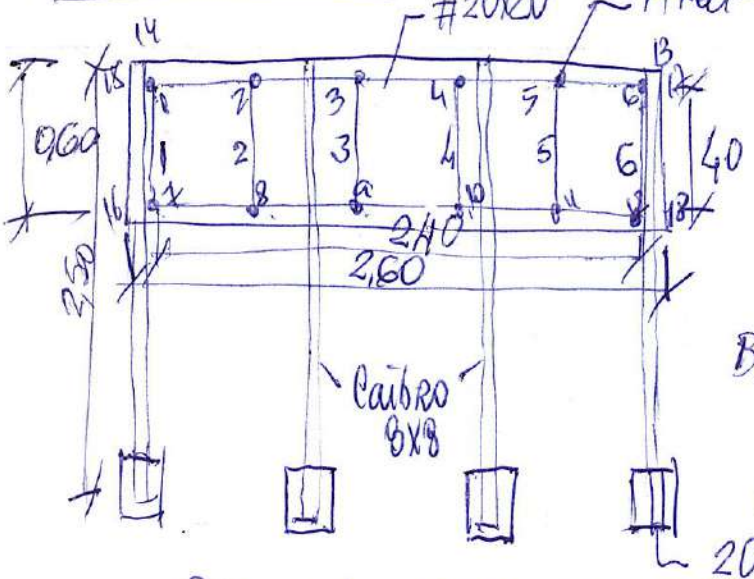
Caibro

19/04/24 Obra: Recuperação das Pontes do Corrego de Taguatinga / DF

Continuação:

Placas de Sinalização Temporária:

PLACA 2,60 x 0,60M METALON #20X20 — ÁREA = 1,56M²



Metalon = 6x0,40 + 2x2,40 =

= 7,20M / 1,56 = 4,61 M/M²

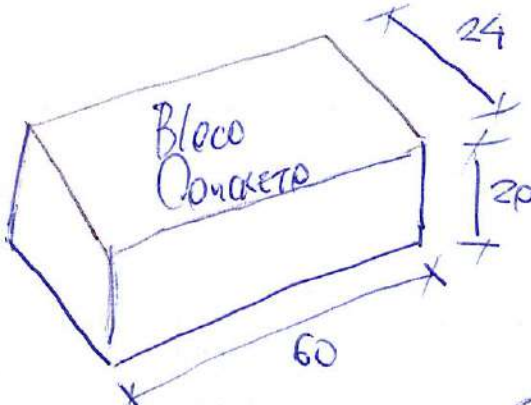
Bloco concreto (m³) = 4x 0,20x0,24x 0,60 = 0,115 m³

Caibro 8x8 = 4x2,50 = 10,00M

Solda (M) = 12x2x0,02 = 0,48M / 1,56M² = 0,3077 M/M²

Cálculo da Forma (m²) - Blocos Apoio

Área Bloco = 4x0,48 = 1,92m²

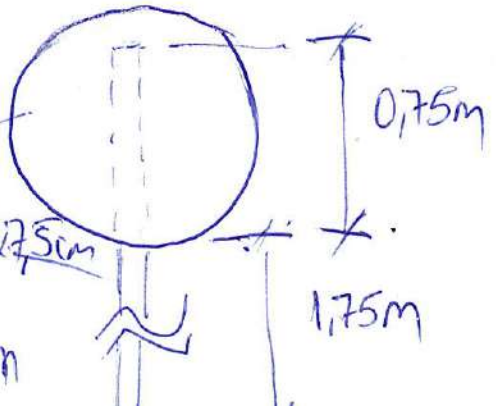


ÁREA POR UNID. BLOCO:

A = 0,20x0,60x2 + 2x0,20x0,24 + 0,60x0,24 = 0,48M² / Bloco

Área Pintura (m²) = 4x2,00x4x0075 + 2,60x0,60 =

PLACA Ø=80CM



Pintura Fundo = = π x 0,80² = 0,50M² Bloco Ø30cm

Escavação = π x 0,30² x / 4

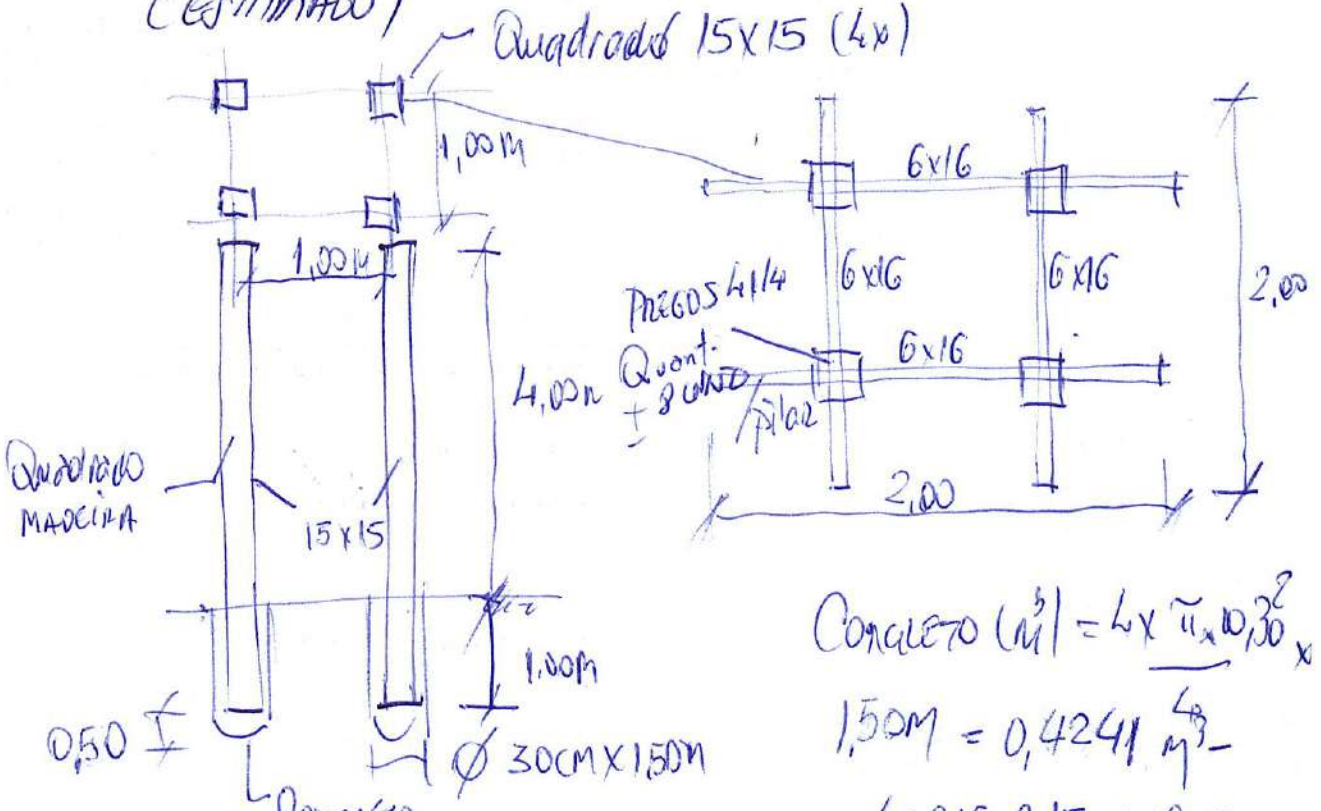
0,70m = 0,495m³

Concreto = π x 0,30² x 0,7 / 4 = 0,495m³

24/04/24

Obra: Recuperação Duas Pontes Sobre o Corrego Taguatinga / DF

ESTRUTURA MADEIRA - Reservatório 3.000L (x3)
(ESTIMADO)



Materiais:

Quadrado 15x15cm - 4x 5,00 = 20,00m
Viga 6x16cm - 4x 2,00 = 8,00m

Concreto (m^3) = 4x π x 0,30^2 x 1,50m = 0,4241 m^3 - 4x 0,15x0,15x1,00 = 0,09m^3 = 0,3341 m^3

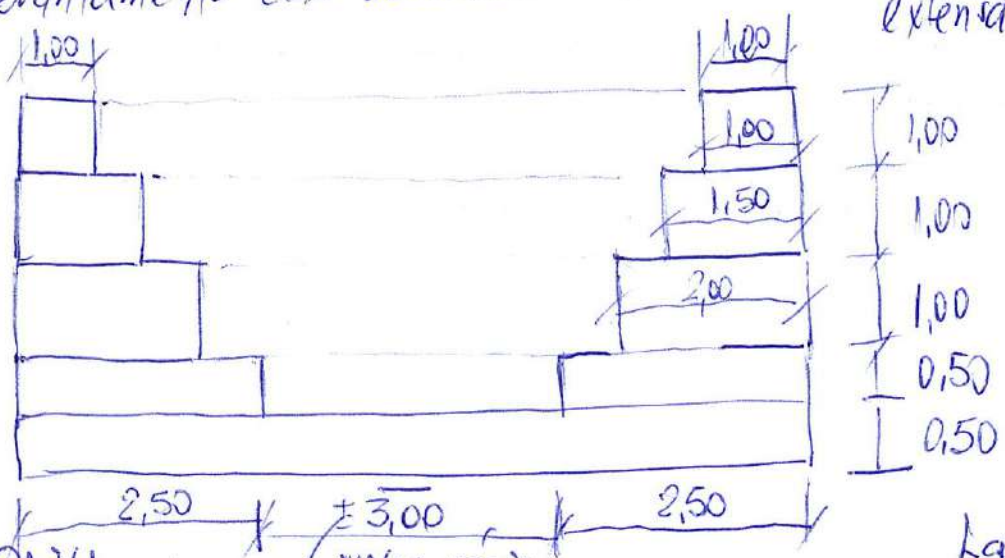
Total pregos = 4x8 = 32un

Obra: Recuperação de Duas Pontes de Taguatinga - Brasília / DF

24/04/24

CONTENÇÃO DE TALUDES - GABIÕES

Levantamento dos Volumes (m^3)



extensão aproxim = 92,00m

CAIXA 1,00m → VALOR MÉDIO

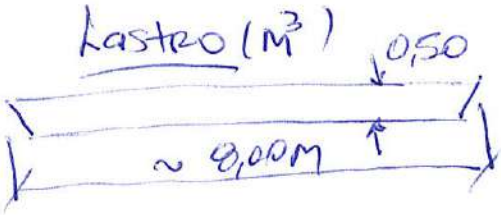
1M 1M Volume (m^3) = 2 x 1,00 x 1,00 x 92,00 = 184 m^3

1,5M 1M " = 2 x 1,00 x 1,50 x 92,00 = 276 m^3

2M 1M " = 2 x 1,00 x 2,00 x 92,00 = 368 m^3

828,00 m^3

Lastro (m^3)



Volume = 0,50 x 8,00 x 92,00m = 368,00 m^3

CONTRA-FORTE

2M 1M 1M 1M 1M (x32) Volume (m^3) = 32 x 1,00 x 2,00 x 1,00 = 64,00m

892,00 m^3

CAIXA 0,50m

25M 0,5M Volume (m^3) = 2 x 92,00 x 2,50 x 0,50 = 230 m^3

8M 0,5M Volume (m^3) = 92,00 x 8,00 x 0,50 = 368 m^3

598 m^3

LASTRO

Volume total (m^3) = 892,00 + 598,00 + 368,00 = 1858,00 m^3

Obra: Reforma Duas Pontes
Tajuatinga / DF

26/04/24

CANTEIRO DE OBRAS

FASE 1 / FASE 2

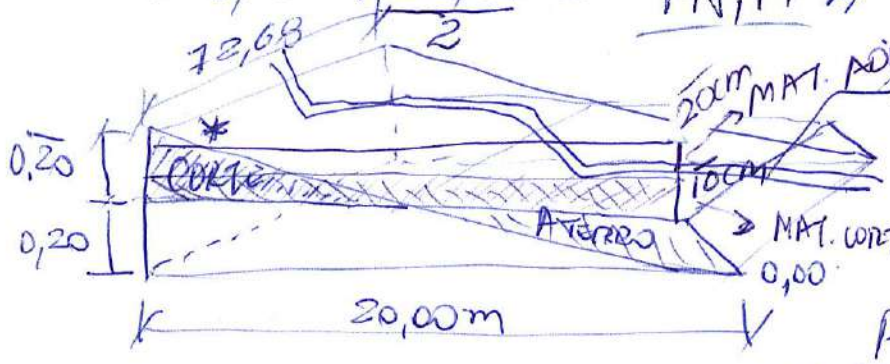
Área Canteiro (M^2) = 34,45 x 72,68 = 2.503,83 m^2
(ASFALTO + GRAMA)

Área ASFALTO (Existente) = 14,20 x 71,97 = 1.021,97 m^2

Área Canteiro (PARTE GRAMA) = 2.503,83 - 1.021,97
= 1.481,86 m^2

LASTRO BRITA ESPALHADO NO CANTEIRO e= 3cm = 1.481,86 m^2

CORTE / ATERRO P/ FORMAÇÃO plato Canteiro =
= 0,20 x 1481,86 = 148,19 m^3 (ESTIMADO)



* LEVANTAMENTO ESTIMADO A EFEITO DE ORÇAMENTAÇÃO.

ATERRO C/ MATERIAL EMPRESTIMO
(HEZOCIN) 1.481,86 x 0,20 = 296,37 m^3

Locação Instalações Provisórias:

Central Produção	:	10,00 x 5,00 = 50,00 m^2
Refeitório	:	8,00 x 4,00 = 32,00 m^2
Ambulatório	:	3,00 x 3,00 = 9,00 m^2
GUARITA	:	2,00 x 2,00 = 4,00 m^2
		Σ 95,00 m^2

Área de Calçada: PERÍMETRO

Área = 1,00 x (2x12,00 + 2x5,00 + 2x10,00 + 4,00 x2 + 2x5,00 + 2x3,00 + 2x4,00 + 2x2,00) = 90,00 m

05/04/24

Obra: Recuperação de Duas Pontes de Taquatinga x Samambaia / DF

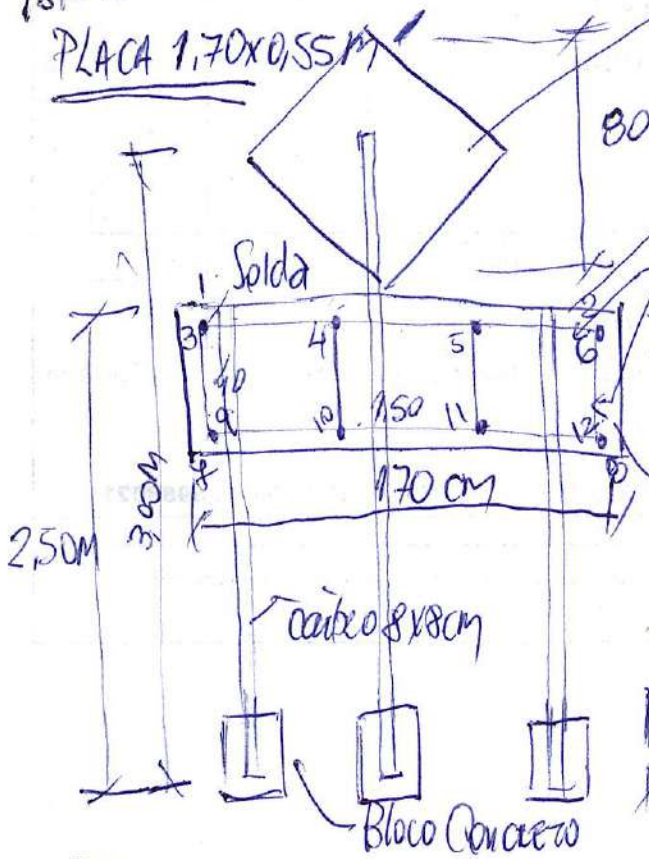
Continuação:

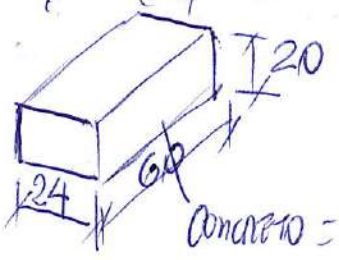
Polietileno Secão 60x100 mm =

18/04/24

Placas de Sinalização Temporária:

PLACA 1,70x0,55M





Pintura Suporte = 2x0,875x2,00x4 = 2,50x4x0,075 = 1,05m²

Área = 0,80x0,80 = 0,64m²

Área Bloco = 3x0,48 = 1,44m²

Área = 0,55x1,70 = 0,935m²

Solda (m) = 8x2x0,02 = 0,32m / 0,935 = 0,34m/m²

METALON/m² = 2x1,50 + 4x0,40 = 4,60m / 0,935m² = 4,92m/m²

Placa (post) = 0,55x1,70 + 0,55x0,80 = 1,375

Caibro 8x8cm = 2x2,50 = 5,00m

Caibro 8x8cm = 3,00m

8 8,00m

Bloco (x2): Pintura = 3x0,20x0,24x0,60 = 0,0864m³

Concreto

PLACA 3,60x1,60M



Área Bloco =

Solda = 21x2x0,02 = 0,84m / 5,76m²

METALON/m² = 3x3,40 + 7x1,40 = 20,00m = 3,47m/m²

Caibro 8x8cm = 5x2,5 = 12,50m

Forma = 5x0,48 = 2,40m²

Bloco (x5) = 5x0,20x0,24x0,60 =

29/04/24

Obra: Recuperação de Duas Pontes Sobre o Córrego de Taguatinga/DF

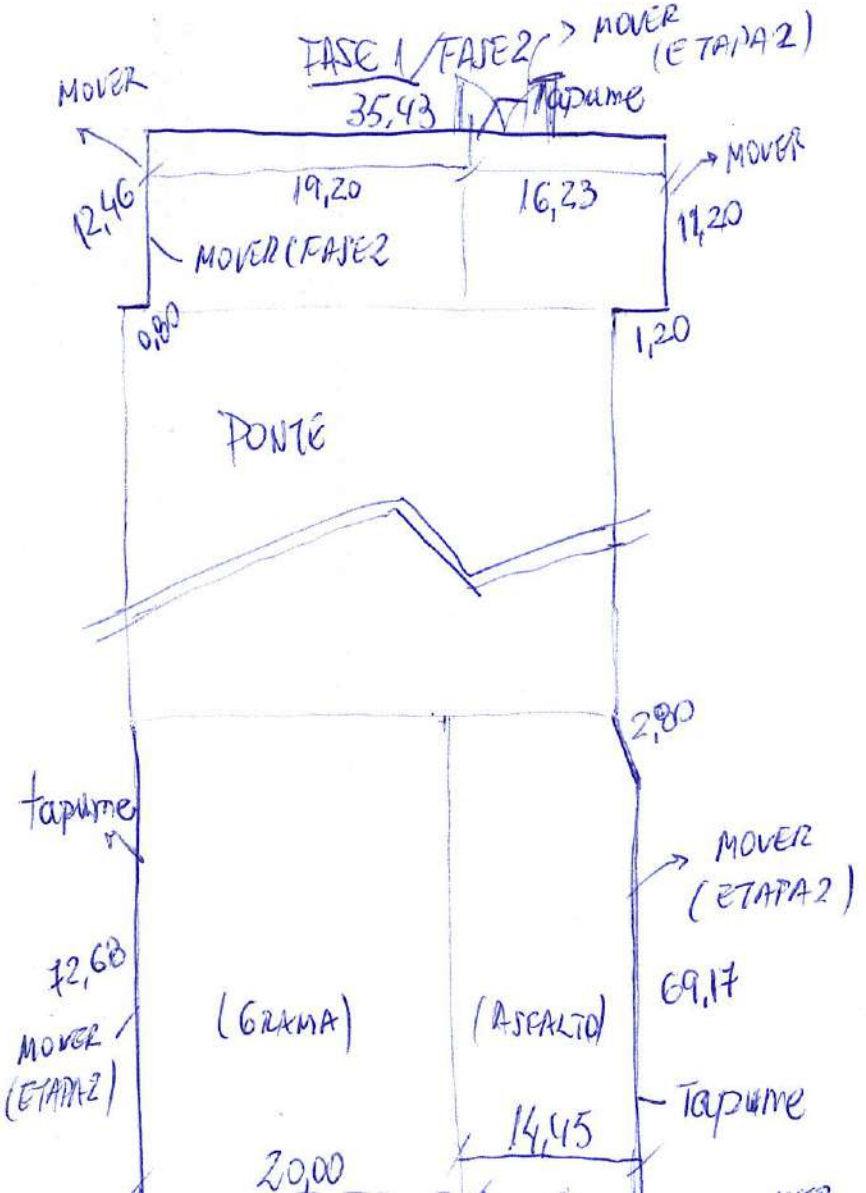
CANTEIRO:

Instalação do Tapume:

Área = 2,20 x (34,45 + 72,68 + 0,80 + 12,46 + 35,43 + 11,20 + 1,20 + 2,80 + 69,17) = 528,42 m²

Remanejamento de Tapume:

Área = 2,20 (0,80 + 12,46 + 16,23 + 11,20 + 1,20 + 2,80 + 69,17 + 14,45 + 72,68) = 442,18 m²

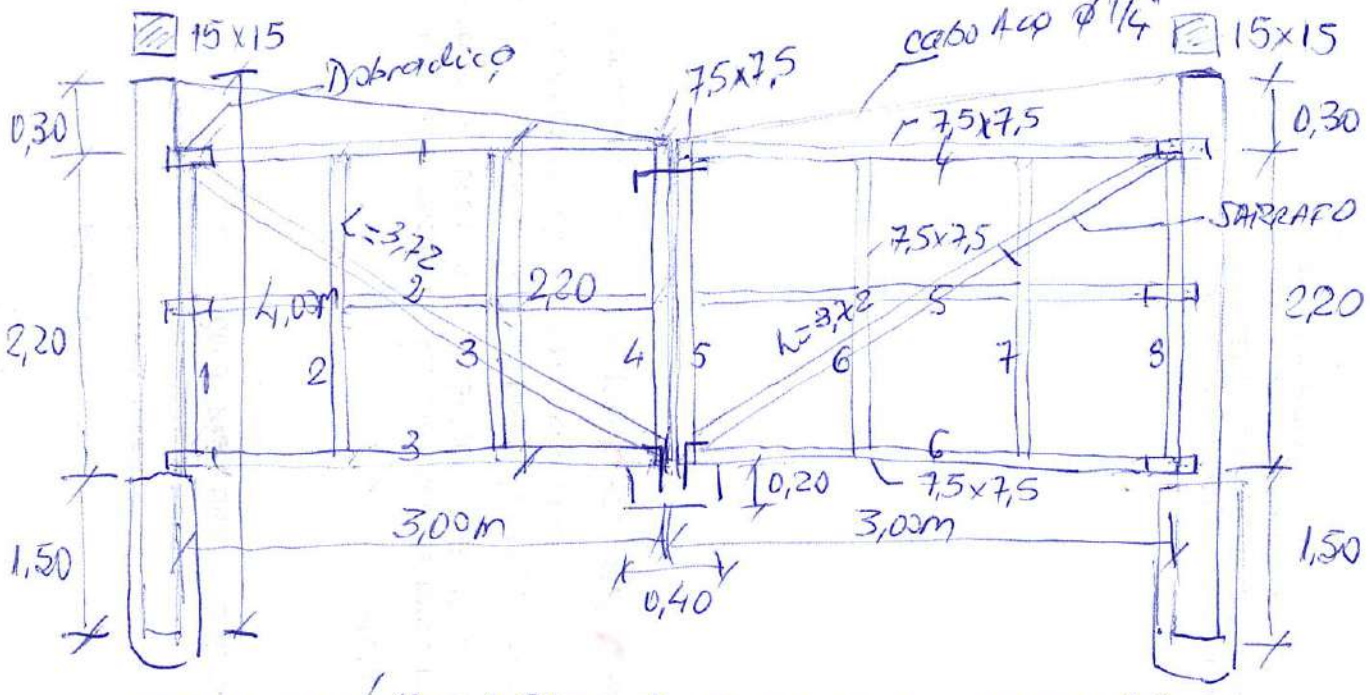


Obra: Recuperação de Duas Pontes

29/04/24 Sobre o Córrego do Taquaringa/DF

CANTEIRO:

Portão Veículos - 6,00 x 2,20 m



TELHA METÁLICA (m^2) = $2 \times 2,20 \times 3,00 = 13,20 m^2$

peça 7,5x7,5 cm = $8 \times 2,25 + 6 \times 3,00 = 36,00 m$

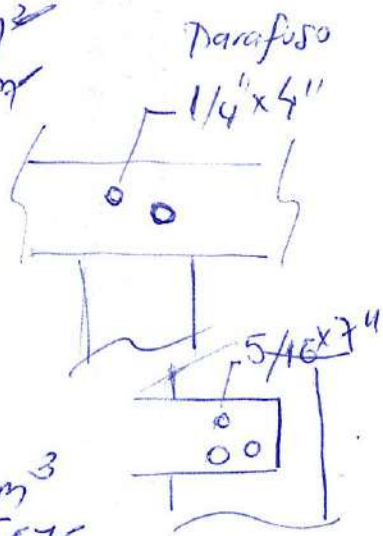
SARRAFO 2,5x10 cm = $2 \times 4,00 = 8,00 m$

Quadrado 15x15 = $2 \times 4,00 = 8,00 m$

Cabo Aço Ø 1/4 = $2 \times 3,50 = 7,00 m$

Trinco 10" = 03 UND.

Dobradiça p/ portão = 06 UND.



Escavação manual = $\frac{\pi \times 0,30^2}{4} \times 1,50 \times 2 = 0,2121 m^3 - 0,0675$

Concreto = $\frac{\pi \times 0,30^2}{4} \times 1,50 \times 2 - 2 \times 0,15 \times 0,15 \times 1,50 = 0,1446 m^3$

0,2121

Concreto = $0,40 \times 0,20 \times 0,20 = 0,016 m^3$

Escavação manual = $0,016 m^3$

parafuso 1/4" x 4" = $(12 UN + 4 UN) \times 2 = 32 UN + 2 \times 6 = 76 UN$ (por encontro) (p/ portão) (p/ Dobradiça)

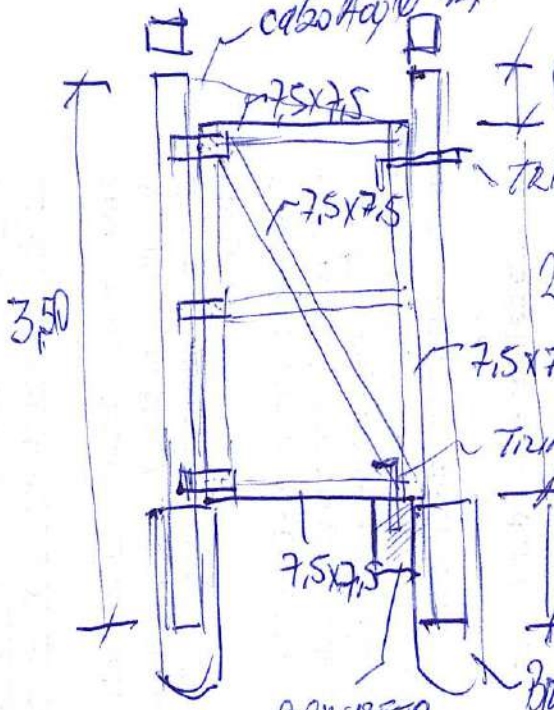
parafuso 5/16" x 7" = $3 \times 6 = 18 UN$ (p/ batente)

Obra: Recuperação de Duas Pontes Sobre o Córrego Taguatinga / DF

30/04/19

CONT. CANTEIRO:

Portão de Pedestres - 1,00 x 2,20m



- TELHA METÁLICA (M²) = 1,00 x 2,20 = 2,20m²
- PEÇA 7,5x7,5 cm (m) = 3 x 1,00 + 2 x 2,25 = 7,50m
- Quadrado 10x10cm (m) = 2 x 3,50 = 7,00m
- Travio 6" = 02 UN
- Escavação manual (m³) = 0,20 x 0,20 x 0,30 =
- Reaterro manual (m³) = 0,20 x 0,20 x 0,30 = 0,012m³

Concreto (m³) = 0,20 x 0,20 x 0,30 = 0,012m³

parafuso 1/4" x 4" = 2 x 9 = 18 und. + 2 x 3 = 24 und. (Dobradiça 7,5x7,5)

Sarrafo 2,5x10cm (m) = 2,50M

parafuso 5/16" x 5" = 2 x 3 = 6 und.

Parafuso p/ TELHA = 4,15 UN/M² x 2,20 x 1,00 = 9,13 UN → 10 UN

Cabo Aço Ø 1/4" = 1,25m

30/04/24

Obra: Recuperação da Duas Pontes Sobre o Córrego Taquaruçu/DF

Guia Pré-Fabricada (m) – Reassentamento.

FASE 1

Reassentamento de guia-pré-fabricada (m) = 25,00 + 25,00 + 20,00 + 25,00 = 95,00m

FASE 2

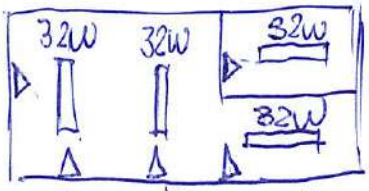
Reassentamento de guia pré-fabricada (m) = 25,00 + 20,00 + 25,00 + 22,00 = 92,00m

---

Iluminação Canteiro (Armado)

Construções / Containers

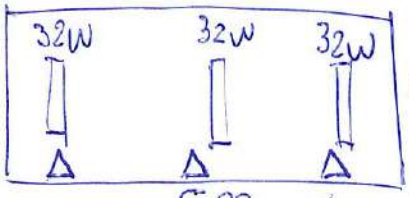
Escritório: (x2)



Σ 2x4 = 8un

Tomadas = 5x2 = 10

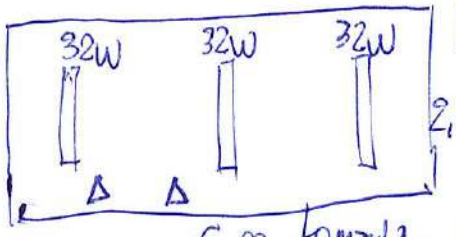
Vestiário/Sanitário: (x2)



Σ 2x3 = 6un

tomada = 2x3 = 6un

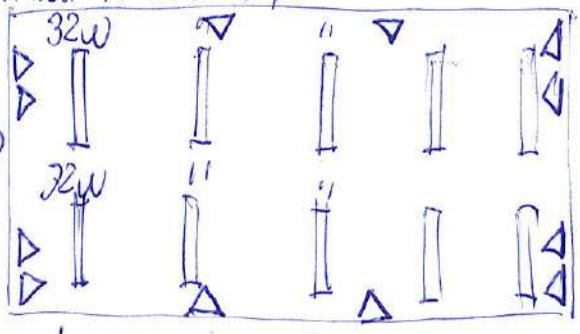
Depósito/Almoxarifado: (x2)



Σ 2x3 = 6un

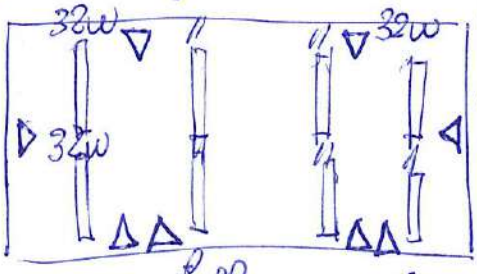
tomada = 2x2 = 4

Central Produção: 10,00



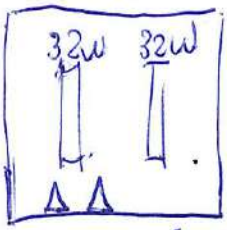
tomadas = 12 Σ = 2x5 = 10un

Refeitório: (x1)



Σ 2x4 = 8un

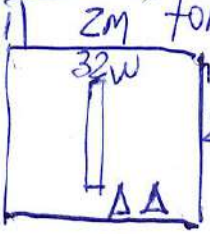
Ambulatório: 3m (x1)



Σ 02un

tomadas = 02un

Guarita: (x1)



tomadas = 02un

02105/24

Obra: Recuperação Duas Pontes Sobre o Córrego Taguatinga - Brasília - DF

Aluguel

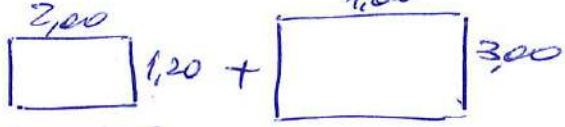
Aluguel caçamba:

Considerado 2 caçambas a cada dias:

Quantidade = 30 x 2 x 10 meses = 0 caçambas / lote caçamba / mês

Desmobilização da Obra:

Desmontagem placas da Obra:



Área = 2,40 + 12,00 = 14,40 m²

Desmontagem de Tapume:

Área = 532,07 m²

Demolição Central Produção, Refeitório, Ambulatório e Guarita - Área 50,00 + 32,00 + 9,00 + 4,00 = 95,00 m²

Demolição de Calçada em torno das Edificações do Canteiro de Obras - Área = 90,00 m²

Remoção de fios e cabos elétricos - Um m

Comp. = 701,70 + 268,80 + 272,50 + 0,95 + 27,00 = 1.277,75 m

Remoção de Postes c/ Reaproveitamento, Inc. braços

Quantid. = 08 UND.

Remoção de luminárias, lampadas e acessórios c/ Recapeamento - Quantid. = 16 UND.

Demolição de Muneta de Entrada de Energia:

Quantidade = 01 UN.

Obra: Recuperação de Duas Pontes Sobre o Córrego Taguatinga - Brasília - DF

02/05/24

Cont. Desmobilização Obra:

Desmontagem e Retirada das Placas provisórias de Trânsito com reaproveitamento, incl. estrutura Suporte:

1- Placa Sinaliz. Tipo A-24 - 0,80x0,80 + "A50m" - 1,70x0,55m =
= 2x (0,80x0,80 + 1,70x0,55) = 3,15 m²

2- Placa " " " " + "A100m" - 1,70x0,55m =
= 2x (0,80x0,80 + 1,70x0,55) = 3,15 m²

3- Placa Sinaliz. tipo A-21b - 0,80x0,80 + "A50m" - 1,70x0,55 =
= 1x (0,80x0,80 + 1,70x955) = 1,575 m²

4- Placa " " " " + "A 100m" - 1,70x0,55 =
= 1x (0,80x0,80 + 1,70x0,55) = 1,575 m²

5- Placa " " " A-21c + "A50m" - " =
= 1x (0,80x0,80 + 1,70x0,55) = 1,575 m²

6- Placa " " " A-21c + "A100m" - " =
= 1x (0,80x0,80 + 1,70x0,55) = 1,575 m²

7- Placa Sinaliz. "Entrada e... 100m" - 3,60x1,60 = 2x 3,60x1,60 =
= 11,52 m²

8- Placa Sinaliz. "Entrada ... 50m - 3,60x1,60 = 2x 3,60x1,60 =
= 11,52 m²

9- Placa Sinaliz. "Entrada e ..." - 3,60x1,20 = 2x3,60x1,20 =
= 8,64 m²

10- Placa Sinaliz "Desvio a esq." - 2,10x.0,70 = 2x 2,10x0,70 =
= 2,94 m²

11- Placa Sinaliz. "Desvio a dir" - 2,10x0,70 = 2x 2,10x0,70 =

Obra: Recuperação de Duas Pontes Sobre o Córrego - Taguatinga - Brasília / DF

02/05/24

Continuação: Desmontagem das Placas de Trânsito Provisórias.

12 - Placa Finaliz. "Reduza... 3,60 x 1,20m" = $2 \times 3,60 \times 1,20 = 8,64 m^2$

13 - Placa Finaliz. "INICIO DAS... 2,60 x 0,60" = $2 \times 2,60 \times 0,60 = 3,12 m^2$

14 - " " "FIM DAS... 2,60 x 0,60" = $2 \times 2,60 \times 0,60 = 3,12 m^2$

15 - Placa Regulamentação D = 80cm - $9 \times \frac{\pi \times 0,80^2}{4} = 4,52 m^2$

REMOÇÕES

CAIXAS/ TANQUES

Σ DESMONTAGEM = $69,56 m^2$

TANQUE ENTERRADO.

Remoção de tanque enterrado de Água Fria =

= Quantid. = 01 UN. - Escavação manual = $1,93 m^3$

CAIXA DAGUA + ESTRUTURA DE MADEIRA

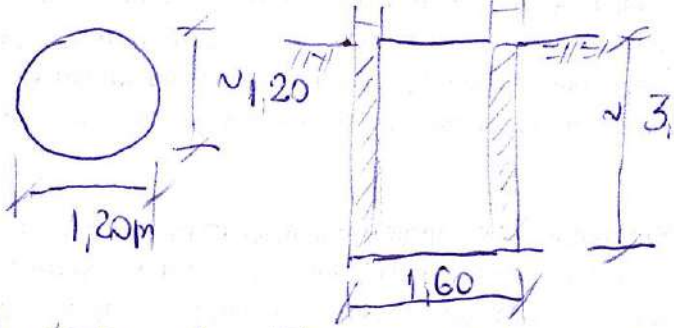
Desmontagem e Retirada de Reservatórios de Água + Estrutura = Quantidade = 03 UN.

Remoção de barreiras, canaletes e lavajatos - und.

Quantidade = 14 + 12 + 45 = 71 und.

Remoção de Fossa Séptica

Quantidade = 01 UN.



Volume escavação (m^3) =

= $\frac{\pi \times 1,60^2}{4} \times 3,00 -$

$\frac{\pi \cdot 1,20^2}{4} \times 3,00 = \frac{6,03}{3} -$

$3,39 = 2,63 m^3$

Obra: Recuperação de Duas Pontes
Sobre o Corrego Taguatinga - Brasília - DF

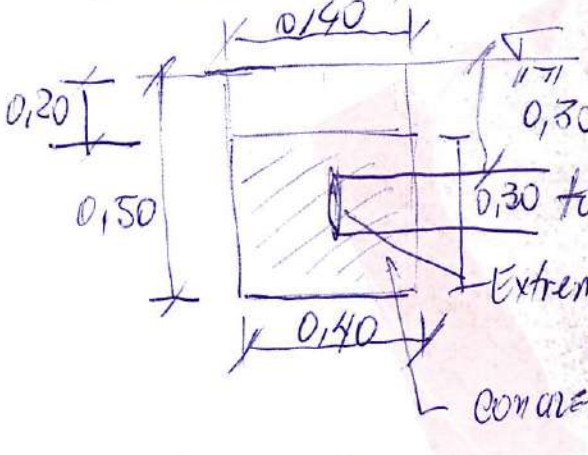
03/05/24

DESATIVAÇÃO: Redes de Agua Fria, Energia e Esgoto (Estimado)

ESGOTO

Reaterro Caixas Esgoto (m^3) = 5 x 0,60 x 0,60 x 0,60 = 1,08 m^3

Isolamento dos Tubos Esgoto Enterrados com concreto simples c/ Aditivo Impermeabilizante - UN = 22 u



Isolamento (UN) = 22 x 0,30 x 0,30 x 0,40 = 0,79 m^3 (concreto

Escavação (manual) = 0,50 x 0,30 x 0,40 x 22 = 1,32 m^3

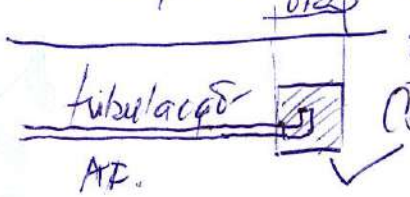
Reaterro (m^3) = 0,20 x 0,40 x 0,30 x 22 = 0,528 m^3

AGUA FRIA

Reaterro de Caixa Torn. Jardim = 1 x 0,30 x 0,30 x 0,40 = 0,036 m^3

Reaterro tubulação Agua Fria = 14 x 0,20 x 0,20 x 0,20 = 0,112 m^3

Escavação manual (m^3) = 14 x 0,20 x 0,20 x 0,40 = 0,224 m^3



Concreto (m^3) = 0,20 x 0,20 x 0,20 x 14 = 0,112 m^3

ELETRICA

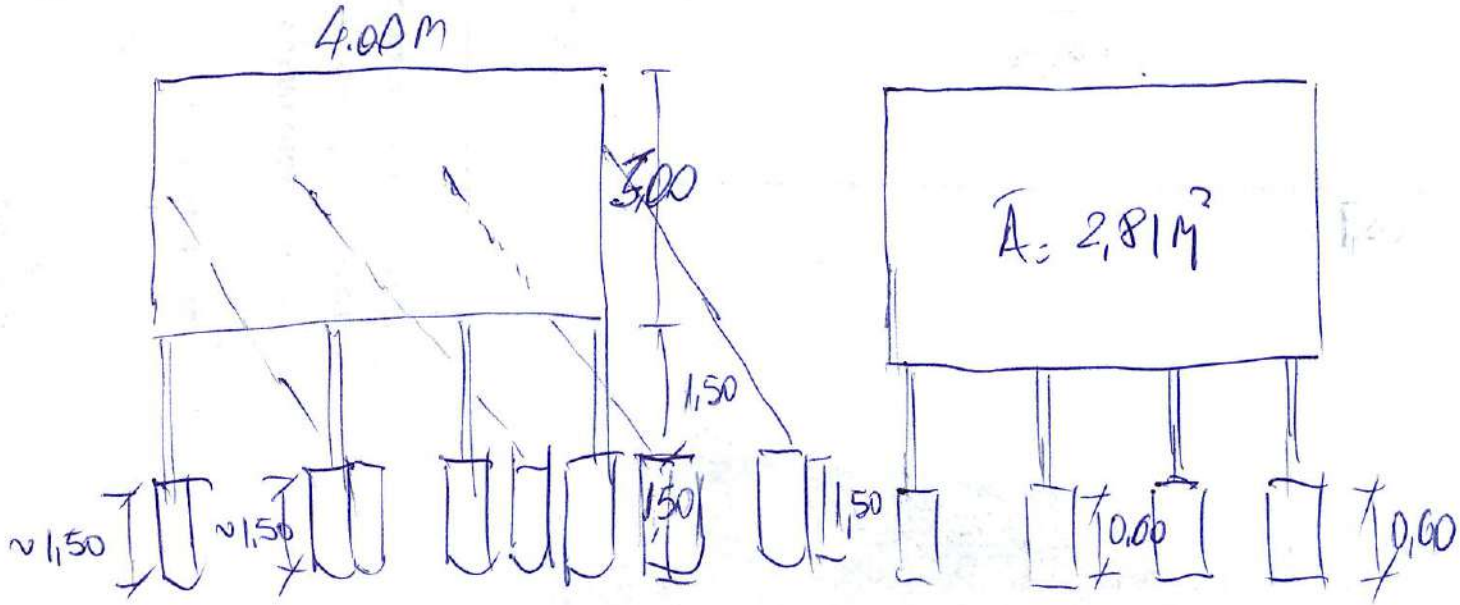
Reaterro Caixa Enterrada: 1 x 0,80 x 0,80 x 0,80 + 3 x 0,60 x 0,60 x 0,60 + 8 x 0,30 x 0,30 x 0,30 = 1,376 m^3

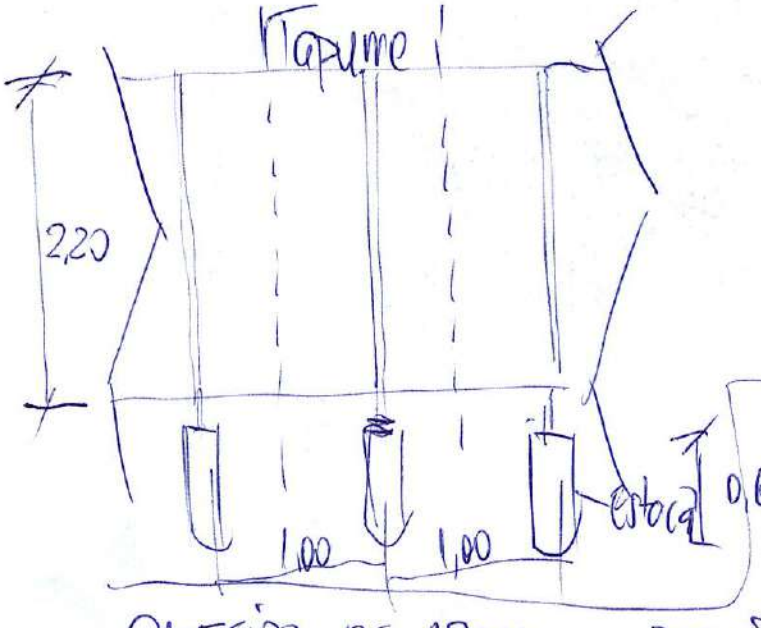
Obra: Recuperação de Duas Pontes Sobre o Córrego Taguatinga / DF

06/05/24

DEMOLIÇÕES / RETIRADAS

Placas Obra / Sinalização -





MEDIA = 3,60x1,60 + 2,60x0,60 + 3,60x1,20 + 1,70x0,50 + 2,10x0,70 = = 14,045 m² / 5 = 2,81 m²

Demolição de Mureta Medição - = 0,30x1,60x1,00 + 1,00x0,10x1,5 + 0,50x1,20x0,07 = 0,672 m³

CANTEIRO DE OBRAS - RETIRADA DA BRITA

Remoção da brita do Canteiro de Obras (m²): 1.481,86x0,03 = 44,45 m³

Demolição de Piso/Contrapiso

06/05/24 Obra: Recuperação de Duas Pontes Sobre o Córrego Taguatinga/DF

BOTA-FORA

CARGA DE MATERIAL (ESTIMADO)

1) Placa Identificação da Obra = $14,40m^2 \times 0,10 = 1,44m^3$

2) Tapumes c/ portão = $532,07m^2 \times 0,05 = 26,60m^3$

3) * CENTRAL PRODUÇÃO, REFEITÓRIO, AMBULATÓRIO E GUARITA = 2D piso =

4) PLACAS DE TRÂNSITO = $69,56m^2 \times 0,05 = 3,48m^3$

5) Calçada entorno = $90,00m^2 \times 0,05 = 4,50m^3$

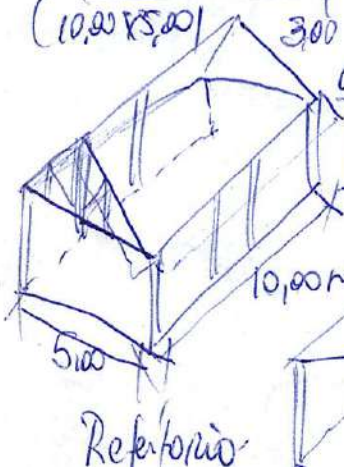
6) Poste de Iluminação + Entrada energia = $9m \times 9 \times 0,25 \times 0,25 = 5,06m^3$

7) Tanque Água Fria + Caixa d'Água + Fossa Séptica = $10m^3 + 3m^3 + 3m^2 = 16m^3$

8) Carga de Fios e cabos, luminárias, acessórios, Quadros, eletrodutos, etc.

3) * Estimativa carga Central, REF., AMBUL + GUARITA

Central Produção (10,00 x 5,00)



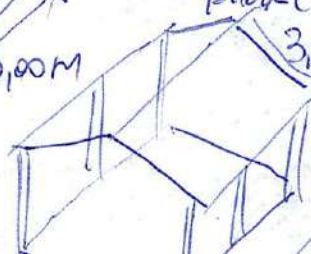
Área parede = $3,00 \times (5,00 \times 2 + 10,00 \times 2) = 90,00m^2 \times 0,05 = 4,5m^3$

Área Telha = $2 \times 3,5 \times 11,00 = 77,00m^2 \times 0,05 = 3,85m^3$

Área Telhado = $2 \times 3,5 \times 11,00 = 77,00m^2 \times 0,05 = 3,85m^3$

Pilar (m^3) = $8 \times 3,00 \times 0,15 \times 0,15 = 0,54m^3$

Σ 12,74 m^3



Refeitório

Área Parede = $3,00(8,00 \times 2 + 4,00 \times 2) = 72,00 \times 0,05 = 3,60m^3$

Área telha = $2 \times 3,00 \times 9,00 = 54,00m^2 \times 0,05 = 2,70$

Área telhado = $2 \times 3,00 \times 9,00 = 54,00m^2 \times 0,05 =$

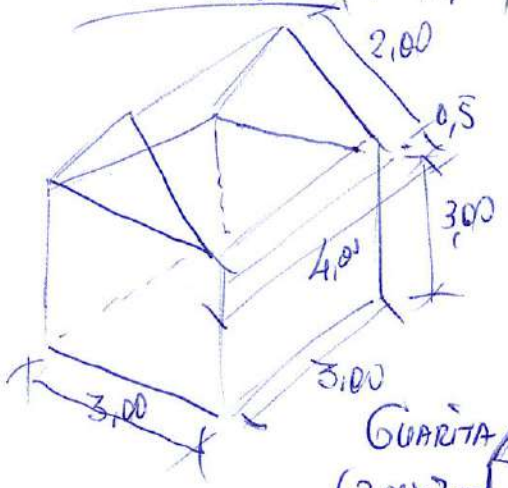
Obra: Reaperação de Duas Pontes Sobre o Córrego Taguatinga/DF.

07/05/24

BOTA FORA

CONTINUAÇÃO) ITEM 3 -

Ambulatório (3,00x3,00)

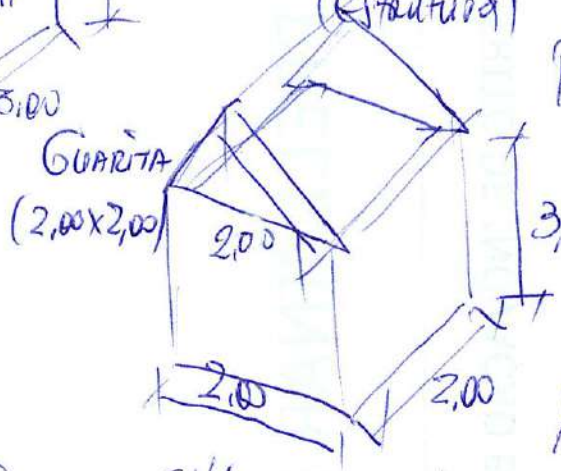


Área Parede = 3,00x(2x3,00+2x3,00) = 36,00m² x 0,05 = 1,80m³

Área Telha = 2x2,50x4,00 = 20,00m² x 0,05 = = 1,00m³

Área Cobertura = 1,00m³

(Estrutura) ≤ 3,80m³



Área Parede = 3,00x(2x2,00+2x2,00) = 24,00m² x 0,05 = = 1,20m³

Área Telha = 2x3,00x2,00 = = 12,00m² x 0,05 = 0,60m³

Área Estrutura = 0,60m³ ≤ 2,40m³

9) Carga de Quadros Elétricos, Interruptores, tomadas, acessórios + etc.

Resumo em (m³)

Item 1) 1,44 m³

Item 2) 26,6 m³

Item 3) 12,74 + 9,405 + 3,80 + 2,40 = 28,35 m³

Item 4) 3,48 m³

Item 5) 5,06 m³

Item 7) 16,00 m³

Balizadores, Cavaletes e Barreiras duplas:

barreira = 14 un. peso = 12kg = 168,00kg

cavaletes = 12 un. peso = 5kg = 60,0kg

balizador = 45 un. peso = 6,5kg = 292,5

71 un.

Retro/V = 12x x 0,70kg = 8,40kg

Item 8) Quadros + caixas = = 10 x 30kg/un = 300kg

Fios + cabos = 6,95 + 22,10 + 70,70 +

Eletrodutos = 52,50

Luminárias = 16 x 1,0kg = 16kg

08/05/24

Obra: Recuperação de Duas Pontes Sobre o Córrego Taguatinga - Brazlândia/DF

DEMOLIÇÕES

Caixas Enterradas s/ MUREtas/ETC.

30x30cm ⇒ volume(m^3): $4 \times 0,30 \times 0,30 \times 0,15 = 0,054 m^3$ (01 un)

60x60cm ⇒ " (m^3) = $5 \times 0,60 \times 0,60 \times 0,15 \times 4 = 1,08 m^3$ (05 un)

Mureta Energia ⇒ " (m^3) = $1,00 \times 1,60 \times 0,35 + 2 \times 1,00 \times 1,40 \times 0,$
$= 0,70 m^3$

30x30cm ⇒ volume(m^3) = $4 \times 0,30 \times 0,30 \times 0,15 = 0,054 m^3$ (01 un)

80x80cm ⇒ Volume(m^3) = $1 \times 0,80 \times 0,80 \times 0,15 \times 4 = 0,384 m^3$ (01 un)

60x60cm ⇒ " (m^3) = $3 \times 0,60 \times 0,60 \times 0,15 \times 4 = 0,648 m^3$ (03 un)

30x30cm ⇒ " (m^3) = $8 \times 0,30 \times 0,30 \times 0,15 \times 4 = 0,432 m^3$ (08 un)

Σ Volumes = $3,352 m^3$

BOTA FORA - CAMADA COBRIMENTO E MATERIAL ESCARIFICADO (PONTE NORTE)

Camada cobrimento(m^3) = $53,64 \times 0,03 + 53,64 \times 0,035 + 53,64 \times 0,04 + 53,64 \times 0,045 = 8,046 m^3$

CAMADA escarificada (m^3) = $102,36 \times 0,05 + 102,36 \times 0,055 +$
+ COBRIMENTO
$102,36 \times 0,06 = 16,88 m^3$

10/05/24

Σ $24,94 m^3$

Ensaios (PONTE NORTE)

Ensaios de Concreto (m^3)

Barreira New Jersey (m^3) = $120m \times 2$ pontes (Norte ou Sul) $\times 0,1865 m^3/m = 44,76 m^3$

Camada Corpo (m^3) = $0,09 m^3$

Berço aproximado (m^3) = [illegible]

Obra: Recuperação de Duas Pontes sobre o Córrego Taguatinga - Brasília/DF

14/05/23

BOTA FORA - CAMADA COBRIMENTO + MATERIAL ESCARIFICADO (PONTE SUL)

Camada Cobrimento (m^3) = $\frac{177,24}{4} \times 0,03 + \frac{177,24}{4} \times 0,035 +$

$\frac{177,24}{4} \times 0,04 + \frac{177,24}{4} \times 0,045 = 1,3293 + 1,5509 +$

$1,7724 + 1,994 = 6,6466 m^3$

Camada Escarificada + Cobrimento (m^3) = $\frac{326,73}{3} \times 0,05 +$

$\frac{326,73}{3} \times 0,055 + \frac{326,73}{3} \times 906 = 5,4455 + 5,9901 +$

$6,5346 = 17,97 m^3$

$\Sigma = 24,62 m^3$