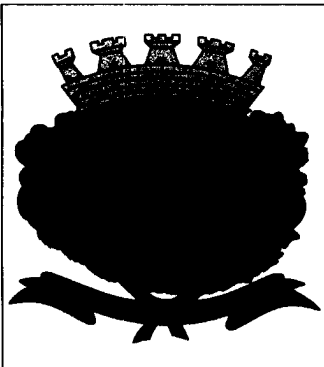




PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE VALINHOS

Estado de São Paulo

RELATÓRIO DE QUANTIDADE E CUSTOS – MEMÓRIA DE CÁLCULO



**PREFEITURA MUNICIPAL
DE VALINHOS - SP**



Código:
MC-2020-A09_301

Revisão:
0d

Emissão
01/10/2020

Folha:
1/30

Resp. Técnico / Projetista
Eng.º Marcos Fernando Rodrigues

Responsável / Prefeitura Municipal

Trecho: SP091
Estrada do Jequitibá

Rodovia: **Av. Invernada**
Valinhos - SP

Elaboração
Eng.º Caio César de Sousa Oliveira

Local: Av. Gessy Lever, Ribeirão dos Pinheiros e Via Férrea

Verificação
Eng.º Victor Cocenzo Chaves

Objeto: **Memória de Cálculo das Quantidades e Custos**
VDT Laudo Natel

Documentos de referência

- DE-2020-P04-C09-305 - Proteção dos Taludes
- RT-2020-P04_301 – Relatório de Patologias Viaduto Laudo Natel
- RT-2020-P04_302 – Relatório de Terapia e Projeto de Reparos Viaduto Laudo Natel

Documentos resultantes

Observação:

Revisão	Data	Resp. Téc / Projeto	Resp. / Pref. Mun.			
0d	01/10/2020	Marcos F. Rodrigues				
0c	14/09/2020	Marcos F. Rodrigues				
0b	19/08/2020	Marcos F. Rodrigues				
0a	26/06/2020	Marcos F. Rodrigues				



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 (TRANSVERSINAS E PILARES).....	6
3.4	FISSURAS	7
3.5	INSTALAÇÃO DE PINGADEIRAS	8
3.6	DESOBSTRUÇÃO DOS APARELHOS DE APOIO	8
3.7	SUBSTITUIÇÃO DAS JUNTAS ELÁSTICAS.....	8
3.8	RESTAURAÇÃO DO BERÇO DO EIXO 11	9
3.9	DEFENSA METÁLICA	10
3.10	SUBSTITUIÇÃO DA TUBULAÇÃO DOS DRENOS JUNTO AO PILAR P11	10
3.11	TRATAMENTO DAS ARMADURAS EXPOSTAS E CORROÍDAS NA PROJEÇÃO DAS VIGAS	11
3.12	TRATAMENTO DA FACE INFERIOR DA LAJE INFERIOR	13
3.13	TRATAMENTO SUPERFICIAL DO CONCRETO (ESTUCAMENTO)	14
3.14	PLATAFORMAS SUSPENSAS	15
3.15	FISSURAS ISOLADAS NO PAVIMENTO.....	16
3.16	REGIÕES FISSURADAS NO PAVIMENTO	17
3.17	REGIÕES DE ONDULAÇÕES NO PAVIMENTO	17
3.18	RECUPERAÇÃO DOS TALUDES	18
3.19	ANDAIMES	18
3.20	CANTEIRO E SINALIZAÇÃO.....	19
4	PLANILHAS	20
4.1	MEMÓRIA.....	20
4.2	DETALHADO	24
4.3	RESUMO.....	28
4.4	RESUMO GERAL	30

FOLHAS 30

 PREFEITURA MUNICIPAL DE VALINHOS - SP	 ProjPontes ENGENHARIA	MC-2020-A09-301	Rev.: 0d
		Emissão: 01/10/2020	Folha: 3/30
		Emitente: PROJPONTES	

OBRA: VDT LAUDO NATEL
RODOVIA: AVENIDA INVERNADA
TRECHO: SP091 - ESTRADA DO JEQUITIBÁ (ITATIBA-VALINHOS)
LOCAL: CRUZAMENTO DA AV GESSY LEVER, RIB. DOS PINHEIROS E VIA FÉRREA, VALINHOS - SP

1 INTRODUÇÃO

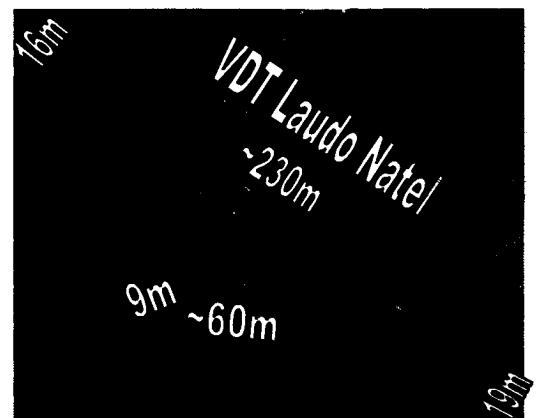
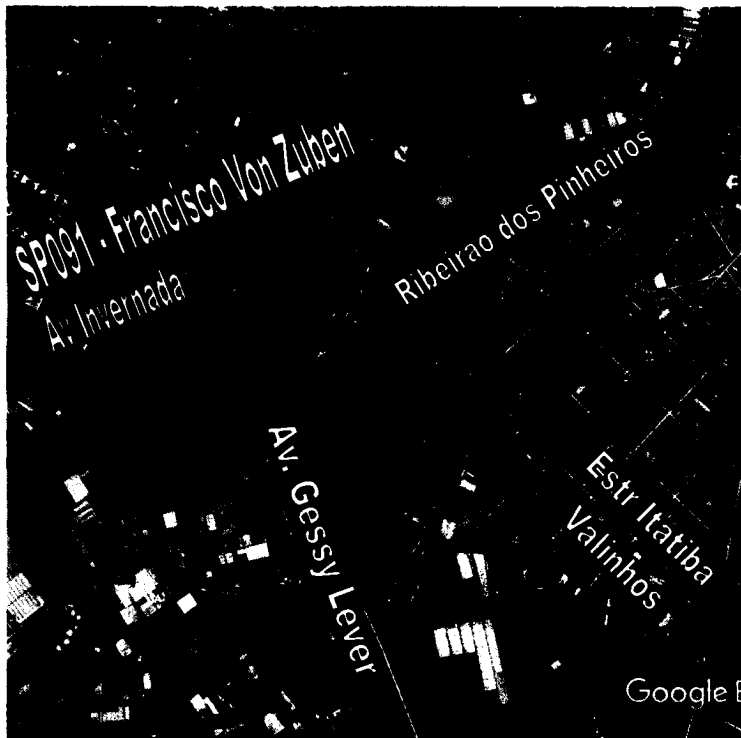
O presente relatório tem como objetivo apresentar o memorial de cálculo e custos das quantidades para os procedimentos de terapia e projeto de reparos definidos no documento RT-2020-P04-302 – *Relatório de terapia e Projeto de Reparos*.

A OAE objeto deste relatório é constituída do viaduto Laudo Natel, na Avenida Invernada, localizado no cruzamento com a Av. Gessy Lever, Ribeirão dos Pinheiros, via férrea e Av. Brasil, no trecho entre a SP091 e a Estrada do Jequitibá (Itatiba-Valinhos), na cidade de Valinhos, SP.

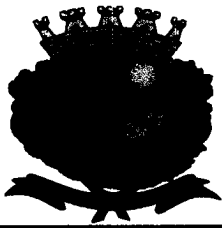
O viaduto teve a execução iniciada em setembro de 1973, na administração do prefeito Arildo Antunes dos Santos. As obras duraram pouco mais de 3 anos e o viaduto foi inaugurado em 29 de janeiro de 1977.

A obra possui traçado retilíneo e dimensões totais de 230,0m de comprimento, largura de 16,0m no encontro SP083 e 19,0m no encontro Estrada do Jequitibá. Existe ainda uma alça de acesso curva com comprimento desenvolvido de 60,0m e largura de 9,0m.

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 Avenida Invernada (superior) e a Av. Gessy Lever, Ribeirão dos Pinheiros, via férrea e Av. Brasil (inferiores). O viaduto é em concreto, tem traçado retilíneo, com alça de acesso curva.

A obra possui traçado retilíneo e dimensões totais de 230,0m de comprimento, largura de 16,0m no encontro SP083 e 19,0m no encontro Estrada do Jequitibá. Existe ainda uma alça de acesso curva com comprimento desenvolvido de 60,0m e largura de 9,0m.

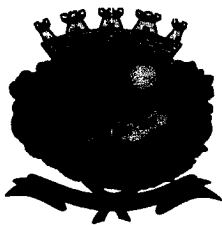
O anexo C do relatório de Patologias (cód. RT-2020-P04-301), ilustra algumas das características acima mencionadas.

3 MEMÓRIA DE QUANTIDADES

3.1 CONCRETO DISGREGADO

LOCAÇÃO DE CONCRETO DISGREGADO						
CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE VALINHOS						
OBRA: VIADUTO LAUDO NATEL						
ASSUNTO: TABELA DE LOCALIZAÇÃO DE CONCRETO DISGREGADO						
ELEMENTO	LOCAL	N	AE/AEO	B [m]	H [m]	A [m ²]
PILAR 2	FACE LI	1		0,20	0,80	0,16
PILAR 7A	FACE LI	1	AE	0,50	0,50	0,25
PILAR 7B	FACE LI	2	AE	1,10	0,70	0,77
	FACE LI	3	AE	0,50	1,00	0,50
PILAR 11	FACE LF	1		0,20	0,70	0,14
VÃO 7	PAINEL CENTRAL	1	AEO	0,30	1,00	0,30
	PAINEL CENTRAL	2	AEO	1,00	0,40	0,40
	BALANÇO LD	3	AEO	0,30	0,10	0,03
TOTAL						2,55

Legenda: AE - Armadura Exposta
AEO - Armadura Exposta e Oxidada



PREFEITURA
MUNICIPAL DE
VALINHOS - SP

ProjPontes
ENGENHARIA

MC-2020-A09-301

Rev.:

0d

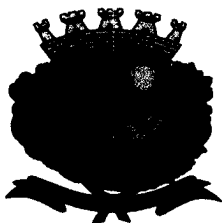
Emissão:
01/10/2020

Folha:
5/30

Emitente:
PROJPONTES

3.2 CONCRETO SEGREGADO

LOCAÇÃO DE CONCRETO SEGREGADO						
CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE VALINHOS						
OBRA: VIADUTO LAUDO NATEL						
ASSUNTO: TABELA DE LOCALIZAÇÃO DE CONCRETO SEGREGADO						
ELEMENTO	LOCAL	N	AE/AEO	B [m]	H [m]	A [m²]
PILAR 2	FACE LI	1		2,00	0,30	0,60
	FACE LI	2		2,00	0,30	0,60
	FACE LD	3		0,40	0,40	0,16
	FACE LF	4		5,80	0,30	1,74
	FACE LF	5		5,60	0,30	1,68
PILAR 3	FACE LI	1		0,40	0,40	0,16
	FACE LD	2		1,28	0,15	0,19
	FACE LF	3		2,65	0,30	0,80
PILAR 4	FACE LI	1		0,80	0,15	0,12
	FACE LI	2		0,50	0,20	0,10
	FACE LF	3		1,20	0,10	0,12
	FACE LF	4	AEO	1,00	0,50	0,50
	FACE LF	5		0,80	0,40	0,32
	FACE LF	6		0,50	0,50	0,25
	FACE LF	7		0,50	0,20	0,10
	FACE LE	8	AE	0,50	0,40	0,20
	FACE LE	9	AE	0,80	0,50	0,40
	FACE LE	10		0,50	0,30	0,15
	FACE LD	11		0,80	0,30	0,24
	FACE LD	12		0,50	0,20	0,10
PILAR 5	FACE LI	1		0,30	0,30	0,09
	FACE LI	2		0,20	0,20	0,04
	FACE LF	3		0,30	0,30	0,09
PILAR 6	FACE LE	1		1,15	0,50	0,58
	FACE LE	2		1,20	0,30	0,36
	FACE LI	3		0,30	0,30	0,09
	FACE LI	4		1,00	0,50	0,50
	FACE LD	5		0,50	0,30	0,15
PILAR 7A	FACE LI	1		0,30	0,30	0,09
	FACE LF	4		2,70	0,10	0,27
PILAR 7B	FACE LD	2		0,20	0,50	0,10
	FACE LF	3		0,20	0,80	0,16



PREFEITURA
MUNICIPAL DE
VALINHOS - SP

ProjPontes
ENGENHARIA

MC-2020-A09-301

Rev.:
0d

Emissão:
01/10/2020

Folha:
6/30

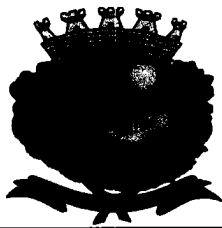
Emitente:
PROJPONTES

PILAR 10	FACE LI	1		0,30	0,30	0,09
	FACE LI	2		0,50	0,30	0,15
PILAR 11	FACE LD	1		0,40	0,80	0,32
	FACE LF	2		1,80	0,20	0,36
	FACE LF	3		1,50	0,20	0,30
VÃO 1 - VISTA INFERIOR DA LAJE INFERIOR	BALANÇO LE	1	AEO	0,60	1,00	0,60
	PAINEL CENTRAL	2		0,20	0,60	0,12
	BALANÇO LD	3		0,40	0,40	0,16
	BALANÇO LD	4		0,40	0,40	0,16
VÃO 2 - VISTA INFERIOR DA LAJE INFERIOR	BALANÇO LE	1		0,15	0,80	0,12
	BALANÇO LD	2		-	-	2,00
VÃO 3 - VISTA INFERIOR DA LAJE INFERIOR	PAINEL CENTRAL	1		0,30	0,70	0,21
	PAINEL CENTRAL	2		0,80	0,80	0,64
	PAINEL CENTRAL	3		0,50	0,50	0,25
	PAINEL CENTRAL	4		0,80	0,80	0,64
	BALANÇO LD	5		0,30	0,30	0,09
VÃO 4 - VISTA INFERIOR DA LAJE INFERIOR	PAINEL CENTRAL	1		0,80	0,80	0,64
	BALANÇO LD	2		0,80	0,50	0,40
VÃO 5 - VISTA INFERIOR DA LAJE INFERIOR	BALANÇO LE	1		2,20	0,20	0,44
VÃO 6 - VISTA INFERIOR DA LAJE INFERIOR	BALANÇO LE	1	AEO	1,00	1,00	1,00
	PAINEL CENTRAL	2		1,00	1,00	1,00
VÃO 9 - VISTA INFERIOR DA LAJE INFERIOR	PAINEL CENTRAL	1		0,70	0,30	0,21
	PAINEL CENTRAL	2		0,50	0,50	0,25
					TOTAL	21,19

3.3 ARMADURAS EXPOSTAS (TRANSVERSINAS E PILARES)

LOCAÇÃO DOS DANOS - TRANSVERSINAS E PILARES							
CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE VALINHOS							
OBRA: VIADUTO LAUDO NATEL							
ASSUNTO: TABELA DE LOCALIZAÇÃO DAS ARMADURAS EXPOSTAS							
ELEMENTO	LOCAL	N	UMIDADE	AEO	B [m]	H [m]	A [m ²]
Transversina de apoio	Apoio 1 LD	1			1,20	0,10	0,12
	Apoio 1 LD	2			3,00	0,50	1,50
Pilar 2	Face LI	1			6,00	0,05	0,30
PILAR 10	FACE LE	1			1,15	0,60	0,69
Pilar 11	FACE LD	1			1,10	0,70	0,77
						TOTAL	3,38

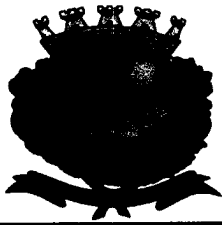
Nota: os serviços para recuperação das armaduras expostas das faces inferiores do tabuleiro (laje+balanços), objeto da tabela acima, estão contemplados pela tabela Tratamento Completo do Concreto.



3.4 FISSURAS

LOCAÇÃO DAS FISSURAS NAS FACES INFERIORES DAS LAJES INFERIORES					
CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE VALINHOS					
OBRA: VIADUTO LAUDO NATEL					
ASSUNTO: TABELA DE LOCALIZAÇÃO DAS FISSURAS					
LOCAL DO TABULEIRO	LOCAL	FISSURA	TIPO	COMPRIMENTO DA FISSURA (m)	ABERTURA MÁXIMA (mm)
VÃO 1	BALANÇO LE	F01	FCC	3,4	0,4
	BALANÇO LE	F02		5,7	0,2
	PAINEL CENTRAL	F03		3,6	0,2
	PAINEL CENTRAL	F04	FCC	3,2	0,2
	BALANÇO LD	F05	FCC	3,6	0,3
	BALANÇO LD	F06	FCC	1,5	0,2
VÃO 2	BALANÇO LE	F01	FCC	4,5	0,2
	BALANÇO LE	F02		4,1	0,3
	BALANÇO LE	F03		4,1	0,2
	PAINEL CENTRAL	F04	FCC	1,5	0,2
	PAINEL CENTRAL	F05	FCC	1,5	0,3
	PAINEL CENTRAL	F06	FCC	1,2	0,1
	BALANÇO LD	F07	FCC	3,5	0,5
VÃO 3	PAINEL CENTRAL	F01	FCC	1,2	0,1
VÃO 4	PAINEL CENTRAL	F01	FCC	1,2	0,2
VÃO 5	PAINEL CENTRAL	F01	FCC	1,5	0,2
	PAINEL CENTRAL	F02	FCC	1,5	0,1
VÃO 6	BALANÇO LE	F01	FCC	4,8	0,5
	PAINEL CENTRAL	F02		2,3	0,1
	BALANÇO LD	F03	FCC	2,3	0,2
VÃO 7	BALANÇO LE	F01		4,2	0,2
	BALANÇO LD	F02	FCC	4,7	0,2
VÃO 9	BALANÇO LD	F01	FCC	1,6	0,2
TOTAL FISSURAS $\leq 0,3$ MM S/ EFLORESCÊNCIA [m] (TRATAMENTO COMPLETO DO CONCRETO)				23,9	
TOTAL FISSURAS $\leq 0,3$ MM C/ EFLORESCÊNCIA [m]				30,9	
TOTAL FISSURAS $> 0,3$ MM (INJEÇÃO) [m]				11,7	

Legenda: FCC: Fissura com eflorescência



3.5 INSTALAÇÃO DE PINGADEIRAS

INSTALAÇÃO DE PINGADEIRAS		
ELEMENTO	NÚMERO	COMPRIMENTO [M]
FACE INFERIOR DO BALANÇO LADO ESQUERDO - TABULEIRO PRINCIPAL	1	229,40
FACE INFERIOR DO BALANÇO LADO DIREITO - TABULEIRO PRINCIPAL	1	224,69
FACE INFERIOR DO BALANÇO LADO ESQUERDO- ALÇA	1	58,37
FACE INFERIOR DO BALANÇO LADO DIREITO - ALÇA	1	55,75
TOTAL		568,21

3.6 DESOBSTRUÇÃO DOS APARELHOS DE APOIO

DESOBSTRUÇÃO DOS APARELHOS DE APOIO		
ELEMENTO	COMPRIMENTO [m]	NÚMERO
Apoio 1	1,20	3
Apoio 2	6,00	1
Apoio 3	6,00	1
Apoio 4	6,00	1
Apoio 5	6,00	1
Apoio 6	6,00	1
Apoio 7A	6,00	1
Apoio 7B	3,80	1
Apoio 8	1,20	3
Apoio 9	1,20	2
Apoio 10	3,80	1
Apoio 11	3,80	1
TOTAL		57,00

3.7 SUBSTITUIÇÃO DAS JUNTAS ELÁSTICAS

SUBSTITUIÇÃO DAS JUNTAS ELÁSTICAS		
ELEMENTO	NÚMERO	COMPRIMENTO [m]
Apoio 1	1	16,00
Apoio 2	1	16,00
Apoio 6	1	16,70
Apoio 8	1	19,00
Apoio 9	1	9,00
Junta Longitudinal Entre vãos 5 e 9	1	3,80
TOTAL		80,50

Nota: a junta elástica do berço do apoio 11 está quantificada no item específico para recuperação do berço



3.8 RESTAURAÇÃO DO BERÇO DO EIXO 11

3.8.1 Remoção do Berço Existente e Limpeza

	930,00
	2
	1800
	10

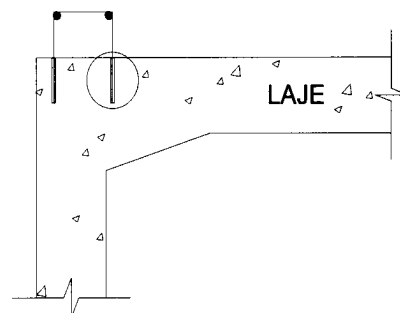
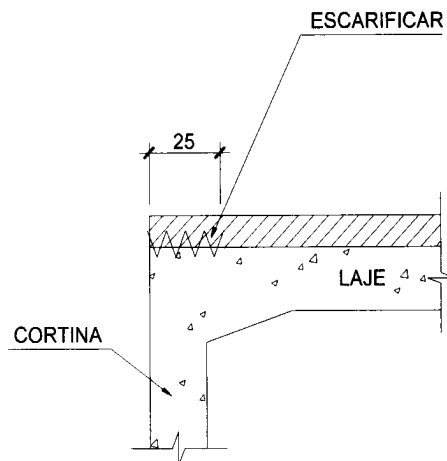
Furos e Chumbamento

	252,00
	1,8
	10
	1,0

*Considerou-se 2 furos por linha de berço a cada 15 cm.

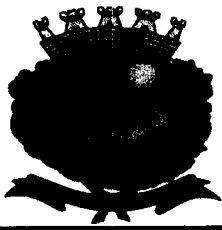
	0,004
	8,78
	9,30

	1,00
	1,00
	27,10
	0,94
	9,30

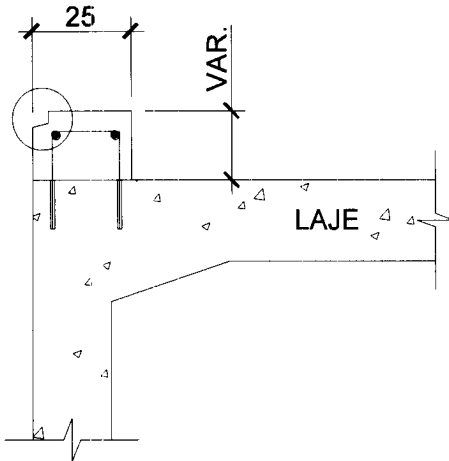


*Número de furos adaptado para a profundidade indicada em projeto pela relação linear entre ela e a profundidade quantificada (15 cm)

**foi considerada perda de 10% da resina devido ao método executivo



3.8.2 Instalação do Novo Berço



nº de linhas de berço	2
-----------------------	---

Comprimento do berço [cm]	930
---------------------------	-----

h médio [cm]	5
--------------	---

e [cm]	50
--------	----

P/ UMA LINHA	
Volume de concreto [m ³]	0,23
Aço CA-50 [kg]	35,71

TOTAL	
Volume de concreto [m ³]	0,47
Aço CA-50 [kg]	71,42

TOTAL/METRO	
Volume de concreto [dm ³]	50,00
Aço CA-50 [kg]	7,68

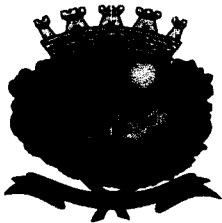
3.9 DEFENSA METÁLICA

INSTALAÇÃO DE DEFENSAS METÁLICAS		
ELEMENTO	NÚMERO	COMPRIMENTO [m]
E1	2	24,00
E2	2	24,00
E3 (ALÇA)	2	24,00
PILAR 3	2	30,00
TOTAL		204,00

Proteção viária conforme projeto padrão DER PP-DE-L03/002

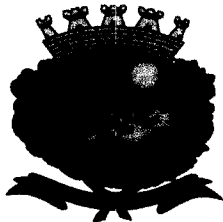
3.10 SUBSTITUIÇÃO DA TUBULAÇÃO DOS DRENOS JUNTO AO PILAR P11

INSTALAÇÃO DE DRENOS		
ELEMENTO	NÚMERO	COMPRIMENTO [m]
Junto ao Pilar 11, LE	2	12,75
TOTAL		25,50

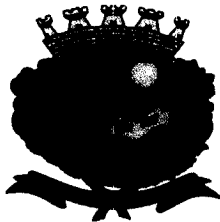


3.11 TRATAMENTO DAS ARMADURAS EXPOSTAS E CORROÍDAS NA PROJEÇÃO DAS VIGAS

TRATAMENTO DAS ARMADURAS EXPOSTAS E CORROÍDAS NA PROJEÇÃO DAS VIGAS							
ELEMENTO	LOCAL	N	UMIDADE	AEO	B [m]	H [m]	A [m ²]
VÃO 1 - VISTA INFERIOR DA	PAINEL CENTRAL	7			19,25	0,40	7,70
	PAINEL CENTRAL	8			19,25	0,40	7,70
VÃO 2 - VISTA INFERIOR DA LAJE INFERIOR	PAINEL CENTRAL	5	SIM		1,20	0,50	0,60
	PAINEL CENTRAL	6			0,80	0,60	0,48
	PAINEL CENTRAL	7			17,50	0,50	8,75
	PAINEL CENTRAL	8			0,40	0,40	0,16
	PAINEL CENTRAL	9			20,00	0,40	8,00
	PAINEL CENTRAL	10			0,50	0,50	0,25
	PAINEL CENTRAL	11			0,50	0,50	0,25
	PAINEL CENTRAL	12			0,50	0,50	0,25
VÃO 3 - VISTA INFERIOR DA LAJE INFERIOR	PAINEL CENTRAL	13			0,50	0,50	0,25
	PAINEL CENTRAL	3			2,00	1,00	2,00
	PAINEL CENTRAL	4	SIM		2,00	0,40	0,80
	PAINEL CENTRAL	5			1,00	1,00	1,00
	PAINEL CENTRAL	6			3,50	0,50	1,75
	PAINEL CENTRAL	7			13,50	0,50	6,75
	PAINEL CENTRAL	8	SIM		15,00	0,40	6,00
	PAINEL CENTRAL	9			0,50	0,50	0,25
VÃO 4 - VISTA INFERIOR DA LAJE INFERIOR	PAINEL CENTRAL	10	SIM		2,00	0,80	1,60
	PAINEL CENTRAL	4			0,60	0,60	0,36
	PAINEL CENTRAL	5			14,00	0,40	5,60
	PAINEL CENTRAL	6			2,50	0,50	1,25
	PAINEL CENTRAL	7			1,20	0,50	0,60
	PAINEL CENTRAL	8			0,50	0,50	0,25
	PAINEL CENTRAL	9			0,50	0,50	0,25
	PAINEL CENTRAL	10			0,50	0,50	0,25
	PAINEL CENTRAL	11			0,50	0,50	0,25
	PAINEL CENTRAL	12			0,50	0,50	0,25
	PAINEL CENTRAL	13			3,00	0,50	1,50
	PAINEL CENTRAL	14			0,50	0,50	0,25
	PAINEL CENTRAL	15			0,50	0,50	0,25
	PAINEL CENTRAL	16			0,50	0,50	0,25
PAINEL CENTRAL	17			2,00	0,50	1,00	
VÃO 5 - VISTA INFERIOR DA LAJE INFERIOR	PAINEL CENTRAL	20			1,50	0,80	1,20
	PAINEL CENTRAL	2			4,00	0,60	2,40
	PAINEL CENTRAL	3			0,40	0,40	0,16
	PAINEL CENTRAL	4			0,40	0,40	0,16
	PAINEL CENTRAL	5			7,00	0,40	2,80
	PAINEL CENTRAL	6			16,00	0,60	9,60
	PAINEL CENTRAL	7			2,00	0,40	0,80
	PAINEL CENTRAL	8			0,50	0,50	0,25
	PAINEL CENTRAL	9			0,50	0,50	0,25
	PAINEL CENTRAL	10			0,50	0,50	0,25
	PAINEL CENTRAL	11			4,50	0,50	2,25
	PAINEL CENTRAL	13			0,50	0,50	0,25
PAINEL CENTRAL	14			0,50	0,50	0,25	
PAINEL CENTRAL	15			0,50	0,70	0,35	



VÃO 6 - VISTA INFERIOR DA LAJE INFERIOR	PAINEL CENTRAL	5			18,00	0,50	9,00
	PAINEL CENTRAL	6			0,40	0,40	0,16
	PAINEL CENTRAL	7			0,40	0,40	0,16
	PAINEL CENTRAL	8			3,50	0,70	2,45
	PAINEL CENTRAL	10			3,50	0,50	1,75
	PAINEL CENTRAL	11			0,30	0,70	0,21
	PAINEL CENTRAL	12			33,00	0,50	16,50
VÃO 7 - VISTA INFERIOR DA LAJE INFERIOR	PAINEL CENTRAL	4			4,00	0,50	2,00
	PAINEL CENTRAL	5			0,50	0,50	0,25
	PAINEL CENTRAL	6			0,50	0,50	0,25
	PAINEL CENTRAL	7			0,50	0,50	0,25
	PAINEL CENTRAL	8			1,00	0,50	0,50
	PAINEL CENTRAL	9			1,00	0,50	0,50
	PAINEL CENTRAL	10			0,70	0,50	0,35
PAINEL CENTRAL	11			23,50	0,40	9,40	
VÃO 8 - VISTA INFERIOR DA LAJE INFERIOR	PAINEL CENTRAL	7			17,70	0,40	7,08
	PAINEL CENTRAL	8			0,50	0,50	0,25
	PAINEL CENTRAL	9			0,50	0,50	0,25
	PAINEL CENTRAL	10			4,00	0,50	2,00
VÃO 9 - VISTA INFERIOR DA LAJE INFERIOR	PAINEL CENTRAL	11			28,00	0,50	14,00
	PAINEL CENTRAL	3			4,00	0,40	1,60
	PAINEL CENTRAL	4			0,50	0,50	0,25
	PAINEL CENTRAL	5			0,50	0,50	0,25
	PAINEL CENTRAL	7			2,00	0,40	0,80
	PAINEL CENTRAL	8			4,00	0,50	2,00
	PAINEL CENTRAL	9			0,50	0,50	0,25
PAINEL CENTRAL	10			2,00	0,30	0,60	
Total							160,88

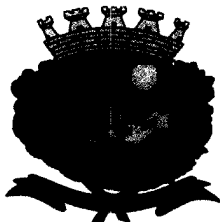


3.12 TRATAMENTO DA FACE INFERIOR DA LAJE INFERIOR

TRATAMENTO COMPLETO DO CONCRETO EM TODA FACE INFERIOR DA LAJE INFERIOR - EXCETO NOS ESTRIBOS EXPOSTOS NA PROJEÇÃO DAS VIGAS					
ELEMENTO	LOCAL	N	B ou H [m]	L ou H [m]	A [m ²]
Laje de Fundo	Face Inferior (Painel Central) - Vãos 1 a 4	1	6,00	121,25	727,50
	Face Inferior (Painel Central) - Vãos 5 a 7	1	-	-	1063,69
	Face Inferior (Painel Central) - Alça	1	-	-	219,43
	Face Inferior (Balanços LE) - Tabuleiro Principal	1	5,00	229,40	1147,00
	Face Inferior (Balanços LD) - Tabuleiro Principal	1	-	-	1027,50
	Face Inferior (Balanços LE) - Alça	1	-	-	152,97
	Face Inferior (Balanços LD) - Alça	1	-	-	149,93
	Armaduras expostas na projeção das vigas*	-	-	-	-
TOTAL					4327,14

Nota: Trata-se de toda face inferior da laje inferior, exceto nas regiões em que foram indicadas armaduras expostas na projeção das vigas (estribos).*

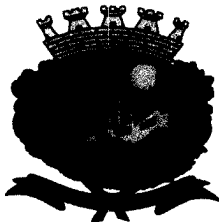
**Nota: as armaduras expostas na projeção das vigas já foram definidas em tabela específica no item 3.11.*



3.13 TRATAMENTO SUPERFICIAL DO CONCRETO (ESTUCAMENTO)

TRATAMENTO SUPERFICIAL DO CONCRETO (ESTUCAMENTO)					
ELEMENTO	LOCAL	N	B ou H [m]	L ou H [m]	A [m ²]
Fases Laterais dos Balanços	FACE LATERAL DO BALANÇO LADO ESQUERDO - TABULEIRO PRINCIPAL	1	0,50	229,40	114,70
	FACE LATERAL DO BALANÇO LADO DIREITO - TABULEIRO PRINCIPAL	1	0,50	224,69	112,35
	FACE LATERAL DO BALANÇO LADO ESQUERDO- ALÇA	1	0,50	58,37	29,19
	FACE LATERAL DO BALANÇO LADO DIREITO - ALÇA	1	0,50	55,75	27,88
Fases dos Guarda-Corpos	FACE LADO ESQUERDO - TABULEIRO PRINCIPAL	2	1,22	229,40	559,74
	FACE LADO DIREITO - TABULEIRO PRINCIPAL	2	1,22	224,69	548,24
	FACE LADO ESQUERDO-ALÇA	2	1,22	58,37	142,42
	FACE LADO DIREITO - ALÇA	2	1,22	55,75	136,03
Pilares	P2 Faces Frontais	2	-	-	74,38
	P2 Faces Laterais	2	-	-	15,84
	P3 Faces Frontais	2	-	-	118,28
	P3 Faces Laterais	2	-	-	25,82
	P4 Faces Frontais	2	-	-	104,76
	P4 Faces Laterais	2	-	-	21,82
	P5 Faces Frontais	2	-	-	93,18
	P5 Faces Laterais	2	-	-	19,46
	P6 Faces Frontais	2	-	-	101,52
	P6 Faces Laterais	2	-	-	20,92
	P7A Faces Frontais	2	-	-	67,46
	P7A Faces Laterais	2	-	-	13,16
	P7B Faces Frontais	2	-	-	42,96
	P7B Faces Laterais	2	-	-	13,16
	P10 Faces Frontais	2	-	-	53,72
	P10 Faces Laterais	2	-	-	17,84
P11 Faces Frontais	2	-	-	60,92	
P11 Faces Laterais	2	-	-	20,68	
Transversinas de Apoio	Encontro E1	2	-	-	6,26
	Encontro E2	2	-	-	6,50
	Encontro E3	2	-	-	3,10
Viga de Travessa	Encontro E1	1	-	-	7,63
	Encontro E2	1	-	-	11,78
TOTAL					2591,69

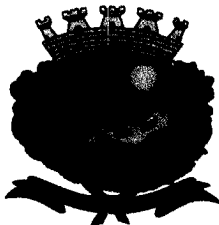
Nota: Trata-se de toda superfície aparente da OAE onde não foi feito o tratamento de armaduras expostas do item 3.3 e nem o tratamento completo do item 3.12.



3.14 PLATAFORMAS SUSPENSAS

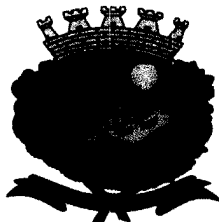
PLATAFORMAS SUSPENSAS					
ELEMENTO	LOCAL	N	L [m]	B [m]	A [m ²]
SOB TABULEIRO	VÃO 2	1	35,00	17,00	595,00
	VÃO 3	1	35,00	17,00	595,00
	VÃO 4	1	35,00	17,00	595,00
	VÃO 5	1	35,00	17,00	595,00
	VÃO 6*	1	8,00	23,50	188,00
	VÃO 8	1	30,00	10,00	300,00
	VÃO 9	1	30,00	10,00	300,00
TOTAL					3168,00

**Sobre a ferrovia. A utilização de plataformas na projeção da ferrovia deve ser planejada e aprovada junto à concessionária.*



3.15 FISSURAS ISOLADAS NO PAVIMENTO

LOCAÇÃO DAS FISSURAS NO PAVIMENTO				
CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE VALINHOS				
OBRA: VIADUTO LAUDO NATEL				
ASSUNTO: TABELA DE LOCALIZAÇÃO DAS FISSURAS NO PAVIMENTO				
ELEMENTO	LOCAL DO TABULEIRO	FISSURA	COMPRIMENTO DA FISSURA (m)	ABERTURA MÁXIMA (mm)
VÃO 1	PAVIMENTO	F01	1,0	2,0
	PAVIMENTO	F02	0,8	2,0
	PAVIMENTO	F03	1,0	2,0
VÃO 3	PAVIMENTO	F01	0,6	3,0
	PAVIMENTO	F02	0,4	5,0
	PAVIMENTO	F03	0,5	5,0
	PAVIMENTO	F04	1,2	8,0
	PAVIMENTO	F05	0,7	8,0
	PAVIMENTO	F06	0,6	8,0
	PAVIMENTO	F07	0,5	2,0
VÃO 4	PAVIMENTO	F01	0,4	3,0
	PAVIMENTO	F02	0,4	4,0
	PAVIMENTO	F03	0,4	3,0
	PAVIMENTO	F04	0,4	5,0
	PAVIMENTO	F05	0,4	5,0
	PAVIMENTO	F06	0,4	5,0
	PAVIMENTO	F07	0,4	5,0
	PAVIMENTO	F08	0,4	5,0
	PAVIMENTO	F09	0,4	5,0
	PAVIMENTO	F10	0,4	5,0
	PAVIMENTO	F11	0,4	5,0
	PAVIMENTO	F12	0,4	3,0
	PAVIMENTO	F13	0,8	3,0
	PAVIMENTO	F14	1,0	4,0
	PAVIMENTO	F15	0,3	4,0
	PAVIMENTO	F16	0,8	3,0
	PAVIMENTO	F17	0,4	3,0
VÃO 5	PAVIMENTO	F06	0,9	3,0
VÃO 6	PAVIMENTO	F01	0,4	5,0
	PAVIMENTO	F02	0,4	5,0
	PAVIMENTO	F03	0,4	5,0
VÃO 9	PAVIMENTO	F01	0,4	5,0
	PAVIMENTO	F02	1,6	5,0
	PAVIMENTO	F03	0,9	5,0
	PAVIMENTO	F04	0,7	5,0
			21,1	Total

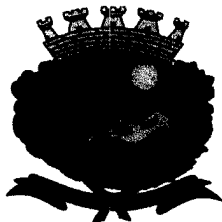


3.16 REGIÕES FISSURADAS NO PAVIMENTO

LOCAÇÃO DAS REGIÕES COM FISSURAS NO PAVIMENTO					
CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE VALINHOS					
OBRA: VIADUTO LAUDO NATEL					
ASSUNTO: TABELA DE LOCALIZAÇÃO DAS REGIÕES COM FISSURAS NO PAVIMENTO					
ELEMENTO	LOCAL	N	B [m]	H [m]	A [m ²]
VÃO 1 - VISTA SUPERIOR	PAVIMENTO	1	2,00	6,00	12,00
VÃO 6 - VISTA SUPERIOR DO TABULEIRO	PAVIMENTO	4	0,50	0,60	0,30
	PAVIMENTO	5	1,00	0,60	0,60
TOTAL [ÁREA]					12,90
TOTAL [PERÍMETRO]					21,40

3.17 REGIÕES DE ONDULAÇÕES NO PAVIMENTO

LOCAÇÃO DAS REGIÕES DE ONDULAÇÕES NO PAVIMENTO					
CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE VALINHOS					
OBRA: VIADUTO LAUDO NATEL					
ASSUNTO: TABELA DE LOCALIZAÇÃO DAS REGIÕES DE ONDULAÇÕES NO PAVIMENTO					
ELEMENTO	LOCAL	N	B [m]	H [m]	A [m ²]
VÃO 6 - VISTA SUPERIOR DO TABULEIRO	PAVIMENTO	1	4,00	2,00	8,00
VÃO 8 - VISTA SUPERIOR DO TABULEIRO	PAVIMENTO	1	2,00	4,00	8,00
	PAVIMENTO	2	10,00	1,00	10,00
TOTAL [ÁREA]					26,00
TOTAL [PERÍMETRO]					46,00



3.18 RECUPERAÇÃO DOS TALUDES

Recuperação dos Taludes

Placas pré-moldadas

Qtde de Placas	5532
----------------	------

Placas pré-moldadas - unidade	
	5,00
	40,00
	40,00
	0,01
	0,24

Guias pré-moldadas

Qtde de Guias	113
---------------	-----

Guias pré-moldadas - unidade	
h [cm]	20,00
L [cm]	100,00
b [cm]	10,00
Volume [m ³]	0,02
* Forma Comum [m ³]	0,54

Vigas de Travamento

Qtde de Vigas	2
---------------	---

Vigas de Travamento - unidade	
	35,00
	15,00
	5093,00
	15,00
	60,00
	7,26
	51,22

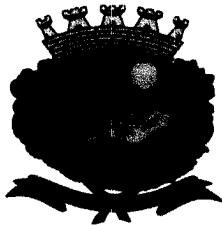
TOTAL GERAL	
Volume de concreto [m ³]	61,03
Forma comum c/ reaproveitamento [m ²]	247,40
Aço CA-50 [kg]	435,00
Aço CA-60 [kg]	3124,00

*Foi considerado reaproveitamento de 10x para placas e de 5x para guias.

3.19 ANDAIMES

ANDAIMES					
ELEMENTO	LOCAL	N	A [m ²]	B [m]	V [m ³]
SOB TABULEIRO	VÃO 1	1	50,00	17,00	850,00
	VÃO 6*	1	170,00	24,75	4207,50
	VÃO 7	1	82,50	20,00	1650,00
TOTAL					6707,50

*Região no entorno da ferrovia

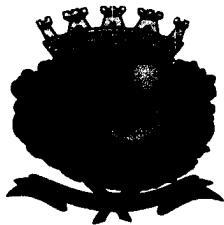


3.20 CANTEIRO E SINALIZAÇÃO

CANTEIRO E SINALIZAÇÃO					
ITEM	QTDE	MESES	H [M] OU HORAS/DIA	L [M] OU DIAS/MÊS	TOTAL
TAPUME SOBRE O TABULEIRO [M ²] 1ª E 2ª FASES	1	-	2,00	256,00	512,00
TAPUME SOB O TABULEIRO [M ²] 1ª FASE	3	-	2,00	26,00	156,00
TAPUME SOB O TABULEIRO [M ²] 2ª FASE	2	-	2,00	26,00	104,00
TAPUME SOB O TABULEIRO [M ²] 5ª FASE	1	-	2,00	26,00	52,00
ESCRITÓRIO [UN*MÊS]	1	10	-	-	10,00
BANHEIRO QUÍMICO [UN*MÊS]	3	10	-	-	30,00
DEPÓSITO [UN*MÊS]	1	10	-	-	10,00
PLACA DE SINALIZAÇÃO DE OBRA [M ²]	8	-	1,00	1,00	8,00
PLACA DE DESVIO [M ²]	8	-	1,00	1,00	8,00
PLACA DE LIMITE DE VELOCIDADE [M ²]	8	-	1,00	1,00	6,28
PLACA DE SIGA-PARE [M ²]	0	-	1,00	1,00	0,00
GERADOR 5V [H]	2	10	8,00	30,00	4800,00
REFEITÓRIO [M ²]	1	-	3,00	5,00	15,00
RESERVATÓRIO DE ÁGUA [UN]	1	-	-	-	1,00

Nota: Não foi considerado tapume nas fases 3, 4 e 6 sob o tabuleiro

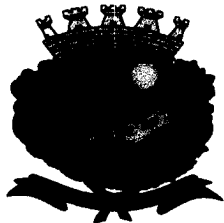
RESUMO	QTDE
TAPUME [M ²]	824,00
ESCRITÓRIO [UN*MÊS]	10,00
BANHEIRO QUÍMICO [UN*MÊS]	30,00
DEPÓSITO [UN*MÊS]	10,00
PLACAS [M ²]	22,28
GERADOR 5V [H]	4800,00
REFEITÓRIO [M ²]	15,00
RESERVATÓRIO DE ÁGUA [UN]	1,00



4 PLANILHAS

4.1 MEMÓRIA

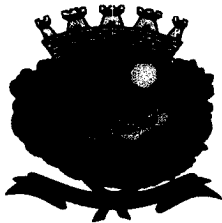
PLANILHA DE QUANTIDADES											
OBRA:		Viaduto Laudo Natel							DATA:		
		Cruzamento da Av. Gessy Lever x Av. Invernada, Valinhos-SP							28/09/2020		
TABELA DE ORIGEM	ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT. UNITÁRIA	QUANT. TOTAL	PREÇO UNITÁRIO (REF.) R\$	PREÇO UNITÁRIO (SEM BDI) R\$	PREÇO UNITÁRIO (COM BDI) R\$	PREÇO TOTAL (R\$)	BDI DA TABELA
	1		SERVIÇOS INICIAIS PARA REPARO ESTRUTURAL	m2		23,74				23.810,22	
CPOS	1.1		DEMARCAÇÃO DE ÁREA COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO	m	4,00	94,97	4,17	4,17	5,14	488,61	0,00%
TPU	1.2	27.01.01	REMOCAO MANUAL DE CONCRETO SEGREGADO	dm3	30,00	712,26	32,05	23,74	29,29	20.863,04	35,00%
TPU	1.3	27.01.04	REMOCAO,CARGA E TRANSP.ENTULHO EM GERAL	t*km	0,72	17,09	1,69	1,25	1,54	26,40	35,00%
TPU	1.4	27.02.08	LIMPEZA MANUAL COM ESCOVA DE ACO P/ ACO	m	13,33	316,56	7,63	5,65	6,97	2.207,45	35,00%
TPU	1.5	27.01.40	TRATAMENTO DE ARMADURA COM PRIMER RICO EM ZINCO	m2	1,00	23,74	7,75	5,74	7,08	168,16	35,00%
SINAPI	1.6		LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019	M2	1,06	25,19	1,82	1,82	2,25	56,56	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		TRATAMENTO DAS ARMADURAS EXPOSTAS (TRANSVERSINAS E PILARES)	m2		3,38				609,01	
CPOS	2.1		DEMARCAÇÃO DE ÁREA COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO	m	4,00	13,52	4,17	4,17	5,14	69,56	0,00%
SIURB	2.2	100400	CORTE SUPERFICIAL DE CONCRETO ATÉ 3 CM DE PROFUNDIDADE	M2	1,00	3,38	56,47	45,43	56,05	189,44	24,31%
TPU	2.3	27.01.04	REMOCAO,CARGA E TRANSP.ENTULHO EM GERAL	t*km	0,72	2,43	1,69	1,25	1,54	3,76	35,00%
TPU	2.4	27.02.08	LIMPEZA MANUAL COM ESCOVA DE ACO P/ ACO	m	13,33	45,07	7,63	5,65	6,97	314,26	35,00%
TPU	2.5	27.01.40	TRATAMENTO DE ARMADURA COM PRIMER RICO EM ZINCO	m2	1,00	3,38	7,75	5,74	7,08	23,94	35,00%
SINAPI	2.6		LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019	M2	1,06	3,59	1,82	1,82	2,25	8,05	0,00%
TPU	2.7	27.06.02	BARRA DE ACO CA-50 PARA RECUPERACAO ESTRUTURAL	kg	0,00	0,00	10,84	8,03	9,91	-	35,00%
	3.		REPAROS SUPERFICIAIS LOCALIZADOS COM ARGAMASSA DE REPARO	m2		27,12				15.123,18	
TPU	3.1	27.02.05	JATEAMENTO EM ESTR.CONCRETO COM AGUA	m2	1,00	27,12	6,69	4,96	6,11	165,83	35,00%
CPOS	3.2		PREPARO DE PONTE DE ADERÊNCIA COM ADESIVO A BASE DE EPÓXI	m²	1,00	27,12	120,28	120,28	148,40	4.024,94	0,00%
TPU	3.3	27.11.06	ARGAM.CIMENTICIA C/POLIMERO INCORPORADO	dm3	54,00	1.464,59	8,04	5,96	7,35	10.761,74	35,00%
CPOS	3.4		CURA QUÍMICA DE CONCRETO À BASE DE PELÍCULA EMULSIONADA	m²	1,00	27,12	5,10	5,10	6,29	170,66	0,00%
	4		TRATAMENTO DE FISSURAS COLMATADAS POR CARBONATAÇÃO	m		30,94				1.355,79	
CPOS	4.1		DEMARCAÇÃO DE ÁREA COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO	m	1,00	30,94	4,17	4,17	5,14	159,17	0,00%
TPU	4.2	27.01.29	LIXAMENTO MECÂNICO DE SUPERFÍCIE DE CONCRETO	m2	0,20	6,19	20,59	15,25	18,82	116,44	35,00%
SINAPI	4.3		LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019	M2	0,20	6,19	1,82	1,82	2,25	13,89	0,00%
CPOS	4.4		PREPARO DE PONTE DE ADERÊNCIA COM ADESIVO A BASE DE EPÓXI	m²	0,20	6,19	120,28	120,28	148,40	918,24	0,00%
TPU	4.5	27.11.06	ARGAM.CIMENTICIA C/POLIMERO INCORPORADO	dm3	0,48	14,85	8,04	5,96	7,35	109,12	35,00%
CPOS	4.6		CURA QUÍMICA DE CONCRETO À BASE DE PELÍCULA EMULSIONADA	m²	0,20	6,19	5,10	5,10	6,29	38,93	0,00%



	5		TRATAMENTO DAS ARMADURAS EXPOSTAS DA FACE INFERIOR DA LAJE INFERIOR (TODA A LAJE, EXCETO ARMADURAS EXPOSTAS NA PROJEÇÃO DAS VIGAS) E EM DEMAIS ELEMENTOS ESTRUTURAIS COM ARMADURAS EXPOSTAS	m2		4.330,52					812.242,19	
TPU	5.1	27.01.29	LIXAMENTO MECÂNICO DE SUPERFÍCIO DE CONCRETO	m2	2,00	8661,04	20,59	15,25	18,82	162.981,15	35,00%	
TPU	5.2	27.02.05	JATEAMENTO EM ESTR.CONCRETO COM AGUA	m2	3,00	12991,56	6,69	4,96	6,11	79.432,53	35,00%	
TPU	5.3	27.16.01	APLICACAO MANUAL E PREPARO DE PASTA PARA ESTUCAMENTO EM OAE, SEM PINTURA.	m2	1,00	4330,52	22,99	17,03	21,01	90.989,24	35,00%	
CPOS	5.4		CURA QUÍMICA DE CONCRETO À BASE DE PELÍCULA EMULSIONADA	m²	1,00	4330,52	5,10	5,10	6,29	27.249,28	0,00%	
CPOS	5.5		HIDROREPELENTE INCOLOR PARA FACHADA À BASE DE SILANO-SILOXANO OLIGOMÉRICO DISPERSO EM SOLVENTE	m²	1,00	4330,52	33,72	33,72	41,60	180.165,81	0,00%	
CPOS	5.6		VERNIZ ACRÍLICO	m²	2,00	8661,04	25,40	25,40	31,34	271.424,18	0,00%	
	6		TRATAMENTO DAS ARMADURAS EXPOSTAS E CORROÍDAS DAS VIGAS	m2		160,88					82.824,83	
CPOS	6.1		DEMARCAÇÃO DE ÁREA COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO	m	4,00	643,52	4,17	4,17	5,14	3.310,88	0,00%	
SIURB	6.2	100400	CORTE SUPERFICIAL DE CONCRETO ATÉ 3 CM DE PROFUNDIDADE	M2	0,66	106,18	56,47	45,43	56,05	5.951,17	24,31%	
TPU	6.3	27.01.04	REMOCAO,CARGA E TRANSP.ENTULHO EM GERAL	t*km	0,48	77,22	1,69	1,25	1,54	119,27	35,00%	
TPU	6.4	27.02.08	LIMPEZA MANUAL COM ESCOVA DE ACO P/ ACO	m	4,00	643,52	7,63	5,65	6,97	4.487,43	35,00%	
TPU	6.5	27.01.40	TRATAMENTO DE ARMADURA COM PRIMER RICO EM ZINCO	m2	1,00	160,88	7,75	5,74	7,08	1.139,50	35,00%	
SINAPI	6.6	99834	LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019	M2	1,00	160,88	1,82	1,82	2,25	361,26	0,00%	
TPU	6.7	27.06.02	BARRA DE ACO CA-50 PARA RECUPERACAO ESTRUTURAL	kg	3,84	617,78	10,84	8,03	9,91	6.120,31	35,00%	
TPU	6.8	27.02.05	JATEAMENTO EM ESTR.CONCRETO COM AGUA	m2	1,00	160,88	6,69	4,96	6,11	983,65	35,00%	
CPOS	6.9		PREPARO DE PONTE DE ADERÊNCIA COM ADESIVO A BASE DE EPÓXI	m²	1,00	160,88	120,28	120,28	148,40	23.874,83	0,00%	
TPU	6.10	27.11.06	ARGAM.CIMENTICIA C/POLIMERO INCORPORADO	dm3	30,00	4.826,40	8,04	5,96	7,35	35.464,22	35,00%	
CPOS	6.11		CURA QUÍMICA DE CONCRETO À BASE DE PELÍCULA EMULSIONADA	m²	1,00	160,88	5,10	5,10	6,29	1.012,32	0,00%	
	7		INSTALAÇÃO DE PINGADEIRAS	m		568,21					160.650,39	
TPU	7.1	27.01.29	LIXAMENTO MECÂNICO DE SUPERFÍCIO DE CONCRETO	m2	0,20	113,64	20,59	15,25	18,82	2.138,49	35,00%	
SINAPI	7.2	99834	LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019	M2	0,20	113,64	1,82	1,82	2,25	255,18	0,00%	
SICRO	7.3		PINGADEIRA DE ELASTÔMERO PERFIL 40X40 MM COM ABA INCLINADA E FIXADA COM ADESIVO ESTRUTURAL E PINOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	1,00	568,21	225,74	225,74	278,52	158.256,72	0,00%	
	8		DESOBSTRUÇÃO DE APARELHOS DE APOIO	m		57,00					755,28	
TPU	8.1	27.01.02	DEMOLICAO DE CONCRETO SIMPLES	m3	0,02	0,86	237,56	175,97	217,11	185,63	35,00%	
TPU	8.2	27.02.09	LIMPEZA MANUAL C/ESCOVA ACO P/CONCRETO	m2	0,60	34,20	10,42	7,72	9,52	325,69	35,00%	
TPU	8.3	27.02.05	JATEAMENTO EM ESTR.CONCRETO COM AGUA	m2	0,70	39,90	6,69	4,96	6,11	243,96	35,00%	
	9		TRATAMENTO E PROTEÇÃO SUPERFICIAL DO CONCRETO (ESTUCAMENTO)	m2		2.591,69					281.343,53	
TPU	9.1	27.02.05	JATEAMENTO EM ESTR.CONCRETO COM AGUA	m2	2,00	5183,37	6,69	4,96	6,11	31.692,01	35,00%	
TPU	9.2	27.01.29	LIXAMENTO MECÂNICO DE SUPERFÍCIO DE CONCRETO	m2	1,00	2591,69	20,59	15,25	18,82	48.769,69	35,00%	
TPU	9.3	27.16.01	APLICACAO MANUAL E PREPARO DE PASTA PARA ESTUCAMENTO EM OAE, SEM PINTURA.	m2	1,00	2591,69	22,99	17,03	21,01	54.454,35	35,00%	
TPU	9.4	27.01.29	LIXAMENTO MECÂNICO DE SUPERFÍCIO DE CONCRETO	m2	1,00	2591,69	20,59	15,25	18,82	48.769,69	35,00%	
TPU	9.5	27.14.04	PINTURA ACRILICA - 2DEMAOS	m2	1,00	2591,69	41,23	30,54	37,68	97.657,80	35,00%	



	10		INJEÇÃO DE FISSURAS	m		11,74				2.059,13	
TPU	10.1	27.02.09	LIMPEZA MANUAL C/ESCOVA ACO P/CONCRETO	m2	0,20	2,35	10,42	7,72	9,52	22,35	35,00%
SINAPI	10.2		LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019	M2	0,20	2,35	1,82	1,82	2,25	5,27	0,00%
TPU	10.3	27.11.02	ADESIVO EPOXI P/TRI.(INCL.FUROS E MANG.)	kg	0,65	7,60	278,84	206,55	254,84	1.938,02	35,00%
TPU	10.4	27.01.29	LIXAMENTO MECÂNICO DE SUPERFÍCIE DE CONCRETO	m2	0,20	2,35	20,59	15,25	18,82	44,17	35,00%
TPU	10.5	27.16.01	APLICACAO MANUAL E PREPARO DE PASTA PARA ESTUCAMENTO EM OAE, SEM PINTURA.	m2	0,20	2,35	22,99	17,03	21,01	49,32	35,00%
	11		SUBSTITUIÇÃO DA TUBULAÇÃO DOS DRENOS JUNTO AO PILAR P11	unid.		25,50				1.661,89	
TPU	11.1	27.12.03	TUBO DE PVC PERFURADO OU NAO D=0,10M	m	-	25,50	71,31	52,82	65,17	1.661,89	35,00%
	12		INSTALAÇÃO DE JUNTA ELÁSTICA	m		80,50				90.290,79	
TPU	12.1	27.10.02	JUNTA/RETRACAO C/LABIO POLI.AB.20ATE55MM	m	1,00	80,50	1227,26	909,08	1121,62	90.290,79	35,00%
	13		INSTALAÇÃO DE JUNTA ELÁSTICA - RECUPERAÇÃO DO BERÇO DO EIXO DE APOIO 11 JUNTO À ALÇA (SOBRE O PILAR 11)	m		9,30				24.097,55	
TPU	13.1	27.02.01	APIC.MANUAL CONC.C/ELIMINACAO SUP.LISAS	m2	1,00	9,30	57,98	42,95	52,99	492,80	35,00%
TPU	13.2	27.04.15	FURO NO CONCRETO D=3/4"PROFUNDIDADE DE 24 CM.	un	11,29	105,00	53,98	39,99	49,33	5.180,04	35,00%
TPU	13.3	27.02.05	JATEAMENTO EM ESTR.CONCRETO COM AGUA	m2	2,00	18,60	6,69	4,96	6,11	113,72	35,00%
TPU	13.4	27.06.02	BARRA DE ACO CA-50 PARA RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL	kg	7,68	71,42	10,84	8,03	9,91	707,52	35,00%
TPU	13.5	27.06.17	CHUMBAMENTO BARRAS C/RESINA EPOX.INJ.	kg	0,94	8,78	53,47	39,61	48,87	428,97	35,00%
TPU	13.6	27.09.11	CONCRETO GROUT ALTA RESISTENCIA	dm3	50,00	465,00	15,73	11,65	14,38	6.684,87	35,00%
CPOS	13.7		CURA QUÍMICA DE CONCRETO À BASE DE PELÍCULA EMULSIONADA	m²	1,00	9,30	5,10	5,10	6,29	58,52	0,00%
TPU	13.8	27.10.02	JUNTA/RETRACAO C/LABIO POLI.AB.20ATE55MM	m	1,00	9,30	1227,26	909,08	1121,62	10.431,11	35,00%
	14		TRATAMENTO DE FISSURAS ISOLADAS NO PAVIMENTO FLEXÍVEL SOBRE A LAJE DA OAE	m		21,06				364,04	
CPOS	14.1		DEMARCAÇÃO DE ÁREA COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO	m	1,00	21,06	4,17	4,17	5,14	108,36	0,00%
SINAPI	14.2		LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019	M2	0,01	0,21	1,82	1,82	2,25	0,47	0,00%
TPU	14.3	37.03.05.02	SELAGEM DE TRINCA COM MASTIQUE ASFALTICO	litro	0,35	7,37	37,88	28,06	34,62	255,20	35,00%
	15		RECUPERAÇÃO DO PAVIMENTO FLEXÍVEL COM REGIÕES DE DETERIORADAS E/OU COM FISSURAÇÃO	m²		38,90				1.897,99	
CPOS	15.1		DEMARCAÇÃO DE ÁREA COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO	m		67,40	4,17	4,17	5,14	346,77	0,00%
TPU	15.2	37.03.18	FRESAGEM PAVIMENTO	m3	0,03	1,17	250,05	185,22	228,53	266,69	35,00%
SINAPI	15.3		LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019	M2	1,00	38,90	1,82	1,82	2,25	87,35	0,00%
TPU	15.4	37.03.12	IMPRIMADURA BETUMINOSA LIGANTE	m2	1,00	38,90	2,74	2,03	2,50	97,41	35,00%
TPU	15.5	23.08.03.01	CAMADA ROLAMENTO-CBUQ GRADUACAO C-S/DOP	m3	0,03	1,17	1031,14	763,81	942,39	1.099,76	35,00%
	16		RECOMPOSIÇÃO E PROTEÇÃO DOS TALUDES DOS ENCONTROS							98.563,86	
TPU	16.1	26.09.05	CONCRETO FCK 25 MPA	m3	-	61,03	565,16	418,64	516,51	31.523,41	35,00%
TPU	16.2	26.06.02	BARRA DE ACO CA-50	kg	-	435,00	10,84	8,03	9,91	4.309,53	35,00%
TPU	16.3	26.06.03	BARRA DE ACO CA-60	kg	-	3124,00	13,04	9,66	11,92	37.230,56	35,00%
TPU	16.4	26.05.01	FORMA PLANA PARA CONC. ARMADO COMUM	m2	-	247,40	112,78	83,54	103,07	25.500,36	35,00%



	17		ACESSIBILIDADE							343.040,48	
TPU	17.1	27.03.02	ANDAIME TUBULAR	m3	6707,50	23,29	17,25	21,29	142.771,38	35,00%	
TPU	17.2	27.03.03.01	EXECUCAO DE ANDAIME SUSPENSO AREA MAXIMA DE 560 M2.	m2	3168,00	69,17	51,24	63,22	200.269,10	35,00%	
	18		PROTEÇÃO VIÁRIA CONFORME PROJETO PADRÃO DER PP-DE-L03/002								78.528,90
TPU	18.1	28.05.01	DEFENSA-MALEAVAL SIMPLES	m	204,00	421,20	312,00	384,95	78.528,90	35,00%	
	19		CANTEIRO E SINALIZAÇÃO								198.349,37
CPOS	19.1		TAPUME MÓVEL PARA FECHAMENTO DE ÁREAS	m²	824,00	71,34	71,34	88,02	72.527,90	0,00%	
CPOS	19.2		LOCAÇÃO DE CONTAINER TIPO ESCRITÓRIO COM 1 VASO SANITÁRIO, 1 LAVATÓRIO E 1 PONTO PARA CHUVEIRO - ÁREA MÍNIMA DE 13,80 M²	unxmês	10,00	858,90	858,90	1059,71	10.597,11	0,00%	
CPOS	19.3		BANHEIRO QUÍMICO MODELO STANDARD, COM MANUTENÇÃO CONFORME EXIGÊNCIAS DA CETESB	unxmês	30,00	562,86	562,86	694,46	20.833,70	0,00%	
CPOS	19.4		LOCAÇÃO DE CONTAINER TIPO DEPÓSITO - ÁREA MÍNIMA DE 13,80 M²	unxmês	10,00	528,25	528,25	651,75	6.517,55	0,00%	
TPU	19.5	28.01.05.01	FORN. E TRANSPORTE DE PLACA DE ACO GT+AI	m2	22,28	776,10	574,89	709,30	15.805,42	35,00%	
SINAPI	19.6		GERADOR PORTÁTIL MONOFÁSICO, POTÊNCIA 5500 VA, MOTOR A GASOLINA, POTÊNCIA DO MOTOR 13 CV - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_03/2016	H	4800,00	9,95	9,95	12,28	58.926,29	0,00%	
SINAPI	19.7		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	19.8		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						2.217.568,42		
			LEGENDA: TABELAS DE PREÇO UNITÁRIO UTILIZADAS								
			TPU-DER/SP (JUN/2020)								
			SINAPI SP (AGO/2020)								
			SIURB (JAN/2020)								
			SICRO (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%.								

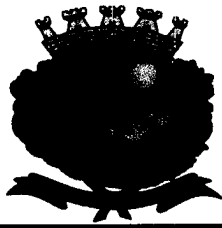


4.2 DETALHADO

PLANILHA DE QUANTIDADES								
OBRA:		Viaduto Laudo Natel Cruzamento da Av. Gessy Lever x Av. Invernada, Valinhos-SP						DATA:
							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					23.810,22
CPOS	1.1		DEMARCAÇÃO DE ÁREA COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO	m	94,97	4,17	5,14	488,61
TPU	1.2	27.01.01	REMOCAO MANUAL DE CONCRETO SEGREGADO	dm3	712,26	23,74	29,29	20.863,04
TPU	1.3	27.01.04	REMOCAO,CARGA E TRANSP.ENTULHO EM GERAL	t*km	17,09	1,25	1,54	26,40
TPU	1.4	27.02.08	LIMPEZA MANUAL COM ESCOVA DE ACO P/ ACO	m	316,56	5,65	6,97	2.207,45
TPU	1.5	27.01.40	TRATAMENTO DE ARMADURA COM PRIMER RICO EM ZINCO	m2	23,74	5,74	7,08	168,16
SINAPI	1.6		LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019	M2	25,19	1,82	2,25	56,56
TPU	1.7	27.06.02	BARRA DE ACO CA-50 PARA RECUPERACAO ESTRUTURAL	kg	0,00	8,03	9,91	-
	2		TRATAMENTO DAS ARMADURAS EXPOSTAS (TRANSVERSINAS E PILARES)					609,01
CPOS	2.1		DEMARCAÇÃO DE ÁREA COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO	m	13,52	4,17	5,14	69,56
SIURB	2.2	100400	CORTE SUPERFICIAL DE CONCRETO ATÉ 3 CM DE PROFUNDIDADE	M2	3,38	45,43	56,05	189,44
TPU	2.3	27.01.04	REMOCAO,CARGA E TRANSP.ENTULHO EM GERAL	t*km	2,43	1,25	1,54	3,76
TPU	2.4	27.02.08	LIMPEZA MANUAL COM ESCOVA DE ACO P/ ACO	m	45,07	5,65	6,97	314,26
TPU	2.5	27.01.40	TRATAMENTO DE ARMADURA COM PRIMER RICO EM ZINCO	m2	3,38	5,74	7,08	23,94
SINAPI	2.6		LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019	M2	3,59	1,82	2,25	8,05
TPU	2.7	27.06.02	BARRA DE ACO CA-50 PARA RECUPERACAO ESTRUTURAL	kg	0,00	8,03	9,91	-
	3.		REPAROS SUPERFICIAIS LOCALIZADOS COM ARGAMASSA DE REPARO					15.123,18
TPU	3.1	27.02.05	JATEAMENTO EM ESTR.CONCRETO COM AGUA	m2	27,12	4,96	6,11	165,83
CPOS	3.2		PREPARO DE PONTE DE ADERÊNCIA COM ADESIVO A BASE DE EPÓXI	m²	27,12	120,28	148,40	4.024,94
TPU	3.3	27.11.06	ARGAM.CIMENTICIA C/POLIMERO INCORPORADO	dm3	1.464,59	5,96	7,35	10.761,74
CPOS	3.4		CURA QUÍMICA DE CONCRETO À BASE DE PELÍCULA EMULSIONADA	m²	27,12	5,10	6,29	170,66
	4		TRATAMENTO DE FISSURAS COLMATADAS POR CARBONATAÇÃO					1.355,79
CPOS	4.1		DEMARCAÇÃO DE ÁREA COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO	m	30,94	4,17	5,14	159,17
TPU	4.2	27.01.29	LIXAMENTO MECÂNICO DE SUPERFÍCIE DE CONCRETO	m2	6,19	15,25	18,82	116,44
SINAPI	4.3		LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019	M2	6,19	1,82	2,25	13,89
CPOS	4.4		PREPARO DE PONTE DE ADERÊNCIA COM ADESIVO A BASE DE EPÓXI	m²	6,19	120,28	148,40	918,24
TPU	4.5	27.11.06	ARGAM.CIMENTICIA C/POLIMERO INCORPORADO	dm3	14,85	5,96	7,35	109,12
CPOS	4.6		CURA QUÍMICA DE CONCRETO À BASE DE PELÍCULA EMULSIONADA	m²	6,19	5,10	6,29	38,93



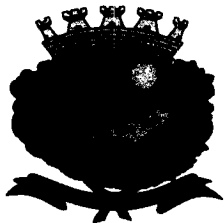
	5		TRATAMENTO DAS ARMADURAS EXPOSTAS DA FACE INFERIOR DA LAJE INFERIOR (TODA A LAJE, EXCETO ARMADURAS EXPOSTAS NA PROJEÇÃO DAS VIGAS) E EM DEMAIS ELEMENTOS ESTRUTURAIS COM ARMADURAS EXPOSTAS						812.242,19
TPU	5.1	27.01.29	LIXAMENTO MECÂNICO DE SUPERFÍCIO DE CONCRETO	m2	8661,04	15,25	18,82		162.981,15
TPU	5.2	27.02.05	JATEAMENTO EM ESTR.CONCRETO COM AGUA	m2	12991,56	4,96	6,11		79.432,53
TPU	5.3	27.16.01	APLICACAO MANUAL E PREPARO DE PASTA PARA ESTUCAMENTO EM OAE, SEM PINTURA.	m2	4330,52	17,03	21,01		90.989,24
CPOS	5.4		CURA QUÍMICA DE CONCRETO À BASE DE PELÍCULA EMULSIONADA	m²	4330,52	5,10	6,29		27.249,28
CPOS	5.5		HIDROREPELENTE INCOLOR PARA FACHADA À BASE DE SILANO-SILOXANO OLIGOMÉRICO DISPERSO EM SOLVENTE	m²	4330,52	33,72	41,60		180.165,81
CPOS	5.6		VERNIZ ACRÍLICO	m²	8661,04	25,40	31,34		271.424,18
	6		TRATAMENTO DAS ARMADURAS EXPOSTAS E CORROÍDAS DAS VIGAS						82.824,83
CPOS	6.1		DEMARCAÇÃO DE ÁREA COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO	m	643,52	4,17	5,14		3.310,88
SIURB	6.2	100400	CORTE SUPERFICIAL DE CONCRETO ATÉ 3 CM DE PROFUNDIDADE	M2	106,18	45,43	56,05		5.951,17
TPU	6.3	27.01.04	REMOCAO,CARGA E TRANSP.ENTULHO EM GERAL	t*km	77,22	1,25	1,54		119,27
TPU	6.4	27.02.08	LIMPEZA MANUAL COM ESCOVA DE ACO P/ ACO	m	643,52	5,65	6,97		4.487,43
TPU	6.5	27.01.40	TRATAMENTO DE ARMADURA COM PRIMER RICO EM ZINCO	m2	160,88	5,74	7,08		1.139,50
SINAPI	6.6		LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019	M2	160,88	1,82	2,25		361,26
TPU	6.7	27.06.02	BARRA DE ACO CA-50 PARA RECUPERACAO ESTRUTURAL	kg	617,78	8,03	9,91		6.120,31
TPU	6.8	27.02.05	JATEAMENTO EM ESTR.CONCRETO COM AGUA	m2	160,88	4,96	6,11		983,65
CPOS	6.9		PREPARO DE PONTE DE ADERÊNCIA COM ADESIVO A BASE DE EPÓXI	m²	160,88	120,28	148,40		23.874,83
TPU	6.10	27.11.06	ARGAM.CIMENTICIA C/POLIMERO INCORPORADO	dm3	4.826,40	5,96	7,35		35.464,22
CPOS	6.11		CURA QUÍMICA DE CONCRETO À BASE DE PELÍCULA EMULSIONADA	m²	160,88	5,10	6,29		1.012,32
	7		INSTALAÇÃO DE PINGADEIRAS						160.650,39
TPU	7.1	27.01.29	LIXAMENTO MECÂNICO DE SUPERFÍCIO DE CONCRETO	m2	113,64	15,25	18,82		2.138,49
SINAPI	7.2		LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019	M2	113,64	1,82	2,25		255,18
SICRO	7.3		PINGADEIRA DE ELASTÔMERO PERFIL 40X40 MM COM ABA INCLINADA E FIXADA COM ADESIVO ESTRUTURAL E PINOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	568,21	225,74	278,52		158.256,72
	8		DESOBSTRUÇÃO DE APARELHOS DE APOIO						755,28
TPU	8.1	27.01.02	DEMOLICAO DE CONCRETO SIMPLES	m3	0,86	175,97	217,11		185,63
TPU	8.2	27.02.09	LIMPEZA MANUAL C/ESCOVA ACO P/CONCRETO	m2	34,20	7,72	9,52		325,69
TPU	8.3	27.02.05	JATEAMENTO EM ESTR.CONCRETO COM AGUA	m2	39,90	4,96	6,11		243,96
	9		TRATAMENTO E PROTEÇÃO SUPERFICIAL DO CONCRETO (ESTUCAMENTO)						281.343,53
TPU	9.1	27.02.05	JATEAMENTO EM ESTR.CONCRETO COM AGUA	m2	5183,37	4,96	6,11		31.692,01
TPU	9.2	27.01.29	LIXAMENTO MECÂNICO DE SUPERFÍCIO DE CONCRETO	m2	2591,69	15,25	18,82		48.769,69
TPU	9.3	27.16.01	APLICACAO MANUAL E PREPARO DE PASTA PARA ESTUCAMENTO EM OAE, SEM PINTURA.	m2	2591,69	17,03	21,01		54.454,35
TPU	9.4	27.01.29	LIXAMENTO MECÂNICO DE SUPERFÍCIO DE CONCRETO	m2	2591,69	15,25	18,82		48.769,69
TPU	9.5	27.14.04	PINTURA ACRILICA - 2DEMAOS	m2	2591,69	30,54	37,68		97.657,80



	10		INJEÇÃO DE FISSURAS					2.059,13
TPU	10.1	27.02.09	LIMPEZA MANUAL C/ESCOVA ACO P/CONCRETO	m2	2,35	7,72	9,52	22,35
SINAPI	10.2		LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019	M2	2,35	1,82	2,25	5,27
TPU	10.3	27.11.02	ADESIVO EPOXI P/TRI.(INCL.FUROS E MANG.)	kg	7,60	206,55	254,84	1.938,02
TPU	10.4	27.01.29	LIXAMENTO MECÂNICO DE SUPERFÍCIE DE CONCRETO	m2	2,35	15,25	18,82	44,17
TPU	10.5	27.16.01	APLICACAO MANUAL E PREPARO DE PASTA PARA ESTUCAMENTO EM OAE, SEM PINTURA.	m2	2,35	17,03	21,01	49,32
	11		SUBSTITUIÇÃO DA TUBULAÇÃO DOS DRENOS JUNTO AO PILAR P11					1.661,89
TPU	11.1	27.12.03	TUBO DE PVC PERFORADO OU NAO D=0,10M	m	25,50	52,82	65,17	1.661,89
	12		INSTALAÇÃO DE JUNTA ELÁSTICA					90.290,79
TPU	12.1	27.10.02	JUNTA/RETRACAO C/LABIO POLI.AB.20ATE55MM	m	80,50	909,08	1121,62	90.290,79
	13		INSTALAÇÃO DE JUNTA ELÁSTICA - RECUPERAÇÃO DO BERÇO DO EIXO DE APOIO 11 JUNTO À ALÇA (SOBRE O PILAR 11)					24.097,55
TPU	13.1	27.02.01	APIC.MANUAL CONC.C/ELIMINACAO SUP.LISAS	m2	9,30	42,95	52,99	492,80
TPU	13.2	27.04.15	FURO NO CONCRETO D=3/4"PROFUNDIDADE DE 24 CM.	un	105,00	39,99	49,33	5.180,04
TPU	13.3	27.02.05	JATEAMENTO EM ESTR.CONCRETO COM AGUA	m2	18,60	4,96	6,11	113,72
TPU	13.4	27.06.02	BARRA DE ACO CA-50 PARA RECUPERACAO ESTRUTURAL	kg	71,42	8,03	9,91	707,52
TPU	13.5	27.06.17	CHUMBAMENTO BARRAS C/RESINA EPOX.INJ.	kg	8,78	39,61	48,87	428,97
TPU	13.6	27.09.11	CONCRETO GROUT ALTA RESISTENCIA	dm3	465,00	11,65	14,38	6.684,87
CPOS	13.7		CURA QUÍMICA DE CONCRETO À BASE DE PELÍCULA EMULSIONADA	m²	9,30	5,10	6,29	58,52
TPU	13.8	27.10.02	JUNTA/RETRACAO C/LABIO POLI.AB.20ATE55MM	m	9,30	909,08	1121,62	10.431,11
	14		TRATAMENTO DE FISSURAS ISOLADAS NO PAVIMENTO FLEXÍVEL SOBRE A LAJE DA OAE					364,04
CPOS	14.1		DEMARCAÇÃO DE ÁREA COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO	m	21,06	4,17	5,14	108,36
SINAPI	14.2		LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019	M2	0,21	1,82	2,25	0,47
TPU	14.3	37.03.05.02	SELAGEM DE TRINCA COM MASTIQUE ASFALTICO	litro	7,37	28,06	34,62	255,20
	15		RECUPERAÇÃO DO PAVIMENTO FLEXÍVEL COM REGIÕES DE DETERIORADAS E/OU COM FISSURAÇÃO					1.897,99
CPOS	15.1		DEMARCAÇÃO DE ÁREA COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO	m	67,40	4,17	5,14	346,77
TPU	15.2	37.03.18	FRESAGEM PAVIMENTO	m3	1,17	185,22	228,53	266,69
SINAPI	15.3		LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019	M2	38,90	1,82	2,25	87,35
TPU	15.4	37.03.12	IMPRIMADURA BETUMINOSA LIGANTE	m2	38,90	2,03	2,50	97,41
TPU	15.5	23.08.03.01	CAMADA ROLAMENTO-CBUQ GRADUACAO C-S/DOP	m3	1,17	763,81	942,39	1.099,76
	16		RECOMPOSIÇÃO E PROTEÇÃO DOS TALUDES DOS ENCONTROS					98.563,86
TPU	16.1	26.09.05	CONCRETO FCK 25 MPA	m3	61,03	418,64	516,51	31.523,41
TPU	16.2	26.06.02	BARRA DE ACO CA-50	kg	435,00	8,03	9,91	4.309,53
TPU	16.3	26.06.03	BARRA DE ACO CA-60	kg	3124,00	9,66	11,92	37.230,56
TPU	16.4	26.05.01	FORMA PLANA PARA CONC. ARMADO COMUM	m2	247,40	83,54	103,07	25.500,36



	17		ACESSIBILIDADE					343.040,48
TPU	17.1	27.03.02	ANDAIME TUBULAR	m3	6707,50	17,25	21,29	142.771,38
TPU	17.2	27.03.03.01	EXECUCAO DE ANDAIME SUSPENSO AREA MAXIMA DE 560 M2.	m2	3168,00	51,24	63,22	200.269,10
	18		PROTEÇÃO VIÁRIA CONFORME PROJETO PADRÃO DER PP-DE-103/002					78.528,90
TPU	18.1	28.05.01	DEFENSA-MALEAVEL SIMPLES	m	204,00	312,00	384,95	78.528,90
	19		CANTEIRO E SINALIZAÇÃO					198.349,37
CPOS	19.1		TAPUME MÓVEL PARA FECHAMENTO DE ÁREAS	m²	824,00	71,34	88,02	72.527,90
CPOS	19.2		LOCAÇÃO DE CONTAINER TIPO ESCRITÓRIO COM 1 VASO SANITÁRIO, 1 LAVATÓRIO E 1 PONTO PARA CHUVEIRO - ÁREA MÍNIMA DE 13,80 M²	unxmês	10,00	858,90	1059,71	10.597,11
CPOS	19.3		BANHEIRO QUÍMICO MODELO STANDARD, COM MANUTENÇÃO CONFORME EXIGÊNCIAS DA CETESB	unxmês	30,00	562,86	694,46	20.833,70
CPOS	19.4		LOCAÇÃO DE CONTAINER TIPO DEPÓSITO - ÁREA MÍNIMA DE 13,80 M²	unxmês	10,00	528,25	651,75	6.517,55
TPU	19.5	28.01.05.01	FORN. E TRANSPORTE DE PLACA DE ACO GT+AI	m2	22,28	574,89	709,30	15.805,42
SINAPI	19.6		GERADOR PORTÁTIL MONOFÁSICO, POTÊNCIA 5500 VA, MOTOR A GASOLINA, POTÊNCIA DO MOTOR 13 CV - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_03/2016	H	4800,00	9,95	12,28	58.926,29
SINAPI	19.7		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	19.8		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					2.217.568,42
			LEGENDA: TABELAS DE PREÇO UNITÁRIO UTILIZADAS					
			TPU-DER/SP (JUN/2020)					
			SINAPI SP (AGO/2020)					
			SIURB (JAN/2020)					
			SICRO (JAN/2020)					
			CPOS (MAR/2020)					



4.3 RESUMO

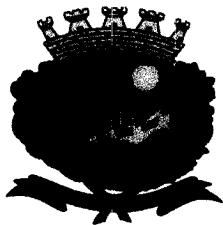
SUB-ITEM	NOME	UNID.	QUANTIDADE	PREÇO DER (TPU DER 30/06/2020)	
				UNITÁRIO	TOTAIS

FASE 23 - PAVIMENTO					
23.08.03.01	CAMADA ROLAMENTO-CBUQ GRADUACAO C-S/DOP	m3	1,17	942,39	1.099,76
TOTAL DA FASE					1.099,76

FASE 25 - DEPARAFRONTES ESPECIAIS					
26.05.01	FORMA PLANA PARA CONC. ARMADO COMUM	m2	247,40	103,07	25.500,36
26.06.02	BARRA DE ACO CA-50	kg	435,00	9,91	4.309,53
26.06.03	BARRA DE ACO CA-60	kg	3.124,00	11,92	37.230,56
26.09.05	CONCRETO FCK 25 MPA	m3	61,03	516,51	31.523,41
TOTAL DA FASE					98.563,86

FASE 27 - REPARAFRONTES ESPECIAIS					
27.01.01	REMOCAO MANUAL DE CONCRETO SEGREGADO	dm3	712,26	29,29	20.863,04
27.01.02	DEMOLICAO DE CONCRETO SIMPLES	m3	0,86	217,11	185,63
27.01.04	REMOCAO, CARGA E TRANSP. ENTULHO EM GERAL	t*km	96,75	1,54	149,43
27.01.29	LIXAMENTO MECÂNICO DE SUPERFÍCIO DE CONCRETO	m2	13.966,59	18,82	262.819,62
27.01.40	TRATAMENTO DE ARMADURA COM PRIMER RICO EM ZINCO	m2	188,00	7,08	1.331,60
27.02.01	APIC.MANUAL CONC.C/ELIMINACAO SUP.LISAS	m2	9,30	52,99	492,80
27.02.05	JATEAMENTO EM ESTR.CONCRETO COM AGUA	m2	18.421,44	6,11	112.631,69
27.02.08	LIMPEZA MANUAL COM ESCOVA DE ACO P/ ACO	m	1.005,15	6,97	7.009,14
27.02.09	LIMPEZA MANUAL C/ESCOVA ACO P/CONCRETO	m2	36,55	9,52	348,04
27.03.02	ANDAIME TUBULAR	m3	6.707,50	21,29	142.771,38
27.03.03.01	EXECUCAO DE ANDAIME SUSPENSO AREA MAXIMA DE 560 M2.	m2	3.168,00	63,22	200.269,10
27.04.15	FURO NO CONCRETO D=3/4" PROFUNDIDADE DE 24 CM.	un	105,00	49,33	5.180,04
27.06.02	BARRA DE ACO CA-50 PARA RECUPERACAO ESTRUTURAL	kg	689,20	9,91	6.827,84
27.06.17	CHUMBAMENTO BARRAS C/RESINA EPOX.INJ.	kg	8,78	48,87	428,97
27.09.11	CONCRETO GROUT ALTA RESISTENCIA	dm3	465,00	14,38	6.684,87
27.10.02	JUNTA/RETRACAO C/LABIO POLIAB.20ATE55MM	m	89,80	1.121,62	100.721,90
27.11.02	ADESIVO EPOXI P/TRI.(INCL.FUROS E MANG.)	kg	7,60	254,84	1.938,02
27.11.06	ARGAM.CIMENTICIA C/POLIMERO INCORPORADO	dm3	6.305,84	7,35	46.335,07
27.12.03	TUBO DE PVC PERFURADO OU NAO D=0,10M	m	25,50	65,17	1.661,89
27.14.04	PINTURA ACRILICA - 2DEMAOS	m2	2.591,69	37,68	97.657,80
27.16.01	APLICACAO MANUAL E PREPARO DE PASTA PARA ESTUCAMENTO EM OAE, SEM PINTURA.	m2	6.924,55	21,01	145.492,90
TOTAL DA FASE					1.161.800,78

FASE 28 - SINALIZACAO E ELEMENTOS DE SEGURANCA					
28.01.05.01	FORN. E TRANSPORTE DE PLACA DE ACO GT+AI	m2	22,28	709,30	15.805,42
28.05.01	DEFENSA-MALEAVEL SIMPLES	m	204,00	384,95	78.528,90
TOTAL DA FASE					94.334,32

**FASE 37 - CONSERVAÇÃO RODOVIÁRIA**

37.03.05.02	SELAGEM DE TRINCA COM MASTIQUE ASFALTICO	litro	7,37	34,62	255,20
37.03.12	IMPRIMADURA BETUMINOSA LIGANTE	m2	38,90	2,50	97,41
37.03.18	FRESAGEM PAVIMENTO	m3	1,17	228,53	266,69
TOTAL DA FASE					619,31

SINAPI

99814	LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019	M2	350,94	2,25	788,04
93414	GERADOR PORTÁTIL MONOFÁSICO, POTÊNCIA 5500 VA, MOTOR A GASOLINA, POTÊNCIA DO MOTOR 13 CV - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_03/2016	H	4.800,00	12,28	58.926,29
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					72.855,75

SIURB

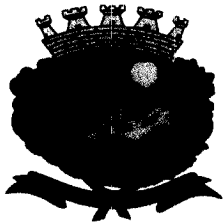
100400	CORTE SUPERFICIAL DE CONCRETO ATÉ 3 CM DE PROFUNDIDADE	M2	109,56	56,05	6.140,61
TOTAL DA FASE					6.140,61

SICRO

3806407	PINGUEIRA DE ELASTÔMERO PERFIL 40X40 MM COM ABA INCLINADA E FIXADA COM ADESIVO ESTRUTURAL E PINOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	568,21	278,52	158.256,72
TOTAL DA FASE					158.256,72

CPOS

01.23.030	PREPARO DE PONTE DE ADERÊNCIA COM ADESIVO A BASE DE EPÓXI	m²	194,19	148,40	28.818,01
01.23.070	DEMARCAÇÃO DE ÁREA COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO	m	871,41	5,14	4.483,34
02.01.180	BANHEIRO QUÍMICO MODELO STANDARD, COM MANUTENÇÃO CONFORME EXIGÊNCIAS DA CETESB	unxmês	30,00	694,46	20.833,70
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	10,00	1.059,71	10.597,11
02.02.150	LOCAÇÃO DE CONTAINER TIPO DEPÓSITO - ÁREA MÍNIMA DE 13,80 M²	unxmês	10,00	651,75	6.517,55
02.03.110	TAPUME MÓVEL PARA FECHAMENTO DE ÁREAS	m²	824,00	88,02	72.527,90
11.20.030	CURA QUÍMICA DE CONCRETO À BASE DE PELÍCULA EMULSIONADA	m²	4.534,01	6,29	28.529,71
33.03.750	VERNIZ ACRÍLICO	m²	8.661,04	31,34	271.424,18
33.03.770	HIDROREPELENTE INCOLOR PARA FACHADA À BASE DE SILANO-SILOXANO OLIGOMÉRICO DISPERSO EM SOLVENTE	m²	4.330,52	41,60	180.165,81
TOTAL DA FASE					623.897,30



4.4 RESUMO GERAL

QUADRO RESUMO DO ORÇAMENTO
Viaduto Laudo Natel
Cruzamento da Av. Gessy Lever x Av. Invernada, Valinhos-SP
Elaborado em setembro de 2020

		R\$ (DER/SP jun/2020)	
1. OBRA PRINCIPAL		R\$	% do total
23	Pavimentação	1.099,76	0,05%
26	Obras de Arte Especiais	98.563,86	4,44%
27	Recuperação de Obras de Arte Especiais	1.161.800,78	52,39%
28	Sinalização e Elementos de Segurança	94.334,32	4,25%
37	Conservação Rodoviária	619,31	0,03%
SINAPI	Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil	72.855,75	3,29%
SIURB	Secretaria Municipal de Infraestrutura Urbana e Obras	6.140,61	0,28%
SICRO	DNIT	158.256,72	7,14%
CPOS	Companhia Paulista de Obras e Serviços	623.897,30	28,13%
TOTAL GERAL		2.217.568,42	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