



DADOS PARA CÁLCULOS DA TRAVESSIA

	seno		cosseno	
	altura	largura		
Largura da Estrada	8			
Seção da Aduela	2	2		
Número de Linha	3			
Altura da Ponte (Greide até Leito)	3,7			
Ângulo da ala em relação a Estrada	45	0,7071	0,7071	

1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES							
1.1	22.01.02	der	LIMP.TERRENO C/DEST.ARV.PERIMETRO<=78CM				601,5	m²
limpeza do terreno necessário para locação da obra e instalação de equipamento de apoio, banheiro e depósito								
			compr	largura				total
			29,2	20,60				601,5

1.2	28.08.01.01: der	CONFECCAO, MONTAGEM E INSTALACAO DE PLACA INSTITUCIONAL						18 m²	
		instalação de placa da obra de acordo com o indicado pela secretaria de comunicação							
			compr	largura					total
			3	6,00					18

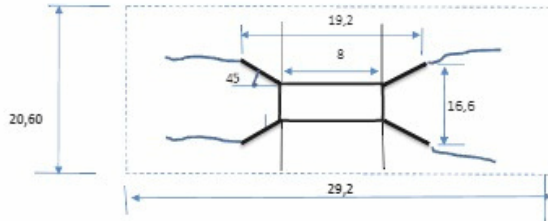
1.3	02.02.120	cdhu	Locação de container tipo alojamento - área mínima de 13,80 m ²					3	UNIMES	
container para guarda de material e equipamentos										
		meses	unidades					total		
		3	1					3		

1.4	02.01.180	cdhu	Banheiro químico modelo Standard, com manutenção conforme exigências da CETESB					3	UNMES	
locação de banheiro para os funcionários da empresa contratada										
			meses	unidades					total	
			3	1					3	

Luis Antonio de Souza Laveso
Engenheiro Civil - CREA SP - 5069990740



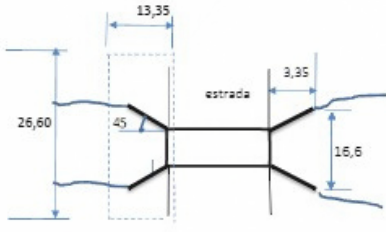
1.5	02.10.020	cdhu	Locação de obra de edificação						601,5	M2
			espaço necessário para implantação da obra com gabarito							
			compr	largura						total
			29,2	20,60						601,5



2.0	OASTE PARA LANÇAMENTO DAS ADUELAS									
2.1	21.05.06	der	DEMOLIÇÃO DE PONTE DE CONCRETO E GUINDASTE PARA LANÇAMENTO DAS ADUELAS						54,9	m³
		CABECEIRAS	7,5	0,3	3	2 UNID	13,5	LONGARINA	0,4	12
		TABULEIRO	12	0,3	7,5	1 UNID	27			
		ALAS	4	0,3	3	4 UNID	14,4			
										total
										54,9

2.2	72.33.1	der	GUIND.HID.LANC.TELES.S/PN.27,2T COND. D						80	hora
remoção da madeira retirada pra local apropriado e instalação das aduelas										
			dias	hora					total	
			10	8,00					80	

2.3	27.01.J	der	REMOÇÃO,CARGA E TRANSP.ENTULHO EM GERAL											260,8	t*km	
tabuleiro					cabeceras (2x)				alas							
comp	largura	espessura	volume	comp	altura	espessura	volume	largura	espessura	altura	volume	volume total	peso esp	distan	total	
12	7,50	0,3	27	7,5	3	0,3	6.75	4,00	0,30	3,00	14.4	54,90	0,95	5	260,8	

3.0	INFRAESTRUTURA									
3.1	22.02.01	der	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE 1/2 CATEGORIA						2627,8	m³
escavação para alcançar a cota do leito										
										
			comp	largura	altura	cabecera			total	
			26,60	13,35	3,7	2			2627,8	

3.2

22.02.1 der

ESCAVAÇÃO DE SOLO MOLE

119,8

m³

escavação para substituir o solo brejoso por rachão

aduelas			alas				volume	
comp	largura	area	base menor	base maior	altura	area	pro.	total
8,00	8,30	66,4	8,3	16,60	3,35	83,4	0,8	119,8


Luiz Antonio de Souza Laves
Engenheiro Civil - CREA SP - 5069990740



3.3

22.06.1 der

Rachão

119,8

m³

Rachão para substituir o solo brejoso escavado

aduelas			alas				pro.	total
comp	largura	area	base menor	base maior	altura	area		
8,00	8,30	66,4	8,3	16,60	3,35	83,4	0,8	119,8

3.4

23.04.1 der

SUB-BASE OU BASE BRITA GRAD. SIMPLES

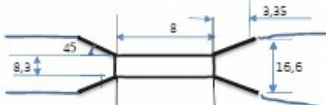
15

m³

Sub base para preencher os vazios do rachão

aduelas			alas				pro.	total
comp	largura	area	base menor	base maior	altura	area		
8,00	8,30	66,4	8,3	16,60	3,35	83,40	0,1	15

3.5	24.07.1	der	CONCRETO FCK 10 MPA						15 m ³		
			Concreto para a base das peças pré-moldadas								
			aduelas			alas					
			comp	largura	area	base menor	base maior	altura	area	pro.	total
			8,00	8,30	66,4	8,3	16,60	3,35	83,40	0,1	15



3.6	mercado	der	ADUELA PREMOLDADO EM CONCRETO ARMADO	24 unida										
peças premoldadas pra a implantação da travessia concreto para a base das peças pré-moldadas														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Qtde Aduela</th><th>numero de linha</th><th colspan="3">total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>8,00</td><td>3</td><td colspan="3">24</td> </tr> </tbody> </table>					Qtde Aduela	numero de linha	total			8,00	3	24		
Qtde Aduela	numero de linha	total												
8,00	3	24												

3.7	24.07.1	der	FORMA PLANA PARA CONCRETO FCK 10 MPA (BASE)	15	m ³						
			Concreto para a base das peças pré-moldadas								
			aduelas		alas						
			comp	largura	area	base menor	base maior	altura	area	pro.	total
			8,00	8,30	66,4	8,3	16,60	3,35	83,40	0,1	15

4.1	mercado	der	FORMAS PARA AS ALAS MOLDADA IN LOCO				272	M²																
<table><tr><td>QTD ALAS</td><td></td><td>QTD FORMA POR ALA M²</td><td></td><td colspan="2">TOTAL</td><td colspan="2"></td></tr><tr><td>4</td><td></td><td>68</td><td></td><td colspan="2">272</td><td colspan="2"></td></tr></table>									QTD ALAS		QTD FORMA POR ALA M²		TOTAL				4		68		272			
QTD ALAS		QTD FORMA POR ALA M²		TOTAL																				
4		68		272																				

[Assinatura]

[Assinatura]
 Luis Antonio de Souza Laveso
 Engenheiro Civil - CREA SP - 5069990740

4.2	mercado	der	CONCRETO PARA AS ALAS MOLDADA IN LOCO				52,52	M³
		QTD ALAS		QTD CONCRETO POR ALA (M³)	TOTAL			
		4		13,13	52,52			

4.3	mercado	der	AÇO PARA AS ALAS MOLDADA IN LOCO				2892	KG
		QTD ALAS		QTD AÇO POR ALA (KG)	TOTAL			
		4		723	2892			

5	SUPERESTRUTURA																																																																																		
5.1	24.05.01	der	FORMA PLANA PARA CONCRETO COMUM TOTAL					84,52	m ²																																																																										
The drawing shows two cross-sections of a bridge. The left section shows a trapezoidal shape with a base width of 0,2, a top width of 0,2, and a height of 0,60. The right section shows a similar shape with a base width of 0,2, a top width of 0,2, and a height of 0,5. The total width of the bridge is 16,60. The drawing also shows the dimensions of the formwork for the bridge, including the width of the base (0,2), the width of the top (0,2), and the height (0,60). The drawing also shows the dimensions of the formwork for the bridge, including the width of the base (0,2), the width of the top (0,2), and the height (0,60).																																																																																			
<table><tr><th colspan="6">forma para viga "unha" (contenção do rachão)</th></tr><tr><th>altura</th><th>largura</th><th>perímetro</th><th>compri</th><th>cabeceira</th><th>total viga unha</th></tr><tr><td>0,60</td><td>0,20</td><td>1,4</td><td>16,60</td><td>2</td><td>46,48</td></tr></table> <table><tr><th colspan="6">forma para viga "base dos pilaretes"</th></tr><tr><th>altura</th><th>largura</th><th>perímetro</th><th>compri</th><th>cabeceira</th><th>total viga base pilaretes</th></tr><tr><td>0,20</td><td>0,20</td><td>0,6</td><td>8,30</td><td>2</td><td>9,96</td></tr></table> Total = 12 pilaretes <table><tr><th colspan="6">forma para viga "testa" (contenção do aterro)</th></tr><tr><th>altura</th><th>largura</th><th>perímetro</th><th>compri</th><th>cabeceira</th><th>total viga testa</th></tr><tr><td>0,50</td><td>0,20</td><td>1,2</td><td>8,30</td><td>2</td><td>19,92</td></tr></table> <table><tr><th colspan="6">forma para pilaretes</th></tr><tr><th>altura</th><th>largura</th><th>perímetro</th><th>compri</th><th>qtd</th><th>cabeceira</th><th>total pilaretes</th></tr><tr><td>0,20</td><td>0,20</td><td>0,8</td><td>0,85</td><td>6</td><td>2</td><td>8,16</td></tr></table>										forma para viga "unha" (contenção do rachão)						altura	largura	perímetro	compri	cabeceira	total viga unha	0,60	0,20	1,4	16,60	2	46,48	forma para viga "base dos pilaretes"						altura	largura	perímetro	compri	cabeceira	total viga base pilaretes	0,20	0,20	0,6	8,30	2	9,96	forma para viga "testa" (contenção do aterro)						altura	largura	perímetro	compri	cabeceira	total viga testa	0,50	0,20	1,2	8,30	2	19,92	forma para pilaretes						altura	largura	perímetro	compri	qtd	cabeceira	total pilaretes	0,20	0,20	0,8	0,85	6	2	8,16
forma para viga "unha" (contenção do rachão)																																																																																			
altura	largura	perímetro	compri	cabeceira	total viga unha																																																																														
0,60	0,20	1,4	16,60	2	46,48																																																																														
forma para viga "base dos pilaretes"																																																																																			
altura	largura	perímetro	compri	cabeceira	total viga base pilaretes																																																																														
0,20	0,20	0,6	8,30	2	9,96																																																																														
forma para viga "testa" (contenção do aterro)																																																																																			
altura	largura	perímetro	compri	cabeceira	total viga testa																																																																														
0,50	0,20	1,2	8,30	2	19,92																																																																														
forma para pilaretes																																																																																			
altura	largura	perímetro	compri	qtd	cabeceira	total pilaretes																																																																													
0,20	0,20	0,8	0,85	6	2	8,16																																																																													

5.2

24.07. der

CONCRETO FCK 30 MPA

9,72

concreto para as peças moldadas

Technical drawing of a bridge cross-section showing dimensions for concrete components. Labels include: pilaretes, viga base dos pilaretes, viga testa, viga unha, 0,2, 0,2, 0,60, 0,15.

Technical drawing of a bridge cross-section showing dimensions for concrete components. Labels include: pilaretes, viga base dos pilaretes, viga testa, viga unha, 8,3, 0,2, 0,85, 0,5, 16,60.

concreto para viga "unha" (contenção do rachão)

altura	largura	compri	qtd	cabeceira	total viga unha
0,60	0,15	16,60	1	2	2,99

concreto para viga "base dos pilaretes" (contenção do aterro)

altura	largura	compri	qtd	cabeceira	total viga unha
0,20	0,20	8,30	1	2	0,66

concreto para concreto moldado in loco para calçada

base <	base maior	altura	area	espess.	total
3,6	8,20	1,7	10	0,2	4

concreto para viga "testa" (contenção do aterro)

altura	largura	compri	qtd	cabeceira	total viga unha
0,50	0,20	8,30	1	2	1,66

concreto para pilaretes

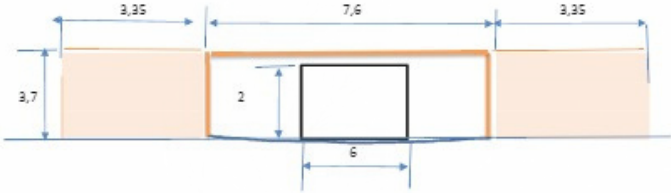
altura	largura	compri	qtd	cabeceira	total viga unha
0,85	0,20	0,20	6	2	0,41

5.3	28.06.	der	AÇO CA-50					1166,4	Kg	
Aço necessário para vigas; pilaretes e calçada (Taxa de consumo de aço 120Kg/m³)										
		Volume	tx						total	
		9,72	120,00						1166,4	

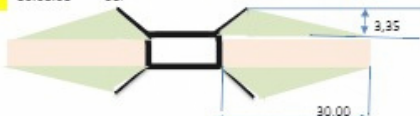
Luis Antonio de Souza Laves
 Engenheiro Civil - CREA SP - 5069990740



5.4	28.06	der	TUBO GALVANIZADO PARA O GUARDA CORPO	34	m			
tubo para execução do guarda corpo								
		quantidade	comprimento	cabecela	arred			total
		2,00	8,30	2	1			34

6	SERVIÇOS COMPLEMENTARES																						
6.1	24.01.01	der	ATERRO DE ACESSO	425,4	m ³																		
aterro das cabeceiras para acesso ao greide, área da ponte demolida mais a área da escavação multiplicado pela largura da estrada																							
			<table><tr><th colspan="3">área escavada</th><th colspan="3">área das aduelas</th></tr><tr><th>comprim</th><th>altura</th><th>área</th><th>altura</th><th>imprimen</th><th>área</th></tr><tr><td>14,3</td><td>3,7</td><td>52,9</td><td>2,0</td><td>6</td><td>12</td></tr></table>			área escavada			área das aduelas			comprim	altura	área	altura	imprimen	área	14,3	3,7	52,9	2,0	6	12
área escavada			área das aduelas																				
comprim	altura	área	altura	imprimen	área																		
14,3	3,7	52,9	2,0	6	12																		
			<table><tr><th>área resultante</th><th>largura da estrada</th><th>volume total</th></tr><tr><td>40,9</td><td>8</td><td>425,4</td></tr></table>			área resultante	largura da estrada	volume total	40,9	8	425,4												
área resultante	largura da estrada	volume total																					
40,9	8	425,4																					
			empolamento 30%																				

6.2	22.04.01	der	COMPACTAÇÃO DE ATERRO MAIOR/IGUAL 95% PS	425,4	m ³
igual ao volume do aterro					

6.3	30.01.01	der	GRAMA EM PLACA SEM ADUBO	201	m ²												
			<table><thead><tr><th>comprim</th><th>largura</th><th>área</th><th>lados</th><th>margem</th><th>total</th></tr></thead><tbody><tr><td>30,00</td><td>3,35</td><td>50,25</td><td>2,00</td><td>2</td><td>201</td></tr></tbody></table>			comprim	largura	área	lados	margem	total	30,00	3,35	50,25	2,00	2	201
comprim	largura	área	lados	margem	total												
30,00	3,35	50,25	2,00	2	201												

Luiz Antonio de Souza Laveso
Engenheiro Civil - CREA SP - 5069990740