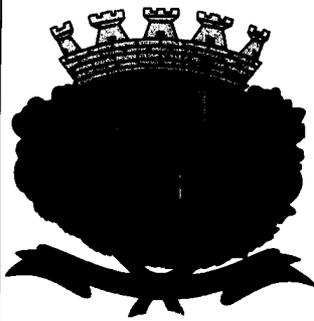




PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE VALINHOS

Estado de São Paulo

RELATÓRIO DE QUANTIDADE E CUSTOS – MEMÓRIA DE CÁLCULO



**PREFEITURA MUNICIPAL
DE VALINHOS - SP**



Código:
MC-2020-A09_201

Revisão:
0d

Emissão
01/10/2020

Folha:
1/25

Resp. Técnico / Projetista
Eng.º Marcos Fernando Rodrigues

Responsável / Prefeitura Municipal

Trecho: SP083
Avenida dos Esportes

Rodovia: **Av. Onze de Agosto**
Valinhos - SP

Elaboração
Eng.º Caio César de Sousa Oliveira

Local: Cruzamento com a Avenida Invernada

Verificação
Eng.º Victor Cocenzo Chaves

Objeto: **Memória de Cálculo das quantidades e Custos
VDT Fausto Ferreira dos Santos Filho**

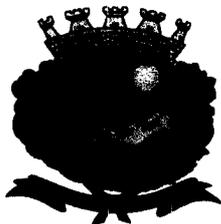
Documentos de referência

DE-2020-P04-C09/201 a 202 – Levantamento Cadastral
RT-2020-P04_202 - Relatório de Terapia e Projeto de Reparos

Documentos resultantes

Observação:

| Od | 01/10/2020 | Marcos F. Rodrigues | | | | |
|---------|------------|---------------------|--------------------|--|--|--|
| Oc | 14/09/2020 | Marcos F. Rodrigues | | | | |
| Ob | 19/08/2020 | Marcos F. Rodrigues | | | | |
| Oa | 26/06/2020 | Marcos F. Rodrigues | | | | |
| Revisão | Data | Resp. Téc / Projeto | Resp. / Pref. Mun. | | | |



PREFEITURA
MUNICIPAL DE
VALINHOS - SP

ProjPontes
E N G E N H A R I A

MC-2020-A09_201

Rev.:
0d

Emissão:
01/10/2020

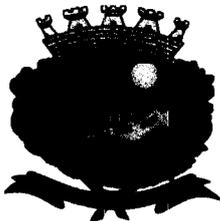
Folha:
2/25

Emitente:
PROJPONTES

ÍNDICE

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | INTRODUÇÃO | 3 |
| 2 | CONSIDERAÇÕES GERAIS | 4 |
| 2.1 | CARACTERÍSTICAS DA OAE..... | 4 |
| 3 | MEMÓRIA DE QUANTIDADES | 4 |
| 3.1 | CONCRETO DISGREGADO | 4 |
| 3.2 | CONCRETO SEGREGADO | 5 |
| 3.3 | ARMADURAS EXPOSTAS | 5 |
| 3.4 | FISSURAS | 6 |
| 3.5 | REMOÇÃO DE TENSORES DE FORMA..... | 11 |
| 3.6 | DESOBSTRUÇÃO DOS APARELHOS DE APOIO..... | 11 |
| 3.7 | INSTALAÇÃO DE BARREIRAS RÍGIDAS | 11 |
| 3.8 | INSTALAÇÃO DE DEFENSAS METÁLICAS | 11 |
| 3.9 | TRATAMENTO SUPERFICIAL DO CONCRETO..... | 12 |
| 3.10 | TRATAMENTO COMPLETO DAS FACES DOS PILARES..... | 12 |
| 3.11 | TRATAMENTO DAS FISSURAS NO PAVIMENTO SUPERIOR..... | 13 |
| 3.12 | TRATAMENTO DO PAVIMENTO COM REGIÕES FISSURADAS OU DETERIORADAS | 15 |
| 3.13 | LOCAÇÃO DE ANDAIMES | 15 |
| 3.14 | CANTEIRO E SINALIZAÇÃO | 16 |
| 4 | PLANILHAS..... | 17 |
| 4.1 | MEMÓRIA..... | 17 |
| 4.2 | DETALHADO..... | 20 |
| 4.3 | RESUMO..... | 23 |
| 4.4 | RESUMO GERAL | 25 |

FOLHAS 25



OBRA: VDT FAUSTO FERREIRA DOS SANTOS FILHO
RODOVIA: SP 091
TRECHO: SP 083 - AVENIDA DOS ESPORTES
LOCAL: CRUZAMENTO COM A AVENIDA INVERNADA - VALINHOS - SP

1 INTRODUÇÃO

O presente relatório tem como objetivo apresentar o memorial de cálculo e custos das quantidades para os procedimentos de terapia e projeto de reparos definidos no documento RT-2020-P04-202 – *Relatório de terapia e Projeto de Reparos*.

A OAE objeto deste relatório é constituída de dois viadutos na SP 091, sobre a Avenida Invernada, no trecho entre a SP 083 e a Avenida dos Esportes, na cidade de Valinhos, SP.

O viaduto foi executado na administração do prefeito Arildo Antunes dos Santos, juntamente com os viadutos Abílio Franceschini e Laudo Natel e inaugurado próximo ao ano de 1977.

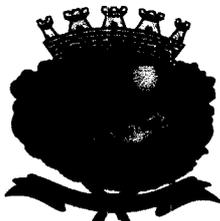
Para a determinação das formas da OAE, a projetista efetuou extensa busca aos projetos originais em arquivos, fotografias da época da execução, reportagens, etc. No entanto, o projeto original não foi encontrado e, então, esta projetista realizou estudos de projetos similares que são da mesma época do viaduto em questão.

A obra possui dimensões totais de 46,2m de comprimento e $(2 \times 13,0) = 26,0\text{m}$ de largura na normal, com esconsidade de aproximadamente 18° .

As figuras abaixo apresentam fotos aéreas do trecho citado, com detalhe para a OAE ora vistoriada.



Figuras 1 e 2 - Fotos aéreas de Localização e detalhe da OAE (fonte Google Earth)



2 CONSIDERAÇÕES GERAIS

2.1 CARACTERÍSTICAS DA OAE

Trata-se de OAE (obra de arte especial) que possibilita o cruzamento em desnível entre a SP 091 (superior) e Avenida Invernada (inferior). O viaduto é esconso 18°.

A obra possui dois viadutos adjacentes de 13,0m de largura com uma junta longitudinal central, cuja largura total é de 26,00m. Longitudinalmente existem 3 tramos isostáticos que encerram comprimento total de 46,20m.

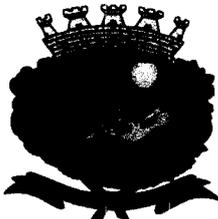
O anexo D do relatório de Patologias (cód. RT-2020-P04-201), ilustra algumas das características acima mencionadas.

3 MEMÓRIA DE QUANTIDADES

3.1 CONCRETO DISGREGADO

| OBRA 1 - LOCAÇÃO DE CONCRETO DISGREGADO | | | | | | |
|---|---------|---|--------|-------|-------|---------------------|
| CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE VALINHOS | | | | | | |
| OBRA: VIADUTO FAUSTO FERREIRA | | | | | | |
| ASSUNTO: TABELA DE LOCALIZAÇÃO DE CONCRETO DISGREGADO | | | | | | |
| ELEMENTO | LOCAL | N | AE/AEO | B [m] | H [m] | A [m ²] |
| PILAR 1 | FACE LE | 1 | | 0,30 | 0,15 | 0,05 |
| TRAVESSA 1 | FACE LE | 1 | | 0,40 | 0,50 | 0,20 |
| MURO | BASE | 1 | | 0,80 | 0,80 | 0,64 |
| TOTAL | | | | | | 0,89 |

| OBRA 2 - LOCAÇÃO DE CONCRETO DISGREGADO | | | | | | |
|---|-------------|---|--------|-------|-------|---------------------|
| CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE VALINHOS | | | | | | |
| OBRA: VIADUTO FAUSTO FERREIRA | | | | | | |
| ASSUNTO: TABELA DE LOCALIZAÇÃO DE CONCRETO DISGREGADO | | | | | | |
| ELEMENTO | LOCAL | N | AE/AEO | B [m] | H [m] | A [m ²] |
| VÃO 3 - VISTA INFERIOR DA LAJE INFERIOR | LD | 1 | | 8,20 | 0,30 | 2,46 |
| MURO | JUNTO À ALA | 1 | | 1,50 | 0,20 | 0,30 |
| TOTAL | | | | | | 2,76 |



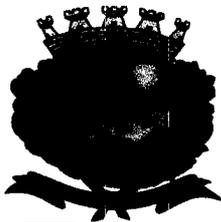
3.2 CONCRETO SEGREGADO

| OBRA 2 - LOCAÇÃO DE CONCRETO SEGREGADO | | | | | |
|--|-------|---|-------|-------|---------------------|
| CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE VALINHOS | | | | | |
| OBRA: VIADUTO FAUSTO FERREIRA | | | | | |
| ASSUNTO: TABELA DE LOCALIZAÇÃO DE CONCRETO SEGREGADO | | | | | |
| ELEMENTO | LOCAL | N | B [m] | H [m] | A [m ²] |
| VÃO 1 | LAJE | 1 | 0,70 | 0,70 | 0,49 |
| TOTAL | | | | | 0,49 |

3.3 ARMADURAS EXPOSTAS

| OBRA 1 - LOCAÇÃO DE ARMADURAS EXPOSTAS | | | | | | |
|--|---------|---|--------|-------|-------|---------------------|
| CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE VALINHOS | | | | | | |
| OBRA: VIADUTO FAUSTO FERREIRA | | | | | | |
| ASSUNTO: TABELA DE LOCALIZAÇÃO DE ARMADURAS EXPOSTAS | | | | | | |
| ELEMENTO | LOCAL | N | AE/AEO | B [m] | H [m] | A [m ²] |
| TRAVESSA 4 | FACE LD | 1 | AEO | - | - | 0,34 |
| TOTAL | | | | | | 0,34 |

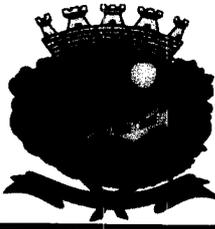
| OBRA 2 - LOCAÇÃO DE ARMADURAS EXPOSTAS | | | | | | |
|--|---------|---|--------|-------|-------|---------------------|
| CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE VALINHOS | | | | | | |
| OBRA: VIADUTO FAUSTO FERREIRA | | | | | | |
| ASSUNTO: TABELA DE LOCALIZAÇÃO DE ARMADURAS EXPOSTAS | | | | | | |
| ELEMENTO | LOCAL | N | AE/AEO | B [m] | H [m] | A [m ²] |
| TRAVESSA 1 | FACE LE | 1 | AEO | - | - | 0,35 |
| TOTAL | | | | | | 0,35 |



3.4 FISSURAS

3.4.1 Lajes

| OBRA 1 - LOCAÇÃO DAS FISSURAS - VISTA INFERIOR | | | | | | |
|--|--------------------|------------------------|------|----------------------------|----------------------|-------------------------------|
| CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE VALINHOS | | | | | | |
| OBRA: VIADUTO FAUSTO FERREIRA | | | | | | |
| ASSUNTO: TABELA DE LOCALIZAÇÃO DAS FISSURAS | | | | | | |
| FISSURA | LOCAL DO TABULEIRO | ELEMENTO ESTRUTURAL | TIPO | COMPRIMENTO DA FISSURA (m) | ABERTURA MÁXIMA (mm) | DISTÂNCIA ELEMENTO ESTRUTURAL |
| F01 | VÃO 1 | LAJE (ENTRE VL1 E VL2) | | 1,9 | 0,4 | 0,5M DO AP1 |
| F02 | VÃO 1 | LAJE (ENTRE VL1 E VL2) | | 2,4 | 0,2 | 2,44M DO AP1 |
| F03 | VÃO 1 | LAJE (ENTRE VL2 E VL3) | | 2,4 | 0,2 | 1,85M DO AP1 |
| F04 | VÃO 1 | LAJE (ENTRE VL2 E VL3) | | 1,4 | 0,5 | 3,33M DO AP1 |
| F05 | VÃO 1 | LAJE (ENTRE VL3 E VL4) | | 2,4 | 0,2 | 1,85M DO AP1 |
| F06 | VÃO 1 | LAJE (ENTRE VL3 E VL4) | | 2,2 | 0,1 | 3,42M DO AP1 |
| F07 | VÃO 1 | LAJE (ENTRE VL4 E VL5) | FCC | 2,3 | 0,3 | 3,37M DO AP1 |
| F08 | VÃO 1 | LAJE (ENTRE VL1 E VL2) | FCC | 2,4 | 0,2 | 4,33M DO AP1 |
| F09 | VÃO 1 | LAJE (ENTRE VL1 E VL2) | | 2,4 | 0,5 | 5,27M DO AP1 |
| F10 | VÃO 1 | LAJE (ENTRE VL1 E VL2) | FCC | 2,4 | 0,2 | 6,32M DO AP1 |
| F11 | VÃO 1 | LAJE (ENTRE VL1 E VL2) | | 2,2 | 0,3 | 7,44M DO AP1 |
| F12 | VÃO 1 | LAJE (ENTRE VL2 E VL3) | | 2,4 | 0,2 | 4,41M DO AP1 |
| F13 | VÃO 1 | LAJE (ENTRE VL2 E VL3) | FCC | 2,4 | 0,3 | 5,31M DO AP1 |
| F14 | VÃO 1 | LAJE (ENTRE VL2 E VL3) | | 2,4 | 0,1 | 7,18M DO AP1 |
| F15 | VÃO 1 | LAJE (ENTRE VL3 E VL4) | FCC | 2,4 | 0,3 | 4,41M DO AP1 |
| F16 | VÃO 1 | LAJE (ENTRE VL3 E VL4) | | 2,4 | 0,1 | 5,3M DO AP1 |
| F17 | VÃO 1 | LAJE (ENTRE VL3 E VL4) | FCC | 2,4 | 0,3 | 6,33M DO AP1 |
| F18 | VÃO 1 | LAJE (ENTRE VL3 E VL4) | | 2,2 | 0,3 | 7,44M DO AP1 |
| F19 | VÃO 1 | LAJE (ENTRE VL4 E VL5) | | 1,3 | 0,1 | 4,4M DO AP1 |
| F20 | VÃO 1 | LAJE (ENTRE VL4 E VL5) | | 2,4 | 0,1 | 5,23M DO AP1 |
| F21 | VÃO 1 | LAJE (ENTRE VL4 E VL5) | FCC | 2,4 | 0,5 | 6,25M DO AP1 |
| F22 | VÃO 1 | LAJE (ENTRE VL4 E VL5) | FCC | 2,2 | 0,4 | 7,43M DO AP1 |
| F23 | VÃO 1 | LAJE (ENTRE VL1 E VL2) | | 2,4 | 0,5 | 6,64M DO AP2 |
| F24 | VÃO 1 | LAJE (ENTRE VL1 E VL2) | | 2,3 | 1 | 5,57M DO AP2 |
| F25 | VÃO 1 | LAJE (ENTRE VL1 E VL2) | | 2,2 | 0,3 | 4,13M DO AP2 |
| F26 | VÃO 1 | LAJE (ENTRE VL2 E VL3) | | 2,4 | 2 | 6,67M DO AP2 |
| F27 | VÃO 1 | LAJE (ENTRE VL2 E VL3) | FCC | 2,4 | 0,8 | 6,04M DO AP2 |
| F28 | VÃO 1 | LAJE (ENTRE VL2 E VL3) | FCC | 2,3 | 0,2 | 5,27M DO AP2 |
| F29 | VÃO 1 | LAJE (ENTRE VL3 E VL4) | FCC | 2,4 | 2 | 6,66M DO AP2 |
| F30 | VÃO 1 | LAJE (ENTRE VL3 E VL4) | FCC | 2,4 | 0,5 | 5,35M DO AP2 |
| F31 | VÃO 1 | LAJE (ENTRE VL4 E VL5) | | 2,4 | 0,2 | 6,80M DO AP2 |
| F32 | VÃO 1 | LAJE (ENTRE VL4 E VL5) | | 2,4 | 0,7 | 5,51M DO AP2 |
| F33 | VÃO 1 | LAJE (ENTRE VL4 E VL5) | | 2,4 | 0,3 | 3,87M DO AP2 |
| F34 | VÃO 1 | LAJE (ENTRE VL1 E VL2) | FCC | 2,3 | 0,5 | 1,62M DO AP2 |
| F35 | VÃO 1 | LAJE (ENTRE VL2 E VL3) | FCC | 2,3 | 0,5 | 1,75M DO AP2 |
| F36 | VÃO 1 | LAJE (ENTRE VL3 E VL4) | FCC | 2,5 | 0,4 | 1,26M DO AP2 |
| F37 | VÃO 1 | LAJE (ENTRE VL4 E VL5) | FCC | 2,7 | 0,7 | 2M DO AP2 |
| F38 | VÃO 1 | LAJE (ENTRE VL4 E VL5) | FCC | 3,0 | 0,3 | 0,56M DO AP2 |
| F39 | VÃO 2 | LAJE (ENTRE VL1 E VL2) | FCC | 2,3 | 0,2 | 3,64M DO AP2 |
| F40 | VÃO 2 | LAJE (ENTRE VL2 E VL3) | | 1,6 | 0,1 | 2,73M DO AP2 |



| | | | | | | |
|--|-------|------------------------|-----|--------------|-----|---------------|
| F41 | VÃO 2 | LAJE (ENTRE VL2 E VL3) | | 2,4 | 0,2 | 3,55M DO AP2 |
| F42 | VÃO 2 | LAJE (ENTRE VL3 E VL4) | | 2,4 | 0,3 | 3,54M DO AP2 |
| F43 | VÃO 2 | LAJE (ENTRE VL4 E VL5) | | 2,4 | 0,1 | 1,10M DO AP2 |
| F44 | VÃO 2 | LAJE (ENTRE VL4 E VL5) | | 2,4 | 0,2 | 2,90M DO AP2 |
| F45 | VÃO 2 | LAJE (ENTRE VL4 E VL5) | | 1,6 | 0,1 | 3,55M DO AP2 |
| F46 | VÃO 2 | LAJE (ENTRE VL1 E VL2) | | 2,1 | 0,4 | 5,18M DO AP2 |
| F47 | VÃO 2 | LAJE (ENTRE VL1 E VL2) | | 2,1 | 0,3 | 6,37M DO AP2 |
| F48 | VÃO 2 | LAJE (ENTRE VL1 E VL2) | FCC | 2,3 | 0,3 | 7,71M DO AP2 |
| F49 | VÃO 2 | LAJE (ENTRE VL2 E VL3) | FCC | 2,4 | 0,3 | 5,13M DO AP2 |
| F50 | VÃO 2 | LAJE (ENTRE VL2 E VL3) | | 2,4 | 0,3 | 6,26M DO AP2 |
| F51 | VÃO 2 | LAJE (ENTRE VL2 E VL3) | | 2,4 | 0,3 | 7,63M DO AP2 |
| F52 | VÃO 2 | LAJE (ENTRE VL3 E VL4) | | 2,4 | 0,1 | 5,11M DO AP2 |
| F53 | VÃO 2 | LAJE (ENTRE VL3 E VL4) | | 2,4 | 0,3 | 5,91M DO AP2 |
| F54 | VÃO 2 | LAJE (ENTRE VL3 E VL4) | | 2,4 | 0,3 | 7,53M DO AP2 |
| F55 | VÃO 2 | LAJE (ENTRE VL4 E VL5) | | 1,5 | 0,1 | 4,94M DO AP2 |
| F56 | VÃO 2 | LAJE (ENTRE VL4 E VL5) | | 1,5 | 0,3 | 5,78M DO AP2 |
| F57 | VÃO 2 | LAJE (ENTRE VL4 E VL5) | | 2,4 | 0,3 | 7,60M DO AP2 |
| F58 | VÃO 2 | LAJE (ENTRE VL1 E VL2) | | 1,3 | 0,1 | 2,65M DO AP3 |
| F59 | VÃO 2 | LAJE (ENTRE VL2 E VL3) | | 1,6 | 0,1 | 2,69M DO AP3 |
| F60 | VÃO 2 | LAJE (ENTRE VL3 E VL4) | FCC | 2,4 | 0,3 | 2,70M DO AP3 |
| F61 | VÃO 2 | LAJE (ENTRE VL4 E VL5) | FCC | 2,4 | 0,3 | 2,85M DO AP3 |
| F62 | VÃO 2 | LAJE (ENTRE VL4 E VL5) | FCC | 1,7 | 0,1 | 0,67M DO AP3 |
| F63 | VÃO 3 | LAJE (ENTRE VL1 E VL2) | FCC | 0,9 | 0,2 | 0,34M DO AP3 |
| F64 | VÃO 3 | LAJE (ENTRE VL1 E VL2) | FCC | 1,2 | 0,2 | 0,67M DO AP3 |
| F65 | VÃO 3 | LAJE (ENTRE VL1 E VL2) | | 1,8 | 0,1 | 1,04M DO AP3 |
| F66 | VÃO 3 | LAJE (ENTRE VL1 E VL2) | | 2,3 | 0,1 | 3,42M DO AP3 |
| F67 | VÃO 3 | LAJE (ENTRE VL2 E VL3) | FCC | 2,4 | 0,2 | 3,31M DO AP3 |
| F68 | VÃO 3 | LAJE (ENTRE VL3 E VL4) | | 2,4 | 0,1 | 3,09M DO AP3 |
| F69 | VÃO 3 | LAJE (ENTRE VL4 E VL5) | | 2,1 | 0,1 | 1,56M DO AP3 |
| F70 | VÃO 3 | LAJE (ENTRE VL1 E VL2) | | 2,3 | 0,3 | 4,77M DO AP3 |
| F71 | VÃO 3 | LAJE (ENTRE VL1 E VL2) | | 2,1 | 0,4 | 5,65M DO AP3 |
| F72 | VÃO 3 | LAJE (ENTRE VL1 E VL2) | | 2,3 | 0,2 | 6,5M DO AP3 |
| F73 | VÃO 3 | LAJE (ENTRE VL1 E VL2) | | 2,3 | 0,4 | 7,35M DO AP3 |
| F74 | VÃO 3 | LAJE (ENTRE VL2 E VL3) | FCC | 2,4 | 0,3 | 5,12M DO AP3 |
| F75 | VÃO 3 | LAJE (ENTRE VL2 E VL3) | | 2,4 | 0,4 | 6,30M DO AP3 |
| F76 | VÃO 3 | LAJE (ENTRE VL2 E VL3) | | 2,4 | 0,3 | 7,32M DO AP3 |
| F77 | VÃO 3 | LAJE (ENTRE VL3 E VL4) | | 2,4 | 0,3 | 5,04M DO AP3 |
| F78 | VÃO 3 | LAJE (ENTRE VL3 E VL4) | FCC | 2,4 | 0,4 | 6,25M DO AP3 |
| F79 | VÃO 3 | LAJE (ENTRE VL3 E VL4) | | 2,4 | 0,2 | 7,37M DO AP3 |
| F80 | VÃO 3 | LAJE (ENTRE VL4 E VL5) | | 1,9 | 0,3 | 4,90M DO AP3 |
| F81 | VÃO 3 | LAJE (ENTRE VL4 E VL5) | | 1,9 | 0,1 | 6,25M DO AP3 |
| F82 | VÃO 3 | LAJE (ENTRE VL4 E VL5) | | 2,4 | 0,3 | 7,41M DO AP3 |
| F83 | VÃO 3 | LAJE (ENTRE VL1 E VL2) | | 2,3 | 0,4 | 6,74M DO AP4 |
| F84 | VÃO 3 | LAJE (ENTRE VL1 E VL2) | | 1,8 | 0,3 | 5,76M DO AP4 |
| F85 | VÃO 3 | LAJE (ENTRE VL1 E VL2) | | 1,5 | 0,1 | 4,98M DO AP4 |
| F86 | VÃO 3 | LAJE (ENTRE VL1 E VL2) | | 2,3 | 0,3 | 3,93M DO AP4 |
| F87 | VÃO 3 | LAJE (ENTRE VL2 E VL3) | | 2,4 | 0,3 | 6,85M DO AP4 |
| F88 | VÃO 3 | LAJE (ENTRE VL2 E VL3) | | 2,4 | 0,4 | 5,86M DO AP4 |
| F89 | VÃO 3 | LAJE (ENTRE VL2 E VL3) | | 2,4 | 0,3 | 4,04M DO AP4 |
| F90 | VÃO 3 | LAJE (ENTRE VL3 E VL4) | | 2,4 | 0,3 | 6,88M DO AP4 |
| F91 | VÃO 3 | LAJE (ENTRE VL3 E VL4) | | 2,4 | 0,3 | 5,822M DO AP4 |
| F92 | VÃO 3 | LAJE (ENTRE VL3 E VL4) | | 2,4 | 0,2 | 4,02M DO AP4 |
| F93 | VÃO 3 | LAJE (ENTRE VL4 E VL5) | | 2,4 | 0,3 | 6,9M DO AP4 |
| F94 | VÃO 3 | LAJE (ENTRE VL4 E VL5) | FCC | 2,4 | 0,3 | 5,26M DO AP4 |
| F95 | VÃO 3 | LAJE (ENTRE VL1 E VL2) | | 2,3 | 0,1 | 2,70M DO AP4 |
| F96 | VÃO 3 | LAJE (ENTRE VL1 E VL2) | | 1,8 | 0,1 | 0,92M DO AP4 |
| F97 | VÃO 3 | LAJE (ENTRE VL3 E VL4) | | 2,4 | 0,3 | 2,42M DO AP4 |
| F98 | VÃO 3 | LAJE (ENTRE VL4 E VL5) | FCC | 2,4 | 0,3 | 2,43M DO AP4 |
| TOTAL FISSURAS <=0,3 MM S/ EFLORESCÊNCIA [m] | | | | 119,7 | | |
| TOTAL FISSURAS <=0,3 MM C/ EFLORESCÊNCIA [m] | | | | 44,6 | | |
| TOTAL FISSURAS > 0,3 MM (INJEÇÃO) [m] | | | | 52,7 | | |

Legenda: FCC: Fissura com eflorescência



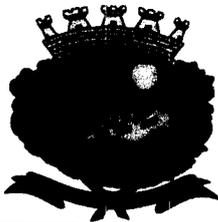
OBRA 2 - LOCAÇÃO DAS FISSURAS - VISTA INFERIOR

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE VALINHOS

OBRA: VIADUTO FAUSTO FERREIRA

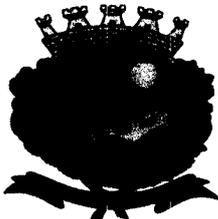
ASSUNTO: TABELA DE LOCALIZAÇÃO DAS FISSURAS

| FISSURA | LOCAL DO TABULEIRO | ELEMENTO ESTRUTURAL | TIPO | COMPRIMENTO DA FISSURA (m) | ABERTURA MÁXIMA (mm) | DISTÂNCIA ELEMENTO ESTRUTURAL |
|---------|--------------------|------------------------|------|----------------------------|----------------------|-------------------------------|
| F01 | VÃO 1 | LAJE (ENTRE VL1 E VL2) | | 2,7 | 0,3 | 1,41M DO AP1 |
| F02 | VÃO 1 | LAJE (ENTRE VL2 E VL3) | | 2,2 | 0,3 | 1,03M DO AP1 |
| F03 | VÃO 1 | LAJE (ENTRE VL2 E VL3) | | 2,3 | 0,1 | 3,39M DO AP1 |
| F04 | VÃO 1 | LAJE (ENTRE VL3 E VL4) | | 2,4 | 0,1 | 3,30M DO AP1 |
| F05 | VÃO 1 | LAJE (ENTRE VL4 E VL5) | FCC | 2,4 | 0,2 | 3,30M DO AP1 |
| F06 | VÃO 1 | LAJE (ENTRE VL1 E VL2) | | 1,9 | 0,5 | 4,24M DO AP1 |
| F07 | VÃO 1 | LAJE (ENTRE VL1 E VL2) | | 2,0 | 0,5 | 5,18M DO AP1 |
| F08 | VÃO 1 | LAJE (ENTRE VL1 E VL2) | | 2,2 | 0,3 | 6,21M DO AP1 |
| F09 | VÃO 1 | LAJE (ENTRE VL1 E VL2) | | 2,4 | 0,4 | 7,43M DO AP1 |
| F10 | VÃO 1 | LAJE (ENTRE VL2 E VL3) | | 2,3 | 0,3 | 4,15M DO AP1 |
| F11 | VÃO 1 | LAJE (ENTRE VL2 E VL3) | | 2,4 | 0,4 | 6,09M DO AP1 |
| F12 | VÃO 1 | LAJE (ENTRE VL2 E VL3) | | 2,3 | 0,5 | 7,38M DO AP1 |
| F13 | VÃO 1 | LAJE (ENTRE VL3 E VL4) | | 2,3 | 0,5 | 4,14M DO AP1 |
| F14 | VÃO 1 | LAJE (ENTRE VL3 E VL4) | | 2,3 | 0,3 | 5,63M DO AP1 |
| F15 | VÃO 1 | LAJE (ENTRE VL3 E VL4) | | 2,5 | 0,7 | 7,05M DO AP1 |
| F16 | VÃO 1 | LAJE (ENTRE VL4 E VL5) | | 2,4 | 0,3 | 4,21M DO AP1 |
| F17 | VÃO 1 | LAJE (ENTRE VL4 E VL5) | | 2,4 | 0,3 | 5,54M DO AP1 |
| F18 | VÃO 1 | LAJE (ENTRE VL4 E VL5) | | 2,4 | 0,5 | 7,21M DO AP1 |
| F19 | VÃO 1 | LAJE (ENTRE VL1 E VL2) | | 2,3 | 0,1 | 6,9M DO AP2 |
| F20 | VÃO 1 | LAJE (ENTRE VL1 E VL2) | FCC | 2,3 | 0,3 | 5,70M DO AP2 |
| F21 | VÃO 1 | LAJE (ENTRE VL1 E VL2) | FCC | 1,5 | 0,1 | 4,56M DO AP2 |
| F22 | VÃO 1 | LAJE (ENTRE VL2 E VL3) | FCC | 2,3 | 0,3 | 6,9M DO AP2 |
| F23 | VÃO 1 | LAJE (ENTRE VL2 E VL3) | FCC | 2,3 | 0,3 | 5,65M DO AP2 |
| F24 | VÃO 1 | LAJE (ENTRE VL2 E VL3) | FCC | 2,0 | 0,1 | 4,31M DO AP2 |
| F25 | VÃO 1 | LAJE (ENTRE VL3 E VL4) | | 1,7 | 0,2 | 6,72M DO AP2 |
| F26 | VÃO 1 | LAJE (ENTRE VL3 E VL4) | | 2,3 | 0,3 | 5,64M DO AP2 |
| F27 | VÃO 1 | LAJE (ENTRE VL3 E VL4) | | 2,3 | 0,2 | 3,98M DO AP2 |
| F28 | VÃO 1 | LAJE (ENTRE VL4 E VL5) | FCC | 2,0 | 0,2 | 6,71M DO AP2 |
| F29 | VÃO 1 | LAJE (ENTRE VL4 E VL5) | | 2,4 | 0,2 | 5,65M DO AP2 |
| F30 | VÃO 1 | LAJE (ENTRE VL4 E VL5) | | 2,4 | 0,2 | 3,95M DO AP2 |
| F31 | VÃO 1 | LAJE (ENTRE VL1 E VL2) | FCC | 2,1 | 0,2 | 1,9M DO AP2 |
| F32 | VÃO 1 | LAJE (ENTRE VL2 E VL3) | FCC | 2,3 | 0,2 | 1,86M DO AP2 |
| F33 | VÃO 1 | LAJE (ENTRE VL3 E VL4) | | 2,3 | 0,2 | 1,79M DO AP2 |
| F34 | VÃO 1 | LAJE (ENTRE VL4 E VL5) | | 2,0 | 0,2 | 2,43M DO AP2 |
| F35 | VÃO 1 | LAJE (ENTRE VL4 E VL5) | | 2,4 | 0,2 | 1,56M DO AP2 |
| F36 | VÃO 2 | LAJE (ENTRE VL1 E VL2) | | 1,9 | 0,1 | 3,33M DO AP2 |
| F37 | VÃO 2 | LAJE (ENTRE VL2 E VL3) | | 1,9 | 0,1 | 3,27M DO AP2 |
| F38 | VÃO 2 | LAJE (ENTRE VL3 E VL4) | FCC | 2,6 | 0,1 | 3,18M DO AP2 |
| F39 | VÃO 2 | LAJE (ENTRE VL4 E VL5) | | 1,4 | 0,1 | 2,64M DO AP2 |
| F40 | VÃO 2 | LAJE (ENTRE VL1 E VL2) | FCC | 2,3 | 0,3 | 4,75M DO AP2 |



| | | | | | | |
|--|-------|------------------------|-----|--------------|-----|--------------|
| F41 | VÃO 2 | LAJE (ENTRE VL1 E VL2) | | 2,3 | 0,2 | 5,72M DO AP2 |
| F42 | VÃO 2 | LAJE (ENTRE VL1 E VL2) | | 2,3 | 0,3 | 6,65M DO AP2 |
| F43 | VÃO 2 | LAJE (ENTRE VL1 E VL2) | | 2,3 | 0,2 | 7,60M DO AP2 |
| F44 | VÃO 2 | LAJE (ENTRE VL2 E VL3) | FCC | 2,4 | 0,3 | 4,77M DO AP2 |
| F45 | VÃO 2 | LAJE (ENTRE VL2 E VL3) | FCC | 2,4 | 0,2 | 5,73M DO AP2 |
| F46 | VÃO 2 | LAJE (ENTRE VL2 E VL3) | | 2,4 | 0,1 | 6,60M DO AP2 |
| F47 | VÃO 2 | LAJE (ENTRE VL2 E VL3) | FCC | 2,4 | 0,2 | 7,63M DO AP2 |
| F48 | VÃO 2 | LAJE (ENTRE VL3 E VL4) | FCC | 2,5 | 0,3 | 4,65M DO AP2 |
| F49 | VÃO 2 | LAJE (ENTRE VL3 E VL4) | | 2,3 | 0,2 | 5,49M DO AP2 |
| F50 | VÃO 2 | LAJE (ENTRE VL3 E VL4) | | 1,6 | 0,1 | 6,48M DO AP2 |
| F51 | VÃO 2 | LAJE (ENTRE VL3 E VL4) | | 2,3 | 0,1 | 7,56M DO AP2 |
| F52 | VÃO 2 | LAJE (ENTRE VL4 E VL5) | FCC | 2,4 | 0,3 | 4,40M DO AP2 |
| F53 | VÃO 2 | LAJE (ENTRE VL4 E VL5) | | 2,4 | 0,2 | 5,30M DO AP2 |
| F54 | VÃO 2 | LAJE (ENTRE VL4 E VL5) | | 2,4 | 0,2 | 6,25M DO AP2 |
| F55 | VÃO 2 | LAJE (ENTRE VL4 E VL5) | | 2,4 | 0,1 | 7,59M DO AP2 |
| F56 | VÃO 2 | LAJE (ENTRE VL2 E VL3) | FCC | 2,4 | 0,3 | 2,81M DO AP3 |
| F57 | VÃO 2 | LAJE (ENTRE VL3 E VL4) | FCC | 2,3 | 0,2 | 2,68M DO AP3 |
| F58 | VÃO 2 | LAJE (ENTRE VL3 E VL4) | FCC | 1,2 | 0,1 | 1,12M DO AP3 |
| F59 | VÃO 2 | LAJE (ENTRE VL4 E VL5) | FCC | 2,0 | 0,3 | 2,93M DO AP3 |
| F60 | VÃO 2 | LAJE (ENTRE VL4 E VL5) | FCC | 1,1 | 0,2 | 2,51M DO AP3 |
| F61 | VÃO 3 | LAJE (ENTRE VL1 E VL2) | FCC | 3,0 | 0,5 | 1,76M DO AP3 |
| F62 | VÃO 3 | LAJE (ENTRE VL2 E VL3) | FCC | 2,8 | 0,4 | 0,53M DO AP3 |
| F63 | VÃO 3 | LAJE (ENTRE VL2 E VL3) | FCC | 2,7 | 0,3 | 3,2M DO AP3 |
| F64 | VÃO 3 | LAJE (ENTRE VL3 E VL4) | FCC | 2,3 | 0,1 | 2,42M DO AP3 |
| F65 | VÃO 3 | LAJE (ENTRE VL4 E VL5) | | 1,8 | 0,1 | 0,39M DO AP3 |
| F66 | VÃO 3 | LAJE (ENTRE VL4 E VL5) | FCC | 1,4 | 0,1 | 0,92M DO AP3 |
| F67 | VÃO 3 | LAJE (ENTRE VL4 E VL5) | | 2,4 | 0,1 | 3,20M DO AP3 |
| F68 | VÃO 3 | LAJE (ENTRE VL1 E VL2) | FCC | 2,5 | 0,3 | 4,15M DO AP3 |
| F69 | VÃO 3 | LAJE (ENTRE VL1 E VL2) | FCC | 2,5 | 0,3 | 4,92M DO AP3 |
| F70 | VÃO 3 | LAJE (ENTRE VL1 E VL2) | FCC | 2,0 | 0,2 | 5,74M DO AP3 |
| F71 | VÃO 3 | LAJE (ENTRE VL1 E VL2) | FCC | 2,2 | 0,4 | 6,49M DO AP3 |
| F72 | VÃO 3 | LAJE (ENTRE VL1 E VL2) | | 2,4 | 0,4 | 7,15M DO AP3 |
| F73 | VÃO 3 | LAJE (ENTRE VL2 E VL3) | FCC | 2,4 | 0,3 | 4,52M DO AP3 |
| F74 | VÃO 3 | LAJE (ENTRE VL2 E VL3) | FCC | 1,6 | 0,3 | 5,78M DO AP3 |
| F75 | VÃO 3 | LAJE (ENTRE VL2 E VL3) | | 2,3 | 0,4 | 6,86M DO AP3 |
| F76 | VÃO 3 | LAJE (ENTRE VL3 E VL4) | FCC | 2,3 | 0,3 | 4,28M DO AP3 |
| F77 | VÃO 3 | LAJE (ENTRE VL3 E VL4) | FCC | 1,9 | 0,3 | 5,24M DO AP3 |
| F78 | VÃO 3 | LAJE (ENTRE VL3 E VL4) | FCC | 1,0 | 0,3 | 5,96M DO AP3 |
| F79 | VÃO 3 | LAJE (ENTRE VL3 E VL4) | | 2,3 | 0,4 | 7,14M DO AP3 |
| F80 | VÃO 3 | LAJE (ENTRE VL4 E VL5) | | 2,4 | 0,5 | 4,26M DO AP3 |
| F81 | VÃO 3 | LAJE (ENTRE VL4 E VL5) | | 2,1 | 0,4 | 6,81M DO AP3 |
| F82 | VÃO 3 | LAJE (ENTRE VL4 E VL5) | | 2,4 | 0,3 | 7,28M DO AP3 |
| F83 | VÃO 3 | LAJE (ENTRE VL1 E VL2) | | 2,4 | 0,3 | 6,79M DO AP4 |
| F84 | VÃO 3 | LAJE (ENTRE VL1 E VL2) | | 2,4 | 0,2 | 6,32M DO AP4 |
| F85 | VÃO 3 | LAJE (ENTRE VL1 E VL2) | | 2,4 | 0,2 | 4,12M DO AP4 |
| F86 | VÃO 3 | LAJE (ENTRE VL2 E VL3) | | 2,4 | 0,4 | 6,93M DO AP4 |
| F87 | VÃO 3 | LAJE (ENTRE VL2 E VL3) | | 2,3 | 0,2 | 6,42M DO AP4 |
| F88 | VÃO 3 | LAJE (ENTRE VL2 E VL3) | | 2,4 | 0,2 | 4,20M DO AP4 |
| F89 | VÃO 3 | LAJE (ENTRE VL3 E VL4) | | 2,3 | 0,2 | 7,09M DO AP4 |
| F90 | VÃO 3 | LAJE (ENTRE VL3 E VL4) | | 2,1 | 0,1 | 6,41M DO AP4 |
| F91 | VÃO 3 | LAJE (ENTRE VL3 E VL4) | | 2,3 | 0,2 | 4,20M DO AP4 |
| F92 | VÃO 3 | LAJE (ENTRE VL4 E VL5) | | 1,5 | 0,2 | 5,55M DO AP4 |
| F93 | VÃO 3 | LAJE (ENTRE VL4 E VL5) | | 2,7 | 0,2 | 4,92M DO AP4 |
| F94 | VÃO 3 | LAJE (ENTRE VL2 E VL3) | | 2,4 | 0,2 | 2,94M DO AP4 |
| F95 | VÃO 3 | LAJE (ENTRE VL3 E VL4) | | 2,3 | 0,2 | 2,93M DO AP4 |
| F96 | VÃO 3 | LAJE (ENTRE VL4 E VL5) | | 2,4 | 0,2 | 2,77M DO AP4 |
| TOTAL FISSURAS <=0,3 MM S/ EFLORESCÊNCIA [m] | | | | 106,4 | | |
| TOTAL FISSURAS <=0,3 MM C/ EFLORESCÊNCIA [m] | | | | 68,4 | | |
| TOTAL FISSURAS > 0,3 MM (INJEÇÃO) [m] | | | | 40,3 | | |

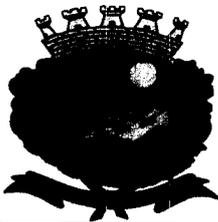
Legenda: FCC: Fissura com eflorescência



3.4.2 Vigas

| OBRA 1 - LOCAÇÃO DAS FISSURAS - VISTAS LONGITUDINAIS | | | | | | |
|---|--------------------|---------------------|------|----------------------------|----------------------|-------------------------------|
| CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE VALINHOS | | | | | | |
| OBRA: VIADUTO FAUSTO FERREIRA | | | | | | |
| ASSUNTO: TABELA DE LOCALIZAÇÃO DAS FISSURAS | | | | | | |
| FISSURA | LOCAL DO TABULEIRO | ELEMENTO ESTRUTURAL | TIPO | COMPRIMENTO DA FISSURA (m) | ABERTURA MÁXIMA (mm) | DISTÂNCIA ELEMENTO ESTRUTURAL |
| F01 | VÃO 3 | VL1 | | 0,6 | 0,1 | 4,00M DO AP4 |
| F02 | VÃO 3 | VL1 | | 0,9 | 0,2 | 4,81M DO AP3 |
| F03 | VÃO 3 | VL1 | | 0,5 | 0,2 | 3,98M DO AP3 |
| F04 | VÃO 3 | VL1 | | 0,6 | 0,2 | 3,5M DO AP3 |
| F05 | VÃO 2 | VL1 | | 0,6 | 0,1 | 4,46M DO AP2 |
| F06 | VÃO 1 | VL1 | | 0,6 | 0,2 | 1,68M DO AP2 |
| F07 | VÃO 1 | VL1 | | 0,9 | 0,2 | 7,58M DO AP1 |
| F08 | VÃO 1 | VL1 | | 0,8 | 0,1 | 6,59M DO AP1 |
| F09 | VÃO 1 | VL1 | | 0,5 | 0,1 | 6,11M DO AP1 |
| F10 | VÃO 1 | VL1 | | 0,5 | 0,1 | 5,59M DO AP1 |
| F11 | VÃO 1 | VL1 | | 0,5 | 0,1 | 5,10M DO AP1 |
| F12 | VÃO 1 | VL1 | | 0,5 | 0,1 | 4,59M DO AP1 |
| F13 | VÃO 1 | VL1 | | 0,5 | 0,1 | 4,10M DO AP1 |
| F14 | VÃO 1 | VL1 | | 0,8 | 0,2 | 3,61M DO AP1 |
| F15 | VÃO 1 | VL1 | | 0,5 | 0,2 | 2,59M DO AP1 |
| TOTAL FISSURAS <=0,3 MM S/ | | | | 9,4 | | |
| TOTAL FISSURAS <=0,3 MM C/ | | | | 0,0 | | |
| TOTAL FISSURAS > 0,3 MM (INJEÇÃO) [m] | | | | 0,0 | | |

| OBRA 2 - LOCAÇÃO DAS FISSURAS - VISTAS LONGITUDINAIS | | | | | | |
|---|--------------------|---------------------|------|----------------------------|----------------------|-------------------------------|
| CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE VALINHOS | | | | | | |
| OBRA: VIADUTO FAUSTO FERREIRA | | | | | | |
| ASSUNTO: TABELA DE LOCALIZAÇÃO DAS FISSURAS | | | | | | |
| FISSURA | LOCAL DO TABULEIRO | ELEMENTO ESTRUTURAL | TIPO | COMPRIMENTO DA FISSURA (m) | ABERTURA MÁXIMA (mm) | DISTÂNCIA ELEMENTO ESTRUTURAL |
| F01 | VÃO 1 | VL10 | | 0,9 | 0,1 | 7,60M DO AP1 |
| F02 | VÃO 1 | VL10 | | 0,8 | 0,1 | 4M DO AP2 |
| F03 | VÃO 3 | VL10 | | 0,8 | 0,1 | 2,59M DO AP3 |
| TOTAL FISSURAS <=0,3 MM S/ | | | | 2,5 | | |
| TOTAL FISSURAS <=0,3 MM C/ | | | | 0,0 | | |
| TOTAL FISSURAS > 0,3 MM (INJEÇÃO) [m] | | | | 0,0 | | |



3.5 REMOÇÃO DE TENSORES DE FORMA

| REMOÇÃO DE TENSORES DE FORMA | | | |
|------------------------------|------------|------|--------|
| ELEMENTO | LOCAL | FACE | NÚMERO |
| Pilares Parede | Encontro 2 | - | 4 |
| TOTAL | | | 4 |

3.6 DESOBSTRUÇÃO DOS APARELHOS DE APOIO

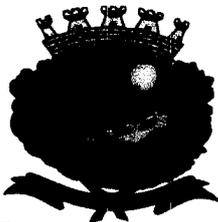
| DESOBSTRUÇÃO DOS APARELHOS DE APOIO | | |
|-------------------------------------|-----------------|--------|
| ELEMENTO | COMPRIMENTO [m] | NÚMERO |
| TOPO DAS TRAVESSAS E MUROS | 10,85 | 8 |
| TOTAL | | 86,80 |

3.7 INSTALAÇÃO DE BARREIRAS RÍGIDAS

| INSTALAÇÃO DE BARREIRAS RÍGIDAS | | |
|---------------------------------|--------|-----------------|
| ELEMENTO | NÚMERO | COMPRIMENTO [m] |
| SENTIDO SHOPPING | 1 | 40,00 |
| SENTIDO VDT LAUDO NATEL | 1 | 40,00 |
| TOTAL | | 80,00 |

3.8 INSTALAÇÃO DE DEFENSAS METÁLICAS

| INSTALAÇÃO DE DEFENSAS METÁLICAS | | |
|----------------------------------|--------|-----------------|
| ELEMENTO | NÚMERO | COMPRIMENTO [m] |
| E1 | 2 | 24,00 |
| E2 | 2 | 24,00 |
| TOTAL | | 96,00 |



3.9 TRATAMENTO SUPERFICIAL DO CONCRETO

| TRATAMENTO SUPERFICIAL DO CONCRETO | | | | | |
|------------------------------------|-------------------------------------|---|------------|------------|---------------------|
| ELEMENTO | LOCAL | N | B ou H [m] | L ou H [m] | A [m ²] |
| Laje de Fundo | Face Inferior - Vãos 1 e 3 | 4 | 10,30 | 15,26 | 628,71 |
| | Face Inferior - Vão 2 | 2 | 10,30 | 11,73 | 241,64 |
| | Face Inferior (Balanços Vãos 1 e 3) | 8 | 1,35 | 15,84 | 171,07 |
| | Face Inferior (Balanços Vão 2) | 4 | 1,35 | 13,10 | 70,74 |
| Vigas | Face Externa | 4 | 0,92 | 44,67 | 164,39 |
| Pilares Parede | Encontro E1 | 1 | 5,90 | 27,38 | 161,54 |
| | Cortina | 8 | 1,42 | 0,94 | 10,68 |
| | Encontro E2 | 1 | 4,63 | 27,38 | 126,77 |
| Travessas | Face Inferior | 4 | 0,80 | 11,37 | 36,38 |
| | Faces dos Balanços | 8 | - | - | 8,80 |
| | Faces Longitudinais | 8 | - | - | 92,02 |
| | Faces Superiores dos Balanços | 8 | 0,35 | 1,21 | 3,39 |
| Alas | Faces Expostas | 1 | - | - | 32,61 |
| | Faces Expostas | 1 | - | - | 36,95 |
| | Faces Expostas | 1 | - | - | 26,56 |
| | Faces Expostas | 1 | - | - | 22,94 |
| TOTAL | | | | | 1835,19 |

3.10 TRATAMENTO COMPLETO DAS FACES DOS PILARES

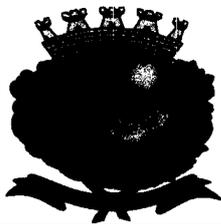
| TRATAMENTO COMPLETO DO CONCRETO EM TODA FACE DOS PILARES | | | | | |
|--|---------|---|-------|-------|---------------------|
| ELEMENTO | LOCAL | N | D [m] | H [m] | A [m ²] |
| Pilares | Pilar 1 | 1 | 0,8 | 4,44 | 11,16 |
| | Pilar 2 | 1 | 0,8 | 4,44 | 11,16 |
| | Pilar 3 | 1 | 0,8 | 4,43 | 11,13 |
| | Pilar 4 | 1 | 0,80 | 4,42 | 11,11 |
| | Pilar 5 | 1 | 0,80 | 4,08 | 10,25 |
| | Pilar 6 | 1 | 0,80 | 4,05 | 10,18 |
| | Pilar 7 | 1 | 0,80 | 4,07 | 10,23 |
| | Pilar 8 | 1 | 0,80 | 4,02 | 10,10 |
| TOTAL | | | | | 85,33 |



3.11 TRATAMENTO DAS FISSURAS NO PAVIMENTO SUPERIOR

| OBRA 1 - LOCAÇÃO DAS FISSURAS - PAVIMENTO | | | | | | |
|--|---------------------------|-----------|----------|----------------------------|----------------------|-------------------------------|
| CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE VALINHOS | | | | | | |
| OBRA: VIADUTO FAUSTO FERREIRA | | | | | | |
| ASSUNTO: TABELA DE LOCALIZAÇÃO DAS FISSURAS | | | | | | |
| FISSURA | LOCAL DO TABULEIRO | ELEMENTO | FACE | COMPRIMENTO DA FISSURA (m) | ABERTURA MÁXIMA (mm) | DISTÂNCIA ELEMENTO ESTRUTURAL |
| F14 | Apoio 1 | Pavimento | Superior | 4,25 | 3 | 0,06M DO AP1 |
| F15 | Apoio 2 | Pavimento | Superior | 3,39 | 3 | 0,06M DO AP2 |
| F16 | Apoio 4 | Pavimento | Superior | 10,58 | 5 | 0,14M DO AP4 |
| F17 | Vão 1 | Pavimento | Superior | 1,04 | 1 | 6,33M DO AP1 |
| F18 | Vão 1 | Pavimento | Superior | 2,20 | 1 | 1,95M DO AP2 |
| F19 | Vão 1 | Pavimento | Superior | 1,78 | 1 | 2,46M DO AP2 |
| F20 | Vão 1 | Pavimento | Superior | 1,24 | 1 | 2,51M DO AP2 |
| F21 | Apoio 2 | Pavimento | Superior | 3,39 | 5 | 0,12M DO AP2 |
| F22 | Apoio 3 | Pavimento | Superior | 4,71 | 5 | 0,05M DO AP3 |
| F23 | Aproximação do encontro 2 | Pavimento | Superior | 10,25 | 3 | 4,22M DO AP4 |
| TOTAL | | | | 42,83 | | |

Nota: As fissuras 14,15,21,22 e 16 não foram contabilizadas no quantitativo pois seu tratamento é englobado pela recuperação das juntas.



OBRA 2 - LOCAÇÃO DAS FISSURAS - PAVIMENTO

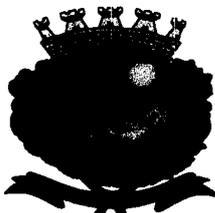
CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE VALINHOS

OBRA: VIADUTO FAUSTO FERREIRA

ASSUNTO: TABELA DE LOCALIZAÇÃO DAS FISSURAS

| FISSURA | LOCAL DO TABULEIRO | ELEMENTO | FACE | COMPRIMENTO DA FISSURA (m) | ABERTURA MÁXIMA (mm) | DISTÂNCIA ELEMENTO ESTRUTURAL |
|--------------|--------------------|-----------|----------|----------------------------|----------------------|-------------------------------|
| F01 | Vão 1 | pavimento | Superior | 3,30 | 3 | 1,68M DO AP2 |
| F02 | Vão 1 | pavimento | superior | 0,58 | 3 | 5,54M DO AP2 |
| F03 | Vão 1 | Pavimento | superior | 0,56 | 3 | 3,75M DO AP2 |
| F04 | Apoio 2 | Pavimento | superior | 10,97 | 3 | 0,03M DO AP2 |
| F05 | Vão 2 | Pavimento | superior | 5,95 | 3 | 3,02M DO AP2 |
| F06 | Vão 2 | Pavimento | superior | 1,50 | 3 | 1,25M DO AP2 |
| F07 | Vão 2 | Pavimento | superior | 2,82 | 5 | 2,09M DO AP2 |
| F08 | Vão 2 | Pavimento | superior | 2,38 | 5 | 3,88M DO AP2 |
| F09 | Vão 2 | Pavimento | superior | 3,00 | 5 | 5,65M DO AP2 |
| F10 | Vão 2 | Pavimento | superior | 5,93 | 5 | 2,92M DO AP3 |
| F11 | Vão 2 | Pavimento | Superior | 1,00 | 0,3 | 4,58M DO AP3 |
| F12 | Vão 2 | Pavimento | Superior | 1,00 | 0,3 | 3,06M DO AP3 |
| F13 | Vão 2 | Pavimento | Superior | 1,00 | 0,3 | 1,56M DO AP3 |
| F14 | Vão 2 | Pavimento | Superior | 1,22 | 0,3 | 4,41M DO AP3 |
| F15 | Vão 2 | Pavimento | Superior | 1,85 | 0,3 | 3,30M DO AP3 |
| F16 | Vão 2 | Pavimento | Superior | 2,24 | 0,3 | 0,22M DO AP3 |
| F17 | Apoio 3 | Pavimento | Superior | 5,98 | 0,3 | 1,26M DO AP3 |
| F18 | Vão 3 | Pavimento | Superior | 2,87 | 5 | 1,56M DO AP3 |
| F19 | Vão 3 | Pavimento | Superior | 2,48 | 5 | 6,83M DO AP3 |
| F20 | Vão 3 | Pavimento | Superior | 1,05 | 5 | 8,01M DO AP3 |
| F21 | Vão 3 | Pavimento | Superior | 1,26 | 5 | 6,80M DO AP4 |
| F22 | Vão 3 | Pavimento | Superior | 2,57 | 5 | 5,61M DO AP3 |
| F23 | Vão 3 | Pavimento | Superior | 1,38 | 0,5 | 6,17M DO AP3 |
| F24 | Vão 3 | Pavimento | Superior | 2,00 | 5 | 8,02M DO AP3 |
| F25 | Vão 3 | Pavimento | Superior | 1,40 | 5 | 7,63M DO AP4 |
| F26 | Apoio 4 | Pavimento | Superior | 10,46 | 0,3 | 0,07M DO AP4 |
| TOTAL | | | | 76,75 | | |

Nota: As fissuras 04, 16, 17 e 26 não foram contabilizadas no quantitativo pois seu tratamento é englobado pela recuperação das juntas.

| | | | |
|---|--|--------------------------------|-----------------|
|  PREFEITURA MUNICIPAL DE VALINHOS - SP |  ProjPontes ENGENHARIA | MC-2020-A09_201 | Rev.: 0d |
| | | Emissão: 01/10/2020 | Folha: 15/25 |
| | | Emitente: PROJPONTES | |

3.12 TRATAMENTO DO PAVIMENTO COM REGIÕES FISSURADAS OU DETERIORADAS

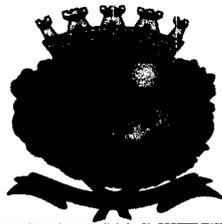
| PAVIMENTO DETERIORADO | | | | | |
|--------------------------|-------|---|-------|-------|---------------------|
| ELEMENTO | LOCAL | N | B [m] | L [m] | A [m ²] |
| PAVIMENTO - OBRA 1 | VÃO 1 | 1 | 3,50 | 15,00 | 52,50 |
| | VÃO 1 | 1 | 3,00 | 13,00 | 39,00 |
| | VÃO 2 | 1 | 3,00 | 11,00 | 33,00 |
| | VÃO 3 | 1 | 3,00 | 11,00 | 33,00 |
| PAVIMENTO - OBRA 2 | VÃO 1 | 1 | 3,50 | 15,00 | 52,50 |
| TOTAL [ÁREA] | | | | | 210,00 |
| TOTAL [PERÍMETRO] | | | | | 162,00 |

| OBRA 1 - LOCAÇÃO DE REGIÕES COM FISSURAS | | | | | |
|--|-------|---|-------|-------|---------------------|
| CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE VALINHOS | | | | | |
| OBRA: VIADUTO FAUSTO FERREIRA | | | | | |
| ASSUNTO: TABELA DE LOCALIZAÇÃO DE REGIÕES COM FISSURAS | | | | | |
| ELEMENTO | LOCAL | N | B [m] | H [m] | A [m ²] |
| PAVIMENTO | VÃO 1 | 1 | 0,25 | 0,25 | 0,06 |
| | VÃO 1 | 2 | 0,30 | 1,00 | 0,30 |
| | VÃO 2 | 3 | 0,30 | 1,00 | 0,30 |
| | VÃO 3 | 4 | 0,30 | 1,00 | 0,30 |
| TOTAL [ÁREA] | | | | | 0,96 |
| TOTAL [PERÍMETRO] | | | | | 8,80 |

| OBRA 2 - LOCAÇÃO DE REGIÕES COM FISSURAS | | | | | |
|--|---------------------|---|-------|-------|---------------------|
| CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE VALINHOS | | | | | |
| OBRA: VIADUTO FAUSTO FERREIRA | | | | | |
| ASSUNTO: TABELA DE LOCALIZAÇÃO DE REGIÕES COM FISSURAS | | | | | |
| ELEMENTO | LOCAL | N | B [m] | H [m] | A [m ²] |
| PAVIMENTO | JUNTA DO ENCONTRO 1 | 1 | 2,00 | 10,00 | 20,00 |
| | VÃO 1 | 2 | 15,00 | 3,50 | 52,50 |
| TOTAL [ÁREA] | | | | | 72,50 |
| TOTAL [PERÍMETRO] | | | | | 61,00 |

3.13 LOCAÇÃO DE ANDAIMES

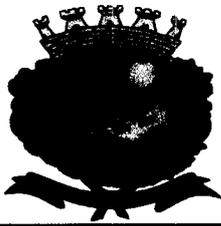
| ANDAIMES | | | | | |
|------------------|-------|---|---------------------|-------|---------------------|
| ELEMENTO | LOCAL | N | A [m ²] | B [m] | V [m ³] |
| SOB TABULEIRO | VÃO 1 | 1 | 58,50 | 27,00 | 1579,50 |
| | VÃO 2 | 1 | 41,50 | 27,00 | 1120,50 |
| | VÃO 3 | 1 | 44,50 | 27,00 | 1201,50 |
| TOTAL | | | | | 3901,50 |



3.14 CANTEIRO E SINALIZAÇÃO

| CANTEIRO E SINALIZAÇÃO | | | | | |
|---|------|-------|-------|-------|---------|
| ITEM | QTDE | MESES | H [M] | L [M] | TOTAL |
| TAPUME [M ²] | 1 | - | 2,20 | 82,00 | 180,40 |
| | 2 | - | 2,20 | 50,00 | 220,00 |
| ESCRITÓRIO [UN*MÊS] | 1 | 4,5 | - | - | 4,50 |
| BANHEIRO QUÍMICO [UN*MÊS] | 1 | 4,5 | - | - | 4,50 |
| DEPÓSITO [UN*MÊS] | 1 | 4,5 | - | - | 4,50 |
| PLACA DE SINALIZAÇÃO DE OBRA [M ²] | 2 | - | 1,00 | 1,00 | 2,00 |
| PLACA DE DESVIO [M ²] | 2 | - | 1,00 | 1,00 | 2,00 |
| PLACA DE LIMITE DE VELOCIDADE [M ²] | 2 | - | 1,00 | 1,00 | 1,57 |
| PLACA DE SIGA-PARE [M ²] | 0 | - | 1,00 | 1,00 | 0,00 |
| GERADOR 5V [H] | 1 | 4,5 | 8,00 | 30,00 | 1080,00 |
| REFEITÓRIO [M ²] | 1 | - | 3,00 | 5,00 | 15,00 |
| RESERVATÓRIO DE ÁGUA [UN] | 1 | - | - | - | 1,00 |

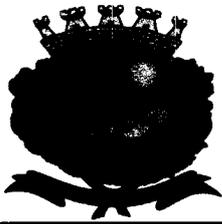
| RESUMO | QTDE |
|------------------------------|---------|
| TAPUME [M ²] | 400,40 |
| ESCRITÓRIO [UN*MÊS] | 4,50 |
| BANHEIRO QUÍMICO [UN*MÊS] | 4,50 |
| DEPÓSITO [UN*MÊS] | 4,50 |
| PLACAS [M ²] | 5,57 |
| GERADOR 5V [H] | 1080,00 |
| REFEITÓRIO [M ²] | 15,00 |
| RESERVATÓRIO DE ÁGUA [UN] | 1,00 |



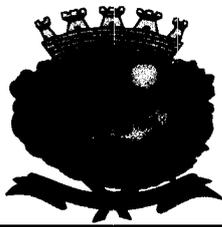
4 PLANILHAS

4.1 MEMÓRIA

| PLANILHA DE QUANTIDADES | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|------|---|--|---------|-------------------|---------------|---------------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------|---------------|
| OBRA: | | Viaduto Fausto Ferreira dos Santos Filho | | | | | | | | DATA: | |
| | | Cruzamento da Av. Invernada com a Av. Onze de Agosto, Valinhos - SP | | | | | | | | 28/09/2020 | |
| | | | | | | | | | | BDI= 23,38% | |
| TABELA DE ORIGEM | ITEM | CÓDIGO | DISCRIMINAÇÃO | UNIDADE | QUANT. UNITÁRIO A | QUANT. TOTAL | PREÇO UNITÁRIO (REF.) R\$ | PREÇO UNITÁRIO (SEM BDI) R\$ | PREÇO UNITÁRIO (COM BDI) R\$ | PREÇO TOTAL (R\$) | BDI DA TABELA |
| | 1 | | SERVIÇOS INICIAIS PARA REPARO ESTRUTURAL | m2 | | 4,82 | | | | 4.838,66 | |
| CPOS | 1.1 | | DEMARCAÇÃO DE ÁREA COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO | m | 4,00 | 19,30 | 4,17 | 4,17 | 5,14 | 99,29 | 0,00% |
| TPU | 1.2 | 27.01.01 | REMOCAO MANUAL DE CONCRETO SEGREGADO | dm3 | 30,00 | 144,74 | 32,05 | 23,74 | 29,29 | 4.239,74 | 35,00% |
| TPU | 1.3 | 27.01.04 | REMOCAO,CARGA E TRANSP.ENTULHO EM GERAL | t*km | 0,72 | 3,47 | 1,69 | 1,25 | 1,54 | 5,37 | 35,00% |
| TPU | 1.4 | 27.02.08 | LIMPEZA MANUAL COM ESCOVA DE ACO P/ ACO | m | 13,33 | 64,33 | 7,63 | 5,65 | 6,97 | 448,59 | 35,00% |
| TPU | 1.5 | 27.01.40 | TRATAMENTO DE ARMADURA COM PRIMER RICO EM ZINCO | m2 | 1,00 | 4,82 | 7,75 | 5,74 | 7,08 | 34,17 | 35,00% |
| SINAPI | 1.6 | | LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019 | M2 | 1,06 | 5,12 | 1,82 | 1,82 | 2,25 | 11,49 | 0,00% |
| TPU | 1.7 | 27.06.02 | BARRA DE ACO CA-50 PARA RECUPERACAO ESTRUTURAL | kg | 0,00 | 0,00 | 10,84 | 8,03 | 9,91 | - | 35,00% |
| | 2 | | REPAROS SUPERFICIAIS LOCALIZADOS COM ARGAMASSA DE REPARO | m2 | | 4,82 | | | | 2.690,30 | |
| TPU | 2.1 | 27.02.05 | JATEAMENTO EM ESTR.CONCRETO COM AGUA | m2 | 1,00 | 4,82 | 6,69 | 4,96 | 6,11 | 29,50 | 35,00% |
| CPOS | 2.2 | | PREPARO DE PONTE DE ADERÊNCIA COM ADESIVO A BASE DE EPÓXI | m² | 1,00 | 4,82 | 120,28 | 120,28 | 148,40 | 716,01 | 0,00% |
| TPU | 2.3 | 27.11.06 | ARGAM.CIMENTICIA C/POLIMERO INCORPORADO | dm3 | 54,00 | 260,54 | 8,04 | 5,96 | 7,35 | 1.914,43 | 35,00% |
| CPOS | 2.4 | | CURA QUÍMICA DE CONCRETO À BASE DE PELÍCULA EMULSIONADA | m² | 1,00 | 4,82 | 5,10 | 5,10 | 6,29 | 30,36 | 0,00% |
| | 3. | | TRATAMENTO DE FISSURAS COLMATADAS POR CARBONATAÇÃO | m | | 112,96 | | | | 4.950,29 | |
| CPOS | 3.1 | | DEMARCAÇÃO DE ÁREA COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO | m | 1,00 | 112,96 | 4,17 | 4,17 | 5,14 | 581,17 | 0,00% |
| TPU | 3.2 | 27.01.29 | LIXAMENTO MECÂNICO DE SUPERFÍCIO DE CONCRETO | m2 | 0,20 | 22,59 | 20,59 | 15,25 | 18,82 | 425,13 | 35,00% |
| SINAPI | 3.3 | | LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019 | M2 | 0,20 | 22,59 | 1,82 | 1,82 | 2,25 | 50,73 | 0,00% |
| CPOS | 3.4 | | PREPARO DE PONTE DE ADERÊNCIA COM ADESIVO A BASE DE EPÓXI | m² | 0,20 | 22,59 | 120,28 | 120,28 | 148,40 | 3.352,69 | 0,00% |
| TPU | 3.5 | 27.11.06 | ARGAM.CIMENTICIA C/POLIMERO INCORPORADO | dm3 | 0,48 | 54,22 | 8,04 | 5,96 | 7,35 | 398,41 | 35,00% |
| CPOS | 3.6 | | CURA QUÍMICA DE CONCRETO À BASE DE PELÍCULA EMULSIONADA | m² | 0,20 | 22,59 | 5,10 | 5,10 | 6,29 | 142,16 | 0,00% |
| | 4 | | TRATAMENTO DAS ARMADURAS EXPOSTAS DA SUPERFÍCIE DO CONCRETO DOS PILARES | m2 | | 85,33 | | | | 16.003,87 | |
| TPU | 4.1 | 27.01.29 | LIXAMENTO MECÂNICO DE SUPERFÍCIO DE CONCRETO | m2 | 2,00 | 170,65 | 20,59 | 15,25 | 18,82 | 3.211,27 | 35,00% |
| TPU | 4.2 | 27.02.05 | JATEAMENTO EM ESTR.CONCRETO COM AGUA | m2 | 3,00 | 255,98 | 6,69 | 4,96 | 6,11 | 1.565,09 | 35,00% |
| TPU | 4.3 | 27.16.01 | APLICACAO MANUAL E PREPARO DE PASTA PARA ESTUCAMENTO EM OAE, SEM PINTURA. | m2 | 1,00 | 85,33 | 22,99 | 17,03 | 21,01 | 1.792,79 | 35,00% |
| CPOS | 4.4 | | CURA QUÍMICA DE CONCRETO À BASE DE PELÍCULA EMULSIONADA | m² | 1,00 | 85,33 | 5,10 | 5,10 | 6,29 | 536,90 | 0,00% |
| CPOS | 4.5 | | HIDROREPELENTE INCOLOR PARA FACHADA À BASE DE SILANO-SILOXANO OLIGOMÉRICO DISPERSO EM SOLVENTE | m² | 1,00 | 85,33 | 33,72 | 33,72 | 41,60 | 3.549,87 | 0,00% |
| CPOS | 4.6 | | VERNIZ ACRÍLICO | m² | 2,00 | 170,65 | 25,40 | 25,40 | 31,34 | 5.347,96 | 0,00% |
| | 5 | | REMOÇÃO DE TENSORES DE FORMA | unid. | | 4 | | | | 28,63 | |
| CPOS | 5.1 | | DEMARCAÇÃO DE ÁREA COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO | m | 0,40 | 1,60 | 4,17 | 4,17 | 5,14 | 8,23 | 0,00% |
| SIURB | 5.2 | 100400 | CORTE SUPERFICIAL DE CONCRETO ATÉ 3 CM DE PROFUNDIDADE | M2 | 0,01 | 0,04 | 53,34 | 42,91 | 52,94 | 2,12 | 24,31% |
| TPU | 5.3 | 27.01.04 | REMOCAO,CARGA E TRANSP.ENTULHO EM GERAL | t*km | 0,01 | 0,03 | 1,69 | 1,25 | 1,54 | 0,04 | 35,00% |
| SINAPI | 5.4 | | LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019 | M2 | 0,03 | 0,10 | 1,82 | 1,82 | 2,25 | 0,23 | 0,00% |
| CPOS | 5.5 | | PREPARO DE PONTE DE ADERÊNCIA COM ADESIVO A BASE DE EPÓXI | m² | 0,03 | 0,10 | 120,28 | 120,28 | 148,40 | 15,20 | 0,00% |
| TPU | 5.6 | 27.11.10 | ARGAMASSA CIMEN.E AREIA TRAC.1:3 ESP 2CM | m2 | 0,02 | 0,06 | 46,59 | 34,51 | 42,58 | 2,55 | 35,00% |
| CPOS | 5.7 | | CURA QUÍMICA DE CONCRETO À BASE DE PELÍCULA EMULSIONADA | m² | 0,01 | 0,04 | 5,10 | 5,10 | 6,29 | 0,25 | 0,00% |



| | | | | | | | | | | | | | |
|--------|--------|-------------|--|-------|--------|-----------------|---------|--------|--------|--|--|-------------------|--------|
| | 6 | | DESOBSTRUÇÃO DE APARELHOS DE APOIO | m | | 86,80 | | | | | | 1.150,14 | |
| TPU | 6.1 | 27.01.02 | DEMOLICAO DE CONCRETO SIMPLES | m3 | 0,02 | 1,30 | 237,56 | 175,97 | 217,11 | | | 282,68 | 35,00% |
| TPU | 6.2 | 27.02.09 | LIMPEZA MANUAL C/ESCOVA ACO P/CONCRETO | m2 | 0,60 | 52,08 | 10,42 | 7,72 | 9,52 | | | 495,96 | 35,00% |
| TPU | 6.3 | 27.02.05 | JATEAMENTO EM ESTR.CONCRETO COM AGUA | m2 | 0,70 | 60,76 | 6,69 | 4,96 | 6,11 | | | 371,50 | 35,00% |
| | 7 | | TRATAMENTO E PROTEÇÃO SUPERFICIAL DO CONCRETO (ESTUCAMENTO) | m2 | | 1.835,19 | | | | | | 199.221,47 | |
| TPU | 7.1 | 27.02.05 | JATEAMENTO EM ESTR.CONCRETO COM AGUA | m2 | 2,00 | 3670,39 | 6,69 | 4,96 | 6,11 | | | 22.441,35 | 35,00% |
| TPU | 7.2 | 27.01.29 | LIXAMENTO MECÂNICO DE SUPERFÍCIO DE CONCRETO | m2 | 1,00 | 1835,19 | 20,59 | 15,25 | 18,82 | | | 34.534,18 | 35,00% |
| TPU | 7.3 | 27.16.01 | APLICACAO MANUAL E PREPARO DE PASTA PARA ESTUCAMENTO EM OAE, SEM PINTURA. | m2 | 1,00 | 1835,19 | 22,99 | 17,03 | 21,01 | | | 38.559,54 | 35,00% |
| TPU | 7.4 | 27.01.29 | LIXAMENTO MECÂNICO DE SUPERFÍCIO DE CONCRETO | m2 | 1,00 | 1835,19 | 20,59 | 15,25 | 18,82 | | | 34.534,18 | 35,00% |
| TPU | 7.5 | 27.14.04 | PINTURA ACRILICA - 2DEMAOS | m2 | 1,00 | 1835,19 | 41,23 | 30,54 | 37,68 | | | 69.152,23 | 35,00% |
| | 8 | | INJEÇÃO DE FISSURAS | m | | 93,01 | | | | | | 16.319,09 | |
| TPU | 8.1 | 27.02.09 | LIMPEZA MANUAL C/ESCOVA ACO P/CONCRETO | m2 | 0,20 | 18,60 | 10,42 | 7,72 | 9,52 | | | 177,15 | 35,00% |
| SINAPI | 8.2 | | LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019 | M2 | 0,20 | 18,60 | 1,82 | 1,82 | 2,25 | | | 41,77 | 0,00% |
| TPU | 8.3 | 27.11.02 | ADESIVO EPOXI P/TRI.(INCL.FUROS E MANG.) | kg | 0,65 | 60,27 | 278,84 | 206,55 | 254,84 | | | 15.359,28 | 35,00% |
| TPU | 8.4 | 27.01.29 | LIXAMENTO MECÂNICO DE SUPERFÍCIO DE CONCRETO | m2 | 0,20 | 18,60 | 20,59 | 15,25 | 18,82 | | | 350,05 | 35,00% |
| TPU | 8.5 | 27.16.01 | APLICACAO MANUAL E PREPARO DE PASTA PARA ESTUCAMENTO EM OAE, SEM PINTURA. | m2 | 0,20 | 18,60 | 22,99 | 17,03 | 21,01 | | | 390,85 | 35,00% |
| | 9 | | TRATAMENTO DE FISSURAS ISOLADAS NO PAVIMENTO FLEXÍVEL SOBRE A LAJE DA OAE | m | | 63,61 | | | | | | 1.099,45 | |
| CPOS | 9.1 | | DEMARCAÇÃO DE ÁREA COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO | m | 1,00 | 63,61 | 4,17 | 4,17 | 5,14 | | | 327,27 | 0,00% |
| SINAPI | 9.2 | | LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019 | M2 | 0,01 | 0,64 | 1,82 | 1,82 | 2,25 | | | 1,43 | 0,00% |
| TPU | 9.3 | 37.03.05.02 | SELAGEM DE TRINCA COM MASTIQUE ASFALTICO | litro | 0,35 | 22,26 | 37,88 | 28,06 | 34,62 | | | 770,75 | 35,00% |
| | 10 | | RECUPERAÇÃO DO PAVIMENTO FLEXÍVEL COM REGIÕES DE DETERIORADAS E/OU COM FISSURAÇÃO | m² | | 283,46 | | | | | | 12.496,25 | |
| CPOS | 10.1 | | DEMARCAÇÃO DE ÁREA COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO | m | | 231,80 | 4,17 | 4,17 | 5,14 | | | 1.192,60 | 0,00% |
| TPU | 10.2 | 37.03.18 | FRESAGEM PAVIMENTO | m3 | 0,03 | 8,50 | 250,05 | 185,22 | 228,53 | | | 1.943,37 | 35,00% |
| SINAPI | 10.3 | | LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019 | M2 | 1,00 | 283,46 | 1,82 | 1,82 | 2,25 | | | 636,52 | 0,00% |
| TPU | 10.4 | 37.03.12 | IMPRIMADURA BETUMINOSA LIGANTE | m2 | 1,00 | 283,46 | 2,74 | 2,03 | 2,50 | | | 709,83 | 35,00% |
| TPU | 10.5 | 23.08.03.01 | CAMADA ROLAMENTO-CBUQ GRADUACAO C-S/DOP | m3 | 0,03 | 8,50 | 1031,14 | 763,81 | 942,39 | | | 8.013,93 | 35,00% |
| | 11 | | INSTALAÇÃO DE GEOGRELHAS NAS JUNTAS DOS ENCONTROS | m | | 41,92 | | | | | | 19.844,74 | |
| CPOS | 11.1 | | DEMARCAÇÃO DE ÁREA COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO | m | 2,00 | 83,84 | 4,17 | 4,17 | 5,14 | | | 431,35 | 0,00% |
| TPU | 11.2 | 37.03.18 | FRESAGEM PAVIMENTO | m3 | 0,28 | 11,74 | 250,05 | 185,22 | 228,53 | | | 2.682,36 | 35,00% |
| SINAPI | 11.3 | | LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019 | M2 | 4,00 | 167,68 | 1,82 | 1,82 | 2,25 | | | 376,53 | 0,00% |
| TPU | 11.4 | 22.08.25 | GEOGRELHA POLIETILENO RESIST. TRANSV. 50 KN/M - RESIST. LONGIT. 50 KN/M | m2 | 4,00 | 167,68 | 31,80 | 23,56 | 29,06 | | | 4.873,26 | 35,00% |
| TPU | 11.5 | 37.03.12 | IMPRIMADURA BETUMINOSA LIGANTE | m2 | 4,00 | 167,68 | 2,74 | 2,03 | 2,50 | | | 419,90 | 35,00% |
| TPU | 11.6 | 23.08.03.01 | CAMADA ROLAMENTO-CBUQ GRADUACAO C-S/DOP | m3 | 0,28 | 11,74 | 1031,14 | 763,81 | 942,39 | | | 11.061,34 | 35,00% |
| | 12 | | RECUPERAÇÃO DAS JUNTAS DOS APOIOS INTERNOS | | | | | | | | | | |
| | 12.1 | | NO LEITO CARROÇÁVEL | m | | 44,10 | | | | | | 16.497,05 | |
| CPOS | 12.1.1 | | DEMARCAÇÃO DE ÁREA COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO | m | 2,00 | 88,20 | 4,17 | 4,17 | 5,14 | | | 453,78 | 0,00% |
| TPU | 12.1.2 | 37.03.18 | FRESAGEM PAVIMENTO | m3 | 0,20 | 8,82 | 250,05 | 185,22 | 228,53 | | | 2.015,61 | 35,00% |
| SINAPI | 12.1.3 | | LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019 | M2 | 1,00 | 44,10 | 1,82 | 1,82 | 2,25 | | | 99,03 | 0,00% |
| CPOS | 12.1.4 | | JUNTA DE DILATAÇÃO ELÁSTICA A BASE DE POLIURETANO | cm³ | 400,00 | 17640,00 | 0,20 | 0,20 | 0,25 | | | 4.352,85 | 0,00% |
| TPU | 12.1.5 | 22.08.25 | GEOGRELHA POLIETILENO RESIST. TRANSV. 50 KN/M - RESIST. LONGIT. 50 KN/M | m2 | 0,90 | 39,69 | 31,80 | 23,56 | 29,06 | | | 1.153,50 | 35,00% |
| TPU | 12.1.6 | 37.03.12 | IMPRIMADURA BETUMINOSA LIGANTE | m2 | 1,00 | 44,10 | 2,74 | 2,03 | 2,50 | | | 110,43 | 35,00% |
| TPU | 12.1.7 | 23.08.03.01 | CAMADA ROLAMENTO-CBUQ GRADUACAO C-S/DOP | m3 | 0,20 | 8,82 | 1031,14 | 763,81 | 942,39 | | | 8.311,84 | 35,00% |
| | 12.2 | | NOS PASSEIOS | m | | 8,64 | | | | | | 1.513,92 | |
| CPOS | 12.2.1 | | DEMARCAÇÃO DE ÁREA COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO | m | 2,00 | 17,28 | 4,17 | 4,17 | 5,14 | | | 88,90 | 0,00% |
| TPU | 12.2.2 | 27.01.02 | DEMOLICAO DE CONCRETO SIMPLES | m3 | 0,05 | 0,43 | 237,56 | 175,97 | 217,11 | | | 93,79 | 35,00% |
| TPU | 12.2.3 | 27.01.04 | REMOCAO,CARGA E TRANSP.ENTULHO EM GERAL | t*km | 5,52 | 47,69 | 1,69 | 1,25 | 1,54 | | | 73,66 | 35,00% |
| CPOS | 12.2.4 | | JUNTA DE DILATAÇÃO ELÁSTICA A BASE DE POLIURETANO | cm³ | 400,00 | 3456,00 | 0,20 | 0,20 | 0,25 | | | 852,80 | 0,00% |
| TPU | 12.2.5 | 37.02.06 | RECOMPOSICAO MECANICA DE ATERRO | m3 | 0,18 | 1,56 | 25,94 | 19,21 | 23,71 | | | 36,87 | 35,00% |
| TPU | 12.2.6 | 27.11.10 | ARGAMASSA CIMEN.E AREIA TRAC.1:3 ESP 2CM | m2 | 1,00 | 8,64 | 46,59 | 34,51 | 42,58 | | | 367,89 | 35,00% |

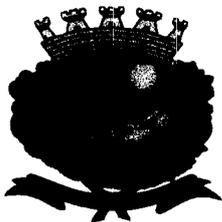


| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|-----------|-------------|---|--------|------|--------------|----------|---------|---------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-------------------|--------|
| | 13 | | ACESSIBILIDADE | | | | | | | | | | | | | | | | 83.044,73 | |
| TPU | 13.1 | 27.03.02 | ANDAIME TUBULAR | m3 | | 3901,50 | 23,29 | 17,25 | 21,29 | | | | | | | | | | 83.044,73 | 35,00% |
| | 14 | | PROTEÇÃO VIÁRIA | | | | | | | | | | | | | | | | 70.887,75 | |
| TPU | 14.1 | 28.05.01 | DEFENSA-MALEAVEL SIMPLES | m | | 96,00 | 421,20 | 312,00 | 384,95 | | | | | | | | | | 36.954,78 | 35,00% |
| TPU | 14.2 | 28.06.08.01 | BARREIRA DE SEGURANCA PARA O.A.E CONF. PP-DE-C01/293 | m | | 80,00 | 464,11 | 343,79 | 424,16 | | | | | | | | | | 33.932,97 | 35,00% |
| | 15 | | MÓDULOS COMPLEMENTARES DOS GUARDA-CORPOS | un | | 44,00 | | | | | | | | | | | | | 6.796,48 | |
| CPOS | 15.1 | | Fornecimento e montagem de estrutura em aço ASTM-A36, sem pintura | kg | 8,67 | 381,48 | 14,44 | 14,44 | 17,82 | | | | | | | | | | 6.796,48 | 0,00% |
| | 16 | | CANTEIRO E SINALIZAÇÃO | | | | | | | | | | | | | | | | 76.420,76 | |
| CPOS | 16.1 | | Tapume móvel para fechamento de áreas | m² | - | 400,40 | 71,34 | 71,34 | 88,02 | | | | | | | | | | 35.242,92 | 0,00% |
| CPOS | 16.2 | | Locação de container tipo escritório com 1 vaso sanitário, 1 lavatório e 1 ponto para chuveiro - área mínima de 13,80 m² | unxmês | - | 4,50 | 858,9 | 858,90 | 1059,71 | | | | | | | | | | 4.768,70 | 0,00% |
| CPOS | 16.3 | | Banheiro químico modelo Standard, com manutenção conforme exigências da CETESB | unxmês | - | 4,50 | 562,86 | 562,86 | 694,46 | | | | | | | | | | 3.125,06 | 0,00% |
| CPOS | 16.4 | | Locação de container tipo depósito - área mínima de 13,80 m² | unxmês | - | 4,50 | 528,25 | 528,25 | 651,75 | | | | | | | | | | 2.932,90 | 0,00% |
| TPU | 16.5 | 28.01.05.01 | FORN. E TRANSPORTE DE PLACA DE ACO GT+AI | m2 | - | 5,57 | 776,10 | 574,89 | 709,30 | | | | | | | | | | 3.951,35 | 35,00% |
| SINAPI | 16.6 | | GERADOR PORTÁTIL MONOFÁSICO, POTÊNCIA 5500 VA, MOTOR A GASOLINA, POTÊNCIA DO MOTOR 13 CV - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_03/2016 | H | | 1080,00 | 9,95 | 9,95 | 12,28 | | | | | | | | | | 13.258,41 | 0,00% |
| SINAPI | 16.7 | | EXECUÇÃO DE REFEITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_02/2016 | M2 | | 15,00 | 428,38 | 428,38 | 528,54 | | | | | | | | | | 7.928,03 | 0,00% |
| SINAPI | 16.8 | | EXECUÇÃO DE RESERVATÓRIO ELEVADO DE ÁGUA (1000 LITROS) EM CANTEIRO DE OBRA, APOIADO EM ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_02/2016 | UN | | 1,00 | 4.225,47 | 4225,47 | 5213,38 | | | | | | | | | | 5.213,38 | 0,00% |
| | | | TOTAL DOS SERVIÇOS | | | | | | | | | | | | | | | | 533.803,59 | |
| | | | LEGENDA: TABELAS DE PREÇO UNITÁRIO UTILIZADAS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | TPU-DER/SP (JUN/2020) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | SINAPI SP (AGO/2020) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | SIURB (JAN/2020) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | CPOS (MAR/2020) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | NOTAS: 1- A COLUNA "PREÇO UNITÁRIO (REF.) R\$" É O PREÇO UNITÁRIO PROVENIENTE DA TABELA DE ORIGEM SEM NENHUM TIPO DE REAJUSTE. A COLUNA "PREÇO UNITÁRIO (SEM BDI) R\$" É O "PREÇO UNITÁRIO (REF.) R\$" SEM O BDI DA TABELA DE ORIGEM. JÁ A COLUNA "PREÇO UNITÁRIO (COM BDI) R\$" APRESENTA O "PREÇO UNITÁRIO (SEM BDI) R\$" MULTIPLICADO PELO BDI DE 23,38%. | | | | | | | | | | | | | | | | | |



4.2 DETALHADO

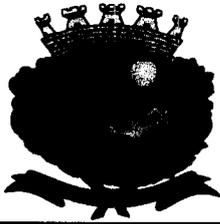
| PLANILHA DE QUANTIDADES | | | | | | | | |
|-------------------------|-----------|---|--|---------|--------------|------------------------------|------------------------------|-------------------|
| OBRA: | | Viaduto Fausto Ferreira dos Santos Filho Cruzamento da Av. Invernada com a Av. Onze de Agosto, Valinhos - SP | | | | | | DATA: |
| | | | | | | | | 28/09/2020 |
| | | | | | | | | BDI= 23,38% |
| TABELA DE ORIGEM | ITEM | CÓDIGO | DISCRIMINAÇÃO | UNIDADE | QUANT. TOTAL | PREÇO UNITÁRIO (SEM BDI) R\$ | PREÇO UNITÁRIO (COM BDI) R\$ | PREÇO TOTAL (R\$) |
| | 1 | | SERVIÇOS INICIAIS PARA REPARO ESTRUTURAL | | | | | 4.838,66 |
| CPOS | 1.1 | | DEMARCAÇÃO DE ÁREA COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO | m | 19,30 | 4,17 | 5,14 | 99,29 |
| TPU | 1.2 | 27.01.01 | REMOCAO MANUAL DE CONCRETO SEGREGADO | dm3 | 144,74 | 23,74 | 29,29 | 4.239,74 |
| TPU | 1.3 | 27.01.04 | REMOCAO,CARGA E TRANSP.ENTULHO EM GERAL | t*km | 3,47 | 1,25 | 1,54 | 5,37 |
| TPU | 1.4 | 27.02.08 | LIMPEZA MANUAL COM ESCOVA DE ACO P/ ACO | m | 64,33 | 5,65 | 6,97 | 448,59 |
| TPU | 1.5 | 27.01.40 | TRATAMENTO DE ARMADURA COM PRIMER RICO EM ZINCO | m2 | 4,82 | 5,74 | 7,08 | 34,17 |
| SINAPI | 1.6 | | LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019 | M2 | 5,12 | 1,82 | 2,25 | 11,49 |
| TPU | 1.7 | 27.06.02 | BARRA DE ACO CA-50 PARA RECUPERACAO ESTRUTURAL | kg | 0,00 | 8,03 | 9,91 | - |
| | 2 | | REPAROS SUPERFICIAIS LOCALIZADOS COM ARGAMASSA DE REPARO | | | | | 2.690,30 |
| TPU | 2.1 | 27.02.05 | JATEAMENTO EM ESTR.CONCRETO COM AGUA | m2 | 4,82 | 4,96 | 6,11 | 29,50 |
| CPOS | 2.2 | | PREPARO DE PONTE DE ADERÊNCIA COM ADESIVO A BASE DE EPÓXI | m² | 4,82 | 120,28 | 148,40 | 716,01 |
| TPU | 2.3 | 27.11.06 | ARGAM.CIMENTICIA C/POLIMERO INCORPORADO | dm3 | 260,54 | 5,96 | 7,35 | 1.914,43 |
| CPOS | 2.4 | | CURA QUÍMICA DE CONCRETO À BASE DE PELÍCULA EMULSIONADA | m² | 4,82 | 5,10 | 6,29 | 30,36 |
| | 3. | | TRATAMENTO DE FISSURAS COLMATADAS POR CARBONATAÇÃO | | | | | 4.950,29 |
| CPOS | 3.1 | | DEMARCAÇÃO DE ÁREA COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO | m | 112,96 | 4,17 | 5,14 | 581,17 |
| TPU | 3.2 | 27.01.29 | LIXAMENTO MECÂNICO DE SUPERFÍCIE DE CONCRETO | m2 | 22,59 | 15,25 | 18,82 | 425,13 |
| SINAPI | 3.3 | | LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019 | M2 | 22,59 | 1,82 | 2,25 | 50,73 |
| CPOS | 3.4 | | PREPARO DE PONTE DE ADERÊNCIA COM ADESIVO A BASE DE EPÓXI | m² | 22,59 | 120,28 | 148,40 | 3.352,69 |
| TPU | 3.5 | 27.11.06 | ARGAM.CIMENTICIA C/POLIMERO INCORPORADO | dm3 | 54,22 | 5,96 | 7,35 | 398,41 |
| CPOS | 3.6 | | CURA QUÍMICA DE CONCRETO À BASE DE PELÍCULA EMULSIONADA | m² | 22,59 | 5,10 | 6,29 | 142,16 |
| | 4 | | TRATAMENTO DAS ARMADURAS EXPOSTAS DA SUPERFÍCIE DO CONCRETO DOS PILARES | | | | | 16.003,87 |
| TPU | 4.1 | 27.01.29 | LIXAMENTO MECÂNICO DE SUPERFÍCIE DE CONCRETO | m2 | 170,65 | 15,25 | 18,82 | 3.211,27 |
| TPU | 4.2 | 27.02.05 | JATEAMENTO EM ESTR.CONCRETO COM AGUA | m2 | 255,98 | 4,96 | 6,11 | 1.565,09 |
| TPU | 4.3 | 27.16.01 | APLICACAO MANUAL E PREPARO DE PASTA PARA ESTUCAMENTO EM OAE, SEM PINTURA. | m2 | 85,33 | 17,03 | 21,01 | 1.792,79 |
| CPOS | 4.4 | | CURA QUÍMICA DE CONCRETO À BASE DE PELÍCULA EMULSIONADA | m² | 85,33 | 5,10 | 6,29 | 536,90 |
| CPOS | 4.5 | | HIDROREPELENTE INCOLOR PARA FACHADA À BASE DE SILANO-SILOXANO OLIGOMÉRICO DISPERSO EM SOLVENTE | m² | 85,33 | 33,72 | 41,60 | 3.549,87 |
| CPOS | 4.6 | | VERNIZ ACRÍLICO | m² | 170,65 | 25,40 | 31,34 | 5.347,96 |
| | 5 | | REMOÇÃO DE TENSORES DE FORMA | | | | | 28,63 |
| CPOS | 5.1 | | DEMARCAÇÃO DE ÁREA COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO | m | 1,60 | 4,17 | 5,14 | 8,23 |
| SIURB | 5.2 | 100400 | CORTE SUPERFICIAL DE CONCRETO ATÉ 3 CM DE PROFUNDIDADE | M2 | 0,04 | 42,91 | 52,94 | 2,12 |
| TPU | 5.3 | 27.01.04 | REMOCAO,CARGA E TRANSP.ENTULHO EM GERAL | t*km | 0,03 | 1,25 | 1,54 | 0,04 |
| SINAPI | 5.4 | | LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019 | M2 | 0,10 | 1,82 | 2,25 | 0,23 |
| CPOS | 5.5 | | PREPARO DE PONTE DE ADERÊNCIA COM ADESIVO A BASE DE EPÓXI | m² | 0,10 | 120,28 | 148,40 | 15,20 |
| TPU | 5.6 | 27.11.10 | ARGAMASSA CIMEN.E AREIA TRAC.1:3 ESP 2CM | m2 | 0,06 | 34,51 | 42,58 | 2,55 |
| CPOS | 5.7 | | CURA QUÍMICA DE CONCRETO À BASE DE PELÍCULA EMULSIONADA | m² | 0,04 | 5,10 | 6,29 | 0,25 |
| | 6 | | DESOBSTRUÇÃO DE APARELHOS DE APOIO | | | | | 1.150,14 |
| TPU | 6.1 | 27.01.02 | DEMOLICAO DE CONCRETO SIMPLES | m3 | 1,30 | 175,97 | 217,11 | 282,68 |
| TPU | 6.2 | 27.02.09 | LIMPEZA MANUAL C/ESCOVA ACO P/CONCRETO | m2 | 52,08 | 7,72 | 9,52 | 495,96 |
| TPU | 6.3 | 27.02.05 | JATEAMENTO EM ESTR.CONCRETO COM AGUA | m2 | 60,76 | 4,96 | 6,11 | 371,50 |



| | | | | | | | | |
|--------|--------|-------------|--|-------|----------|--------|--------|-------------------|
| | 7 | | TRATAMENTO E PROTEÇÃO SUPERFICIAL DO CONCRETO (ESTUCAMENTO) | | | | | 199.221,47 |
| TPU | 7.1 | 27.02.05 | JATEAMENTO EM ESTR.CONCRETO COM AGUA | m2 | 3670,39 | 4,96 | 6,11 | 22.441,35 |
| TPU | 7.2 | 27.01.29 | LIXAMENTO MECÂNICO DE SUPERFÍCIO DE CONCRETO | m2 | 1835,19 | 15,25 | 18,82 | 34.534,18 |
| TPU | 7.3 | 27.16.01 | APLICAO MANUAL E PREPARO DE PASTA PARA ESTUCAMENTO EM OAE, SEM PINTURA. | m2 | 1835,19 | 17,03 | 21,01 | 38.559,54 |
| TPU | 7.4 | 27.01.29 | LIXAMENTO MECÂNICO DE SUPERFÍCIO DE CONCRETO | m2 | 1835,19 | 15,25 | 18,82 | 34.534,18 |
| TPU | 7.5 | 27.14.04 | PINTURA ACRILICA - 2DEMAOS | m2 | 1835,19 | 30,54 | 37,68 | 69.152,23 |
| | | | | | | | | |
| | 8 | | INJEÇÃO DE FISSURAS | | | | | 16.319,09 |
| TPU | 8.1 | 27.02.09 | LIMPEZA MANUAL C/ESCOVA ACO P/CONCRETO | m2 | 18,60 | 7,72 | 9,52 | 177,15 |
| SINAPI | 8.2 | | LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019 | M2 | 18,60 | 1,82 | 2,25 | 41,77 |
| TPU | 8.3 | 27.11.02 | ADESIVO EPOXI P/TRI.(INCL.FUROS E MANG.) | kg | 60,27 | 206,55 | 254,84 | 15.359,28 |
| TPU | 8.4 | 27.01.29 | LIXAMENTO MECÂNICO DE SUPERFÍCIO DE CONCRETO | m2 | 18,60 | 15,25 | 18,82 | 350,05 |
| TPU | 8.5 | 27.16.01 | APLICAO MANUAL E PREPARO DE PASTA PARA ESTUCAMENTO EM OAE, SEM PINTURA. | m2 | 18,60 | 17,03 | 21,01 | 390,85 |
| | | | | | | | | |
| | 9 | | TRATAMENTO DE FISSURAS ISOLADAS NO PAVIMENTO FLEXÍVEL SOBRE A LAJE DA OAE | | | | | 1.099,45 |
| CPOS | 9.1 | | DEMARCAÇÃO DE ÁREA COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO | m | 63,61 | 4,17 | 5,14 | 327,27 |
| SINAPI | 9.2 | | LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019 | M2 | 0,64 | 1,82 | 2,25 | 1,43 |
| TPU | 9.3 | 37.03.05.02 | SELAGEM DE TRINCA COM MASTIQUE ASFALTICO | litro | 22,26 | 28,06 | 34,62 | 770,75 |
| | | | | | | | | |
| | 10 | | RECUPERAÇÃO DO PAVIMENTO FLEXÍVEL COM REGIÕES DE DETERIORADAS E/OU COM FISSURAÇÃO | | | | | 12.496,25 |
| CPOS | 10.1 | | DEMARCAÇÃO DE ÁREA COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO | m | 231,80 | 4,17 | 5,14 | 1.192,60 |
| TPU | 10.2 | 37.03.18 | FRESAGEM PAVIMENTO | m3 | 8,50 | 185,22 | 228,53 | 1.943,37 |
| SINAPI | 10.3 | | LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019 | M2 | 283,46 | 1,82 | 2,25 | 636,52 |
| TPU | 10.4 | 37.03.12 | IMPRIMADURA BETUMINOSA LIGANTE | m2 | 283,46 | 2,03 | 2,50 | 709,83 |
| TPU | 10.5 | 23.08.03.01 | CAMADA ROLAMENTO-CBUQ GRADUACAO C-S/DOP | m3 | 8,50 | 763,81 | 942,39 | 8.013,93 |
| | | | | | | | | |
| | 11 | | INSTALAÇÃO DE GEOGRELHAS NAS JUNTAS DOS ENCONTROS | | | | | 19.844,74 |
| CPOS | 11.1 | | DEMARCAÇÃO DE ÁREA COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO | m | 83,84 | 4,17 | 5,14 | 431,35 |
| TPU | 11.2 | 37.03.18 | FRESAGEM PAVIMENTO | m3 | 11,74 | 185,22 | 228,53 | 2.682,36 |
| SINAPI | 11.3 | | LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019 | M2 | 167,68 | 1,82 | 2,25 | 376,53 |
| TPU | 11.4 | 22.08.25 | GEOGRELHA POLIETILENO RESIST. TRANSV. 50 KN/M - RESIST. LONGIT. 50 KN/M | m2 | 167,68 | 23,56 | 29,06 | 4.873,26 |
| TPU | 11.5 | 37.03.12 | IMPRIMADURA BETUMINOSA LIGANTE | m2 | 167,68 | 2,03 | 2,50 | 419,90 |
| TPU | 11.6 | 23.08.03.01 | CAMADA ROLAMENTO-CBUQ GRADUACAO C-S/DOP | m3 | 11,74 | 763,81 | 942,39 | 11.061,34 |
| | | | | | | | | |
| | 12 | | RECUPERAÇÃO DAS JUNTAS DOS APOIOS INTERNOS | | | | | 16.497,05 |
| | 12.1 | | NO LEITO CARROÇÁVEL | | | | | 16.497,05 |
| CPOS | 12.1.1 | | DEMARCAÇÃO DE ÁREA COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO | m | 88,20 | 4,17 | 5,14 | 453,78 |
| TPU | 12.1.2 | 37.03.18 | FRESAGEM PAVIMENTO | m3 | 8,82 | 185,22 | 228,53 | 2.015,61 |
| SINAPI | 12.1.3 | | LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019 | M2 | 44,10 | 1,82 | 2,25 | 99,03 |
| CPOS | 12.1.4 | | JUNTA DE DILATAÇÃO ELÁSTICA A BASE DE POLIURETANO | cm³ | 17640,00 | 0,20 | 0,25 | 4.352,85 |
| TPU | 12.1.5 | 22.08.25 | GEOGRELHA POLIETILENO RESIST. TRANSV. 50 KN/M - RESIST. LONGIT. 50 KN/M | m2 | 39,69 | 23,56 | 29,06 | 1.153,50 |
| TPU | 12.1.6 | 37.03.12 | IMPRIMADURA BETUMINOSA LIGANTE | m2 | 44,10 | 2,03 | 2,50 | 110,43 |
| TPU | 12.1.7 | 23.08.03.01 | CAMADA ROLAMENTO-CBUQ GRADUACAO C-S/DOP | m3 | 8,82 | 763,81 | 942,39 | 8.311,84 |
| | 12.2 | | NOS PASSEIOS | | | | | 1.513,92 |
| CPOS | 12.2.1 | | DEMARCAÇÃO DE ÁREA COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO | m | 17,28 | 4,17 | 5,14 | 88,90 |
| TPU | 12.2.2 | 27.01.02 | DEMOLICAO DE CONCRETO SIMPLES | m3 | 0,43 | 175,97 | 217,11 | 93,79 |
| TPU | 12.2.3 | 27.01.04 | REMOCAO,CARGA E TRANSP.ENTULHO EM GERAL | t*km | 47,69 | 1,25 | 1,54 | 73,66 |
| CPOS | 12.2.4 | | JUNTA DE DILATAÇÃO ELÁSTICA A BASE DE POLIURETANO | cm³ | 3456,00 | 0,20 | 0,25 | 852,80 |
| TPU | 12.2.5 | 37.02.06 | RECOMPOSICAO MECANICA DE ATERRO | m3 | 1,56 | 19,21 | 23,71 | 36,87 |
| TPU | 12.2.6 | 27.11.10 | ARGAMASSA CIMEN.E AREIA TRAC.1:3 ESP 2CM | m2 | 8,64 | 34,51 | 42,58 | 367,89 |



| | | | | | | | | |
|--------|-----------|-------------|--|--------|---------|---------|---------|-------------------|
| | 13 | | ACESSIBILIDADE | | | | | 83.044,73 |
| TPU | 13.1 | 27.03.02 | ANDAIME TUBULAR | m3 | 3901,50 | 17,25 | 21,29 | 83.044,73 |
| | 14 | | PROTEÇÃO VIÁRIA | | | | | 70.887,75 |
| TPU | 14.1 | 28.05.01 | DEFENSA-MALEAVEL SIMPLES | m | 96,00 | 312,00 | 384,95 | 36.954,78 |
| TPU | 14.2 | 28.06.08.01 | BARREIRA DE SEGURANCA PARA O.A.E CONF. PP-DE-C01/293 | m | 80,00 | 343,79 | 424,16 | 33.932,97 |
| | 15 | | MÓDULOS COMPLEMENTARES DOS GUARDA-CORPOS | | | | | 6.796,48 |
| CPOS | 15.1 | | Fornecimento e montagem de estrutura em aço ASTM-A36, sem pintura | kg | 381,48 | 14,44 | 17,82 | 6.796,48 |
| | 16 | | CANTEIRO E SINALIZAÇÃO | | | | | 76.420,76 |
| CPOS | 16.1 | | Tapume móvel para fechamento de áreas | m² | 400,40 | 71,34 | 88,02 | 35.242,92 |
| CPOS | 16.2 | | Locação de container tipo escritório com 1 vaso sanitário, 1 lavatório e 1 ponto para chuveiro - área mínima de 13,80 m² | unxmês | 4,50 | 858,90 | 1059,71 | 4.768,70 |
| CPOS | 16.3 | | Banheiro químico modelo Standard, com manutenção conforme exigências da CETESB | unxmês | 4,50 | 562,86 | 694,46 | 3.125,06 |
| CPOS | 16.4 | | Locação de container tipo depósito - área mínima de 13,80 m² | unxmês | 4,50 | 528,25 | 651,75 | 2.932,90 |
| TPU | 16.5 | 28.01.05.01 | FORN. E TRANSPORTE DE PLACA DE ACO GT+AI | m2 | 5,57 | 574,89 | 709,30 | 3.951,35 |
| SINAPI | 16.6 | | GERADOR PORTÁTIL MONOFÁSICO, POTÊNCIA 5500 VA, MOTOR A GASOLINA, POTÊNCIA DO MOTOR 13 CV - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_03/2016 | H | 1080,00 | 9,95 | 12,28 | 13.258,41 |
| SINAPI | 16.7 | | EXECUÇÃO DE REFEITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_02/2016 | M2 | 15,00 | 428,38 | 528,54 | 7.928,03 |
| SINAPI | 16.8 | | EXECUÇÃO DE RESERVATÓRIO ELEVADO DE ÁGUA (1000 LITROS) EM CANTEIRO DE OBRA, APOIADO EM ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_02/2016 | UN | 1,00 | 4225,47 | 5213,38 | 5.213,38 |
| | | | TOTAL DOS SERVIÇOS | | | | | 533.803,59 |
| | | | LEGENDA: TABELAS DE PREÇO UNITÁRIO UTILIZADAS | | | | | |
| | | | TPU-DER/SP (JUN/2020) | | | | | |
| | | | SINAPI SP (AGO/2020) | | | | | |
| | | | SIURB (JAN/2020) | | | | | |
| | | | CPOS (MAR/2020) | | | | | |



4.3 RESUMO

| SUB-ITEM | NOME | UNID. | QUANTIDADE | PREÇO DER (TPU DER 30/06/2020) | |
|----------|------|-------|------------|-----------------------------------|--------|
| | | | | UNITÁRIO | TOTAIS |

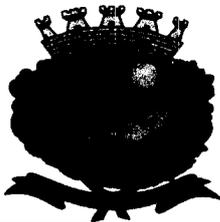
| FASE 22 - TERRAPLENAGEM | | | | | |
|-------------------------|---|----|--------|-------|-----------------|
| 22.08.25 | GEOGRELHA POLIETILENO RESIST. TRANSV. 50 KN/M - RESIST. LONGIT. 50 KN/M | m2 | 207,37 | 29,06 | 6.026,76 |
| TOTAL DA FASE | | | | | 6.026,76 |

| FASE 23 - PAVIMENTO | | | | | |
|----------------------|--|----|-------|--------|------------------|
| 23.08.03.01 | CAMA DA ROLAMENTO-CBUQ GRADUACAO C-S/DOP | m3 | 29,06 | 942,39 | 27.387,11 |
| TOTAL DA FASE | | | | | 27.387,11 |

| FASE 27 - REPARAÇÃO E MANUTENÇÃO DE OBRAS ESPECIAIS | | | | | |
|---|---|------|----------|--------|-------------------|
| 27.01.01 | REMOCAO MANUAL DE CONCRETO SEGREGADO | dm3 | 144,74 | 29,29 | 4.239,74 |
| 27.01.02 | DEMOLICAO DE CONCRETO SIMPLES | m3 | 1,73 | 217,11 | 376,47 |
| 27.01.04 | REMOCAO, CARGA E TRANSP. ENTULHO EM GERAL | t*km | 51,20 | 1,54 | 79,07 |
| 27.01.29 | LIXAMENTO MECANICO DE SUPERFICIO DE CONCRETO | m2 | 3.882,23 | 18,82 | 73.054,81 |
| 27.01.40 | TRATAMENTO DE ARMADURA COM PRIMER RICO EM ZINCO | m2 | 4,82 | 7,08 | 34,17 |
| 27.02.05 | JATEAMENTO EM ESTR. CONCRETO COM AGUA | m2 | 3.991,95 | 6,11 | 24.407,43 |
| 27.02.08 | LIMPEZA MANUAL COM ESCOVA DE ACO P/ ACO | m | 64,33 | 6,97 | 448,59 |
| 27.02.09 | LIMPEZA MANUAL C/ESCOVA ACO P/CONCRETO | m2 | 70,68 | 9,52 | 673,11 |
| 27.03.02 | ANDAIME TUBULAR | m3 | 3.901,50 | 21,29 | 83.044,73 |
| 27.06.02 | BARRA DE ACO CA-50 PARA RECUPERACAO ESTRUTURAL | kg | - | 9,91 | - |
| 27.11.02 | ADESIVO EPOXI P/TRI.(INCL. FUROS E MANG.) | kg | 60,27 | 254,84 | 15.359,28 |
| 27.11.06 | ARGAM.CIMENTICIA C/POLIMERO INCORPORADO | dm3 | 314,76 | 7,35 | 2.312,85 |
| 27.11.10 | ARGAMASSA CIMEN.E AREIA TRAC.1:3 ESP.2CM | m2 | 8,70 | 42,58 | 370,44 |
| 27.14.04 | PINTURA ACRILICA - 2DEMAOS | m2 | 1.835,19 | 37,68 | 69.152,23 |
| 27.16.01 | APLICACAO MANUAL E PREPARO DE PASTA PARA ESTUCAMENTO EM O.A.E, SEM PINTURA. | m2 | 1.939,12 | 21,01 | 40.743,18 |
| TOTAL DA FASE | | | | | 314.296,11 |

| FASE 28 - SINALIZACAO E EQUIPAMENTOS DE SEGURANCA | | | | | |
|---|--|----|-------|--------|------------------|
| 28.01.05.01 | FORN. E TRANSPORTE DE PLACA DE ACO GT+A1 | m2 | 5,57 | 709,30 | 3.951,35 |
| 28.05.01 | DEFENSA-MALEAVEL SIMPLES | m | 96,00 | 384,95 | 36.954,78 |
| 28.06.08.01 | BARREIRA DE SEGURANCA PARA O.A.E CONF. PP-DE-C01/293 | m | 80,00 | 424,16 | 33.932,97 |
| TOTAL DA FASE | | | | | 74.839,10 |

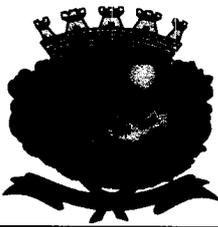
| FASE 37 - CONSERVACAO PAVIMENTO | | | | | |
|---------------------------------|--|-------|--------|--------|-----------------|
| 37.02.06 | RECOMPOSICAO MECANICA DE A TERRO | m3 | 1,56 | 23,71 | 36,87 |
| 37.03.05.02 | SELAGEM DE TRINCA COM MASTIQUE ASFALTICO | litro | 22,26 | 34,62 | 770,75 |
| 37.03.12 | IMPRI MADURA BETUMINOSA LIGANTE | m2 | 495,24 | 2,50 | 1.240,16 |
| 37.03.18 | FRESAGEM PAVIMENTO | m3 | 29,06 | 228,53 | 6.641,34 |
| TOTAL DA FASE | | | | | 8.689,12 |



| FASE 1 | | | | | |
|----------------------|--|----|----------|----------|------------------|
| 99814 | LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019 | M2 | 542,29 | 2,25 | 1.217,73 |
| 93414 | GERADOR PORTÁTIL MONOFÁSICO, POTÊNCIA 5500 VA, MOTOR A GASOLINA, POTÊNCIA DO MOTOR 13 CV - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_03/2016 | H | 1.080,00 | 12,28 | 13.258,41 |
| 93210 | EXECUÇÃO DE REFETÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_02/2016 | M2 | 15,00 | 528,54 | 7.928,03 |
| 93214 | EXECUÇÃO DE RESERVATÓRIO ELEVADO DE ÁGUA (1000 LITROS) EM CANTEIRO DE OBRA, APOIADO EM ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_02/2016 | UN | 1,00 | 5.213,38 | 5.213,38 |
| TOTAL DA FASE | | | | | 27.617,56 |

| FASE 2 | | | | | |
|----------------------|--|----|------|-------|-------------|
| 100400 | CORTE SUPERFICIAL DE CONCRETO ATÉ 3 CM DE PROFUNDIDADE | M2 | 0,04 | 52,94 | 2,12 |
| TOTAL DA FASE | | | | | 2,12 |

| FASE 3 | | | | | |
|----------------------|--|--------|-----------|----------|------------------|
| 01.23.030 | PREPARO DE PONTE DE ADERÊNCIA COM ADESIVO A BASE DE EPÓXI | m² | 27,52 | 148,40 | 4.083,89 |
| 01.23.070 | DEMARCAÇÃO DE ÁREA COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO | m | 618,59 | 5,14 | 3.182,61 |
| 02.01.180 | Banheiro químico modelo Standard, com manutenção conforme exigências da CETESB | unxmês | 4,50 | 694,46 | 3.125,06 |
| 02.02.130 | Locação de container tipo escritório com 1 vaso sanitário, 1 lavatório e 1 ponto para chuveiro - área mínima de 13,80 m² | unxmês | 4,50 | 1.059,71 | 4.768,70 |
| 02.02.150 | Locação de container tipo depósito - área mínima de 13,80 m² | unxmês | 4,50 | 651,75 | 2.932,90 |
| 02.03.110 | Tapume móvel para fechamento de áreas | m² | 400,40 | 88,02 | 35.242,92 |
| 11.20.030 | CURA QUÍMICA DE CONCRETO À BASE DE PELÍCULA EMULSIONADA | m² | 112,78 | 6,29 | 709,67 |
| 15.03.030 | Fornecimento e montagem de estrutura em aço ASTM-A36, sem pintura | kg | 381,48 | 17,82 | 6.796,48 |
| 32.07.160 | JUNTA DE DILATAÇÃO ELÁSTICA A BASE DE POLIURETANO | cm³ | 21.096,00 | 0,25 | 5.205,65 |
| 33.03.750 | VERNIZ ACRÍLICO | m² | 170,65 | 31,34 | 5.347,96 |
| 33.03.770 | HIDROREPELENTE INCOLOR PARA FACHADA À BASE DE SILANO-SILOXANO OLIGOMÉRICO DISPERSO EM SOLVENTE | m² | 85,33 | 41,60 | 3.549,87 |
| TOTAL DA FASE | | | | | 74.945,69 |



4.4 RESUMO GERAL

QUADRO RESUMO DO ORÇAMENTO

| |
|---|
| Viaduto Fausto Ferreira dos Santos Filho |
| Cruzamento da Av. Invernada com a Av. Onze de Agosto, Valinhos - SP |
| Elaborado em setembro de 2020 |

| | | R\$ (DER/SP jun/2020) | |
|--------------------|--|-----------------------|----------------|
| 1. OBRA PRINCIPAL | | R\$ | % do total |
| 22 | Terraplenagem | 6026,76 | 1,13% |
| 23 | Pavimentação | 27.387,11 | 5,13% |
| 27 | Recuperação de Obras de Arte Especiais | 314.296,11 | 58,88% |
| 28 | Sinalização e Elementos de Segurança | 74.839,10 | 14,02% |
| 37 | Conservação Rodoviária | 8.689,12 | 1,63% |
| SINAPI | Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil | 27.617,56 | 5,17% |
| SIURB | Secretaria Municipal de Infraestrutura Urbana e Obras | 2,12 | 0,00% |
| CPOS | Companhia Paulista de Obras e Serviços | 74.945,69 | 14,04% |
| TOTAL GERAL | | 533.803,59 | 100,00% |

Pronto para quaisquer esclarecimentos adicionais;

Atenciosamente,

PROJPONTES CONSULTORIA E PROJETOS EM
ENGENHARIA DE ESTRUTURAS LTDA.

Eng.º Marcos Fernando Rodrigues

CREA: 5060321614

Responsável Técnico - ART: 28027230200320736