



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ  
MUNICÍPIO DE REDENÇÃO  
SECRETARIA DE OBRAS, TRANSPORTE E URBANISMO



105

RESUMO DE QUANTIDADES 01

Obra:	Construção de 09 (Nove) Pontes em Concreto Armado, na estrada Vicinal Sariema, trecho PA-287/ Divisa com o município de Santa Maria das Barreiras com comprimento total de 178,00m.				
Local	Vicinal Sariema, trecho PA-287 a divisa com o município de Santa Maria das Barreiras, Km 2,2 (Ponte 12,00m x 8,60m); km 2,4 (Ponte 12,00m x 8,60m); km 6,9 (Ponte 6,00m x 8,60m); km 9,4 (Ponte 20,00m x 8,60m); km 23,1 (Ponte 6,00m x 8,60m); km 33,5 (Ponte 6,00m x 8,60m); km 36,2 (Ponte 30,00m x 8,60m); km 41,1 (Ponte 6,00m x 8,60m) e km 46,1 (Ponte 80,00m x 8,60m).				
1,0	LOCAL Km	CONCRETO ARMADO	LOCALIZAÇÃO		DIMENSÕES ( m )
	2,200		08° 03' 51,59" S	50° 01' 29,35" W	12,00 8,60

Descrição	Und	Quant
<b>SERVIÇOS INICIAIS</b>		
Placa da Obra		
Largura	m	4,00
Altura	m	3,00
Placas de sinalização de advertência/perigo c/ película reflexiva, 2,00m X 1,00m - 2und	und	2,00
Prazo de Execução do lote	mês	18,00
Prazo de Execução da Ponte	mês	4,00
Quantidade de obras trabalhadas por mês	h	220,00
Quantidade Horas locação veículo por mês	h	220,00
Licenças e Taxas da obra (acima de 500m²)	und	1,00
Mobilização e Desmobilização de pessoal, Máquinas, equipamentos e ferramentas	und	1,00
<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>		
Projeto executivo da obra com ARTs (sondagem, fundação, estrutura, sinalização, etc)	unid	1,00
Comprimento da Ponte em Concreto =	m	12,00
Largura da Ponte em Concreto =	m	8,60
Altura da Ponte em Concreto =	m	x
Execução de sanitário e vestiário em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário. AF_02/2016	m²	12,00
Largura =	m	3,00
Comprimento =	m	4,00
Execução de depósito em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário. AF_04/2016	m²	18,00
Largura =	m	3,00
Comprimento =	m	6,00
Execução de central de armadura em canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos. AF_04/2016	m²	36,00
Largura =	m	3,00
Comprimento =	m	12,00
93583 Execução de central de formas, produção de argamassa ou concreto em canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos. AF_04/2016	m²	36,00
Largura =	m	3,00
Comprimento =	m	12,00
Grupo Gerador rebocável, Potência 66 KVA, Motor a Diesel - CHP DIURNO. AF_03/2016	h	880,00
Prazo de Execução da Ponte	mês	4,00
Quantidade de obras trabalhadas por mês	h	220,00
Ponte de madeira existente	m²	39,56
Largura =	m	4,30
Comprimento =	m	9,20
Ponte branca	m²	206,40
Largura =	m	8,60
Comprimento =	m	12,00
Altura =	m	2,00
Limpeza do canal e retirada dos entulhos (50,00m para cada lado em cada argem)		
Largura da limpeza =	m	2,50
Comprimento =	m	50,00
Quantidade de encontros =	m	2,00
Quantidade de margens por encontro =	m	2,00
<b>INFRAESTRUTURA DOS ENCONTROS</b>		
Comprimento da Ala da Ponte =	m	4,65
Espessura da Ala e Cortina da Ponte =	m	0,20
Largura média escavação da Ala e Cortinas =	m	0,50
Altura média escavação da ala =	m	1,50
Quantidade de encontros =	und	2,00

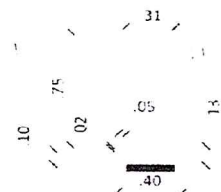
Quantidade de Alas por Encontro =	und		2,00
Comprimento médio de Escavação para cortina =	m		10,00
Altura média escavação para cortinas =	m		3,00
Quantidade de cortina por encontro =	und		1,00
Dias trabalhados para esgotamento de água nas fundações dos encontros =	dias		10,00
Horas trabalhadas por dia =	h		8,00
Quantidades de estacas por ala =	umd		1,00
Comprimento médio de estaca cravada nas alas =	m		10,00
Largura dos Blocos das alas =	m		0,50
Comprimento dos Blocos das alas =	m		0,50
Altura dos Blocos das alas =	m		0,50
Quantidade de Blocos por ala =	und		1,00
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	Kg		150,00
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	%		30,00%
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	%		70,00%
<b>INFRAESTRUTURA DO TABULEIRO</b>			
Comprimento médio estaca cravada tabuleiro =	m		9,00
Número de vãos =	und		1,00
Número de linha de estacas =	und		4,00
Quantidade de estacas por linhas =	und		5,00
Largura do Bloco =	m		1,30
Comprimento do Bloco =	m		8,60
Altura do Bloco =	m		1,00
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	Kg		150,00
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	%		30,00%
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	%		70,00%
Largura do Neoprene =	m		0,50
Comprimento do Neoprene =	m		0,40
Altura do Neoprene =	m		0,04
Quantidade de apoios de vigas / bloco dos encontros =	und		3,00
Quantidade de apoios de vigas / bloco intermediário =	und		6,00
Quantidade de Blocos intermediários =	und		0,00
Quantidade de Blocos nos encontros =	und		2,00
<b>INFRAESTRUTURA DOS ENCONTROS</b>			
Comprimento de uma ala =	m		4,65
Quantidade de alas por encontro =	und		2,00
Quantidade de cortinas por encontro =	und		1,00
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	Kg		150,00
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	%		0,30
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	%		0,70
Comprimento da Laje de transição =	m		4,00
Espessura da laje de transição =	m		0,25
laje de transição / Encontro =	und		1,00
largura da laje de transição =	m		8,60
<b>SUPERESTRUTURA DO TABULEIRO</b>			
Quantidade de vigas por vão =	und		3,00
Perímetro da viga =	m		2,16
Área da seção da viga =	m²		0,28
Comprimento da Transversina =	m		3,50
Quantidade de Transversinas / Bloco intermediário =	und		4,00
Quantidade de Transversinas / Bloco no encontro =	und		2,00
Altura da Transversina =	m		0,50
Perímetro da Transversina =	m		1,30
Peso específico do Concreto Armado =	Kg/m³		2.500,00
Distância de mobilização p/ transporte das vigas e transversinas premoldadas =	Km		10,20
Largura das vigas Pré moldadas =	m		0,30
Espessura do Tabuleiro na Extremidade =	m		0,20
Espessura do Tabuleiro no Centro =	m		0,235
Espessura média do Tabuleiro =	m		0,218
<b>SERVIÇOS AUXILIARES</b>			
Altura média aterro nos encontros =	m		0,75
Comprimento médio do aterro no encontro =	m		25,00
Lados com guarda corpo =	und		1,00
Altura do guarda corpo =	m		1,20
Lados com guarda rodas em barreiras de concreto tipo new jersey simples =	und		2,00
Altura do guarda rodas em barreiras de concreto tipo new jersey simples =	m		0,80
Número de drenos / vão =	und		3,00
Lados com dreno =	und		2,00
Comprimento das Defensas metálicas / lado em cada encontro =	m		24,00
Lados com defensas metálicas nos encontros =	und		2,00
Placa de Sinalização refletiva de identificação nominal da ponte			
Largura =	m		2,00
Altura =	m		1,00
Quantidade =	und		2,00

Placa de Sinalização refletiva vertical de regulamentação de Proibido Ultrapassar				
Diâmetro =	m		0,90	
Área =	m <sup>2</sup>		0,64	
Quantidade =	und		2,00	
Placa de Sinalização refletiva vertical de advertência, fundo laranja amarelado, Cuidado Ponte a				
Largura =	m		2,00	
Altura =	m		1,00	
Quantidade =	und		2,00	
Placa de Sinalização refletiva de sinalização vertical de marcadores de alinhamento, fundo preto e seta amarela.				
Largura =	m		0,50	
Altura =	m		0,60	
Quantidade =	und		16,00	
<b>MEMÓRIA DE CÁLCULO DAS QUANTIDADES 01</b>				
<b>SERVIÇOS INICIAIS</b>				
Licenças e Taxas da obra (acima de 500m <sup>2</sup> )				
Quantidade Total =	1,00	und		
Locação de Veículo Utilitário Pick Up à Gasolina (h) para fiscalização				
Prazo de Execução do lote	18,00	mês		
Quantidade Horas locação veículo por mês	220,00	h		
Quantidade Total =	3.960,00	h		
Placa da Obra				
Largura	4,00	m		
Altura	3,00	m		
Quantidade Total =	12,00	m <sup>2</sup>		
Placas de sinalização de advertência/perigo c/ película reflexiva, 2,00m X 1,00m - 2und				
Quantidade Total =	2,00	und		
Mobilização e Desmobilização de pessoal, Máquinas, equipamentos e ferramentas				
Quantidade Total =	1,00	und		
Projeto executivo da obra com ARTs (sondagem, fundação, estrutura, sinalização, etc)				
Quantidade Total =	1,00	und		
<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>				
Locação de Ponto para referência topográfica (Pontos de estacas). AF_10/2018				
Quantidade de estacas por ala =	1,00	umd		
Quantidade de Alas por Encontro =	2,00	und		
Quantidade de encontros =	2,00	und		
Quantidade de estacas por linhas =	5,00	und		
Número de linha de estacas =	4,00	und		
Quantidade de Blocos intermediários =	-	und		
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und		
Quantidade Total =	44,00	und		
Locação convencional de obra, utilizando gabarito de tábuas corridas pontaleadas a cada 2,00m - 2 utilizações. AF_10/2018 (m)				
Comprimento da Ala da Ponte =	4,65	m		
Quantidade de Alas por Encontro =	2,00	und		
Comprimento médio de Escavação para cortina =	10,00	m		
Quantidade de cortina por encontro =	1,00	und		
Quantidade de encontros =	2,00	und		
Quantidade Total =	38,60	m		
Execução de sanitário e vestiário em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário. AF_02/2016				
Largura =	3,00	m		
Comprimento =	4,00	m		
Quantidade Total =	12,00	m <sup>2</sup>		
Execução de depósito em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário. AF_04/2016				
Largura =	3,00	m		
Comprimento =	6,00	m		
Quantidade Total =	18,00	m <sup>2</sup>		
Execução de central de armadura em canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos. AF_04/2016				
Largura =	3,00	m		
Comprimento =	12,00	m		
Quantidade Total =	36,00	m <sup>2</sup>		
Execução de central de formas, produção de argamassa ou concreto em canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos. AF_04/2016				
Largura =	3,00	m		
Comprimento =	12,00	m		
Quantidade Total =	36,00	m <sup>2</sup>		
Grupo Gerador rebocável, Potência 66 KVA, Motor a Diesel - CHP DIURNO. AF_03/2016				
Prazo de Execução da Ponte	4,00	mês		
Quantidade de obras trabalhadas por mês	220,00	h		
Quantidade Total =	880,00	h		
Projeto executivo da obra com ARTs (sondagem, fundação, estrutura, sinalização, etc)				
Quantidade Total =	1,00	und		

Desmonte da ponte existente			
Largura =	4,30	m	
Comprimento =	9,20	m	
Quantidade Total =	39,56	m <sup>2</sup>	
Escoramento com madeira de OEA - Ponte Branca			
Largura =	8,60	m	
Comprimento =	12,00	m	
Altura =	2,00	m	
Quantidade Total =	206,40	m <sup>2</sup>	
Limpeza do canal e retirada dos entulhos (50,00m para cada lado em cada argem)			
Largura da limpeza =	2,50	m	
Comprimento =	50,00	m	
Quantidade de encontros =	2,00	m	
Quantidade de margens por encontro =	2,00	m	
Quantidade Total =	500,00	m <sup>2</sup>	
INFRAESTRUTURA DOS ENCONTROS			
Escavação manual das Alas, em material de 1ª categoria até 1,5m			
Comprimento da Ala da Ponte =	4,65	m	
Largura média escavação da Ala e Cortinas =	0,5	m	
Altura média escavação da ala =	1,5	m	
Quantidade de encontros =	2	und	
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und	
Quantidade Total =	13,95	m <sup>3</sup>	
Escavação manual em solo, prof. Maior que 1,5m até 4,00m - Cortinas			
Comprimento médio de Escavação para cortina =	10	m	
Largura média escavação da Ala e Cortinas =	0,5	m	
Altura média escavação para cortinas =	3	m	
Quantidade de encontros =	2	und	
Quantidade de cortina por encontro =	1	und	
Quantidade Total =	30,00	m <sup>3</sup>	
Esgotamento com moto-bomba (h)			
Dias trabalhados para esgotamento de água nas fundações dos encontros =	10	dias	
Horas trabalhadas por dia =	8	h	
Quantidade Total =	80,00	h	
Cravação de estacas premoldada de 30cm x 30cm para alas			
Comprimento médio de estaca cravada nas alas =	10,00	m	
Quantidades de estacas por ala =	1	umd	
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und	
Quantidade de encontros =	2	und	
Quantidade Total =	40,00	m	
Corte e preparo em cabeça de estaca			
Quantidades de estacas por ala =	1,00	umd	
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und	
Quantidade de encontros =	2	und	
Quantidade Total =	4,00	und	
Escavação Manual Blocos das alas em material de 1ª categoria até 1,5m			
Largura dos Blocos das alas =	0,5	m	Largura escavada = 0,6
Comprimento dos Blocos das alas =	0,5	m	Comprimento escavado = 0,6
Altura dos Blocos das alas =	0,5	m	Altura escavado = 0,6
Quantidade de Blocos por ala =	1	und	
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und	
Quantidade de encontros =	2	und	
Quantidade Total =	0,86	m <sup>3</sup>	
Forma tábuas madeira para os blocos das alas			
Largura dos Blocos das alas =	0,5	0	Perímetro do bloco = 2
Comprimento dos Blocos das alas =	0,5	m	
Altura dos Blocos das alas =	0,5	und	
Quantidade de Blocos por ala =	1	und	
Quantidade de Alas por Encontro =	2	m	
Quantidade de encontros =	2	m	
Quantidade Total =	4,00	m <sup>2</sup>	
Armadura Aço CA 60 (Kg)			
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	150	Kg	Largura dos Blocos das alas = 0,5
% de Ferro CA60) / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%	Comprimento dos Blocos das alas = 0,5
Volume de concreto dos Blocos =	0,5	m <sup>3</sup>	Altura dos Blocos das alas = 0,5
Quantidade de Blocos por ala =	1	und	
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und	
Quantidade de encontros =	2	und	
Quantidade Total =	22,50	m <sup>3</sup>	
Armadura Aço CA 50 (Kg)			
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	150	Kg	Largura dos Blocos das alas = 0,5
% de Ferro CA50) / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%	Comprimento dos Blocos das alas = 0,5
Volume de concreto dos Blocos =	0,5	m <sup>3</sup>	Altura dos Blocos das alas = 0,5
Quantidade de Blocos por ala =	1	und	
Quantidade de Alas por Encontro =	2	m	
Quantidade de encontros =	2	m	
Quantidade Total =	52,50	m <sup>3</sup>	
Concreto de 35 Mpa (m <sup>3</sup> )			
Largura dos Blocos das alas =	0,5	m	Volume dos blocos = 0,50
Comprimento dos Blocos das alas =	0,5	m	
Altura dos Blocos das alas =	0,5	m	
Quantidade de Blocos por ala =	1	und	
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und	
Quantidade de encontros =	2	und	
Quantidade Total =	0,50	m <sup>3</sup>	

INFRAESTRUTURA DO TABULEIRO			
Cravação de estacas premoldada de 30cm x 30cm - Tabuleiro			
Comprimento médio estaca cravada tabuleiro =	9,00	m	
Número de linha de estacas =	4,00	und	
Quantidade de estacas por linhas =	5,00	und	
Quantidade Total =	180,00	m	
Corte e preparo em cabeça de estaca			
Número de linha de estacas =	4,00	und	
Quantidade de estacas por linhas =	5,00	und	
Quantidade Total =	20,00	und	
Forma tábuas madeira (m <sup>2</sup> )			
Largura do Bloco =	1,30	m	Perímetro do bloco = 19,80 m
Comprimento do Bloco =	8,60	m	Área fundo do Bloco = 11,18 m <sup>2</sup>
Altura do Bloco =	1,00	m	Área lateral do Bloco = 19,8 m <sup>2</sup>
Quantidade de Blocos intermediários =	-	und	Área forma do Bloco = 30,98 m <sup>2</sup>
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und	
Quantidade Total =	61,96	m <sup>2</sup>	
Armadura Aço CA 60 (Kg)			
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	150,00	Kg	
% de Ferro CA60) / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%	
Volume de concreto dos blocos =	22,36	m <sup>3</sup>	
Quantidade Total =	1.006,20	m <sup>3</sup>	
Armadura Aço CA 50 (Kg)			
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	150,00	Kg	
% de Ferro CA50) / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%	
Volume de concreto dos blocos =	22,36	m <sup>3</sup>	
Quantidade Total =	2.347,80	m <sup>3</sup>	
Concreto de 35 Mpa (m <sup>3</sup> )			
Largura do Bloco =	1,30	m	Volume dos blocos = 22,36 m <sup>3</sup>
Comprimento do Bloco =	8,60	m	
Altura do Bloco =	1,00	m	
Quantidade de Blocos intermediários =	0,00	und	
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und	
Quantidade Total =	22,36	m <sup>3</sup>	
Aparelho de Apoio tipo Neopreme Fretado (dm <sup>3</sup> )			
Largura do Neopreme =	0,50	m	Volume Unitário = 0,01 m <sup>3</sup>
Comprimento do Neopreme =	0,40	m	
Altura do Neopreme =	0,04	m	Volume Unitário = 8,00 dm <sup>3</sup>
Quantidade de vigas por vão =	3,00	und	
Quantidade de apoios de vigas / bloco dos encontros =	3,00	und	
Quantidade de apoios de vigas / bloco intermediário =	6,00	und	
Quantidade de Blocos intermediários =	0,00	und	
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und	
Quantidade Total =	48,00	dm <sup>3</sup>	
SUPERESTRUTURA DOS ENCONTROS			
Forma das alas em tábuas madeira (m <sup>2</sup> )			
Espessura da Ala e Cortina da Ponte =	0,20	m	
Área da forma para uma cortina =	77,40	m <sup>2</sup>	
Área da forma para uma Ala =	36,85	und	Volume Unitário alas = 14,74 m <sup>3</sup>
Quantidade de Alas por Encontro =	2,00	und	Volume Unitário Cortir = 15,48 dm <sup>3</sup>
Quantidade de cortina por encontro =	1,00	und	
Quantidade de encontros =	2,00	und	
Quantidade Total =	302,20	dm <sup>3</sup>	
Armadura Aço CA 60 ALAS E CORTINAS (Kg)			
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	150,00	Kg	
% de Ferro CA60) / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%	
Volume de concreto das Alas e Cortinas =	30,22	m <sup>3</sup>	
Quantidade Total =	1.359,90	m <sup>3</sup>	
Armadura Aço CA 50 ALAS E CORTINAS(Kg)			
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	150,00	m	
% de Ferro CA50) / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%	
Volume de concreto das Alas e Cortinas =	30,22	m <sup>3</sup>	
Quantidade Total =	3.173,10	m <sup>3</sup>	
Concreto de 35 Mpa ALAS E CORTINAS (m <sup>3</sup> )			
Volume de concreto de uma Cortina =	15,48	m	Volume dos Encontros = 30,22 m <sup>3</sup>
Volume de concreto de uma ala =	14,74	und	
Quantidade de Alas por Encontro =	2,00	und	
Quantidade de cortina por encontro =	0,64	m <sup>2</sup>	
Quantidade de encontros =	2,00	und	
Quantidade Total =	30,22	m <sup>3</sup>	

<b>Forma da laje de transição em tábuas de madeira (m<sup>2</sup>)</b>				
Comprimento da Laje de transição =	4,00	m	Forma das lajes de tra	8,30 m <sup>2</sup>
Espessura da laje de transição =	0,25	m		
laje de transição / Encontro =	1,00	und		
largura da laje de transição =	8,60	m		
Quantidade de encontros =	2,00	und		
Quantidade Total =	8,30	m <sup>2</sup>		
<b>Armadura Aço CA 60 - laje de transição (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m <sup>2</sup> de concreto (QF) =	150,00	Kg		
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	0,30	%		
Quantidade Total =	774,00	m <sup>3</sup>		
<b>Armadura Aço CA 50 - laje de transição (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m <sup>2</sup> de concreto (QF) =	150,00	Kg		
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	0,70	%		
Quantidade Total =	1.806,00	m <sup>3</sup>		
<b>Concreto de 35 Mpa - laje de transição (m<sup>3</sup>)</b>				
Comprimento da Laje de transição =	4,00	m	Volume dos Encontros	17,20 m <sup>3</sup>
Espessura da laje de transição =	0,25	m		
laje de transição / Encontro =	1,00	und		
largura da laje de transição =	8,60	m		
Quantidade de encontros =	2,00	und		
Quantidade Total =	17,20	m <sup>3</sup>		
<b>SUPERESTRUTURA DO TABULEIRO</b>				
<b>Foma das Vigas pré-fabricadas e Transversinas (m<sup>2</sup>)</b>				
Altura da Transversina =	0,5	m	Área de forma =	97,62
Perímetro da viga =	2,16	m		
Comprimento da Ponte em Concreto =	12,00	m		
Quantidade de vigas por vão =	3,00	und		
Área da seção da viga =	0,28	m <sup>2</sup>		
Comprimento da Transversina =	3,50	m		
Quantidade de Transversinas / Bloco intermediário =	4,00	und		
Quantidade de Transversinas / Bloco no encontro =	2,00	und		
Perímetro da Transversina =	1,30	m		
Largura das vigas Prémoldadas =	0,30	m		
Quantidade de Blocos intermediários =	0,00	und		
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und		
Quantidade Total =	97,62	m <sup>2</sup>		
<b>Armadura Aço CA 60 -Vigas pré-fabricadas e Transversinas (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m <sup>2</sup> de concreto (QF) =	150,00	Kg		
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%		
Volume de concreto=	12,07	m <sup>3</sup>		
Quantidade Total =	543,24	m <sup>3</sup>		
<b>Armadura Aço CA 50 -Vigas pré-fabricadas e Transversinas (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m <sup>2</sup> de concreto (QF) =	150,00	Kg		
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%		
Largura das vigas Prémoldadas =	12,07	m <sup>3</sup>		
Quantidade Total =	1.267,56	m <sup>3</sup>		
<b>Concreto de 35 Mpa - Vigas pré-fabricadas e Transversinas (m<sup>3</sup>)</b>				
Altura da Transversina =	0,5	m	Volume Concreto =	12,07
Perímetro da viga =	2,16	m		
Comprimento da Ponte em Concreto =	12	m		
Quantidade de vigas por vão =	3	und		
Área da seção da viga =	0,277	m <sup>2</sup>		
Comprimento da Transversina =	3,5	m		
Quantidade de Transversinas / Bloco intermediário =	4	und		
Quantidade de Transversinas / Bloco no encontro =	2	und		
Perímetro da Transversina =	1,3	m		
Largura das vigas Prémoldadas =	0,3	m		
Quantidade de Blocos intermediários =	0	und		
Quantidade de Blocos nos encontros =	2	und		
Quantidade Total =	12,07	m <sup>3</sup>		
<b>Transporte de Longarinas e Transversinas prémoldadas até a obra (tkm)</b>				
Peso específico do Concreto Armado =	2.500,00	m	30,18 T	
Concreto de 35 Mpa - Vigas pré-fabricadas e Transversinas (m <sup>3</sup> )	12,07	m <sup>3</sup>		
Peso das Longarinas e transversinas =	30.180,00	kg		
Distância de mobilização p/ transporte das vigas e	10,20	Km		
Quantidade Total =	307,84	TKm		
<b>Lançamento das vigas prémoldadas com auxílio de guindaste (kg)</b>				
Comprimento da Ponte em Concreto =	12,00	m		
Quantidade de vigas por vão =	3,00	und		
Número de vãos =	1,00	und		
Quantidade Total =	3,00	m		
<b>Foma tabuas madeira - Tabuleiro (m<sup>2</sup>)</b>				
Largura das vigas Prémoldadas =	0,30	m	Área de forma =	100,94
Comprimento da Ponte em Concreto =	12,00	m		
Quantidade de vigas por vão =	3,00	und		
Espessura média do Tabuleiro =	0,22	m		
Área apoio viga =	10,80	m <sup>2</sup>		
Largura da Ponte em Concreto =	8,60	m		
Espessura do Tabuleiro na extremidade =	0,20	m		
Área da extremidades do tabuleiro	8,54	m <sup>2</sup>		
Área do fundo do tabuleiro sem apoios =	92,40	m <sup>2</sup>		
Quantidade Total =	100,94	m <sup>2</sup>		
<b>Armadura Aço CA 60 - Tabuleiros(Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	150,00	Kg		
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%		
Volume de concreto=	22,45	m <sup>3</sup>		
Quantidade Total =	1.010,07	m <sup>3</sup>		



*[Assinatura]*

GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ  
MUNICÍPIO DE REDENÇÃO  
SECRETARIA DE OBRAS, TRANSPORTE E URBANISMO

RESUMO DE QUANTIDADES 02				
Obra:	Construção de 09 (Nove) Pontes em Concreto Armado, na estrada Vicinal Sariema, trecho PA-287/ Divisa com o município de Santa Maria das Barreiras com comprimento total de 178,00m.			
Local	Vicinal Sariema, trecho PA-287 a divisa com o município de Santa Maria das Barreiras, Km 2,2 (Ponte 12,00m x 8,60m); km 2,4 (Ponte 12,00m x 8,60m); km 6,9 (Ponte 6,00m x 8,60m); km9,4 (Ponte 20,00m x 8,60m); km 23,1 (Ponte 6,00m x 8,60m); km33,5 (Ponte 6,00m x 8,60m); km 36,2 (Ponte 30,00m x 8,60m); km 41,1 (Ponte 6,00m x 8,60m) e km 46,1 (Ponte 80,00m x 8,60m).			
2,0	LOCAL Km 2,400	CONCRETO ARMADO	LOCALIZAÇÃO	DIMENSÕES ( m )
			08° 03' 57,27" S    50° 01' 29,12" W	12,00    8,60

Descrição	Und	Quant	
<b>SERVIÇOS INICIAIS</b>			
Placa da Obra			
Largura	m	4,00	
Altura	m	3,00	
Placas de sinalização de advertência/perigo c/ película reflexiva, 2,00m X 1,00m - 2und	und	2,00	
Prazo de Execução do lote	mês	18,00	
Prazo de Execução da Ponte	mês	4,00	
Quantidade de obras trabalhadas por mês	h	220,00	
Quantidade Horas locação veículo por mês	h	220,00	
Licenças e Taxas da obra (acima de 500m²)	und	1,00	
Mobilização e Desmobilização de pessoal, Máquinas,	und	1,00	
<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>			
Projeto executivo da obra com ARTs (sondagem, fundação, estrutura, sinalização, etc)	und	1,00	
Comprimento da Ponte em Concreto =	m	12,00	
Largura da Ponte em Concreto =	m	8,60	
Altura da Ponte em Concreto =	m	x	
Execução de sanitano e vestiário em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário. AF_02/2016	m²	12,00	
Largura =	m	3,00	
Comprimento =	m	4,00	
Execução de depósito em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário. AF_04/2016	m²	18,00	
Largura =	m	3,00	
Comprimento =	m	6,00	
Execução de central de armadura em canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos. AF_04/2016	m²	36,00	
Largura =	m	3,00	
Comprimento =	m	12,00	
Execução de central de formas, produção de argamassa ou concreto em canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos. AF_04/2016	m²	36,00	
Largura =	m	3,00	
Comprimento =	m	12,00	
Grupo Gerador rebocável, Potência 66 KVA, Motor a Diesel - CHP DIURNO. AF_03/2016	h	880,00	
Prazo de Execução da Ponte	mês	4,00	
Quantidade de obras trabalhadas por mês	h	220,00	
Ponte de madeira existente	m²	35,26	
Largura =	m	4,30	
Comprimento =	m	8,20	
Ponte branca	m²	206,40	
Largura =	m	8,60	
Comprimento =	m	12,00	
Altura =	m	2,00	
Limpeza do canal e retirada dos entulhos (50,00m para cada lado em cada argem)			
Largura da limpeza =	m	2,50	
Comprimento =	m	50,00	
Quantidade de encontros =	m	2,00	
Quantidade de margens por encontro =	m	2,00	
<b>INFRAESTRUTURA DOS ENCONTROS</b>			
Comprimento da Ala da Ponte =	m	4,65	
Espessura da Ala e Cortina da Ponte =	m	0,20	
Largura média escavação da Ala e Cortinas =	m	0,50	
Altura média escavação da ala =	m	1,50	
Quantidade de encontros =	und	2,00	
Quantidade de Alas por Encontro =	und	2,00	
Comprimento médio de Escavação para cortina =	m	10,00	
Altura média escavação para cortinas =	m	3,00	
Quantidade de cortina por encontro =	und	1,00	

Dias trabalhados para esgotamento de água nas fundações dos encontros =	dias		10,00	
Horas trabalhadas por dia =	h		8,00	
Quantidades de estacas por ala =	umd		1,00	
Comprimento médio de estaca cravada nas alas =	m		10,00	
Largura dos Blocos das alas =	m		0,50	
Comprimento dos Blocos das alas =	m		0,50	
Altura dos Blocos das alas =	m		0,50	
Quantidade de Blocos por ala =	und		1,00	
Quantidade de Ferro / m <sup>2</sup> de concreto (QF) =	Kg		150,00	
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	%		30,00%	
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	%		70,00%	
<b>INFRAESTRUTURA DO TABULEIRO</b>				
Comprimento médio estaca cravada tabuleiro =	m		9,00	
Número de vãos =	und		1,00	
Número de linha de estacas =	und		4,00	
Quantidade de estacas por linhas =	und		5,00	
Largura do Bloco =	m		1,30	
Comprimento do Bloco =	m		8,60	
Altura do Bloco =	m		1,00	
Quantidade de Ferro / m <sup>2</sup> de concreto (QF) =	Kg		150,00	
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	%		30,00%	
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	%		70,00%	
Largura do Neoprene =	m		0,50	
Comprimento do Neoprene =	m		0,40	
Altura do Neoprene =	m		0,04	
Quantidade de apoios de vigas / bloco dos encontros =	und		3,00	
Quantidade de apoios de vigas / bloco intermediário =	und		6,00	
Quantidade de Blocos intermediários =	und		0,00	
Quantidade de Blocos nos encontros =	und		2,00	
<b>INFRAESTRUTURA DOS ENCONTROS</b>				
Comprimento de uma ala =	m		4,65	
Quantidade de alas por encontro	und		2,00	
Quantidade de cortinas por encontro =	und		1,00	
Quantidade de Ferro / m <sup>2</sup> de concreto (QF) =	Kg		150,00	
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	%		0,30	
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	%		0,70	
Comprimento da Laje de transição =	m		4,00	
Espessura da laje de transição =	m		0,25	
laje de transição / Encontro =	und		1,00	
largura da laje de transição =	m		8,60	
<b>SUPERESTRUTURA DO TABULEIRO</b>				
Quantidade de vigas por vão =	und		3,00	
Perímetro da viga =	m		2,16	
Area da seção da viga =	m <sup>2</sup>		0,28	
Comprimento da Transversina =	m		3,50	
Quantidade de Transversinas / Bloco intermediário =	und		4,00	
Quantidade de Transversinas / Bloco no encontro =	und		2,00	
Altura da Transversina =	m		0,50	
Perímetro da Transversina =	m		1,30	
Peso específico do Concreto Armado =	Kg/m <sup>3</sup>		2.500,00	
Distância de mobilização p/ transporte das vigas e transversinas premoldadas =	Km		10,40	
Largura das vigas Prémoldadas =	m		0,30	
Espessura do Tabuleiro na Extremidade =	m		0,20	
Espessura do Tabuleiro no Centro =	m		0,235	
Espessura média do Tabuleiro =	m		0,218	
<b>SERVIÇOS AUXILIARES</b>				
Altura média aterro nos encontros =	m		0,75	
Comprimento médio do aterro no encontro =	m		25,00	
Lados com guarda corpo =	und		1,00	
Altura do guarda corpo =	m		1,20	
Lados com guarda rodas em barreiras de concreto tipo	und		2,00	
Altura do guarda rodas em barreiras de concreto tipo new	m		0,80	
Número de drenos / vão	und		3,00	
Lados com dreno	und		2,00	
Comprimento das Defensas metálicas / lado em cada	m		24,00	
Lados com defensas metálicas nos encontros =	und		2,00	
Placa de Sinalização refletiva de identificação nominal da ponte				
Largura =	m		2,00	
Altura =	m		1,00	
Quantidade =	und		2,00	

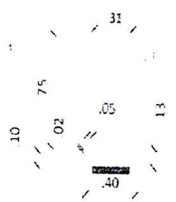


Placa de Sinalização refletiva vertical de regulamentação de Proibido Ultrapassar				
	Diâmetro =	m		0,90
	Área =	m²		0,64
	Quantidade =	und		2,00
Placa de Sinalização refletiva vertical de advertência, fundo laranja amarelado, Cuidado Ponte a				
	Largura =	m		2,00
	Altura =	m		1,00
	Quantidade =	und		2,00
Placa de Sinalização refletiva de sinalização vertical de				
	Largura =	m		0,50
	Altura =	m		0,60
	Quantidade =	und		16,00
<b>MEMÓRIA DE CÁLCULO DAS QUANTIDADES 02</b>				
<b>SERVIÇOS INICIAIS</b>				
Licenças e Taxas da obra (acima de 500m²)				
	Quantidade Total =	1,00	und	
Locação de Veículo Utilitário Pick Up à Gasolina (h) para fiscalização				
	Prazo de Execução do lote	18,00	mês	
	Quantidade Horas locação veículo por mês	220,00	h	
	Quantidade Total =	3.960,00	h	
Placa da Obra				
	Largura	4,00	m	
	Altura	3,00	m	
	Quantidade Total =	12,00	m²	
Placas de sinalização de advertência/perigo c/ película reflexiva, 2,00m X 1,00m - 2und				
	Quantidade Total =	2,00	und	
Mobilização e Desmobilização de pessoal, Máquinas, equipamentos e ferramentas				
	Quantidade Total =	1,00	und	
Projeto executivo da obra com ARTs (sondagem, fundação, estrutura, sinalização, etc)				
	Quantidade Total =	1,00	und	
<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>				
Locação de Ponto para referência topográfica (Pontos de estacas). AF_10/2018				
	Quantidades de estacas por ala =	1,00	umd	
	Quantidade de Alas por Encontro =	2,00	und	
	Quantidade de encontros =	2,00	und	
	Quantidade de estacas por linhas =	5,00	und	
	Número de linha de estacas =	4,00	m	
	Quantidade de Blocos intermediários =	-	und	
	Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und	
	Quantidade Total =	44,00	und	
Locação convencional de obra, utilizando gabarito de tábuas corridas pontaleadas a cada 2,00m - 2 utilizações. AF_10/2018 (m)				
	Comprimento da Ala da Ponte =	4,65	m	
	Quantidade de Alas por Encontro =	2,00	und	
	Comprimento médio de Escavação para cortina =	10,00	m	
	Quantidade de cortina por encontro =	1,00	und	
	Quantidade de encontros =	2,00	und	
	Quantidade Total =	38,60	m	
Execução de sanitário e vestiário em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário. AF_02/2016				
	Largura =	3,00	m	
	Comprimento =	4,00	m	
	Quantidade Total =	12,00	m²	
Execução de depósito em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário. AF_04/2016				
	Largura =	3,00	m	
	Comprimento =	6,00	m	
	Quantidade Total =	18,00	m²	
Execução de central de armadura em canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos. AF_04/2016				
	Largura =	3,00	m	
	Comprimento =	12,00	m	
	Quantidade Total =	36,00	m²	
Execução de central de formas, produção de argamassa ou concreto em canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos. AF_04/2016				
	Largura =	3,00	m	
	Comprimento =	12,00	m	
	Quantidade Total =	36,00	m²	
Grupo Gerador rebocável, Potência 66 KVA, Motor a Diesel - CHP DIURNO. AF_03/2016				
	Prazo de Execução da Ponte	4,00	h	
	Quantidade de obras trabalhadas por mês	220,00	m²	
	Quantidade Total =	880,00	m²	
Projeto executivo da obra com ARTs (sondagem, fundação, estrutura, sinalização, etc)				
	Quantidade Total =	1,00	unid	

Desmonte da ponte existente			
Largura =	4,30	m	
Comprimento =	9,20	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>39,56</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	
Escoramento com madeira de OEA - Ponte Branca			
Largura =	8,60	m	
Comprimento =	12,00	m	
Altura =	2,00	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>206,40</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	
Limpeza do canal e retirada dos entulhos (50,00m para cada lado em cada argem)			
Largura da limpeza =	2,50	m	
Comprimento =	50,00	m	
Quantidade de encontros =	2,00	m	
Quantidade de margens por encontros =	2,00	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>500,00</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	
<b>INFRAESTRUTURA DOS ENCONTROS</b>			
Escavação manual das Alas, em material de 1ª categoria até 1,5m			
Comprimento da Ala da Ponte =	4,65	m	
Largura média escavação da Ala e Cortinas =	0,5	m	
Altura média escavação da ala =	1,5	m	
Quantidade de encontros =	2	und	
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>13,95</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	
Escavação manual em solo, prof. Maior que 1,5m até 4,00m - Cortinas			
Comprimento médio de Escavação para cortina =	10	m	
Largura média escavação da Ala e Cortinas =	0,5	m	
Altura média escavação para cortinas =	3	m	
Quantidade de encontros =	2	und	
Quantidade de cortina por encontro =	1	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>30,00</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	
Esgotamento com moto-bomba (h)			
Dias trabalhados para esgotamento de água nas	10	dias	
Horas trabalhadas por dia =	8	h	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>80,00</b>	<b>h</b>	
Cravação de estacas premoldada de 30cm x 30cm para alas			
Comprimento médio de estaca cravada nas alas =	10,00	m	
Quantidades de estacas por ala =	1	umd	
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und	
Quantidade de encontros =	2	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>40,00</b>	<b>m</b>	
Corte e preparo em cabeça de estaca			
Quantidades de estacas por ala =	1,00	umd	
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und	
Quantidade de encontros =	2	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>4,00</b>	<b>und</b>	
Escavação Manual Blocos das alas em material de 1ª categoria até 1,5m			
Largura dos Blocos das alas =	0,5	m	Largura escavada = 0,6
Comprimento dos Blocos das alas =	0,5	m	Comprimento escavado = 0,6
Altura dos Blocos das alas =	0,5	m	Altura escavado = 0,6
Quantidade de Blocos por ala =	1	und	
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und	
Quantidade de encontros =	2	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>0,86</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	
Forma tábuas madeira para os blocos das alas			
Largura dos Blocos das alas =	0,5	0	Perímetro do bloco = 2
Comprimento dos Blocos das alas =	0,5	m	
Altura dos Blocos das alas =	0,5	und	
Quantidade de Blocos por ala =	1	und	
Quantidade de Alas por Encontro =	2	m	
Quantidade de encontros =	2	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>4,00</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	
Armadura Aço CA 60 (Kg)			
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	150	Kg	Largura dos Blocos das alas = 0,5
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%	Comprimento dos Blocos das alas = 0,5
Volume de concreto dos Blocos =	0,5	m <sup>3</sup>	Altura dos Blocos das alas = 0,5
Quantidade de Blocos por ala =	1	und	
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und	
Quantidade de encontros =	2	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>22,50</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	
Armadura Aço CA 50 (Kg)			
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	150	Kg	Largura dos Blocos das alas = 0,5
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%	Comprimento dos Blocos das alas = 0,5
Volume de concreto dos Blocos =	0,5	m <sup>3</sup>	Altura dos Blocos das alas = 0,5
Quantidade de Blocos por ala =	1	und	
Quantidade de Alas por Encontro =	2	m	
Quantidade de encontros =	2	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>52,50</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	
Concreto de 35 Mpa (m <sup>3</sup> )			
Largura dos Blocos das alas =	0,5	m	Volume dos blocos = 0,50
Comprimento dos Blocos das alas =	0,5	m	
Altura dos Blocos das alas =	0,5	m	
Quantidade de Blocos por ala =	1	und	
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und	
Quantidade de encontros =	2	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>0,50</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	

INFRAESTRUTURA DO TABULEIRO				
Cravação de estacas premoldada de 30cm x 30cm - Tabuleiro				
Comprimento médio estaca cravada tabuleiro =	9,00	m		
Número de linha de estacas =	4,00	und		
Quantidade de estacas por linhas =	5,00	und		
Quantidade Total =	180,00	m		
Corte e preparo em cabeça de estaca				
Número de linha de estacas =	4,00	und		
Quantidade de estacas por linhas =	5,00	und		
Quantidade Total =	20,00	und		
Forma tábuas madeira (m²)				
Largura do Bloco =	1,30	m	Perímetro do bloco =	19,80 m
Comprimento do Bloco =	8,60	m	Área fundo do Bloco =	11,18 m²
Altura do Bloco =	1,00	m	Área lateral do Bloco =	19,8 m²
Quantidade de Blocos intermediários =	-	und	Área forma do Bloco =	30,98 m²
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und		
Quantidade Total =	61,96	m²		
Armadura Aço CA 60 (Kg)				
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg		
% de Ferro CA60) / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%		
Volume de concreto dos blocos =	22,36	m³		
Quantidade Total =	1.006,20	m³		
Armadura Aço CA 50 (Kg)				
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg		
% de Ferro CA50) / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%		
Volume de concreto dos blocos =	22,36	m³		
Quantidade Total =	2.347,80	m³		
Concreto de 35 Mpa (m³)				
Largura do Bloco =	1,30	m	Volume dos blocos =	22,36 m³
Comprimento do Bloco =	8,60	m		
Altura do Bloco =	1,00	m		
Quantidade de Blocos intermediários =	0,00	und		
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und		
Quantidade Total =	22,36	m³		
Aparelho de Apoio tipo Neopreme Fretado (dm²)				
Largura do Neopreme =	0,50	m	Volume Unitário =	0,01 m³
Comprimento do Neopreme =	0,40	m	Volume Unitário =	8,00 dm³
Altura do Neopreme =	0,04	m		
Quantidade de vigas por vão =	3,00	und		
Quantidade de apoios de vigas / bloco dos encontros =	3,00	und		
Quantidade de apoios de vigas / bloco intermediário =	6,00	und		
Quantidade de Blocos intermediários =	0,00	und		
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und		
Quantidade Total =	48,00	dm²		
SUPERESTRUTURA DOS ENCONTROS				
Forma das alas em tábuas madeira (m²)				
Espessura da Ala e Cortina da Ponte =	0,20	m		
Área da forma para uma cortina =	77,40	m²	Volume Unitário alas :	14,74 m³
Área da forma para uma Ala =	36,85	und	Volume Unitário Cortia	15,48 dm³
Quantidade de Alas por Encontro =	2,00	und		
Quantidade de cortina por encontro =	1,00	und		
Quantidade de encontros =	2,00	und		
Quantidade Total =	302,20	dm²		
Armadura Aço CA 60 ALAS E CORTINAS (Kg)				
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg		
% de Ferro CA60) / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%		
Volume de concreto das Alas e Cortinas =	30,22	m³		
Quantidade Total =	1.359,90	m³		
Armadura Aço CA 50 ALAS E CORTINAS (Kg)				
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	m		
% de Ferro CA50) / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%		
Volume de concreto das Alas e Cortinas =	30,22	m³		
Quantidade Total =	3.173,10	m³		
Concreto de 35 Mpa ALAS E CORTINAS (m³)				
Volume de concreto de uma Cortina =	15,48	m	Volume dos Encontros =	30,22 m³
Volume de concreto de uma ala =	14,74	und		
Quantidade de Alas por Encontro =	2,00	und		
Quantidade de cortina por encontro =	0,64	m²		
Quantidade de encontros =	2,00	und		
Quantidade Total =	30,22	m³		

<b>Forma da laje de transição em tábuas de madeira (m²)</b>				
Comprimento da Laje de transição =	4,00	m	Forma das lajes de tra 8,30 m²	
Espessura da laje de transição =	0,25	m		
laje de transição / Encontro =	1,00	und		
largura da laje de transição =	8,60	m		
Quantidade de encontros =	2,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>8,30</b>	<b>m²</b>		
<b>Armadura Aço CA 60 - laje de transição (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg		
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	0,30	%		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>774,00</b>	<b>m³</b>		
<b>Armadura Aço CA 50 - laje de transição (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg		
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	0,70	%		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1.806,00</b>	<b>m³</b>		
<b>Concreto de 35 Mpa - laje de transição (m³)</b>				
Comprimento da Laje de transição =	4,00	m	Volume dos Encontros: 17,20 m³	
Espessura da laje de transição =	0,25	m		
laje de transição / Encontro =	1,00	und		
largura da laje de transição =	8,60	m		
Quantidade de encontros =	2,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>17,20</b>	<b>m³</b>		
<b>SUPERESTRUTURA DO TABULEIRO</b>				
<b>Foma das Vigas pré-fabricadas e Transversinas (m²)</b>				
Altura da Transversina =	0,5	m	Área de forma = 97,62	
Perímetro da viga =	2,16	m		
Comprimento da Ponte em Concreto =	12,00	m		
Quantidade de vigas por vão =	3,00	und		
Área da seção da viga =	0,28	m²		
Comprimento da Transversina =	3,50	m		
Quantidade de Transversinas / Bloco intermediário =	4,00	und		
Quantidade de Transversinas / Bloco no encontro =	2,00	und		
Perímetro da Transversina =	1,30	m		
Largura das vigas Prémoldadas =	0,30	m		
Quantidade de Blocos intermediários =	0,00	und		
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>97,62</b>	<b>m³</b>		
<b>Armadura Aço CA 60 -Vigas pré-fabricadas e Transversinas (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg		
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%		
Volume de concreto=	12,07	m³		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>543,24</b>	<b>m³</b>		
<b>Armadura Aço CA 50 -Vigas pré-fabricadas e Transversinas (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg		
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%		
Largura das vigas Prémoldadas =	12,07	m³		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1.267,56</b>	<b>m³</b>		
<b>Concreto de 35 Mpa - Vigas pré-fabricadas e Transversinas (m³)</b>				
Altura da Transversina =	0,5	m	Volume Concreto = 12,07	
Perímetro da viga =	2,16	m		
Comprimento da Ponte em Concreto =	12	m		
Quantidade de vigas por vão =	3	und		
Área da seção da viga =	0,277	m²		
Comprimento da Transversina =	3,5	m		
Quantidade de Transversinas / Bloco intermediário =	4	und		
Quantidade de Transversinas / Bloco no encontro =	2	und		
Perímetro da Transversina =	1,3	m		
Largura das vigas Prémoldadas =	0,3	m		
Quantidade de Blocos intermediários =	0	und		
Quantidade de Blocos nos encontros =	2	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>12,07</b>	<b>m³</b>		
<b>Transporte de Longarinas e Transversinas prémoldadas até a obra (tkm)</b>				
Peso específico do Concreto Armado =	2.500,00	m		30,18 T
Concreto de 35 mpa - vigas pré-fabricadas e Transversinas (m³)	12,07	m³		
Peso das Longarinas e transversinas =	30.180,00	kg		
Distancia de mobilização p/ transporte das vigas e transversinas prémoldadas =	10,40	Km		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>313,87</b>	<b>TKm</b>		
<b>Lançamento das vigas prémoldadas com auxílio de guindaste (kg)</b>				
Comprimento da Ponte em Concreto =	12,00	m		
Quantidade de vigas por vão =	3,00	und		
Número de vãos =	1,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>3,00</b>	<b>m</b>		
<b>Foma tabuas madeira - Tabuleiro (m²)</b>				
Largura das vigas Prémoldadas =	0,30	m	Área de forma = 100,94	
Comprimento da Ponte em Concreto =	12,00	m		
Quantidade de vigas por vão =	3,00	und		
Espessura média do Tabuleiro =	0,22	m		
Área apoio viga =	10,80	m²		
Largura da Ponte em Concreto =	8,60	m		
Espessura do Tabuleiro na extremidade =	0,20	m		
Área da extremidades do tabuleiro	8,54	m²		
Área do fundo do tabuleiro sem apoios =	92,40	m²		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>100,94</b>	<b>m²</b>		
<b>Armadura Aço CA 60 - Tabuleiros(Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg		
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%		
Volume de concreto=	22,45	m³		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1.010,07</b>	<b>m³</b>		





GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ  
MUNICÍPIO DE REDENÇÃO  
SECRETARIA DE OBRAS, TRANSPORTE E URBANISMO



119

RESUMO DE QUANTIDADES 03						
Obra:	Construção de 09 (Nove) Pontes em Concreto Armado, na estrada Vicinal Sariema, trecho PA-287/ Divisa com o município de Santa Maria das Barreiras com comprimento total de 178,00m.					
Local:	Vicinal Sariema, trecho PA-287 a divisa com o município de Santa Maria das Barreiras, Km 2,2 (Ponte 12,00m x 8,60m); km 2,4 (Ponte 12,00m x 8,60m); km 6,9 (Ponte 6,00m x 8,60m); km9,4 (Ponte 20,00m x 8,60m); km 23,1 (Ponte 6,00m x 8,60m); km33,5 (Ponte 6,00m x 8,60m); km 36,2 (Ponte 30,00m x 8,60m); km 41,1 (Ponte 6,00m x 8,60m) e km 46,1 (Ponte 80,00m x 8,60m).					
3,0	LOCAL Km	CONCRETO ARMADO	LOCALIZAÇÃO		DIMENSÕES ( m )	
	6,900		08° 06' 12,89" S	50° 01' 49,13" W	6,00	8,60

Descrição	Und	Quant
<b>SERVIÇOS INICIAIS</b>		
Placa da Obra		
Largura	m	4,00
Altura	m	3,00
Placas de sinalização de advertência/perigo c/ película reflexiva, 2,00m X 1,00m - 2und	und	2,00
Prazo de Execução do lote	mês	18,00
Prazo de Execução da Ponte	mês	3,00
Quantidade de obras trabalhadas por mês	h	220,00
Quantidade Horas locação veículo por mês	h	220,00
Licenças e Taxas da obra (acima de 500m²)	und	1,00
Mobilização e Desmobilização de pessoal, Máquinas,	und	1,00
<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>		
Projeto executivo da obra com ARTs (sondagem, fundação, estrutura, sinalização, etc)	unid	1,00
Comprimento da Ponte em Concreto =	m	6,00
Largura da Ponte em Concreto =	m	8,60
Altura da Ponte em Concreto =	m	x
Execução de sanitário e vestiário em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário.	m²	6,00
Largura =	m	3,00
Comprimento =	m	2,00
Execução de depósito em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário. AF_04/2016	m²	12,00
Largura =	m	3,00
Comprimento =	m	4,00
Execução de central de armadura em canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos. AF_04/2016	m²	24,00
Largura =	m	3,00
Comprimento =	m	8,00
Execução de central de formas, produção de argamassa ou concreto em canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos. AF_04/2016	m²	24,00
Largura =	m	3,00
Comprimento =	m	8,00
Grupo Gerador rebocável, Potência 66 KVA, Motor a Diesel - CHP DIURNO. AF_03/2016	h	660,00
Prazo de Execução da Ponte	mês	3,00
Quantidade de obras trabalhadas por mês	h	220,00
Ponte de madeira existente	m²	18,20
Largura =	m	3,50
Comprimento =	m	5,20
Ponte branca	m³	103,20
Largura =	m	8,60
Comprimento =	m	6,00
Altura =	m	2,00
Limpeza do canal e retirada dos entulhos (50,00m para cada lado em cada argem)		
Largura da limpeza =	m	2,50
Comprimento =	m	50,00
Quantidade de encontros =	m	2,00
Quantidade de margens por encontro =	m	2,00
<b>INFRAESTRUTURA DOS ENCONTROS</b>		
Comprimento da Ala da Ponte =	m	4,65
Espessura da Ala e Cortina da Ponte =	m	0,20
Largura média escavação da Ala e Cortinas =	m	0,50
Altura média escavação da ala =	m	1,50
Quantidade de encontros =	und	2,00
Quantidade de Alas por Encontro =	und	2,00
Comprimento médio de Escavação para cortina =	m	10,00
Altura média escavação para cortinas =	m	3,00
Quantidade de cortina por encontro =	und	1,00

*[Handwritten signature]*

Dias trabalhados para esgotamento de água nas fundações dos encontros =	dias	10,00
Horas trabalhadas por dia =	h	8,00
Quantidades de estacas por ala =	umd	1,00
Comprimento médio de estaca cravada nas alas =	m	10,00
Largura dos Blocos das alas =	m	0,50
Comprimento dos Blocos das alas =	m	0,50
Altura dos Blocos das alas =	m	0,50
Quantidade de Blocos por ala =	und	1,00
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	Kg	150,00
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	%	30,00%
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	%	70,00%
<b>INFRAESTRUTURA DO TABULEIRO</b>		
Comprimento médio estaca cravada tabuleiro =	m	9,00
Número de vãos =	und	1,00
Número de linha de estacas =	und	2,00
Quantidade de estacas por linhas =	und	5,00
Largura do Bloco =	m	0,60
Comprimento do Bloco =	m	8,60
Altura do Bloco =	m	0,60
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	Kg	150,00
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	%	30,00%
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	%	70,00%
Largura do Neoprene =	m	0,50
Comprimento do Neoprene =	m	0,40
Altura do Neoprene =	m	0,04
Quantidade de apoios de vigas / bloco dos encontros =	und	3,00
Quantidade de apoios de vigas / bloco intermediário =	und	6,00
Quantidade de Blocos intermediários =	und	0,00
Quantidade de Blocos nos encontros =	und	2,00
<b>INFRAESTRUTURA DOS ENCONTROS</b>		
Comprimento de uma ala =	m	4,65
Quantidade de alas por encontro =	und	2,00
Quantidade de cortinas por encontro =	und	1,00
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	Kg	150,00
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	%	0,30
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	%	0,70
Comprimento da Laje de transição =	m	4,00
Espessura da laje de transição =	m	0,25
laje de transição / Encontro =	und	1,00
largura da laje de transição =	m	8,60
<b>SUPERESTRUTURA DO TABULEIRO</b>		
Quantidade de vigas por vão =	und	3,00
Perímetro da viga =	m	2,16
Área da seção da viga =	m <sup>2</sup>	0,28
Comprimento da Transversina =	m	3,50
Quantidade de Transversinas / Bloco intermediário =	und	4,00
Quantidade de Transversinas / Bloco no encontro =	und	2,00
Altura da Transversina =	m	0,50
Perímetro da Transversina =	m	1,30
Peso específico do Concreto Armado =	Kg/m <sup>3</sup>	2.500,00
Distância de mobilização p/ transporte das vigas e transversinas premoldadas =	Km	14,90
Largura das vigas Prémoldadas =	m	0,30
Espessura do Tabuleiro na Extremidade =	m	0,20
Espessura do Tabuleiro no Centro =	m	0,235
Espessura média do Tabuleiro =	m	0,218
<b>SERVIÇOS AUXILIARES</b>		
Altura média aterro nos encontros =	m	0,75
Comprimento médio do aterro no encontro =	m	25,00
Lados com guarda corpo =	und	1,00
Altura do guarda corpo =	m	1,20
Lados com guarda rodas em barreiras de concreto tipo	und	2,00
Altura do guarda rodas em barreiras de concreto tipo new	m	0,80
Número de drenos / vão	und	3,00
Lados com dreno	und	2,00
Comprimento das Defensas metálicas / lado em cada	m	24,00
Lados com defensas metálicas nos encontros =	und	2,00
Placa de Sinalização refletiva de identificação nominal da		
Largura =	m	2,00
Altura =	m	1,00
Quantidade =	und	2,00
Placa de Sinalização refletiva vertical de regulamentação		
Diâmetro =	m	0,90
Área =	m <sup>2</sup>	0,64
Quantidade =	und	2,00
Placa de Sinalização refletiva vertical de advertência		
Largura =	m	2,00
Altura =	m	1,00
Quantidade =	und	2,00
Placa de Sinalização refletiva de sinalização vertical de		
Largura =	m	0,50
Altura =	m	0,60
Quantidade =	und	16,00

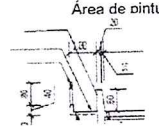
MEMÓRIA DE CÁLCULO DAS QUANTIDADES 03			
<b>SERVIÇOS INICIAIS</b>			
Licenças e Taxas da obra (acima de 500m²)	Quantidade Total =	1,00	und
Locação de Veículo Utilitário Pick Up à Gasolina (h) para fiscalização	Prazo de Execução do lote	18,00	mês
	Quantidade Horas locação veículo por mês	220,00	h
	Quantidade Total =	3.960,00	h
Placa da Obra	Largura	4,00	m
	Altura	3,00	m
	Quantidade Total =	12,00	m²
Placas de sinalização de advertência/perigo c/ película reflexiva, 2,00m X 1,00m - 2und	Quantidade Total =	2,00	und
Mobilização e Desmobilização de pessoal, Máquinas, equipamentos e ferramentas	Quantidade Total =	1,00	und
Projeto executivo da obra com ARTs (sondagem, fundação, estrutura, sinalização etc)	Quantidade Total =	1,00	und
<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>			
Locação de Ponto para referência topográfica (Pontos de estacas). AF_10/2018	Quantidades de estacas por ala =	1,00	umd
	Quantidade de Alas por Encontro =	2,00	und
	Quantidade de encontros =	2,00	und
	Quantidade de estacas por linhas =	5,00	und
	Número de linha de estacas =	2,00	und
	Quantidade de Blocos intermediários =	-	und
	Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und
	Quantidade Total =	24,00	und
Locação convencional de obra, utilizando gabarito de tábuas corridas pontaleadas a cada 2,00m - 2 utilizações, AF_10/2018 (m)	Comprimento da Ala da Ponte =	4,65	m
	Quantidade de Alas por Encontro =	2,00	und
Comprimento médio de Escavação para cortina =		10,00	m
	Quantidade de cortina por encontro =	1,00	und
	Quantidade de encontros =	2,00	und
	Quantidade Total =	38,60	m
Execução de sanitário e vestiário em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário. AF_02/2016	Largura =	3,00	m
	Comprimento =	2,00	m
	Quantidade Total =	6,00	m²
Execução de depósito em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário. AF_04/2016	Largura =	3,00	m
	Comprimento =	4,00	m
	Quantidade Total =	12,00	m²
Execução de central de armadura em canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos. AF_04/2016	Largura =	3,00	m
	Comprimento =	8,00	m
	Quantidade Total =	24,00	m²
Execução de central de formas, produção de argamassa ou concreto em canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos. AF_04/2016	Largura =	3,00	m
	Comprimento =	8,00	m
	Quantidade Total =	24,00	m²
Grupo Gerador rebocável, Potência 66 KVA, Motor a Diesel - CHP DIURNO. AF_03/2016	Prazo de Execução da Ponte	3,00	h
	Quantidade de obras trabalhadas por mês	220,00	m²
	Quantidade Total =	660,00	m²
Projeto executivo da obra com ARTs (sondagem, fundação, estrutura, sinalização, etc)	Quantidade Total =	1,00	unid
Desmonte da ponte existente	Largura =	4,30	m
	Comprimento =	9,20	m
	Quantidade Total =	39,56	m²
Escoramento com madeira de OEA - Ponte Branca	Largura =	8,60	m
	Comprimento =	6,00	m
	Altura =	2,00	m
	Quantidade Total =	103,20	m³
Limpeza do canal e retirada dos entulhos (50,00m para cada lado em cada argem)	Largura da limpeza =	2,50	m
	Comprimento =	50,00	m
	Quantidade de encontros =	2,00	m
	Quantidade de margens por encontros =	2,00	m
	Quantidade Total =	500,00	m²
<b>INFRAESTRUTURA DOS ENCONTROS</b>			
Escavação manual das Alas, em material de 1ª categoria até 1,5m	Comprimento da Ala da Ponte =	4,65	m
	Largura média escavação da Ala e Cortinas =	0,5	m
	Altura média escavação da ala =	1,5	m
	Quantidade de encontros =	2	und
	Quantidade de Alas por Encontro =	2	und
	Quantidade Total =	13,95	m³
Escavação manual em solo, prof. Maior que 1,5m até 4,00m - Cortinas	Comprimento médio de Escavação para cortina =	10	m
	Largura média escavação da Ala e Cortinas =	0,5	m
	Altura média escavação para cortinas =	3	m
	Quantidade de encontros =	2	und
	Quantidade de cortina por encontro =	1	und
	Quantidade Total =	30,00	m³
Esgotamento com moto-bomba (h)	Dias trabalhados para esgotamento de água nas	10	dias
	Horas trabalhadas por dia =	8	h
	Quantidade Total =	80,00	h

<b>Cravação de estacas premoldada de 30cm x 30cm para alas</b>			
Comprimento médio de estaca cravada nas alas =	10,00	m	
Quantidades de estacas por ala =	1	umd	
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und	
Quantidade de encontros =	2	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>40,00</b>	<b>m</b>	
<b>Corte e preparo em cabeça de estaca</b>			
Quantidades de estacas por ala =	1,00	umd	
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und	
Quantidade de encontros =	2	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>4,00</b>	<b>und</b>	
<b>Escavação Manual Blocos das alas em material de 1ª categoria até 1,5m</b>			
Largura dos Blocos das alas =	0,5	m	Largura escavada = 0,6
Comprimento dos Blocos das alas =	0,5	m	Comprimento escavado = 0,6
Altura dos Blocos das alas =	0,5	m	Altura escavado = 0,6
Quantidade de Blocos por ala =	1	und	
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und	
Quantidade de encontros =	2	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>0,86</b>	<b>m³</b>	
<b>Forma tábuas madeira para os blocos das alas</b>			
Largura dos Blocos das alas =	0,5	0	Perímetro do bloco = 2
Comprimento dos Blocos das alas =	0,5	m	
Altura dos Blocos das alas =	0,5	und	
Quantidade de Blocos por ala =	1	und	
Quantidade de Alas por Encontro =	2	m	
Quantidade de encontros =	2	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>4,00</b>	<b>m²</b>	
<b>Armadura Aço CA 60 (Kg)</b>			
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150	Kg	Largura dos Blocos das alas = 0,5
% de Ferro CA60) / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%	Comprimento dos Blocos das alas = 0,5
Volume de concreto dos Blocos =	0,5	m³	Altura dos Blocos das alas = 0,5
Quantidade de Blocos por ala =	1	und	
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und	
Quantidade de encontros =	2	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>22,50</b>	<b>m³</b>	
<b>Armadura Aço CA 50 (Kg)</b>			
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150	Kg	Largura dos Blocos das alas = 0,5
% de Ferro CA50) / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%	Comprimento dos Blocos das alas = 0,5
Volume de concreto dos Blocos =	0,5	m³	Altura dos Blocos das alas = 0,5
Quantidade de Blocos por ala =	1	und	
Quantidade de Alas por Encontro =	2	m	
Quantidade de encontros =	2	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>52,50</b>	<b>m³</b>	
<b>Concreto de 35 Mpa (m³)</b>			
Largura dos Blocos das alas =	0,5	m	Volume dos blocos = 0,50
Comprimento dos Blocos das alas =	0,5	m	
Altura dos Blocos das alas =	0,5	m	
Quantidade de Blocos por ala =	1	und	
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und	
Quantidade de encontros =	2	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>0,50</b>	<b>m³</b>	
<b>INFRAESTRUTURA DO TABULEIRO</b>			
<b>Cravação de estacas premoldada de 30cm x 30cm - Tabuleiro</b>			
Comprimento médio estaca cravada tabuleiro =	9,00	m	
Número de linha de estacas =	2,00	und	
Quantidade de estacas por linhas =	5,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>90,00</b>	<b>m</b>	
<b>Corte e preparo em cabeça de estaca</b>			
Número de linha de estacas =	2,00	und	
Quantidade de estacas por linhas =	5,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>10,00</b>	<b>und</b>	
<b>Forma tábuas madeira (m²)</b>			
Largura do Bloco =	0,60	m	Perímetro do bloco = 18,40 m
Comprimento do Bloco =	8,60	m	Área fundo do Bloco = 5,16 m²
Altura do Bloco =	0,60	m	Área lateral do Bloco = 11,04 m²
Quantidade de Blocos intermediários =	-	und	Área forma do Bloco = 16,2 m²
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>32,40</b>	<b>m²</b>	
<b>Armadura Aço CA 60 (Kg)</b>			
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg	
% de Ferro CA60) / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%	
Volume de concreto dos blocos =	6,19	m³	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>278,64</b>	<b>m³</b>	
<b>Armadura Aço CA 50 (Kg)</b>			
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg	
% de Ferro CA50) / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%	
Volume de concreto dos blocos =	6,19	m³	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>650,16</b>	<b>m³</b>	
<b>Concreto de 35 Mpa (m³)</b>			
Largura do Bloco =	0,60	m	Volume dos blocos = 6,19 m³
Comprimento do Bloco =	8,60	m	
Altura do Bloco =	0,60	m	
Quantidade de Blocos intermediários =	0,00	und	
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>6,19</b>	<b>m³</b>	
<b>Aparelho de Apoio tipo Neopreme Fretado (dm³)</b>			
Largura do Neopreme =	0,50	m	
Comprimento do Neopreme =	0,40	m	
Altura do Neopreme =	0,04	m	Volume Unitário = 0,01 m³
Quantidade de vigas por vão =	3,00	und	Volume Unitário = 8,00 dm³
Quantidade de apoios de vigas / bloco dos encontros =	3,00	und	
Quantidade de apoios de vigas / bloco intermediário =	6,00	und	
Quantidade de Blocos intermediários =	0,00	und	
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>48,00</b>	<b>dm³</b>	



SUPERESTRUTURA DOS ENCONTROS					
Forma das alas em tábuas madeira (m²)					
Espessura da Ala e Cortina da Ponte = Área da forma para uma cortina = Área da forma para uma Ala = Quantidade de Alas por Encontro = Quantidade de cortina por encontro = Quantidade de encontros = Quantidade Total =	0,20 77,40 36,85 2,00 1,00 2,00 302,20	m m² und und und dm³	Volume Unitário al Volume Unitário C	14,74 m³ 15,48 dm³	
Armadura Aço CA 60 ALAS E CORTINAS (Kg)					
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) = % de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) = Volume de concreto das Alas e Cortinas = Quantidade Total =	150,00 30,00% 30,22 1.359,90	Kg % m³ m³			
Armadura Aço CA 50 ALAS E CORTINAS(Kg)					
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) = % de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) = Volume de concreto das Alas e Cortinas = Quantidade Total =	150,00 70,00% 30,22 3.173,10	m % m³ m³			
Concreto de 35 Mpa ALAS E CORTINAS (m³)					
Volume de concreto de uma Cortina = Volume de concreto de uma ala = Quantidade de Alas por Encontro = Quantidade de cortina por encontro = Quantidade de encontros = Quantidade Total =	15,48 14,74 2,00 0,64 2,00 30,22	m und und m² und m³	Volume dos Encor	30,22 m³	
Forma da laje de transição em tábuas de madeira (m²)					
Comprimento da Laje de transição = Espessura da laje de transição = laje de transição / Encontro = largura da laje de transição = Quantidade de encontros = Quantidade Total =	4,00 0,25 1,00 8,60 2,00 8,30	m m und m und m²	Forma das lajes de	8,30 m²	
Armadura Aço CA 60 - laje de transição (Kg)					
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) = % de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) = Quantidade Total =	150,00 0,30 774,00	Kg % m³			
Armadura Aço CA 50 - laje de transição (Kg)					
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) = % de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) = Quantidade Total =	150,00 0,70 1.806,00	Kg % m³			
Concreto de 35 Mpa - laje de transição (m³)					
Comprimento da Laje de transição = Espessura da laje de transição = laje de transição / Encontro = largura da laje de transição = Quantidade de encontros = Quantidade Total =	4,00 0,25 1,00 8,60 2,00 17,20	m m und m und m³	Volume dos Encor	17,20 m³	
SUPERESTRUTURA DO TABULEIRO					
Forma das Vigas pré-fabricadas e Transversinas (m²)					
Altura da Transversina = Perímetro da viga = Comprimento da Ponte em Concreto = Quantidade de vigas por vão = Área da seção da viga = Comprimento da Transversina = Quantidade de Transversinas / Bloco intermediário = Quantidade de Transversinas / Bloco no encontro = Perímetro da Transversina = Largura das vigas Prémoldadas = Quantidade de Blocos intermediários = Quantidade de Blocos nos encontros = Quantidade Total =	0,5 2,16 6,00 3,00 0,28 3,50 4,00 2,00 1,30 0,30 0,00 2,00 58,74	m m m und m² m und und m m und und m³	Área de forma =	58,74	

<b>Armadura Aço CA 60 -Vigas pré-fabricadas e Transversinas (Kg)</b>			
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg	
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%	
Volume de concreto=	7,09	m³	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>318,87</b>	<b>m³</b>	
<b>Armadura Aço CA 50 -Vigas pré-fabricadas e Transversinas (Kg)</b>			
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg	
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%	
Largura das vigas Prémoldadas =	7,09	m³	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>744,03</b>	<b>m³</b>	
<b>Concreto de 35 Mpa - Vigas pré-fabricadas e Transversinas (m³)</b>			
Altura da Transversina =	0,5	m	
Perímetro da viga =	2,16	m	
Comprimento da Ponte em Concreto =	6,00	m	
Quantidade de vigas por vão =	3	und	
Área da seção da viga =	0,277	m²	
Comprimento da Transversina =	3,5	m	
Quantidade de Transversinas / Bloco intermediário =	4	und	
Quantidade de Transversinas / Bloco no encontro =	2	und	
Perímetro da Transversina =	1,3	m	
Largura das vigas Prémoldadas =	0,3	m	
Quantidade de Blocos intermediários =	0	und	
Quantidade de Blocos nos encontros =	2	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>7,09</b>	<b>m³</b>	
<b>Transporte de Longarinas e Transversinas prémoldadas até a obra (tkm)</b>			
Peso específico do Concreto Armado =	2.500,00	m	
Concreto de 35 Mpa - Vigas pré-fabricadas e	7,09	m³	
Peso das Longarinas e transversinas =	17.715,00	kg	<b>17,715 T</b>
Distância de mobilização p/ transporte das vigas e	14,90	Km	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>263,95</b>	<b>TKm</b>	
<b>Lançamento das vigas prémoldadas com auxílio de guindaste (kg)</b>			
Comprimento da Ponte em Concreto =	6,00	m	
Quantidade de vigas por vão =	3,00	und	
Número de vãos =	1,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>3,00</b>	<b>m</b>	
<b>Foma tabuas madeira - Tabuleiro (m²)</b>			
Largura das vigas Prémoldadas =	0,30	m	<b>Área de forma = 52,34</b>
Comprimento da Ponte em Concreto =	6,00	m	
Quantidade de vigas por vão =	3,00	und	
Espessura média do Tabuleiro =	0,22	m	
Área apoio viga =	5,40	m²	
Largura da Ponte em Concreto =	8,60	m	
Espessura do Tabuleiro na extremidade =	0,20	m	
Área da extremidades do tabuleiro	6,14	m²	
Área do fundo do tabuleiro sem apoios =	46,20	m²	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>52,34</b>	<b>m²</b>	
<b>Armadura Aço CA 60 - Tabuleiros(Kg)</b>			
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg	
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%	
Volume de concreto=	11,22	m³	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>505,04</b>	<b>m³</b>	
<b>Armadura Aço CA 50 - Tabuleiros (Kg)</b>			
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg	
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%	
Volume Concreto =	11,22	m³	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1.178,42</b>	<b>m³</b>	
<b>Concreto de 35 Mpa - Tabuleiro (m³)</b>			
Comprimento da Ponte em Concreto =	6,00	m	<b>Volume Concreto = 11,22</b>
Largura da Ponte em Concreto =	8,60	m	
Espessura média do Tabuleiro =	0,2175	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>11,22</b>	<b>m³</b>	
<b>SERVIÇOS AUXILIARES</b>			
<b>Aterro Compactado nos Encontros (m³)</b>			
Altura média aterro nos encontros =	0,75	m	
Largura da Ponte em Concreto =	8,60	m	
Quantidade de encontros =	2,00	m	
Comprimento médio do aterro no encontro =	25,00	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>322,50</b>	<b>m³</b>	
<b>Execução de guarda corpo metálico (m²)</b>			
Comprimento da Ponte em Concreto =	6,00	m	
Lados com guarda corpo =	1,00	m	
Altura do guarda corpo =	1,20	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>7,20</b>	<b>m²</b>	
<b>Execução de guarda rodas em barreiras de concreto tipo New Jersey simples (m)</b>			
Comprimento =	6,00	m	
Lados com guarda rodas em barreiras de concreto tipo new jersey simples =	2,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>12,00</b>	<b>m</b>	

Execução de drenos $\varnothing$ 3" (und)			
Número de vãos =	1,00	und	
Número de drenos / vão	3,00	und	
Lados com dreno	2,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>6,00</b>	<b>und</b>	
Fornecimento e colocação de defensas metálicas tipo guard rail, metálica (m)			
Comprimento das Defensas metálicas / lado em cada encontro =	24,00	m	
Lados com defensas metálicas nos encontros =	2,00	und	
Quantidade de encontros =	2,00	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>96,00</b>	<b>m</b>	
Execução de pintura de sinalização (m <sup>2</sup> )			
Comprimento =	6,00	m	
Lados com guarda rodas em barreiras de concreto tipo new jersey simples =	2,00	und	
Altura do guarda rodas em barreiras de concreto tipo new jersey simples =	0,80	m	
Área lado externo New Jersey =	9,60	m <sup>2</sup>	
Área lado interno e base menor do New Jersey =	12,07	m <sup>2</sup>	
Área face transversal dos GR new Jersey =	0,80	10	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>22,47</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div> <p>Fornecimento e instalação de placa refletiva de identificação nominal, fundo verde, 2,00m x 1,00m, contendo o nome do rio e a extensão da ponte (m<sup>2</sup>)</p> <p>Largura = 2,00 m</p> <p>Altura = 1,00 m</p> <p>Quantidade = 2,00 und</p> <p><b>Quantidade Total = 4,00 m<sup>2</sup></b></p> </div> <div style="text-align: right;"> <p>Área de pintura = 22,47</p>  </div> </div>			
Fornecimento e instalação de placa refletiva de sinalização vertical de regulamentação de obrigação Proibido Ultrapassar, $\varnothing$ = 0,90m - 2 und (m <sup>2</sup> )			
Diâmetro =	0,90	m	
Área =	0,64	m <sup>2</sup>	
Quantidade =	2,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1,15</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	
Fornecimento e instalação de placa refletiva de sinalização vertical de advertência, fundo laranja amarelado, Cuidado Ponte a 100m, 2,00mx1,00m - 2 und (m <sup>2</sup> )			
Largura =	2,00	m	
Altura =	1,00	m	
Quantidade =	2,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>4,00</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	
Fornecimento e instalação de placa refletiva de sinalização vertical de marcadores de alinhamento, fundo preto e seta amarela, 0,50m x 0,60m - 16 und (m <sup>2</sup> )			
Largura =	0,50	m	
Altura =	0,60	m	
Quantidade =	16,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>4,80</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	
Limpeza final da obra (Limpeza em superfície de concreto com jateamento d'água sob pressão) - (m <sup>2</sup> )			
Largura da Ponte em Concreto =	8,60	m	
Comprimento da Ponte em Concreto =	6,00	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>51,60</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	

  
**Alison Rocha Lima**  
 Engenheiro Civil - Secretária de Obras  
 CREA 15115826-2



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ  
MUNICÍPIO DE REDENÇÃO  
SECRETARIA DE OBRAS, TRANSPORTE E URBANISMO



126

RESUMO DE QUANTIDADES 04					
Obra:	Construção de 09 (Nove) Pontes em Concreto Armado, na estrada Vicinal Sariema, trecho PA-287/ Divisa com o município de Santa Maria das Barreiras com comprimento total de 178,00m.				
Local	Vicinal Sariema, trecho PA-287 a divisa com o município de Santa Maria das Barreiras, Km 2,2 (Ponte 12,00m x 8,60m); km 2,4 (Ponte 12,00m x 8,60m); km 6,9 (Ponte 6,00m x 8,60m); km 9,4 (Ponte 20,00m x 8,60m); km 23,1 (Ponte 6,00m x 8,60m); km 33,5 (Ponte 6,00m x 8,60m); km 36,2 (Ponte 30,00m x 8,60m); km 41,1 (Ponte 6,00m x 8,60m) e km 46,1 (Ponte 80,00m x 8,60m).				
4,0	LOCAL Km	CONCRETO ARMADO	LOCALIZAÇÃO		DIMENSÕES (m)
	9,400		08° 07' 31,10" S	50° 01' 53,52" W	20,00 8,60

Descrição	Und	Quant
<b>SERVIÇOS INICIAIS</b>		
Placa da Obra		
Largura	m	4,00
Altura	m	3,00
Placas de sinalização de advertência/perigo c/ película reflexiva, 2,00m X 1,00m - 2und	und	2,00
Prazo de Execução do lote	mês	18,00
Prazo de Execução da Ponte	mês	6,00
Quantidade de obras trabalhadas por mês	h	220,00
Quantidade Horas locação veículo por mês	h	220,00
Licenças e Taxas da obra (acima de 500m <sup>2</sup> )	und	1,00
Mobilização e Desmobilização de pessoal, Máquinas,	und	1,00
<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>		
Projeto executivo da obra com ARTs (sondagem, fundação, estrutura, sinalização, etc)	unid	1,00
Comprimento da Ponte em Concreto =	m	20,00
Largura da Ponte em Concreto =	m	8,60
Altura da Ponte em Concreto =	m	x
Execução de sanitário e vestiário em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário. AF_02/2016	m <sup>2</sup>	12,00
Largura =	m	3,00
Comprimento =	m	4,00
Execução de depósito em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário. AF_04/2016	m <sup>2</sup>	18,00
Largura =	m	3,00
Comprimento =	m	6,00
Execução de central de armadura em canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos. AF_04/2016	m <sup>2</sup>	36,00
Largura =	m	3,00
Comprimento =	m	12,00
Execução de central de formas, produção de argamassa ou concreto em canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos. AF_04/2016	m <sup>2</sup>	36,00
Largura =	m	3,00
Comprimento =	m	12,00
Grupo Gerador rebocável, Potência 66 KVA, Motor a Diesel - CHP DIURNO. AF_03/2016	h	1.320,00
Prazo de Execução da Ponte	mês	6,00
Quantidade de obras trabalhadas por mês	h	220,00
Ponte de madeira existente	m <sup>2</sup>	43,18
Largura =	m	3,40
Comprimento =	m	12,70
Ponte branca	m <sup>3</sup>	344,00
Largura =	m	8,60
Comprimento =	m	20,00
Altura =	m	2,00
Limpeza do canal e retirada dos entulhos (50,00m para cada lado em cada argem)		
Largura da limpeza =	m	2,50
Comprimento =	m	50,00
Quantidade de encontros =	m	2,00
Quantidade de margens por encontro =	m	2,00
<b>INFRAESTRUTURA DOS ENCONTROS</b>		
Comprimento da Ala da Ponte =	m	4,65
Espessura da Ala e Cortina da Ponte =	m	0,20
Largura média escavação da Ala e Cortinas =	m	0,50
Altura média escavação da ala =	m	1,50
Quantidade de encontros =	und	2,00
Quantidade de Alas por Encontro =	und	2,00
Comprimento médio de Escavação para cortina =	m	10,00
Altura média escavação para cortinas =	m	3,00
Quantidade de cortina por encontro =	und	1,00

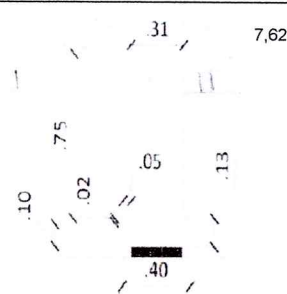
*[Handwritten signature]*

Dias trabalhados para esgotamento de água nas fundações dos encontros =	dias		10,00	
Horas trabalhadas por dia =	h		8,00	
Quantidades de estacas por ala =	umd		1,00	
Comprimento médio de estaca cravada nas alas =	m		10,00	
Largura dos Blocos das alas =	m		0,50	
Comprimento dos Blocos das alas =	m		0,50	
Altura dos Blocos das alas =	m		0,50	
Quantidade de Blocos por ala =	und		1,00	
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	Kg		150,00	
% de Ferro CA60) / Kg de Ferro (CA60) =	%		30,00%	
% de Ferro CA50) / Kg de Ferro (CA50) =	%		70,00%	
<b>INFRAESTRUTURA DO TABULEIRO</b>				
Comprimento médio estaca cravada tabuleiro =	m		9,00	
Número de vãos =	und		1,00	
Número de linha de estacas =	und		6,00	
Quantidade de estacas por linhas =	und		5,00	
Largura do Bloco =	m		1,30	
Comprimento do Bloco =	m		8,60	
Altura do Bloco =	m		1,00	
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	Kg		150,00	
% de Ferro CA60) / Kg de Ferro (CA60) =	%		30,00%	
% de Ferro CA50) / Kg de Ferro (CA50) =	%		70,00%	
Largura do Neoprene =	m		0,50	
Comprimento do Neoprene =	m		0,40	
Altura do Neoprene =	m		0,04	
Quantidade de apoios de vigas / bloco dos encontros =	und		3,00	
Quantidade de apoios de vigas / bloco intermediário =	und		6,00	
Quantidade de Blocos intermediários =	und		0,00	
Quantidade de Blocos nos encontros =	und		2,00	
<b>INFRAESTRUTURA DOS ENCONTROS</b>				
Comprimento de uma ala =	m		4,65	
Quantidade de alas por encontro	und		2,00	
Quantidade de cortinas por encontro =	und		1,00	
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	Kg		150,00	
% de Ferro CA60) / Kg de Ferro (CA60) =	%		0,30	
% de Ferro CA50) / Kg de Ferro (CA50) =	%		0,70	
Comprimento da Laje de transição =	m		4,00	
Espessura da laje de transição =	m		0,25	
laje de transição / Encontro =	und		1,00	
largura da laje de transição =	m		8,60	
<b>SUPERESTRUTURA DO TABULEIRO</b>				
Quantidade de vigas por vão =	und		3,00	
Perímetro da viga =	m		2,16	
Área da seção da viga =	m²		0,28	
Comprimento da Transversina =	m		3,50	
Quantidade de Transversinas / Bloco intermediário =	und		4,00	
Quantidade de Transversinas / Bloco no encontro =	und		2,00	
Altura da Transversina =	m		0,50	
Perímetro da Transversina =	m		1,30	
Peso específico do Concreto Armado =	Kg/m³		2.500,00	
Distância de mobilização p/ transporte das vigas e transversinas premoldadas =	Km		17,40	
Largura das vigas Prémoldadas =	m		0,30	
Espessura do Tabuleiro na Extremidade =	m		0,20	
Espessura do Tabuleiro no Centro =	m		0,235	
Espessura média do Tabuleiro =	m		0,218	
<b>SERVIÇOS AUXILIARES</b>				
Altura média aterro nos encontros =	m		0,75	
Comprimento médio do aterro no encontro =	m		25,00	
Lados com guarda corpo =	und		1,00	
Altura do guarda corpo =	m		1,20	
Lados com guarda rodas em barreiras de concreto tipo	und		2,00	
Altura do guarda rodas em barreiras de concreto tipo new	m		0,80	
Número de drenos / vão	und		3,00	
Lados com dreno	und		2,00	
Comprimento das Defensas metálicas / lado em cada	m		24,00	
Lados com defensas metálicas nos encontros =	und		2,00	
Placa de Sinalização refletiva de identificação nominal da				
Largura =	m		2,00	
Altura =	m		1,00	
Quantidade =	und		2,00	
Placa de Sinalização refletiva vertical de regulamentação				
Diâmetro =	m		0,90	
Área =	m²		0,64	
Quantidade =	und		2,00	
Placa de Sinalização refletiva vertical de advertência, fundo				
Largura =	m		2,00	
Altura =	m		1,00	
Quantidade =	und		2,00	
Placa de Sinalização refletiva de sinalização vertical de				
Largura =	m		0,50	
Altura =	m		0,60	
Quantidade =	und		16,00	

MEMÓRIA DE CÁLCULO DAS QUANTIDADES 04		
<b>SERVIÇOS INICIAIS</b>		
Licenças e Taxas da obra (acima de 500m²)	Quantidade Total =	1,00 und
Locação de Veículo Utilitário Pick Up à Gasolina (h) para fiscalização	Prazo de Execução do lote	18,00 mês
	Quantidade Horas locação veículo por mês	220,00 h
	Quantidade Total =	3.960,00 h
Placa da Obra	Largura	4,00 m
	Altura	3,00 m
	Quantidade Total =	12,00 m²
Placas de sinalização de advertência/perigo c/ película reflexiva, 2,00m X 1,00m - 2und	Quantidade Total =	2,00 und
Mobilização e Desmobilização de pessoal, Máquinas, equipamentos e ferramentas	Quantidade Total =	1,00 und
Projeto executivo da obra com ARTs (sondagem, fundação, estrutura, sinalização, etc)	Quantidade Total =	1,00 und
<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>		
Locação de Ponto para referência topográfica (Pontos de estacas). AF_10/2018	Quantidades de estacas por ala =	1,00 und
	Quantidade de Alas por Encontro =	2,00 und
	Quantidade de encontros =	2,00 und
	Quantidade de estacas por linhas =	5,00 und
	Número de linha de estacas =	6,00 und
	Quantidade de Blocos intermediários =	- und
	Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00 und
	Quantidade Total =	64,00 und
Locação convencional de obra, utilizando gabarito de tábuas corridas pontaleadas a cada 2,00m - 2 utilizações, AF_10/2018 (m)	Comprimento da Ala da Ponte =	4,65 m
	Quantidade de Alas por Encontro =	2,00 und
	Comprimento médio de Escavação para cortina =	10,00 m
	Quantidade de cortina por encontro =	1,00 und
	Quantidade de encontros =	2,00 und
	Quantidade Total =	38,60 m
Execução de sanitário e vestiário em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário. AF_02/2016	Largura =	3,00 m
	Comprimento =	4,00 m
	Quantidade Total =	12,00 m²
Execução de depósito em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário. AF_04/2016	Largura =	3,00 m
	Comprimento =	6,00 m
	Quantidade Total =	18,00 m²
Execução de central de armadura em canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos. AF_04/2016	Largura =	3,00 m
	Comprimento =	12,00 m
	Quantidade Total =	36,00 m²
Execução de central de formas, produção de argamassa ou concreto em canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos. AF_04/2016	Largura =	3,00 m
	Comprimento =	12,00 m
	Quantidade Total =	36,00 m²
Grupo Gerador rebocável, Potência 66 KVA, Motor a Diesel - CHP DIURNO. AF_03/2016	Prazo de Execução da Ponte	6,00 h
	Quantidade de obras trabalhadas por mês	220,00 m²
	Quantidade Total =	1.320,00 m²
Projeto executivo da obra com ARTs (sondagem, fundação, estrutura, sinalização, etc)	Quantidade Total =	1,00 unid
Desmonte da ponte existente	Largura =	4,30 m
	Comprimento =	9,20 m
	Quantidade Total =	39,56 m²
Escoramento com madeira de OEA - Ponte Branca	Largura =	8,60 m
	Comprimento =	20,00 m
	Altura =	2,00 m
	Quantidade Total =	344,00 m²
Limpeza do canal e retirada dos entulhos (50,00m para cada lado em cada argem)	Largura da limpeza =	2,50 m
	Comprimento =	50,00 m
	Quantidade de encontros =	2,00 m
	Quantidade de margens por encontros =	2,00 m
	Quantidade Total =	500,00 m²
<b>INFRAESTRUTURA DOS ENCONTROS</b>		
Escavação manual das Alas, em material de 1ª categoria até 1,5m	Comprimento da Ala da Ponte =	4,65 m
	Largura média escavação da Ala e Cortinas =	0,5 m
	Altura média escavação da ala =	1,5 m
	Quantidade de encontros =	2 und
	Quantidade de Alas por Encontro =	2 und
	Quantidade Total =	13,95 m²
Escavação manual em solo, prof. Maior que 1,5m até 4,00m - Cortinas	Comprimento médio de Escavação para cortina =	10 m
	Largura média escavação da Ala e Cortinas =	0,5 m
	Altura média escavação para cortinas =	3 m
	Quantidade de encontros =	2 und
	Quantidade de cortina por encontro =	1 und
	Quantidade Total =	30,00 m²

<b>Esgotamento com moto-bomba (h)</b>			
Dias trabalhados para esgotamento de água nas	10	dias	
Horas trabalhadas por dia =	8	h	
Quantidade Total =	80,00	h	
<b>Cravação de estacas premoldada de 30cm x 30cm para alas</b>			
Comprimento médio de estaca cravada nas alas =	10,00	m	
Quantidades de estacas por ala =	1	und	
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und	
Quantidade de encontros =	2	und	
Quantidade Total =	40,00	m	
<b>Corte e preparo em cabeça de estaca</b>			
Quantidades de estacas por ala =	1,00	umd	
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und	
Quantidade de encontros =	2	und	
Quantidade Total =	4,00	und	
<b>Escavação Manual Blocos das alas em material de 1ª categoria até 1,5m</b>			
Largura dos Blocos das alas =	0,5	m	Largura escavada = 0,6
Comprimento dos Blocos das alas =	0,5	m	Comprimento escavado = 0,6
Altura dos Blocos das alas =	0,5	m	Altura escavado = 0,6
Quantidade de Blocos por ala =	1	und	
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und	
Quantidade de encontros =	2	und	
Quantidade Total =	0,86	m³	
<b>Forma tábuas madeira para os blocos das alas</b>			
Largura dos Blocos das alas =	0,5	0	Perímetro do bloco = 2
Comprimento dos Blocos das alas =	0,5	m	
Altura dos Blocos das alas =	0,5	und	
Quantidade de Blocos por ala =	1	und	
Quantidade de Alas por Encontro =	2	m	
Quantidade de encontros =	2	m	
Quantidade Total =	4,00	m³	
<b>Armadura Aço CA 60 (Kg)</b>			
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150	Kg	Largura dos Blocos das alas = 0,5
% de Ferro CA60) / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%	Comprimento dos Blocos das alas = 0,5
Volume de concreto dos Blocos =	0,5	m³	Altura dos Blocos das alas = 0,5
Quantidade de Blocos por ala =	1	und	
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und	
Quantidade de encontros =	2	und	
Quantidade Total =	22,50	m³	
<b>Armadura Aço CA 50 (Kg)</b>			
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150	Kg	Largura dos Blocos das alas = 0,5
% de Ferro CA50) / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%	Comprimento dos Blocos das alas = 0,5
Volume de concreto dos Blocos =	0,5	m³	Altura dos Blocos das alas = 0,5
Quantidade de Blocos por ala =	1	und	
Quantidade de Alas por Encontro =	2	m	
Quantidade de encontros =	2	m	
Quantidade Total =	52,50	m³	
<b>Concreto de 35 Mpa (m³)</b>			
Largura dos Blocos das alas =	0,5	m	Volume dos blocos = 0,50
Comprimento dos Blocos das alas =	0,5	m	
Altura dos Blocos das alas =	0,5	m	
Quantidade de Blocos por ala =	1	und	
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und	
Quantidade de encontros =	2	und	
Quantidade Total =	0,50	m³	
<b>INFRAESTRUTURA DO TABULEIRO</b>			
<b>Cravação de estacas premoldada de 30cm x 30cm - Tabuleiro</b>			
Comprimento médio estaca cravada tabuleiro =	9,00	m	
Número de linha de estacas =	6,00	und	
Quantidade de estacas por linhas =	5,00	und	
Quantidade Total =	270,00	m	
<b>Corte e preparo em cabeça de estaca</b>			
Número de linha de estacas =	6,00	und	
Quantidade de estacas por linhas =	5,00	und	
Quantidade Total =	30,00	und	
<b>Forma tábuas madeira (m²)</b>			
Largura do Bloco =	1,30	m	Perímetro do bloco: 19,80 m
Comprimento do Bloco =	8,60	m	Área fundo do Bloco 11,18 m²
Altura do Bloco =	1,00	m	Área lateral do Bloco 19,8 m²
Quantidade de Blocos intermediários =	-	und	Área forma do Bloco 30,98 m²
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und	
Quantidade Total =	61,96	m²	
<b>Armadura Aço CA 60 (Kg)</b>			
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg	
% de Ferro CA60) / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%	
Volume de concreto dos blocos =	22,36	m³	
Quantidade Total =	1.006,20	m³	
<b>Armadura Aço CA 50 (Kg)</b>			
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg	
% de Ferro CA50) / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%	
Volume de concreto dos blocos =	22,36	m³	
Quantidade Total =	2.347,80	m³	
<b>Concreto de 35 Mpa (m³)</b>			
Largura do Bloco =	1,30	m	Volume dos blocos 22,36 m³
Comprimento do Bloco =	8,60	m	
Altura do Bloco =	1,00	m	
Quantidade de Blocos intermediários =	0,00	und	
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und	
Quantidade Total =	22,36	m³	
<b>Aparelho de Apoio tipo Neopreme Fretado (dm³)</b>			

Largura do Neoprene =	0,50	m		
Comprimento do Neoprene =	0,40	m		
Altura do Neoprene =	0,04	m		
Quantidade de vigas / bloco dos encontros =	3,00	und	Volume Unitário =	0,01 m³
Quantidade de apoios de vigas / bloco intermediário =	6,00	und	Volume Unitário =	8,00 dm³
Quantidade de Blocos intermediários =	0,00	und		
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und		
Quantidade Total =	48,00	dm³		
<b>SUPERESTRUTURA DOS ENCONTROS</b>				
Forma das alas em tábuas madeira (m²)				
Espessura da Ala e Cortina da Ponte =	0,20	m		
Área da forma para uma cortina =	77,40	m²		
Área da forma para uma Ala =	36,85	und	Volume Unitário al	14,74 m³
Quantidade de Alas por Encontro =	2,00	und	Volume Unitário C	15,48 dm³
Quantidade de cortina por encontro =	1,00	und		
Quantidade de encontros =	2,00	und		
Quantidade Total =	302,20	dm³		
<b>Armadura Aço CA 60 ALAS E CORTINAS (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg		
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%		
Volume de concreto das Alas e Cortinas =	30,22	m³		
Quantidade Total =	1.359,90	m³		
<b>Armadura Aço CA 50 ALAS E CORTINAS(Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	m		
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%		
Volume de concreto das Alas e Cortinas =	30,22	m³		
Quantidade Total =	3.173,10	m³		
<b>Concreto de 35 Mpa ALAS E CORTINAS (m³)</b>				
Volume de concreto de uma Cortina =	15,48	m		
Volume de concreto de uma ala =	14,74	und	Volume dos Encor	30,22 m³
Quantidade de Alas por Encontro =	2,00	und		
Quantidade de cortina por encontro =	0,64	m²		
Quantidade de encontros =	2,00	und		
Quantidade Total =	30,22	m³		
<b>Forma da laje de transição em tábuas de madeira (m²)</b>				
Comprimento da Laje de transição =	4,00	m		
Espessura da laje de transição =	0,25	m	Forma das lajes de	8,30 m²
laje de transição / Encontro =	1,00	und		
largura da laje de transição =	8,60	m		
Quantidade de encontros =	2,00	und		
Quantidade Total =	8,30	m²		
<b>Armadura Aço CA 60 - laje de transição (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg		
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	0,30	%		
Quantidade Total =	774,00	m³		
<b>Armadura Aço CA 50 - laje de transição (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg		
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	0,70	%		
Quantidade Total =	1.806,00	m³		
<b>Concreto de 35 Mpa - laje de transição (m³)</b>				
Comprimento da Laje de transição =	4,00	m		
Espessura da laje de transição =	0,25	m	Volume dos Encor	17,20 m³
laje de transição / Encontro =	1,00	und		
largura da laje de transição =	8,60	m		
Quantidade de encontros =	2,00	und		
Quantidade Total =	17,20	m³		
<b>SUPERESTRUTURA DO TABULEIRO</b>				
Forma das Vigas pré-fabricadas e Transversinas (m²)				
Altura da Transversina =	0,5	m		
Perímetro da viga =	2,16	m		
Comprimento da Ponte em Concreto =	12,00	m		
Quantidade de vigas por vão =	3,00	und		
Área da seção da viga =	0,28	m²		
Comprimento da Transversina =	3,50	m		
Quantidade de Transversinas / Bloco intermediário =	4,00	und		
Quantidade de Transversinas / Bloco no encontro =	2,00	und		
Perímetro da Transversina =	1,30	m		
Largura das vigas Prémoldadas =	0,30	m		
Quantidade de Blocos intermediários =	0,00	und		
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und		
Quantidade Total =	97,62	m³		



*[Assinatura]*



<b>Armadura Aço CA 60 - Vigas pré-fabricadas e Transversinas (Kg)</b>			
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg	
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%	
Volume de concreto =	12,07	m³	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>543,24</b>	<b>m³</b>	
<b>Armadura Aço CA 50 - Vigas pré-fabricadas e Transversinas (Kg)</b>			
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg	
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%	
Largura das vigas Prémoldadas =	12,07	m³	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1.267,56</b>	<b>m³</b>	
<b>Concreto de 35 Mpa - Vigas pré-fabricadas e Transversinas (m³)</b>			
Altura da Transversina =	0,5	m	
Perímetro da viga =	2,16	m	
Comprimento da Ponte em Concreto =	12	m	
Quantidade de vigas por vão =	3	und	
Área da seção da viga =	0,277	m²	
Comprimento da Transversina =	3,5	m	
Quantidade de Transversinas / Bloco intermediário =	4	und	
Quantidade de Transversinas / Bloco no encontro =	2	und	
Perímetro da Transversina =	1,3	m	
Largura das vigas Prémoldadas =	0,3	m	
Quantidade de Blocos intermediários =	0	und	
Quantidade de Blocos nos encontros =	2	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>12,07</b>	<b>m³</b>	<b>Volume Concreto = 12,07</b>
<b>Transporte de Longarinas e Transversinas prémoldadas até a obra (tkm)</b>			
Peso específico do Concreto Armado =	2.500,00	m	
Concreto de 35 Mpa - Vigas pré-fabricadas e	12,07	m³	
Peso das Longarinas e transversinas =	30.180,00	kg	
Distância de mobilização p/ transporte das vigas e	17,40	Km	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>525,13</b>	<b>TKm</b>	<b>30,18 T</b>
<b>Lançamento das vigas prémoldadas com auxílio de guindaste (kg)</b>			
Comprimento da Ponte em Concreto =	20,00	m	
Quantidade de vigas por vão =	3,00	und	
Número de vãos =	1,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>3,00</b>	<b>m</b>	
<b>Foma tabuas madeira - Tabuleiro (m²)</b>			
Largura das vigas Prémoldadas =	0,30	m	
Comprimento da Ponte em Concreto =	20,00	m	
Quantidade de vigas por vão =	3,00	und	
Espessura média do Tabuleiro =	0,22	m	
Área apoio viga =	18,00	m²	
Largura da Ponte em Concreto =	8,60	m	
Espessura do Tabuleiro na extremidade =	0,20	m	
Área da extremidades do tabuleiro	11,74	m²	
Área do fundo do tabuleiro sem apoios =	154,00	m²	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>165,74</b>	<b>m³</b>	<b>Área de forma = 165,74</b>
<b>Armadura Aço CA 60 - Tabuleiros(Kg)</b>			
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg	
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%	
Volume de concreto =	37,41	m³	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1.683,45</b>	<b>m³</b>	
<b>Armadura Aço CA 50 - Tabuleiros (Kg)</b>			
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg	
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%	
Locação convencional de obra, utilizando gabarito de tábuas corridas pontaleadas a cada 2,00m - 2 utilizações, AF_10/2018 (m)	37,41	m³	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>3.928,05</b>	<b>m³</b>	
<b>Concreto de 35 Mpa - Tabuleiro (m³)</b>			
Comprimento da Ponte em Concreto =	20,00	m	
Largura da Ponte em Concreto =	8,60	m	
Espessura média do Tabuleiro =	0,2175	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>37,41</b>	<b>m³</b>	<b>Volume Concreto = 37,41</b>
<b>SERVIÇOS AUXILIARES</b>			
<b>Aterro Compactado nos Encontros (m³)</b>			
Altura média aterro nos encontros =	0,75	m	
Largura da Ponte em Concreto =	8,60	m	
Quantidade de encontros =	2,00	m	
Comprimento médio do aterro no encontro =	25,00	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>322,50</b>	<b>m³</b>	
<b>Execução de guarda corpo metálico (m²)</b>			
Comprimento da Ponte em Concreto =	20,00	m	
Lados com guarda corpo =	1,00	m	
Altura do guarda corpo =	1,20	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>24,00</b>	<b>m²</b>	
<b>Execução de guarda rodas em barreiras de concreto tipo New Jersey simples (m)</b>			
Comprimento =	20,00	m	
Lados com guarda rodas em barreiras de concreto tipo new jersey simples =	2,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>40,00</b>	<b>m</b>	

Execução de drenos $\varnothing$ 3" (und)			
Número de vãos =	1,00	und	
Número de drenos / vão	3,00	und	
Lados com dreno	2,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>6,00</b>	<b>und</b>	
Fornecimento e colocação de defensas metálicas tipo guard rail, metálica (m)			
Comprimento das Defensas metálicas / lado em cada encontro =	24,00	m	
Lados com defensas metálicas nos encontros =	2,00	und	
Quantidade de encontros =	2,00	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>96,00</b>	<b>m</b>	
Execução de pintura de sinalização (m <sup>2</sup> )			
Comprimento =	20,00	m	
Lados com guarda rodas em barreiras de concreto tipo new jersey simples =	2,00	und	
Altura do guarda rodas em barreiras de concreto tipo new jersey simples =	0,80	m	
Área lado externo New Jersey =	32,00	m <sup>2</sup>	
Área lado interno e base menor do New Jersey =	40,25	m <sup>2</sup>	
Área face transversal dos GR new Jersey =	0,80	10	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>73,05</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	
Fornecimento e instalação de placa refletiva de identificação nominal, fundo verde, 2,00m x 1,00m, contendo o nome do rio e a extensão da ponte (m <sup>2</sup> )			
Largura =	2,00	m	
Altura =	1,00	m	
Quantidade =	2,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>4,00</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	
Fornecimento e instalação de placa refletiva de sinalização vertical de regulamentação de obrigação Proibido Ultrapassar, $\varnothing$ = 0.90m - 2 und (m <sup>2</sup> )			
Diâmetro =	0,90	m	
Área =	0,64	m <sup>2</sup>	
Quantidade =	2,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1,15</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	
Fornecimento e instalação de placa refletiva de sinalização vertical de advertência, fundo laranja amarelado, Cuidado Ponte a 100m, 2,00mx1,00m - 2 und (m <sup>2</sup> )			
Largura =	2,00	m	
Altura =	1,00	m	
Quantidade =	2,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>4,00</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	
Fornecimento e instalação de placa refletiva de sinalização vertical de marcadores de alinhamento, fundo preto e seta amarela, 0,50m x 0,60m - 16 und (m <sup>2</sup> )			
Largura =	0,50	m	
Altura =	0,60	m	
Quantidade =	16,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>4,80</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	
Limpeza final da obra (Limpeza em superfície de concreto com jateamento d'água sob pressão) - (m <sup>2</sup> )			
Largura da Ponte em Concreto =	8,60	m	
Comprimento da Ponte em Concreto =	20,00	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>172,00</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	



  
 Alison Rocha Lima  
 Engenheiro Civil - Secretaria de Obras  
 CREA 151156983-2



**GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ**  
**MUNICÍPIO DE REDENÇÃO**  
**SECRETARIA DE OBRAS, TRANSPORTE E URBANISMO**



RESUMO DE QUANTIDADES 04					
Obra:	Construção de 09 (Nove) Pontes em Concreto Armado, na estrada Vicinal Sariema, trecho PA-287/ Divisa com o município de Santa Maria das Barreiras com comprimento total de 178,00m.				
Local	Vicinal Sariema, trecho PA-287 a divisa com o município de Santa Maria das Barreiras, Km 2,2 (Ponte 12,00m x 8,60m); km 2,4 (Ponte 12,00m x 8,60m); km 6,9 (Ponte 6,00m x 8,60m); km9,4 (Ponte 20,00m x 8,60m); km 23,1 (Ponte 6,00m x 8,60m); km33,5 (Ponte 6,00m x 8,60m); km 36,2 (Ponte 30,00m x 8,60m); km 41,1 (Ponte 6,00m x 8,60m) e km 46,1 (Ponte 80,00m x 8,60m).				
4,0	LOCAL Km 9,400	CONCRETO ARMADO	LOCALIZAÇÃO		DIMENSÕES ( m )
			08° 07' 31,10" S	50° 01' 53,52" W	20,00      8,60

Descrição	Und	Quant
<b>SERVIÇOS INICIAIS</b>		
Placa da Obra		
Largura	m	4,00
Altura	m	3,00
Placas de sinalização de advertência/perigo c/ película reflexiva, 2,00m X 1,00m - 2und	und	2,00
Prazo de Execução do lote	mês	18,00
Prazo de Execução da Ponte	mês	6,00
Quantidade de obras trabalhadas por mês	h	220,00
Quantidade Horas locação veículo por mês	h	220,00
Licenças e Taxas da obra (acima de 500m²)	und	1,00
Mobilização e Desmobilização de pessoal, Máquinas,	und	1,00
<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>		
Projeto executivo da obra com ARTs (sondagem, fundação, estrutura, sinalização, etc)	unid	1,00
Comprimento da Ponte em Concreto =	m	20,00
Largura da Ponte em Concreto =	m	8,60
Altura da Ponte em Concreto =	m	x
Execução de sanitário e vestiário em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário. AF_02/2016	m²	12,00
Largura =	m	3,00
Comprimento =	m	4,00
Execução de depósito em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário. AF_04/2016	m²	18,00
Largura =	m	3,00
Comprimento =	m	6,00
Execução de central de armadura em canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos. AF_04/2016	m²	36,00
Largura =	m	3,00
Comprimento =	m	12,00
Execução de central de formas, produção de argamassa ou concreto em canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos. AF_04/2016	m²	36,00
Largura =	m	3,00
Comprimento =	m	12,00
Grupo Gerador rebocável, Potência 66 KVA, Motor a Diesel - CHP DIURNO. AF_03/2016	h	1.320,00
Prazo de Execução da Ponte	mês	6,00
Quantidade de obras trabalhadas por mês	h	220,00
Ponte de madeira existente	m²	43,18
Largura =	m	3,40
Comprimento =	m	12,70
Ponte branca	m³	344,00
Largura =	m	8,60
Comprimento =	m	20,00
Altura =	m	2,00
Limpeza do canal e retirada dos entulhos (50,00m para cada lado em cada argem)		
Largura da limpeza =	m	2,50
Comprimento =	m	50,00
Quantidade de encontros =	m	2,00
Quantidade de margens por encontro =	m	2,00
<b>INFRAESTRUTURA DOS ENCONTROS</b>		
Comprimento da Ala da Ponte =	m	4,65
Espessura da Ala e Cortina da Ponte =	m	0,20
Largura média escavação da Ala e Cortinas =	m	0,50
Altura média escavação da ala =	m	1,50
Quantidade de encontros =	und	2,00
Quantidade de Alas por Encontro =	und	2,00
Comprimento médio de Escavação para cortina =	m	10,00
Altura média escavação para cortinas =	m	3,00
Quantidade de cortina por encontro =	und	1,00

Dias trabalhados para esgotamento de água nas fundações dos encontros =	dias		10,00	
Horas trabalhadas por dia =	h		8,00	
Quantidades de estacas por ala =	umd		1,00	
Comprimento médio de estaca cravada nas alas =	m		10,00	
Largura dos Blocos das alas =	m		0,50	
Comprimento dos Blocos das alas =	m		0,50	
Altura dos Blocos das alas =	m		0,50	
Quantidade de Blocos por ala =	und		1,00	
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	Kg		150,00	
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	%		30,00%	
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	%		70,00%	
<b>INFRAESTRUTURA DO TABULEIRO</b>				
Comprimento médio estaca cravada tabuleiro =	m		9,00	
Número de vãos =	und		1,00	
Número de linha de estacas =	und		6,00	
Quantidade de estacas por linhas =	und		5,00	
Largura do Bloco =	m		1,30	
Comprimento do Bloco =	m		8,60	
Altura do Bloco =	m		1,00	
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	Kg		150,00	
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	%		30,00%	
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	%		70,00%	
Largura do Neoprene =	m		0,50	
Comprimento do Neoprene =	m		0,40	
Altura do Neoprene =	m		0,04	
Quantidade de apoios de vigas / bloco dos encontros =	und		3,00	
Quantidade de apoios de vigas / bloco intermediário =	und		6,00	
Quantidade de Blocos intermediários =	und		0,00	-
Quantidade de Blocos nos encontros =	und		2,00	-
<b>INFRAESTRUTURA DOS ENCONTROS</b>				
Comprimento de uma ala =	m		4,65	
Quantidade de alas por encontro =	und		2,00	
Quantidade de cortinas por encontro =	und		1,00	
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	Kg		150,00	
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	%		0,30	
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	%		0,70	
Comprimento da Laje de transição =	m		4,00	
Espessura da laje de transição =	m		0,25	
laje de transição / Encontro =	und		1,00	
largura da laje de transição =	m		8,60	
<b>SUPERESTRUTURA DO TABULEIRO</b>				
Quantidade de vigas por vão =	und		3,00	
Perímetro da viga =	m		2,16	
Área da seção da viga =	m <sup>2</sup>		0,28	
Comprimento da Transversina =	m		3,50	
Quantidade de Transversinas / Bloco intermediário =	und		4,00	
Quantidade de Transversinas / Bloco no encontro =	und		2,00	
Altura da Transversina =	m		0,50	
Perímetro da Transversina =	m		1,30	
Peso específico do Concreto Armado =	Kg/m <sup>3</sup>		2.500,00	-
Distância de mobilização p/ transporte das vigas e transversinas premoldadas =	Km		17,40	-
Largura das vigas Premoldadas =	m		0,30	
Espessura do Tabuleiro na Extremidade =	m		0,20	
Espessura do Tabuleiro no Centro =	m		0,235	
Espessura média do Tabuleiro =	m		0,218	
<b>SERVIÇOS AUXILIARES</b>				
Altura média aterro nos encontros =	m		0,75	
Comprimento médio do aterro no encontro =	m		25,00	
Lados com guarda corpo =	und		1,00	
Altura do guarda corpo =	m		1,20	
Lados com guarda rodas em barreiras de concreto tipo	und		2,00	
Altura do guarda rodas em barreiras de concreto tipo new	m		0,80	
Número de drenos / vão	und		3,00	
Lados com dreno	und		2,00	
Comprimento das Defensas metálicas / lado em cada	m		24,00	
Lados com defensas metálicas nos encontros =	und		2,00	
Placa de Sinalização refletiva de identificação nominal da				
Largura =	m		2,00	
Altura =	m		1,00	
Quantidade =	und		2,00	
Placa de Sinalização refletiva vertical de regulamentação				
Diâmetro =	m		0,90	
Área =	m <sup>2</sup>		0,64	
Quantidade =	und		2,00	
Placa de Sinalização refletiva vertical de advertência, fundo				
Largura =	m		2,00	
Altura =	m		1,00	
Quantidade =	und		2,00	
Placa de Sinalização refletiva de sinalização vertical de				
Largura =	m		0,50	
Altura =	m		0,60	
Quantidade =	und		16,00	

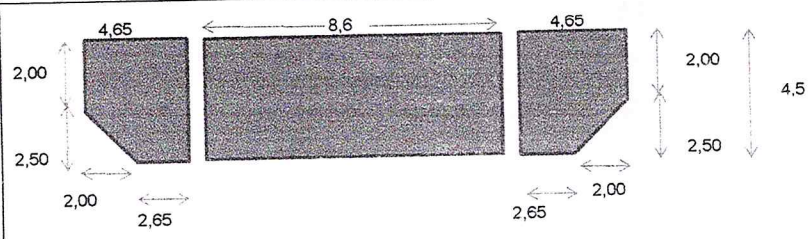
MEMÓRIA DE CÁLCULO DAS QUANTIDADES 04			
<b>SERVIÇOS INICIAIS</b>			
Licenças e Taxas da obra (acima de 500m²)	Quantidade Total =	1,00	und
Locação de Veículo Utilitário Pick Up à Gasolina (h) para fiscalização	Prazo de Execução do lote	18,00	mês
Quantidade Horas locação veículo por mês		220,00	h
	Quantidade Total =	3.960,00	h
Placa da Obra	Largura	4,00	m
	Altura	3,00	m
	Quantidade Total =	12,00	m²
Placas de sinalização de advertência/perigo c/ película reflexiva, 2,00m X 1,00m - 2und	Quantidade Total =	2,00	und
Mobilização e Desmobilização de pessoal, Máquinas, equipamentos e ferramentas	Quantidade Total =	1,00	und
Projeto executivo da obra com ARTs (sondagem, fundação, estrutura, sinalização, etc)	Quantidade Total =	1,00	und
<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>			
Locação de Ponto para referência topográfica (Pontos de estacas). AF_10/2018	Quantidades de estacas por ala =	1,00	umd
	Quantidade de Alas por Encontro =	2,00	und
	Quantidade de encontros =	2,00	und
	Quantidade de estacas por linhas =	5,00	und
	Número de linha de estacas =	6,00	und
	Quantidade de Blocos intermediários =	-	und
	Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und
	Quantidade Total =	64,00	und
Locação convencional de obra, utilizando gabarito de tábuas corridas pontaletadas a cada 2,00m - 2 utilizações. AF_10/2018 (m)	Comprimento da Ala da Ponte =	4,65	m
	Quantidade de Alas por Encontro =	2,00	und
Comprimento médio de Escavação para cortina =		10,00	m
	Quantidade de cortina por encontro =	1,00	und
	Quantidade de encontros =	2,00	und
	Quantidade Total =	38,60	m
Execução de sanitário e vestiário em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário. AF_02/2016	Largura =	3,00	m
	Comprimento =	4,00	m
	Quantidade Total =	12,00	m²
Execução de depósito em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário. AF_04/2016	Largura =	3,00	m
	Comprimento =	6,00	m
	Quantidade Total =	18,00	m²
Execução de central de armadura em canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos. AF_04/2016	Largura =	3,00	m
	Comprimento =	12,00	m
	Quantidade Total =	36,00	m²
Execução de central de formas, produção de argamassa ou concreto em canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos. AF_04/2016	Largura =	3,00	m
	Comprimento =	12,00	m
	Quantidade Total =	36,00	m²
Grupo Gerador rebocável, Potência 66 KVA, Motor a Diesel - CHP DIURNO. AF_03/2016	Prazo de Execução da Ponte	6,00	h
Quantidade de obras trabalhadas por mês		220,00	m²
	Quantidade Total =	1.320,00	m²
Projeto executivo da obra com ARTs (sondagem, fundação, estrutura, sinalização, etc)	Quantidade Total =	1,00	unid
Desmonte da ponte existente	Largura =	4,30	m
	Comprimento =	9,20	m
	Quantidade Total =	39,56	m²
Escoramento com madeira de OEA - Ponte Branca	Largura =	8,60	m
	Comprimento =	20,00	m
	Altura =	2,00	m
	Quantidade Total =	344,00	m³
Limpeza do canal e retirada dos entulhos (50,00m para cada lado em cada argem)	Largura da limpeza =	2,50	m
	Comprimento =	50,00	m
	Quantidade de encontros =	2,00	m
	Quantidade de margens por encontros =	2,00	m
	Quantidade Total =	500,00	m²
<b>INFRAESTRUTURA DOS ENCONTROS</b>			
Escavação manual das Alas, em material de 1ª categoria até 1,5m	Comprimento da Ala da Ponte =	4,65	m
	Largura média escavação da Ala e Cortinas =	0,5	m
	Altura média escavação da ala =	1,5	m
	Quantidade de encontros =	2	und
	Quantidade de Alas por Encontro =	2	und
	Quantidade Total =	13,95	m³
Escavação manual em solo, prof. Maior que 1,5m até 4,00m - Cortinas	Comprimento médio de Escavação para cortina =	10	m
	Largura média escavação da Ala e Cortinas =	0,5	m
	Altura média escavação para cortinas =	3	m
	Quantidade de encontros =	2	und
	Quantidade de cortina por encontro =	1	und
	Quantidade Total =	30,00	m³

<b>Esgotamento com moto-bomba (h)</b>			
Dias trabalhados para esgotamento de água nas	10	dias	
Horas trabalhadas por dia =	8	h	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>80,00</b>	<b>h</b>	
<b>Cravação de estacas premoldada de 30cm x 30cm para alas</b>			
Comprimento médio de estaca cravada nas alas =	10,00	m	
Quantidades de estacas por ala =	1	umd	
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und	
Quantidade de encontros =	2	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>40,00</b>	<b>m</b>	
<b>Corte e preparo em cabeça de estaca</b>			
Quantidades de estacas por ala =	1,00	umd	
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und	
Quantidade de encontros =	2	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>4,00</b>	<b>und</b>	
<b>Escavação Manual Blocos das alas em material de 1ª categoria até 1,5m</b>			
Largura dos Blocos das alas =	0,5	m	Largura escavada = 0,6
Comprimento dos Blocos das alas =	0,5	m	Comprimento escavado = 0,6
Altura dos Blocos das alas =	0,5	m	Altura escavado = 0,6
Quantidade de Blocos por ala =	1	und	
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und	
Quantidade de encontros =	2	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>0,86</b>	<b>m³</b>	
<b>Forma tábuas madeira para os blocos das alas</b>			
Largura dos Blocos das alas =	0,5	m	Perímetro do bloco = 2
Comprimento dos Blocos das alas =	0,5	m	
Altura dos Blocos das alas =	0,5	und	
Quantidade de Blocos por ala =	1	und	
Quantidade de Alas por Encontro =	2	m	
Quantidade de encontros =	2	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>4,00</b>	<b>m³</b>	
<b>Armadura Aço CA 60 (Kg)</b>			
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150	Kg	Largura dos Blocos das alas = 0,5
% de Ferro CA60) / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%	Comprimento dos Blocos das alas = 0,5
Volume de concreto dos Blocos =	0,5	m³	Altura dos Blocos das alas = 0,5
Quantidade de Blocos por ala =	1	und	
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und	
Quantidade de encontros =	2	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>22,50</b>	<b>m³</b>	
<b>Armadura Aço CA 50 (Kg)</b>			
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150	Kg	Largura dos Blocos das alas = 0,5
% de Ferro CA50) / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%	Comprimento dos Blocos das alas = 0,5
Volume de concreto dos Blocos =	0,5	m³	Altura dos Blocos das alas = 0,5
Quantidade de Blocos por ala =	1	und	
Quantidade de Alas por Encontro =	2	m	
Quantidade de encontros =	2	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>52,50</b>	<b>m³</b>	
<b>Concreto de 35 Mpa (m³)</b>			
Largura dos Blocos das alas =	0,5	m	Volume dos blocos = 0,50
Comprimento dos Blocos das alas =	0,5	m	
Altura dos Blocos das alas =	0,5	m	
Quantidade de Blocos por ala =	1	und	
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und	
Quantidade de encontros =	2	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>0,50</b>	<b>m³</b>	
<b>INFRAESTRUTURA DO TABULEIRO</b>			
<b>Cravação de estacas premoldada de 30cm x 30cm - Tabuleiro</b>			
Comprimento médio estaca cravada tabuleiro =	9,00	m	
Número de linha de estacas =	6,00	und	
Quantidade de estacas por linhas =	5,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>270,00</b>	<b>m</b>	
<b>Corte e preparo em cabeça de estaca</b>			
Número de linha de estacas =	6,00	und	
Quantidade de estacas por linhas =	5,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>30,00</b>	<b>und</b>	
<b>Forma tábuas madeira (m²)</b>			
Largura do Bloco =	1,30	m	Perímetro do bloco = 19,80 m
Comprimento do Bloco =	8,60	m	Área fundo do Bloco = 11,18 m²
Altura do Bloco =	1,00	m	Área lateral do Bloco = 19,8 m²
Quantidade de Blocos intermediários =	-	und	Área forma do Bloco = 30,98 m²
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>61,96</b>	<b>m²</b>	
<b>Armadura Aço CA 60 (Kg)</b>			
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg	
% de Ferro CA60) / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%	
Volume de concreto dos blocos =	22,36	m³	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1.006,20</b>	<b>m³</b>	
<b>Armadura Aço CA 50 (Kg)</b>			
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg	
% de Ferro CA50) / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%	
Volume de concreto dos blocos =	22,36	m³	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>2.347,80</b>	<b>m³</b>	
<b>Concreto de 35 Mpa (m³)</b>			
Largura do Bloco =	1,30	m	Volume dos blocos = 22,36 m³
Comprimento do Bloco =	8,60	m	
Altura do Bloco =	1,00	m	
Quantidade de Blocos intermediários =	0,00	und	
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>22,36</b>	<b>m³</b>	
<b>Aparelho de Apoio tipo Neopreme Fretado (dm³)</b>			

Largura do Neoprene =	0,50	m		
Comprimento do Neoprene =	0,40	m		
Altura do Neoprene =	0,04	m	Volume Unitário =	0,01 m³
Quantidade de vigas por vão =	3,00	und	Volume Unitário =	8,00 dm³
Quantidade de apoios de vigas / bloco dos encontros =	3,00	und		
Quantidade de apoios de vigas / bloco intermediário =	6,00	und		
Quantidade de Blocos intermediários =	0,00	und		
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und		
Quantidade Total =	48,00	dm³		

**SUPERESTRUTURA DOS ENCONTROS**

Forma das alas em tábuas madeira (m²)



Espessura da Ala e Cortina da Ponte =	0,20	m		
Área da forma para uma cortina =	77,40	m²		
Área da forma para uma Ala =	36,85	und	Volume Unitário al	14,74 m³
Quantidade de Alas por Encontro =	2,00	und	Volume Unitário C	15,48 dm³
Quantidade de cortina por encontro =	1,00	und		
Quantidade de encontros =	2,00	und		
Quantidade Total =	302,20	dm³		

**Armadura Aço CA 60 ALAS E CORTINAS (Kg)**

Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg
% de Ferro CA60) / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%
Volume de concreto das Alas e Cortinas =	30,22	m³
Quantidade Total =	1.359,90	m³

**Armadura Aço CA 50 ALAS E CORTINAS(Kg)**

Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	m
% de Ferro CA50) / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%
Volume de concreto das Alas e Cortinas =	30,22	m³
Quantidade Total =	3.173,10	m³

**Concreto de 35 Mpa ALAS E CORTINAS (m³)**

Volume de concreto de uma Cortina =	15,48	m	Volume dos Encor	30,22 m³
Volume de concreto de uma ala =	14,74	und		
Quantidade de Alas por Encontro =	2,00	und		
Quantidade de cortina por encontro =	0,64	m²		
Quantidade de encontros =	2,00	und		
Quantidade Total =	30,22	m³		

**Forma da laje de transição em tábuas de madeira (m²)**

Comprimento da Laje de transição =	4,00	m	Forma das lajes de	8,30 m²
Espessura da laje de transição =	0,25	m		
laje de transição / Encontro =	1,00	und		
largura da laje de transição =	8,60	m		
Quantidade de encontros =	2,00	und		
Quantidade Total =	8,30	m²		

**Armadura Aço CA 60 - laje de transição (Kg)**

Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	0,30	%
Quantidade Total =	774,00	m³

**Armadura Aço CA 50 - laje de transição (Kg)**

Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	0,70	%
Quantidade Total =	1.806,00	m³

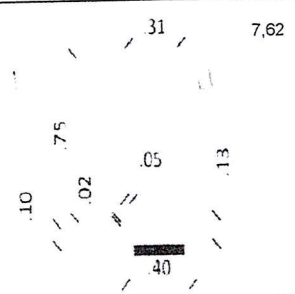
**Concreto de 35 Mpa - laje de transição (m³)**

Comprimento da Laje de transição =	4,00	m	Volume dos Encor	17,20 m³
Espessura da laje de transição =	0,25	m		
laje de transição / Encontro =	1,00	und		
largura da laje de transição =	8,60	m		
Quantidade de encontros =	2,00	und		
Quantidade Total =	17,20	m³		

**SUPERESTRUTURA DO TABULEIRO**

Foma das Vigas pré-fabricadas e Transversinas (m²)

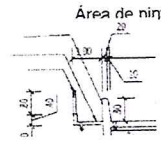
Altura da Transversina =	0,5	m
Perímetro da viga =	2,16	m
Comprimento da Ponte em Concreto =	12,00	m
Quantidade de vigas por vão =	3,00	und
Área da seção da viga =	0,28	m²
Comprimento da Transversina =	3,50	m
Quantidade de Transversinas / Bloco intermediário =	4,00	und
Quantidade de Transversinas / Bloco no encontro =	2,00	und
Perímetro da Transversina =	1,30	m
Largura das vigas Prémoldadas =	0,30	m
Quantidade de Blocos intermediários =	0,00	und
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und
Quantidade Total =	97,62	m³



*[Handwritten signature]*

<b>Armadura Aço CA 60 - Vigas pré-fabricadas e Transversinas (Kg)</b>			
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	150,00	Kg	
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%	
Volume de concreto =	12,07	m <sup>3</sup>	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>543,24</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	
<b>Armadura Aço CA 50 - Vigas pré-fabricadas e Transversinas (Kg)</b>			
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	150,00	Kg	
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%	
Largura das vigas Prémoldadas =	12,07	m <sup>3</sup>	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1.267,56</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	
<b>Concreto de 35 Mpa - Vigas pré-fabricadas e Transversinas (m<sup>3</sup>)</b>			
Altura da Transversina =	0,5	m	
Perímetro da viga =	2,16	m	Volume Concreto = 12,07
Comprimento da Ponte em Concreto =	12	m	
Quantidade de vigas por vão =	3	und	
Área da seção da viga =	0,277	m <sup>2</sup>	
Comprimento da Transversina =	3,5	m	
Quantidade de Transversinas / Bloco intermediário =	4	und	
Quantidade de Transversinas / Bloco no encontro =	2	und	
Perímetro da Transversina =	1,3	m	
Largura das vigas Prémoldadas =	0,3	m	
Quantidade de Blocos intermediários =	0	und	
Quantidade de Blocos nos encontros =	2	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>12,07</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	
<b>Transporte de Longarinas e Transversinas prémoldadas até a obra (tkm)</b>			
Peso específico do Concreto Armado =	2.500,00	m	
Concreto de 35 Mpa - Vigas pré-fabricadas e	12,07	m <sup>3</sup>	
Peso das Longarinas e transversinas =	30.180,00	kg	30,18 T
Distância de mobilização p/ transporte das vigas e	17,40	Km	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>525,13</b>	<b>TKm</b>	
<b>Lançamento das vigas prémoldadas com auxílio de guindaste (kg)</b>			
Comprimento da Ponte em Concreto =	20,00	m	
Quantidade de vigas por vão =	3,00	und	
Número de vãos =	1,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>3,00</b>	<b>m</b>	
<b>Foma tabuas madeira - Tabuleiro (m<sup>2</sup>)</b>			
Largura das vigas Prémoldadas =	0,30	m	
Comprimento da Ponte em Concreto =	20,00	m	Área de forma = 165,74
Quantidade de vigas por vão =	3,00	und	
Espessura média do Tabuleiro =	0,22	m	
Área apoio viga =	18,00	m <sup>2</sup>	
Largura da Ponte em Concreto =	8,60	m	
Espessura do Tabuleiro na extremidade =	0,20	m	
Área da extremidades do tabuleiro	11,74	m <sup>2</sup>	
Área do fundo do tabuleiro sem apoios =	154,00	m <sup>2</sup>	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>165,74</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	
<b>Armadura Aço CA 60 - Tabuleiros(Kg)</b>			
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	150,00	Kg	
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%	
Volume de concreto =	37,41	m <sup>3</sup>	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1.683,45</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	
<b>Armadura Aço CA 50 - Tabuleiros (Kg)</b>			
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	150,00	Kg	
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%	
Locação convencional de obra, utilizando gabarito de tábuas corridas pontaleadas a cada 2,00m - 2 utilizações, AF_10/2018 (m)	37,41	m <sup>3</sup>	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>3.928,05</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	
<b>Concreto de 35 Mpa - Tabuleiro (m<sup>3</sup>)</b>			
Comprimento da Ponte em Concreto =	20,00	m	Volume Concreto = 37,41
Largura da Ponte em Concreto =	8,60	m	
Espessura média do Tabuleiro =	0,2175	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>37,41</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	
<b>SERVIÇOS AUXILIARES</b>			
<b>Aterro Compactado nos Encontros (m<sup>3</sup>)</b>			
Altura média aterro nos encontros =	0,75	m	
Largura da Ponte em Concreto =	8,60	m	
Quantidade de encontros =	2,00	m	
Comprimento médio do aterro no encontro =	25,00	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>322,50</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	
<b>Execução de guarda corpo metálico (m<sup>2</sup>)</b>			
Comprimento da Ponte em Concreto =	20,00	m	
Lados com guarda corpo =	1,00	m	
Altura do guarda corpo =	1,20	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>24,00</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	
<b>Execução de guarda rodas em barreiras de concreto tipo New Jersey simples (m)</b>			
Comprimento =	20,00	m	
Lados com guarda rodas em barreiras de concreto tipo new jersey simples =	2,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>40,00</b>	<b>m</b>	



Execução de drenos $\varnothing$ 3" (und)			
Número de vãos =	1,00	und	
Número de drenos / vão	3,00	und	
Lados com dreno	2,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>6,00</b>	<b>und</b>	
Fornecimento e colocação de defensas metálicas tipo guard rail, metálica (m)			
Comprimento das Defensas metálicas / lado em cada encontro =	24,00	m	
Lados com defensas metálicas nos encontros =	2,00	und	
Quantidade de encontros =	2,00	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>96,00</b>	<b>m</b>	
Execução de pintura de sinalização (m <sup>2</sup> )			
Comprimento =	20,00	m	
Lados com guarda rodas em barreiras de concreto tipo new jersey simples =	2,00	und	
Altura do guarda rodas em barreiras de concreto tipo new jersey simples =	0,80	m	
Área lado externo New Jersey =	32,00	m <sup>2</sup>	
Área lado interno e base menor do New Jersey =	40,25	m <sup>2</sup>	
Área face transversal dos GR new Jersey =	0,80	10	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>73,05</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div> <p>Área de pintura = 73,05</p>  </div> </div>			
Fornecimento e instalação de placa refletiva de identificação nominal, fundo verde, 2,00m x 1,00m, contendo o nome do rio e a extensão da ponte (m <sup>2</sup> )			
Largura =	2,00	m	
Altura =	1,00	m	
Quantidade =	2,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>4,00</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	
Fornecimento e instalação de placa refletiva de sinalização vertical de regulamentação de obrigação Proibido Ultrapassar, $\varnothing$ = 0.90m - 2 und (m <sup>2</sup> )			
Diâmetro =	0,90	m	
Área =	0,64	m <sup>2</sup>	
Quantidade =	2,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1,15</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	
Fornecimento e instalação de placa refletiva de sinalização vertical de advertência, fundo laranja amarelado, Cuidado Ponte a 100m, 2,00mx1,00m - 2 und (m <sup>2</sup> )			
Largura =	2,00	m	
Altura =	1,00	m	
Quantidade =	2,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>4,00</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	
Fornecimento e instalação de placa refletiva de sinalização vertical de marcadores de alinhamento, fundo preto e seta amarela, 0,50m x 0,60m - 16 und (m <sup>2</sup> )			
Largura =	0,50	m	
Altura =	0,60	m	
Quantidade =	16,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>4,80</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	
Limpeza final da obra (Limpeza em superfície de concreto com jateamento d'água sob pressão) - (m <sup>2</sup> )			
Largura da Ponte em Concreto =	8,60	m	
Comprimento da Ponte em Concreto =	20,00	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>172,00</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	

  
**Alison Rocha Lima**  
 Engenheiro Civil - Secretária de Obras  
 CREA 151156/08-2



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ  
MUNICÍPIO DE REDENÇÃO  
SECRETARIA DE OBRAS, TRANSPORTE E URBANISMO



133

RESUMO DE QUANTIDADES 05					
Obra:	Construção de 09 (Nove) Pontes em Concreto Armado, na estrada Vicinal Sariema, trecho PA-287/ Divisa com o município de Santa Maria das Barreiras com comprimento total de 178,00m.				
Local	Vicinal Sariema, trecho PA-287 a divisa com o município de Santa Maria das Barreiras, Km 2,2 (Ponte 12,00m x 8,60m); km 2,4 (Ponte 12,00m x 8,60m); km 6,9 (Ponte 6,00m x 8,60m); km9,4 (Ponte 20,00m x 8,60m); km 23,1 (Ponte 6,00m x 8,60m); km33,5 (Ponte 6,00m x 8,60m); km 36,2 (Ponte 30,00m x 8,60m); km 41,1 (Ponte 6,00m x 8,60m) e km 46,1 (Ponte 80,00m x 8,60m).				
5,0	LOCAL Km 23,100	CONCRETO ARMADO	LOCALIZAÇÃO		DIMENSÕES ( m )
			08° 14' 9,52" S	50° 00' 44,96" W	6,00 8,60

Descrição	Und	Quant
<b>SERVIÇOS INICIAIS</b>		
Placa da Obra		
Largura	m	4,00
Altura	m	3,00
Placas de sinalização de advertência/perigo c/ película reflexiva, 2,00m X 1,00m - 2und	und	2,00
Prazo de Execução do lote	mês	18,00
Prazo de Execução da Ponte	mês	3,00
Quantidade de obras trabalhadas por mês	h	220,00
Quantidade Horas locação veículo por mês	h	220,00
Licenças e Taxas da obra (acima de 500m²)	und	1,00
Mobilização e Desmobilização de pessoal, Máquinas,	und	1,00
<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>		
Projeto executivo da obra com ARTs (sondagem, fundação, estrutura, sinalização, etc)	unid	1,00
Comprimento da Ponte em Concreto =	m	6,00
Largura da Ponte em Concreto =	m	8,60
Altura da Ponte em Concreto =	m	x
Execução de sanitário e vestiário em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário. AF_02/2016	m²	6,00
Largura =	m	3,00
Comprimento =	m	2,00
Execução de depósito em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário. AF_04/2016	m²	12,00
Largura =	m	3,00
Comprimento =	m	4,00
Execução de central de armadura em canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos. AF_04/2016	m²	24,00
Largura =	m	3,00
Comprimento =	m	8,00
Execução de central de formas, produção de argamassa ou concreto em canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos. AF_04/2016	m²	24,00
Largura =	m	3,00
Comprimento =	m	8,00
Grupo Gerador rebocável, Potência 66 KVA, Motor a Diesel - CHP DIURNO. AF_03/2016	h	660,00
Prazo de Execução da Ponte	mês	3,00
Quantidade de obras trabalhadas por mês	h	220,00
Ponte de madeira existente	m²	17,63
Largura =	m	4,10
Comprimento =	m	4,30
Ponte branca	m²	103,20
Largura =	m	8,60
Comprimento =	m	6,00
Altura =	m	2,00
Limpeza do canal e retirada dos entulhos (50,00m para cada lado em cada argem)		
Largura da limpeza =	m	2,50
Comprimento =	m	50,00
Quantidade de encontros =	m	2,00
Quantidade de margens por encontro =	m	2,00
<b>INFRAESTRUTURA DOS ENCONTROS</b>		
Comprimento da Ala da Ponte =	m	4,65
Espessura da Ala e Cortina da Ponte =	m	0,20
Largura média escavação da Ala e Cortinas =	m	0,50
Altura média escavação da ala =	m	1,50
Quantidade de encontros =	und	2,00
Quantidade de Alas por Encontro =	und	2,00
Comprimento médio de Escavação para cortina =	m	10,00
Altura média escavação para cortinas =	m	3,00
Quantidade de cortina por encontro =	und	1,00

Dias trabalhados para esgotamento de água nas fundações dos encontros =	dias		10,00
Horas trabalhadas por dia =	h		8,00
Quantidades de estacas por ala =	umd		1,00
Comprimento médio de estaca cravada nas alas =	m		10,00
Largura dos Blocos das alas =	m		0,50
Comprimento dos Blocos das alas =	m		0,50
Altura dos Blocos das alas =	m		0,50
Quantidade de Blocos por ala =	und		1,00
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	Kg		150,00
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	%		30,00%
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	%		70,00%
<b>INFRAESTRUTURA DO TABULEIRO</b>			
Comprimento médio estaca cravada tabuleiro =	m		9,00
Número de vãos =	und		1,00
Número de linha de estacas =	und		2,00
Quantidade de estacas por linhas =	und		5,00
Largura do Bloco =	m		0,60
Comprimento do Bloco =	m		8,60
Altura do Bloco =	m		0,60
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	Kg		150,00
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	%		30,00%
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	%		70,00%
Largura do Neoprene =	m		0,50
Comprimento do Neoprene =	m		0,40
Altura do Neoprene =	m		0,04
Quantidade de apoios de vigas / bloco dos encontros =	und		3,00
Quantidade de apoios de vigas / bloco intermediário =	und		6,00
Quantidade de Blocos intermediários =	und		0,00
Quantidade de Blocos nos encontros =	und		2,00
<b>INFRAESTRUTURA DOS ENCONTROS</b>			
Comprimento de uma ala =	m		4,65
Quantidade de alas por encontro =	und		2,00
Quantidade de cortinas por encontro =	und		1,00
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	Kg		150,00
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	%		0,30
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	%		0,70
Comprimento da Laje de transição =	m		4,00
Espessura da laje de transição =	m		0,25
laje de transição / Encontro =	und		1,00
largura da laje de transição =	m		8,60
<b>SUPERESTRUTURA DO TABULEIRO</b>			
Quantidade de vigas por vão =	und		3,00
Perímetro da viga =	m		2,16
Área da seção da viga =	m²		0,28
Comprimento da Transversina =	m		3,50
Quantidade de Transversinas / Bloco intermediário =	und		4,00
Quantidade de Transversinas / Bloco no encontro =	und		2,00
Altura da Transversina =	m		0,50
Perímetro da Transversina =	m		1,30
Peso específico do Concreto Armado =	Kg/m³		2.500,00
Distância de mobilização p/ transporte das vigas e transversinas premoldadas =	Km		31,10
Largura das vigas Prémoldadas =	m		0,30
Espessura do Tabuleiro na Extremidade =	m		0,20
Espessura do Tabuleiro no Centro =	m		0,235
Espessura média do Tabuleiro =	m		0,218
<b>SERVIÇOS AUXILIARES</b>			
Altura média aterro nos encontros =	m		0,75
Comprimento médio do aterro no encontro =	m		25,00
Lados com guarda corpo =	und		1,00
Altura do guarda corpo =	m		1,20
Lados com guarda rodas em barreiras de concreto tipo new	und		2,00
Altura do guarda rodas em barreiras de concreto tipo new	m		0,80
Número de drenos / vão	und		3,00
Lados com dreno	und		2,00
Comprimento das Defensas metálicas / lado em cada	m		24,00
Lados com defensas metálicas nos encontros =	und		2,00
Placa de Sinalização refletiva de identificação nominal da			
Largura =	m		2,00
Altura =	m		1,00
Quantidade =	und		2,00
Placa de Sinalização refletiva vertical de regulamentação			
Diâmetro =	m		0,90
Área =	m²		0,64
Quantidade =	und		2,00
Placa de Sinalização refletiva vertical de advertência, fundo			
Largura =	m		2,00
Altura =	m		1,00
Quantidade =	und		2,00
Placa de Sinalização refletiva de sinalização vertical de			
Largura =	m		0,50
Altura =	m		0,60
Quantidade =	und		16,00

MEMÓRIA DE CÁLCULO DAS QUANTIDADES 05		
<b>SERVIÇOS INICIAIS</b>		
Licenças e Taxas da obra (acima de 500m²)	Quantidade Total =	1,00 und
Locação de Veículo Utilitário Pick Up à Gasolina (h) para fiscalização	Prazo de Execução do lote	18,00 mês
Quantidade Horas locação veículo por mês		220,00 h
	Quantidade Total =	3.960,00 h
Placa da Obra	Largura	4,00 m
	Altura	3,00 m
	Quantidade Total =	12,00 m²
Placas de sinalização de advertência/perigo c/ película reflexiva, 2,00m X 1,00m - 2und	Quantidade Total =	2,00 und
Mobilização e Desmobilização de pessoal, Máquinas, equipamentos e ferramentas	Quantidade Total =	1,00 und
Projeto executivo da obra com ARTs (sondagem, fundação, estrutura, sinalização, etc)	Quantidade Total =	1,00 und
<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>		
Locação de Ponto para referência topográfica (Pontos de estacas). AF_10/2018	Quantidades de estacas por ala =	1,00 umd
	Quantidade de Alas por Encontro =	2,00 und
	Quantidade de encontros =	2,00 und
	Quantidade de estacas por linhas =	5,00 und
	Número de linha de estacas =	2,00 und
	Quantidade de Blocos intermediários =	- und
	Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00 und
	Quantidade Total =	24,00 und
Locação convencional de obra, utilizando gabarito de tábuas corridas pontaletadas a cada 2,00m - 2 utilizações, AF_10/2016 (m)	Comprimento da Ala da Ponte =	4,65 m
	Quantidade de Alas por Encontro =	2,00 und
	Comprimento médio de Escavação para cortina =	10,00 m
	Quantidade de cortina por encontro =	1,00 und
	Quantidade de encontros =	2,00 und
	Quantidade Total =	38,60 m
Execução de sanitário e vestiário em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário. AF_02/2016	Largura =	3,00 m
	Comprimento =	2,00 m
	Quantidade Total =	6,00 m²
Execução de depósito em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário. AF_04/2016	Largura =	3,00 m
	Comprimento =	4,00 m
	Quantidade Total =	12,00 m²
Execução de central de armadura em canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos. AF_04/2016	Largura =	3,00 m
	Comprimento =	8,00 m
	Quantidade Total =	24,00 m²
Execução de central de formas, produção de argamassa ou concreto em canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos. AF_04/2016	Largura =	3,00 m
	Comprimento =	8,00 m
	Quantidade Total =	24,00 m²
Grupo Gerador rebocável, Potência 66 KVA, Motor a Diesel - CHP DIURNO. AF_03/2016	Prazo de Execução da Ponte	3,00 h
	Quantidade de obras trabalhadas por mês	220,00 m²
	Quantidade Total =	660,00 m²
Projeto executivo da obra com ARTs (sondagem, fundação, estrutura, sinalização, etc)	Quantidade Total =	1,00 unid
Desmonte da ponte existente	Largura =	4,30 m
	Comprimento =	9,20 m
	Quantidade Total =	39,56 m²
Escoramento com madeira de OEA - Ponte Branca	Largura =	8,60 m
	Comprimento =	6,00 m
	Altura =	2,00 m
	Quantidade Total =	103,20 m²
Limpeza do canal e retirada dos entulhos (50,00m para cada lado em cada argem)	Largura da limpeza =	2,50 m
	Comprimento =	50,00 m
	Quantidade de encontros =	2,00 m
	Quantidade de margens por encontros =	2,00 m
	Quantidade Total =	500,00 m²
<b>INFRAESTRUTURA DOS ENCONTROS</b>		
Escavação manual das Alas, em material de 1ª categoria até 1,5m	Comprimento da Ala da Ponte =	4,65 m
	Largura média escavação da Ala e Cortinas =	0,5 m
	Altura média escavação da ala =	1,5 m
	Quantidade de encontros =	2 und
	Quantidade de Alas por Encontro =	2 und
	Quantidade Total =	13,95 m³
Escavação manual em solo, prof. Maior que 1,5m até 4,00m - Cortinas	Comprimento médio de Escavação para cortina =	10 m
	Largura média escavação da Ala e Cortinas =	0,5 m
	Altura média escavação para cortinas =	3 m
	Quantidade de encontros =	2 und
	Quantidade de cortina por encontro =	1 und
	Quantidade Total =	30,00 m³
Esgotamento com moto-bomba (h)	Dias trabalhados para esgotamento de água nas fundações	10 dias
	Horas trabalhadas por dia =	8 h
	Quantidade Total =	80,00 h

<b>Cravação de estacas premoldada de 30cm x 30cm para elas</b>			
Comprimento médio de estaca cravada nas alas =	10,00	m	
Quantidades de estacas por ala =	1	umd	
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und	
Quantidade de encontros =	2	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>40,00</b>	<b>m</b>	
<b>Corte e preparo em cabeça de estaca</b>			
Quantidades de estacas por ala =	1,00	umd	
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und	
Quantidade de encontros =	2	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>4,00</b>	<b>und</b>	
<b>Escavação Manual Blocos das alas em material de 1ª categoria até 1,5m</b>			
Largura dos Blocos das alas =	0,5	m	Largura escavada = 0,6
Comprimento dos Blocos das alas =	0,5	m	Comprimento escavado = 0,6
Altura dos Blocos das alas =	0,5	m	Altura escavado = 0,6
Quantidade de Blocos por ala =	1	und	
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und	
Quantidade de encontros =	2	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>0,86</b>	<b>m²</b>	
<b>Forma tábuas madeira para os blocos das alas</b>			
Largura dos Blocos das alas =	0,5	0	Perímetro do bloco = 2
Comprimento dos Blocos das alas =	0,5	m	
Altura dos Blocos das alas =	0,5	und	
Quantidade de Blocos por ala =	1	und	
Quantidade de Alas por Encontro =	2	m	
Quantidade de encontros =	2	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>4,00</b>	<b>m²</b>	
<b>Armadura Aço CA 60 (Kg)</b>			
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150	Kg	Largura dos Blocos das alas = 0,5
% de Ferro CA60) / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%	Comprimento dos Blocos das alas = 0,5
Volume de concreto dos Blocos =	0,5	m³	Altura dos Blocos das alas = 0,5
Quantidade de Blocos por ala =	1	und	
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und	
Quantidade de encontros =	2	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>22,50</b>	<b>m²</b>	
<b>Armadura Aço CA 50 (Kg)</b>			
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150	Kg	Largura dos Blocos das alas = 0,5
% de Ferro CA50) / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%	Comprimento dos Blocos das alas = 0,5
Volume de concreto dos Blocos =	0,5	m³	Altura dos Blocos das alas = 0,5
Quantidade de Blocos por ala =	1	und	
Quantidade de Alas por Encontro =	2	m	
Quantidade de encontros =	2	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>52,50</b>	<b>m³</b>	
<b>Concreto de 35 Mpa (m³)</b>			
Largura dos Blocos das alas =	0,5	m	Volume dos blocos = 0,50
Comprimento dos Blocos das alas =	0,5	m	
Altura dos Blocos das alas =	0,5	m	
Quantidade de Blocos por ala =	1	und	
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und	
Quantidade de encontros =	2	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>0,50</b>	<b>m³</b>	
<b>INFRAESTRUTURA DO TABULEIRO</b>			
<b>Cravação de estacas premoldada de 30cm x 30cm - Tabuleiro</b>			
Comprimento médio estaca cravada tabuleiro =	9,00	m	
Número de linha de estacas =	2,00	und	
Quantidade de estacas por linhas =	5,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>90,00</b>	<b>m</b>	
<b>Corte e preparo em cabeça de estaca</b>			
Número de linha de estacas =	2,00	und	
Quantidade de estacas por linhas =	5,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>10,00</b>	<b>und</b>	
<b>Forma tábuas madeira (m²)</b>			
Largura do Bloco =	0,60	m	Perímetro do bloco = 18,40 m
Comprimento do Bloco =	8,60	m	Área fundo do Bloco = 5,16 m²
Altura do Bloco =	0,60	m	Área lateral do Bloco = 11,04 m²
Quantidade de Blocos intermediários =	-	und	Área forma do Bloco = 16,2 m²
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>32,40</b>	<b>m²</b>	
<b>Armadura Aço CA 60 (Kg)</b>			
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg	
% de Ferro CA60) / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%	
Volume de concreto dos blocos =	6,19	m³	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>278,64</b>	<b>m²</b>	
<b>Armadura Aço CA 50 (Kg)</b>			
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg	
% de Ferro CA50) / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%	
Volume de concreto dos blocos =	6,19	m³	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>650,16</b>	<b>m²</b>	
<b>Concreto de 35 Mpa (m³)</b>			
Largura do Bloco =	0,60	m	Volume dos blocos = 6,19 m³
Comprimento do Bloco =	8,60	m	
Altura do Bloco =	0,60	m	
Quantidade de Blocos intermediários =	0,00	und	
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>6,19</b>	<b>m³</b>	
<b>Aparelho de Apoio tipo Neopreme Fretado (dm³)</b>			
Largura do Neopreme =	0,50	m	
Comprimento do Neopreme =	0,40	m	
Altura do Neopreme =	0,04	m	Volume Unitário = 0,01 m³
Quantidade de vigas por vão =	3,00	und	Volume Unitário = 8,00 dm³
Quantidade de apoios de vigas / bloco dos encontros =	3,00	und	
Quantidade de apoios de vigas / bloco intermediário =	6,00	und	
Quantidade de Blocos intermediários =	0,00	und	
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>48,00</b>	<b>dm³</b>	

SUPERESTRUTURA DOS ENCONTROS			
Forma das alas em tábuas madeira (m²)			
Espessura da Ala e Cortina da Ponte = Área da forma para uma cortina = Área da forma para uma Ala = Quantidade de Alas por Encontro = Quantidade de cortina por encontro = Quantidade de encontros = Quantidade Total =	0,20 77,40 36,85 2,00 1,00 2,00 302,20	m m² m² und und und m²	Volume Unitário al: Volume Unitário C:
			14,74 m³ 15,48 dm³
Armadura Aço CA 60 ALAS E CORTINAS (Kg)			
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) = % de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) = Volume de concreto das Alas e Cortinas = Quantidade Total =	150,00 30,00% 30,22 1.359,90	Kg % m³ kg	
Armadura Aço CA 50 ALAS E CORTINAS(Kg)			
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) = % de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) = Volume de concreto das Alas e Cortinas = Quantidade Total =	150,00 70,00% 30,22 3.173,10	m % m³ m³	
Concreto de 35 Mpa ALAS E CORTINAS (m³)			
Volume de concreto de uma Cortina = Volume de concreto de uma ala = Quantidade de Alas por Encontro = Quantidade de cortina por encontro = Quantidade de encontros = Quantidade Total =	15,48 14,74 2,00 0,64 2,00 30,22	m und und m² und m³	Volume dos Encon 30,22 m³
Forma da laje de transição em tábuas de madeira (m²)			
Comprimento da Laje de transição = Espessura da laje de transição = laje de transição / Encontro = largura da laje de transição = Quantidade de encontros = Quantidade Total =	4,00 0,25 1,00 8,60 2,00 8,30	m m und m und m²	Forma das lajes de 8,30 m²
Armadura Aço CA 60 - laje de transição (Kg)			
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) = % de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) = Quantidade Total =	150,00 0,30 774,00	Kg % m³	
Armadura Aço CA 50 - laje de transição (Kg)			
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) = % de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) = Quantidade Total =	150,00 0,70 1.806,00	Kg % m³	
Concreto de 35 Mpa - laje de transição (m³)			
Comprimento da Laje de transição = Espessura da laje de transição = laje de transição / Encontro = largura da laje de transição = Quantidade de encontros = Quantidade Total =	4,00 0,25 1,00 8,60 2,00 17,20	m m und m und m³	Volume dos Encon 17,20 m³
SUPERESTRUTURA DO TABULEIRO			
Foma das Vigas pré-fabricadas e Transversinas (m²)			
Altura da Transversina = Perímetro da viga = Comprimento da Ponte em Concreto = Quantidade de vigas por vão = Área da seção da viga = Comprimento da Transversina = Quantidade de Transversinas / Bloco intermediário = Quantidade de Transversinas / Bloco no encontro = Perímetro da Transversina = Largura das vigas Prémoldadas = Quantidade de Blocos intermediários = Quantidade de Blocos nos encontros = Quantidade Total =	0,5 2,16 6,00 3,00 0,28 3,50 4,00 2,00 1,30 0,30 0,00 2,00 58,74	m m m und m² m und und m m und und m²	Área de forma = 58,74
Armadura Aço CA 60 -Vigas pré-fabricadas e Transversinas (Kg)			
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) = % de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) = Volume de concreto= Quantidade Total =	150,00 30,00% 7,09 318,87	Kg % m³ m²	
Armadura Aço CA 50 -Vigas pré-fabricadas e Transversinas (Kg)			
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) = % de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) = Largura das vigas Prémoldadas = Quantidade Total =	150,00 70,00% 7,09 744,03	Kg % m² m³	

<b>Concreto de 35 Mpa - Vigas pré-fabricadas e Transversinas (m³)</b>			
Altura da Transversina =	0,5	m	
Perímetro da viga =	2,16	m	
Comprimento da Ponte em Concreto =	6,00	m	Volume Concreto = 7,09
Quantidade de vigas por vão =	3	und	
Área da seção da viga =	0,277	m²	
Comprimento da Transversina =	3,5	m	
Quantidade de Transversinas / Bloco intermediário =	4	und	
Quantidade de Transversinas / Bloco no encontro =	2	und	
Perímetro da Transversina =	1,3	m	
Largura das vigas Prémoldadas =	0,3	m	
Quantidade de Blocos intermediários =	0	und	
Quantidade de Blocos nos encontros =	2	und	
Quantidade Total =	7,09	m³	
<b>Transporte de Longarinas e Transversinas prémoldadas até a obra (tkm)</b>			
Peso específico do Concreto Armado =	2.500,00	m	
Concreto de 35 Mpa - Vigas pré-fabricadas e	7,09	m³	
Peso das Longarinas e transversinas =	17.715,00	kg	17,715 T
Distância de mobilização p/ transporte das vigas e	31,10	Km	
Quantidade Total =	550,94	TKm	
<b>Lançamento das vigas prémoldadas com auxílio de guindaste (kg)</b>			
Comprimento da Ponte em Concreto =	6,00	m	
Quantidade de vigas por vão =	3,00	und	
Número de vãos =	1,00	und	
Quantidade Total =	3,00	m	
<b>Foma tabuas madeira - Tabuleiro (m²)</b>			
Largura das vigas Prémoldadas =	0,30	m	
Comprimento da Ponte em Concreto =	6,00	m	Área de forma = 52,34
Quantidade de vigas por vão =	3,00	und	
Espessura média do Tabuleiro =	0,22	m	
Área apoio viga =	5,40	m²	
Largura da Ponte em Concreto =	8,60	m	
Espessura do Tabuleiro na extremidade =	0,20	m	
Área da extremidades do tabuleiro	6,14	m²	
Área do fundo do tabuleiro sem apoios =	46,20	m²	
Quantidade Total =	52,34	m²	
<b>Armadura Aço CA 60 - Tabuleiros(Kg)</b>			
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg	
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%	
Volume de concreto =	11,22	m³	
Quantidade Total =	505,04	m³	
<b>Armadura Aço CA 50 - Tabuleiros (Kg)</b>			
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg	
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%	
Locação convencional de obra, utilizando gabarito de			
tabuas corridas pontaleadas a cada 2,00m - 2 utilizações,	11,22	m³	
AF_10/2018 (m)			
Quantidade Total =	1.178,42	m³	
<b>Concreto de 35 Mpa - Tabuleiro (m³)</b>			
Comprimento da Ponte em Concreto =	6,00	m	
Largura da Ponte em Concreto =	8,60	m	Volume Concreto = 11,22
Espessura média do Tabuleiro =	0,2175	m	
Quantidade Total =	11,22	m³	
<b>SERVIÇOS AUXILIARES</b>			
<b>Aterro Compactado nos Encontros (m³)</b>			
Altura média aterro nos encontros =	0,75	m	
Largura da Ponte em Concreto =	8,60	m	
Quantidade de encontros =	2,00	m	
Comprimento médio do aterro no encontro =	25,00	m	
Quantidade Total =	322,50	m³	
<b>Execução de guarda corpo metálico (m²)</b>			
Comprimento da Ponte em Concreto =	6,00	m	
Lados com guarda corpo =	1,00	m	
Altura do guarda corpo =	1,20	m	
Quantidade Total =	7,20	m²	
<b>Execução de guarda rodas em barreiras de concreto tipo New Jersey simples (m)</b>			
Comprimento =	6,00	m	
Lados com guarda rodas em barreiras de concreto tipo new			
jersey simples =	2,00	und	
Quantidade Total =	12,00	m	
<b>Execução de drenos Ø 3" (und)</b>			
Número de vãos =	1,00	und	
Número de drenos / vão	3,00	und	
Lados com dreno	2,00	und	
Quantidade Total =	6,00	und	
<b>Fornecimento e colocação de defensas metálicas tipo guard rail, metálica (m)</b>			
Comprimento das Defensas metálicas / lado em cada	24,00	m	
encontro =			
Lados com defensas metálicas nos encontros =	2,00	und	
Quantidade de encontros =	2,00	m	
Quantidade Total =	96,00	m	

Execução de pintura de sinalização (m²)			
Comprimento =	6,00	m	
Lados com guarda rodas em barreiras de concreto tipo new jersey simples =	2,00	und	
Altura do guarda rodas em barreiras de concreto tipo new jersey simples =	0,80	m	
Área lado externo New Jersey =	9,60	m²	
Área lado interno e base menor do New Jersey =	12,07	m²	
Área face transversal dos GR new Jersey =	0,80	10	
Quantidade Total =	22,47	m²	Área de pintura = 22,47
Fornecimento e instalação de placa refletiva de identificação nominal, fundo verde, 2,00m x 1,00m, contendo o nome do rio e a extensão da ponte (m²)			
Largura =	2,00	m	
Altura =	1,00	m	
Quantidade =	2,00	und	
Quantidade Total =	4,00	m²	
Fornecimento e instalação de placa refletiva de sinalização vertical de regulamentação de obrigação Proibido Ultrapassar, Ø = 0,90m - 2 und (m²)			
Diâmetro =	0,90	m	
Área =	0,64	m²	
Quantidade =	2,00	und	
Quantidade Total =	1,15	m²	
Fornecimento e instalação de placa refletiva de sinalização vertical de advertência, fundo laranja amarelado, Cuidado Ponte a 100m, 2,00mx1,00m - 2 und (m²)			
Largura =	2,00	m	
Altura =	1,00	m	
Quantidade =	2,00	und	
Quantidade Total =	4,00	m²	
Fornecimento e instalação de placa refletiva de sinalização vertical de marcadores de alinhamento, fundo preto e seta amarela, 0,50m x 0,60m - 16 und (m²)			
Largura =	0,50	m	
Altura =	0,60	m	
Quantidade =	16,00	und	
Quantidade Total =	4,80	m²	
Limpeza final da obra (Limpeza em superfície de concreto com jateamento d'água sob pressão) - (m²)			
Largura da Ponte em Concreto =	8,60	m	
Comprimento da Ponte em Concreto =	6,00	m	
Quantidade Total =	51,60	m²	

**Alison Rocha Lima**
  
 Engenheiro Civil - Secretaria de Obras
   
 CREA 15115688-2





GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ  
MUNICÍPIO DE REDENÇÃO  
SECRETARIA DE OBRAS, TRANSPORTE E URBANISMO



140

RESUMO DE QUANTIDADES 06					
Obra:	Construção de 09 (Nove) Pontes em Concreto Armado, na estrada Vicinal Sariema, trecho PA-287/ Divisa com o município de Santa Maria das Barreiras com comprimento total de 178,00m.				
Local	Vicinal Sariema, trecho PA-287 a divisa com o município de Santa Maria das Barreiras, Km 2,2 (Ponte 12,00m x 8,60m); km 2,4 (Ponte 12,00m x 8,60m); km 6,9 (Ponte 6,00m x 8,60m); km 9,4 (Ponte 20,00m x 8,60m); km 23,1 (Ponte 6,00m x 8,60m); km 33,5 (Ponte 6,00m x 8,60m); km 36,2 (Ponte 30,00m x 8,60m); km 41,1 (Ponte 6,00m x 8,60m) e km 46,1 (Ponte 80,00m x 8,60m).				
6,0	LOCAL Km	CONCRETO ARMADO	LOCALIZAÇÃO		DIMENSÕES ( m )
	33,500		08° 17' 45,79" S	50° 01' 57,50" W	6,00 8,60

Descrição	Und	Quant
<b>SERVIÇOS INICIAIS</b>		
Placa da Obra		
Largura	m	4,00
Altura	m	3,00
Placas de sinalização de advertência/perigo c/ película reflexiva, 2,00m X 1,00m - 2und	und	2,00
Prazo de Execução do lote	mês	18,00
Prazo de Execução da Ponte	mês	2,00
Quantidade de obras trabalhadas por mês	h	220,00
Quantidade Horas locação veículo por mês	h	220,00
Licenças e Taxas da obra (acima de 500m²)	und	1,00
Mobilização e Desmobilização de pessoal, Máquinas,	und	1,00
<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>		
Projeto executivo da obra com ARTs (sondagem, fundação, estrutura, sinalização, etc)	unid	1,00
Comprimento da Ponte em Concreto =	m	6,00
Largura da Ponte em Concreto =	m	8,60
Altura da Ponte em Concreto =	m	x
Execução de sanitário e vestiário em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário. AF_02/2016	m²	6,00
Largura =	m	3,00
Comprimento =	m	2,00
Execução de depósito em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário. AF_04/2016	m²	12,00
Largura =	m	3,00
Comprimento =	m	4,00
Execução de central de armadura em canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos. AF_04/2016	m²	24,00
Largura =	m	3,00
Comprimento =	m	8,00
Execução de central de formas, produção de argamassa ou concreto em canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos. AF_04/2016	m²	24,00
Largura =	m	3,00
Comprimento =	m	8,00
Grupo Gerador rebocável, Potência 66 KVA, Motor a Diesel - CHP DIURNO. AF_03/2016	h	660,00
Prazo de Execução da Ponte	mês	3,00
Quantidade de obras trabalhadas por mês	h	220,00
Ponte de madeira existente	m²	16,80
Largura =	m	3,50
Comprimento =	m	4,80
Ponte branca	m²	103,20
Largura =	m	8,60
Comprimento =	m	6,00
Altura =	m	2,00
Limpeza do canal e retirada dos entulhos (50,00m para cada lado em cada argem)		
Largura da limpeza =	m	2,50
Comprimento =	m	50,00
Quantidade de encontros =	m	2,00
Quantidade de margens por encontro =	m	2,00
<b>INFRAESTRUTURA DOS ENCONTROS</b>		
Comprimento da Ala da Ponte =	m	4,65
Espessura da Ala e Cortina da Ponte =	m	0,20
Largura média escavação da Ala e Cortinas =	m	0,50
Altura média escavação da ala =	m	1,50
Quantidade de encontros =	und	2,00
Quantidade de Alas por Encontro =	und	2,00
Comprimento médio de Escavação para cortina =	m	10,00
Altura média escavação para cortinas =	m	3,00
Quantidade de cortina por encontro =	und	1,00

*[Handwritten signature]*

Dias trabalhados para esgotamento de água nas fundações dos encontros =	dias	10,00
Horas trabalhadas por dia =	h	8,00
Quantidades de estacas por ala =	umd	1,00
Comprimento médio de estaca cravada nas alas =	m	10,00
Largura dos Blocos das alas =	m	0,50
Comprimento dos Blocos das alas =	m	0,50
Altura dos Blocos das alas =	m	0,50
Quantidade de Blocos por ala =	und	1,00
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	Kg	150,00
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	%	30,00%
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	%	70,00%
<b>INFRAESTRUTURA DO TABULEIRO</b>		
Comprimento médio estaca cravada tabuleiro =	m	9,00
Número de vãos =	und	1,00
Número de linha de estacas =	und	2,00
Quantidade de estacas por linhas =	und	5,00
Largura do Bloco =	m	0,60
Comprimento do Bloco =	m	8,60
Altura do Bloco =	m	0,60
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	Kg	150,00
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	%	30,00%
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	%	70,00%
Largura do Neoprene =	m	0,50
Comprimento do Neoprene =	m	0,40
Altura do Neoprene =	m	0,04
Quantidade de apoios de vigas / bloco dos encontros =	und	3,00
Quantidade de apoios de vigas / bloco intermediário =	und	6,00
Quantidade de Blocos intermediários =	und	0,00
Quantidade de Blocos nos encontros =	und	2,00
<b>INFRAESTRUTURA DOS ENCONTROS</b>		
Comprimento de uma ala =	m	4,65
Quantidade de alas por encontro =	und	2,00
Quantidade de cortinas por encontro =	und	1,00
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	Kg	150,00
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	%	0,30
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	%	0,70
Comprimento da Laje de transição =	m	4,00
Espessura da laje de transição =	m	0,25
laje de transição / Encontro =	und	1,00
largura da laje de transição =	m	8,60
<b>SUPERESTRUTURA DO TABULEIRO</b>		
Quantidade de vigas por vão =	und	3,00
Perímetro da viga =	m	2,16
Área da seção da viga =	m <sup>2</sup>	0,28
Comprimento da Transversina =	m	3,50
Quantidade de Transversinas / Bloco intermediário =	und	4,00
Quantidade de Transversinas / Bloco no encontro =	und	2,00
Altura da Transversina =	m	0,50
Perímetro da Transversina =	m	1,30
Peso específico do Concreto Armado =	Kg/m <sup>3</sup>	2.500,00
Distância de mobilização p/ transporte das vigas e transversinas premoldadas =	Km	41,50
Largura das vigas Prémoldadas =	m	0,30
Espessura do Tabuleiro na Extremidade =	m	0,20
Espessura do Tabuleiro no Centro =	m	0,235
Espessura média do Tabuleiro =	m	0,218
<b>SERVIÇOS AUXILIARES</b>		
Altura média aterro nos encontros =	m	0,75
Comprimento médio do aterro no encontro =	m	25,00
Lados com guarda corpo =	und	1,00
Altura do guarda corpo =	m	1,20
Lados com guarda rodas em barreiras de concreto tipo	und	2,00
Altura do guarda rodas em barreiras de concreto tipo new	m	0,80
Número de drenos / vão	und	3,00
Lados com dreno	und	2,00
Comprimento das Defensas metálicas / lado em cada	m	24,00
Lados com defensas metálicas nos encontros =	und	2,00
Placa de Sinalização refletiva de identificação nominal da		
Largura =	m	2,00
Altura =	m	1,00
Quantidade =	und	2,00
Placa de Sinalização refletiva vertical de regulamentação		
Diâmetro =	m	0,90
Área =	m <sup>2</sup>	0,64
Quantidade =	und	2,00
Placa de Sinalização refletiva vertical de advertência,		
Largura =	m	2,00
Altura =	m	1,00
Quantidade =	und	2,00
Placa de Sinalização refletiva de sinalização vertical de		
Largura =	m	0,50
Altura =	m	0,60
Quantidade =	und	16,00

MEMÓRIA DE CÁLCULO DAS QUANTIDADES 06			
<b>SERVIÇOS INICIAIS</b>			
Licenças e Taxas da obra (acima de 500m²)	Quantidade Total =	1,00	und
Locação de Veículo Utilitário Pick Up à Gasolina (h) para fiscalização	Prazo de Execução do lote	18,00	mês
	Quantidade Horas locação veículo por mês	220,00	h
	Quantidade Total =	3.960,00	h
Placa da Obra	Largura	4,00	m
	Altura	3,00	m
	Quantidade Total =	12,00	m²
Placas de sinalização de advertência/perigo c/ película reflexiva, 2,00m X 1,00m - 2und	Quantidade Total =	2,00	und
<b>Mobilização e Desmobilização de pessoal, Máquinas, equipamentos e ferramentas</b>			
	Quantidade Total =	1,00	und
Projeto executivo da obra com ARTs (sondagem, fundação, estrutura, sinalização, etc)			
	Quantidade Total =	1,00	und
<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>			
Locação de Ponto para referência topográfica (Pontos de estacas). AF_10/2018			
	Quantidades de estacas por ala =	1,00	umd
	Quantidade de Alas por Encontro =	2,00	und
	Quantidade de encontros =	2,00	und
	Quantidade de estacas por linhas =	5,00	und
	Número de linha de estacas =	2,00	und
	Quantidade de Blocos intermediários =	-	und
	Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und
	Quantidade Total =	24,00	und
Locação convencional de obra, utilizando gabarito de tábuas corridas pontaleadas a cada 2,00m - 2 utilizações, AF_10/2018 (m)			
	Comprimento da Ala da Ponte =	4,65	m
	Quantidade de Alas por Encontro =	2,00	und
	Comprimento médio de Escavação para cortina =	10,00	m
	Quantidade de cortina por encontro =	1,00	und
	Quantidade de encontros =	2,00	und
	Quantidade Total =	38,60	m
Execução de sanitário e vestiário em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário. AF_02/2016			
	Largura =	3,00	m
	Comprimento =	2,00	m
	Quantidade Total =	6,00	m²
Execução de depósito em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário. AF_04/2016			
	Largura =	3,00	m
	Comprimento =	4,00	m
	Quantidade Total =	12,00	m²
Execução de central de armadura em canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos. AF_04/2016			
	Largura =	3,00	m
	Comprimento =	8,00	m
	Quantidade Total =	24,00	m²
Execução de central de formas, produção de argamassa ou concreto em canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos. AF_04/2016			
	Largura =	3,00	m
	Comprimento =	8,00	m
	Quantidade Total =	24,00	m²
Grupo Gerador rebocável, Potência 66 KVA, Motor a Diesel - CHP DIURNO. AF_03/2016			
	Prazo de Execução da Ponte	3,00	h
	Quantidade de obras trabalhadas por mês	220,00	m²
	Quantidade Total =	660,00	m²
Projeto executivo da obra com ARTs (sondagem, fundação, estrutura, sinalização, etc)			
	Quantidade Total =	1,00	unid
Desmonte da ponte existente			
	Largura =	4,30	m
	Comprimento =	9,20	m
	Quantidade Total =	39,56	m²
Escoramento com madeira de OEA - Ponte Branca			
	Largura =	8,60	m
	Comprimento =	6,00	m
	Altura =	2,00	m
	Quantidade Total =	103,20	m³
Limpeza do canal e retirada dos entulhos (50,00m para cada lado em cada argem)			
	Largura da limpeza =	2,50	m
	Comprimento =	50,00	m
	Quantidade de encontros =	2,00	m
	Quantidade de margens por encontros =	2,00	m
	Quantidade Total =	500,00	m²
<b>INFRAESTRUTURA DOS ENCONTROS</b>			
Escavação manual das Alas, em material de 1ª categoria até 1,5m			
	Comprimento da Ala da Ponte =	4,65	m
	Largura média escavação da Ala e Cortinas =	0,5	m
	Altura média escavação da ala =	1,5	m
	Quantidade de encontros =	2	und
	Quantidade de Alas por Encontro =	2	und
	Quantidade Total =	13,95	m³
Escavação manual em solo, prof. Maior que 1,5m até 4,00m - Cortinas			
	Comprimento médio de Escavação para cortina =	10	m
	Largura média escavação da Ala e Cortinas =	0,5	m
	Altura média escavação para cortinas =	3	m
	Quantidade de encontros =	2	und
	Quantidade de cortina por encontro =	1	und
	Quantidade Total =	30,00	m³
Esgotamento com moto-bomba (h)			
	Dias trabalhados para esgotamento de água nas	10	dias
	Horas trabalhadas por dia =	8	h
	Quantidade Total =	80,00	h

<b>Cravação de estacas premoldada de 30cm x 30cm para alas</b>				
Comprimento médio de estaca cravada nas alas =	10,00	m		
Quantidades de estacas por ala =	1	umd		
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und		
Quantidade de encontros =	2	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>40,00</b>	<b>m</b>		
<b>Corte e preparo em cabeça de estaca</b>				
Quantidades de estacas por ala =	1,00	umd		
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und		
Quantidade de encontros =	2	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>4,00</b>	<b>und</b>		
<b>Escavação Manual Blocos das alas em material de 1ª categoria até 1,5m</b>				
Largura dos Blocos das alas =	0,5	m	Largura escavada =	0,6
Comprimento dos Blocos das alas =	0,5	m	Comprimento escavado =	0,6
Altura dos Blocos das alas =	0,5	m	Altura escavado =	0,6
Quantidade de Blocos por ala =	1	und		
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und		
Quantidade de encontros =	2	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>0,86</b>	<b>m³</b>		
<b>Forma tábuas madeira para os blocos das alas</b>				
Largura dos Blocos das alas =	0,5	m	Perímetro do bloco =	2
Comprimento dos Blocos das alas =	0,5	m		
Altura dos Blocos das alas =	0,5	und		
Quantidade de Blocos por ala =	1	und		
Quantidade de Alas por Encontro =	2	m		
Quantidade de encontros =	2	m		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>4,00</b>	<b>m³</b>		
<b>Armadura Aço CA 60 (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150	Kg	Largura dos Blocos das alas =	0,5
% de Ferro CA60) / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%	Comprimento dos Blocos das alas =	0,5
Volume de concreto dos Blocos =	0,5	m³	Altura dos Blocos das alas =	0,5
Quantidade de Blocos por ala =	1	und		
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und		
Quantidade de encontros =	2	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>22,50</b>	<b>m³</b>		
<b>Armadura Aço CA 50 (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150	Kg	Largura dos Blocos das alas =	0,5
% de Ferro CA50) / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%	Comprimento dos Blocos das alas =	0,5
Volume de concreto dos Blocos =	0,5	m³	Altura dos Blocos das alas =	0,5
Quantidade de Blocos por ala =	1	und		
Quantidade de Alas por Encontro =	2	m		
Quantidade de encontros =	2	m		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>52,50</b>	<b>m³</b>		
<b>Concreto de 35 Mpa (m³)</b>				
Largura dos Blocos das alas =	0,5	m	Volume dos blocos =	0,50
Comprimento dos Blocos das alas =	0,5	m		
Altura dos Blocos das alas =	0,5	m		
Quantidade de Blocos por ala =	1	und		
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und		
Quantidade de encontros =	2	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>0,50</b>	<b>m³</b>		
<b>INFRAESTRUTURA DO TABULEIRO</b>				
<b>Cravação de estacas premoldada de 30cm x 30cm - Tabuleiro</b>				
Comprimento médio estaca cravada tabuleiro =	9,00	m		
Número de linha de estacas =	2,00	und		
Quantidade de estacas por linhas =	5,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>90,00</b>	<b>m</b>		
<b>Corte e preparo em cabeça de estaca</b>				
Número de linha de estacas =	2,00	und		
Quantidade de estacas por linhas =	5,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>10,00</b>	<b>und</b>		
<b>Forma tábuas madeira (m²)</b>				
Largura do Bloco =	0,60	m	Perímetro do bloco =	18,40 m
Comprimento do Bloco =	8,60	m	Área fundo do Bloco =	5,16 m²
Altura do Bloco =	0,60	m	Área lateral do Bloco =	11,04 m²
Quantidade de Blocos intermediários =	-	und	Área forma do Bloco =	18,2 m²
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>32,40</b>	<b>m²</b>		
<b>Armadura Aço CA 60 (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg		
% de Ferro CA60) / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%		
Volume de concreto dos blocos =	6,19	m³		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>278,64</b>	<b>m³</b>		
<b>Armadura Aço CA 50 (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg		
% de Ferro CA50) / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%		
Volume de concreto dos blocos =	6,19	m³		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>650,16</b>	<b>m³</b>		
<b>Concreto de 35 Mpa (m³)</b>				
Largura do Bloco =	0,60	m	Volume dos blocos =	6,19 m³
Comprimento do Bloco =	8,60	m		
Altura do Bloco =	0,60	m		
Quantidade de Blocos intermediários =	0,00	und		
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>6,19</b>	<b>m³</b>		
<b>Aparelho de Apoio tipo Neoprene Fretado (dm³)</b>				
Largura do Neoprene =	0,50	m	Volume Unitário =	0,01 m³
Comprimento do Neoprene =	0,40	m	Volume Unitário =	8,00 dm³
Altura do Neoprene =	0,04	m		
Quantidade de vigas por vão =	3,00	und		
Quantidade de apoios de vigas / bloco dos encontros =	3,00	und		
Quantidade de apoios de vigas / bloco intermediário =	6,00	und		
Quantidade de Blocos intermediários =	0,00	und		
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>48,00</b>	<b>dm³</b>		

SUPERESTRUTURA DOS ENCONTROS					
Forma das alas em tábuas madeira (m²)					
Espessura da Ala e Cortina da Ponte = Área da forma para uma cortina = Área da forma para uma Ala = Quantidade de Alas por Encontro = Quantidade de cortina por encontro = Quantidade de encontros = Quantidade Total =	0,20 77,40 36,85 2,00 1,00 2,00 302,20	m m² und und und und dm³	Volume Unitário al Volume Unitário C	14,74 m³ 15,48 dm³	
Armadura Aço CA 60 ALAS E CORTINAS (Kg)					
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) = % de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) = Volume de concreto das Alas e Cortinas = Quantidade Total =	150,00 30,00% 30,22 1.359,90	Kg % m³ m³			
Armadura Aço CA 50 ALAS E CORTINAS(Kg)					
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) = % de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) = Volume de concreto das Alas e Cortinas = Quantidade Total =	150,00 70,00% 30,22 3.173,10	m % m³ m³			
Concreto de 35 Mpa ALAS E CORTINAS (m³)					
Volume de concreto de uma Cortina = Volume de concreto de uma ala = Quantidade de Alas por Encontro = Quantidade de cortina por encontro = Quantidade de encontros = Quantidade Total =	15,48 14,74 2,00 0,64 2,00 30,22	m und und m² und m³	Volume dos Encor	30,22 m³	
Forma da laje de transição em tábuas de madeira (m²)					
Comprimento da Laje de transição = Espessura da laje de transição = laje de transição / Encontro = largura da laje de transição = Quantidade de encontros = Quantidade Total =	4,00 0,25 1,00 8,60 2,00 8,30	m m und m und m²	Forma das lajes de	8,30 m²	
Armadura Aço CA 60 - laje de transição (Kg)					
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) = % de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) = Quantidade Total =	150,00 0,30 774,00	Kg % m³			
Armadura Aço CA 50 - laje de transição (Kg)					
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) = % de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) = Quantidade Total =	150,00 0,70 1.806,00	Kg % m³			
Concreto de 35 Mpa - laje de transição (m³)					
Comprimento da Laje de transição = Espessura da laje de transição = laje de transição / Encontro = largura da laje de transição = Quantidade de encontros = Quantidade Total =	4,00 0,25 1,00 8,60 2,00 17,20	m m und m und m³	Volume dos Encor	17,20 m³	
SUPERESTRUTURA DO TABULEIRO					
Forma das Vigas pré-fabricadas e Transversinas (m²)					
Altura da Transversina = Perímetro da viga = Comprimento da Ponte em Concreto = Quantidade de vigas por vão = Área da seção da viga = Comprimento da Transversina = Quantidade de Transversinas / Bloco intermediário = Quantidade de Transversinas / Bloco no encontro = Perímetro da Transversina = Largura das vigas Prémoldadas = Quantidade de Blocos intermediários = Quantidade de Blocos nos encontros = Quantidade Total =	0,5 2,16 6,00 3,00 0,28 3,50 4,00 2,00 1,30 0,30 0,00 2,00 58,74	m m m und m² m und und m m und und m²	Área de forma =	58,74	
Armadura Aço CA 60 -Vigas pré-fabricadas e Transversinas (Kg)					
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) = % de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) = Volume de concreto = Quantidade Total =	150,00 30,00% 7,09 318,87	Kg % m³ m³			
Armadura Aço CA 50 -Vigas pré-fabricadas e Transversinas (Kg)					
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) = % de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) = Largura das vigas Prémoldadas = Quantidade Total =	150,00 70,00% 7,09 744,03	Kg % m³ m³			

<b>Concreto de 35 Mpa - Vigas pré-fabricadas e Transversinas (m³)</b>				
Altura da Transversina =	0,5	m		
Perímetro da viga =	2,16	m	Volume Concreto =	7,09
Comprimento da Ponte em Concreto =	6,00	m		
Quantidade de vigas por vão =	3	und		
Área da seção da viga =	0,277	m²		
Comprimento da Transversina =	3,5	m		
Quantidade de Transversinas / Bloco intermediário =	4	und		
Quantidade de Transversinas / Bloco no encontro =	2	und		
Perímetro da Transversina =	1,3	m		
Largura das vigas Prémoldadas =	0,3	m		
Quantidade de Blocos intermediários =	0	und		
Quantidade de Blocos nos encontros =	2	und		
Quantidade Total =	7,09	m³		
<b>Transporte de Longarinas e Transversinas prémoldadas até a obra (tkm)</b>				
Peso específico do Concreto Armado =	2.500,00	m		
Concreto de 35 Mpa - Vigas pré-fabricadas e	7,09	m³		
Peso das Longarinas e transversinas =	17.715,00	kg	17,715 T	
Distância de mobilização p/ transporte das vigas e	41,50	Km		
Quantidade Total =	735,17	TKm		
<b>Lançamento das vigas prémoldadas com auxílio de guindaste (kg)</b>				
Comprimento da Ponte em Concreto =	6,00	m		
Quantidade de vigas por vão =	3,00	und		
Número de vãos =	1,00	und		
Quantidade Total =	3,00	m		
<b>Foma tabuas madeira - Tabuleiro (m²)</b>				
Largura das vigas Prémoldadas =	0,30	m		
Comprimento da Ponte em Concreto =	6,00	m	Área de forma =	52,34
Quantidade de vigas por vão =	3,00	und		
Espessura média do Tabuleiro =	0,22	m		
Área apoio viga =	5,40	m²		
Largura da Ponte em Concreto =	8,60	m		
Espessura do Tabuleiro na extremidade =	0,20	m		
Área da extremidades do tabuleiro	6,14	m²		
Área do fundo do tabuleiro sem apoios =	46,20	m²		
Quantidade Total =	52,34	m²		
<b>Armadura Aço CA 60 - Tabuleiros(Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg		
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%		
Volume de concreto =	11,22	m³		
Quantidade Total =	505,04	m³		
<b>Armadura Aço CA 50 - Tabuleiros (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg		
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%		
Locação convencional de obra, utilizando gabarito de				
tábuas corridas pontaleadas a cada 2,00m - 2 utilizações,	11,22	m³		
AF_10/2018 (m)				
Quantidade Total =	1.178,42	m³		
<b>Concreto de 35 Mpa - Tabuleiro (m³)</b>				
Comprimento da Ponte em Concreto =	6,00	m	Volume Concreto =	11,22
Largura da Ponte em Concreto =	8,60	m		
Espessura média do Tabuleiro =	0,2175	m		
Quantidade Total =	11,22	m³		
<b>SERVIÇOS AUXILIARES</b>				
<b>Aterro Compactado nos Encontros (m²)</b>				
Altura média aterro nos encontros =	0,75	m		
Largura da Ponte em Concreto =	8,60	m		
Quantidade de encontros =	2,00	m		
Comprimento médio do aterro no encontro =	25,00	m		
Quantidade Total =	322,50	m²		
<b>Execução de guarda corpo metálico (m²)</b>				
Comprimento da Ponte em Concreto =	6,00	m		
Lados com guarda corpo =	1,00	m		
Altura do guarda corpo =	1,20	m		
Quantidade Total =	7,20	m²		
<b>Execução de guarda rodas em barreiras de concreto tipo New Jersey simples (m)</b>				
Comprimento =	6,00	m		
Lados com guarda rodas em barreiras de concreto tipo				
new jersey simples =	2,00	und		
Quantidade Total =	12,00	m		
<b>Execução de drenos Ø 3" (und)</b>				
Número de vãos =	1,00	und		
Número de drenos / vão	3,00	und		
Lados com dreno	2,00	und		
Quantidade Total =	6,00	und		
<b>Fornecimento e colocação de defensas metálicas tipo guard rail, metálica (m)</b>				
Comprimento das Defensas metálicas / lado em cada	24,00	m		
encontro =				
Lados com defensas metálicas nos encontros =	2,00	und		
Quantidade de encontros =	2,00	m		
Quantidade Total =	96,00	m		

Execução de pintura de sinalização (m <sup>2</sup> )			
Comprimento =	6,00	m	
Lados com guarda rodas em barreiras de concreto tipo new jersey simples =	2,00	und	
Altura do guarda rodas em barreiras de concreto tipo new jersey simples =	0,80	m	
Área lado externo New Jersey =	9,60	m <sup>2</sup>	
Área lado interno e base menor do New Jersey =	12,07	m <sup>2</sup>	
Área face transversal dos GR new Jersey =	0,80	10	
Quantidade Total =	22,47	m <sup>2</sup>	Área de pintura = 22,47
Fornecimento e instalação de placa refletiva de identificação nominal, fundo verde, 2,00m x 1,00m, contendo o nome do rio e a extensão da ponte (m <sup>2</sup> )			
Largura =	2,00	m	
Altura =	1,00	m	
Quantidade =	2,00	und	
Quantidade Total =	4,00	m <sup>2</sup>	
Fornecimento e instalação de placa refletiva de sinalização vertical de regulamentação de obrigação Proibido Ultrapassar, Ø = 0.90m - 2 und (m <sup>2</sup> )			
Diâmetro =	0,90	m	
Área =	0,64	m <sup>2</sup>	
Quantidade =	2,00	und	
Quantidade Total =	1,15	m <sup>2</sup>	
Fornecimento e instalação de placa refletiva de sinalização vertical de advertência, fundo laranja amarelado, Cuidado Ponte a 100m, 2,00mx1,00m - 2 und (m <sup>2</sup> )			
Largura =	2,00	m	
Altura =	1,00	m	
Quantidade =	2,00	und	
Quantidade Total =	4,00	m <sup>2</sup>	
Fornecimento e instalação de placa refletiva de sinalização vertical de marcadores de alinhamento, fundo preto e seta amarela, 0,50m x 0,60m - 16 und (m <sup>2</sup> )			
Largura =	0,50	m	
Altura =	0,60	m	
Quantidade =	16,00	und	
Quantidade Total =	4,80	m <sup>2</sup>	
Limpeza final da obra (Limpeza em superfície de concreto com jateamento d'água sob pressão) - (m <sup>2</sup> )			
Largura da Ponte em Concreto =	8,60	m	
Comprimento da Ponte em Concreto =	6,00	m	
Quantidade Total =	51,60	m <sup>2</sup>	

**Alison Rocha Lima**
  
 Engenheiro Civil - Secretaria de Obras
   
 CREA 15119828-2



**GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ**  
**MUNICÍPIO DE REDENÇÃO**  
**SECRETARIA DE OBRAS, TRANSPORTE E URBANISMO**



RESUMO DE QUANTIDADES 07											
Obra:	Construção de 09 (Nove) Pontes em Concreto Armado, na estrada Vicinal Sariema, trecho PA-287/ Divisa com o município de Santa Maria das Barreiras com comprimento total de 178,00m.										
Local:	Vicinal Sariema, trecho PA-287 a divisa com o município de Santa Maria das Barreiras, Km 2,2 (Ponte 12,00m x 8,60m); km 2,4 (Ponte 12,00m x 8,60m); km 6,9 (Ponte 6,00m x 8,60m); km9,4 (Ponte 20,00m x 8,60m); km 23,1 (Ponte 6,00m x 8,60m); km33,5 (Ponte 6,00m x 8,60m); km 36,2 (Ponte 30,00m x 8,60m); km 41,1 (Ponte 6,00m x 8,60m) e km 46,1 (Ponte 80,00m x 8,60m).										
7.0	LOCAL Km 36,200	CONCRETO ARMADO	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">LOCALIZAÇÃO</th> <th colspan="2">DIMENSÕES ( m )</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>08° 18' 43,48" S</td> <td>50° 03' 01,21" W</td> <td>30,00</td> <td>8,60</td> </tr> </tbody> </table>	LOCALIZAÇÃO		DIMENSÕES ( m )		08° 18' 43,48" S	50° 03' 01,21" W	30,00	8,60
LOCALIZAÇÃO		DIMENSÕES ( m )									
08° 18' 43,48" S	50° 03' 01,21" W	30,00	8,60								

Descrição	Und	Quant
<b>SERVIÇOS INICIAIS</b>		
Placa da Obra		
Largura	m	4,00
Altura	m	3,00
Placas de sinalização de advertência/perigo c/ película reflexiva, 2,00m X 1,00m - 2und	und	2,00
Prazo de Execução do lote	mês	18,00
Prazo de Execução da Ponte	mês	7,00
Quantidade de obras trabalhadas por mês	h	220,00
Quantidade Horas locação veículo por mês	h	220,00
Licenças e Taxas da obra (acima de 500m²)	und	1,00
Mobilização e Desmobilização de pessoal, Máquinas,	und	1,00
<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>		
Projeto executivo da obra com ARTs (sondagem, fundação, estrutura, sinalização, etc)	unid	1,00
Comprimento da Ponte em Concreto =	m	30,00
Largura da Ponte em Concreto =	m	8,60
Altura da Ponte em Concreto =	m	x
Execução de sanitário e vestiário em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário. AF_02/2016	m²	12,00
Largura =	m	3,00
Comprimento =	m	4,00
Execução de depósito em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário. AF_04/2016	m²	18,00
Largura =	m	3,00
Comprimento =	m	6,00
Execução de central de armadura em canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos. AF_04/2016	m²	36,00
Largura =	m	3,00
Comprimento =	m	12,00
Execução de central de formas, produção de argamassa ou concreto em canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos. AF_04/2016	m²	36,00
Largura =	m	3,00
Comprimento =	m	12,00
93421 Grupo Gerador rebocável, Potência 66 KVA, Motor a Diesel - CHP DIURNO. AF_03/2016	h	1.540,00
Prazo de Execução da Ponte	mês	7,00
Quantidade de obras trabalhadas por mês	h	220,00
Ponte de madeira existente	m²	116,96
Largura =	m	4,30
Comprimento =	m	27,20
Ponte branca	m²	516,00
Largura =	m	8,60
Comprimento =	m	30,00
Altura =	m	2,00
Limpeza do canal e retirada dos entulhos (50,00m para cada lado em cada argem)		
Largura da limpeza =	m	2,50
Comprimento =	m	50,00
Quantidade de encontros =	m	2,00
Quantidade de margens por encontro =	m	2,00
<b>INFRAESTRUTURA DOS ENCONTROS</b>		
Comprimento da Ala da Ponte =	m	4,65
Espessura da Ala e Cortina da Ponte =	m	0,20
Largura média escavação da Ala e Cortinas =	m	0,50
Altura média escavação da ala =	m	1,50
Quantidade de encontros =	und	2,00
Quantidade de Alas por Encontro =	und	2,00
Comprimento médio de Escavação para cortina =	m	10,00
Altura média escavação para cortinas =	m	3,00
Quantidade de cortina por encontro =	und	1,00

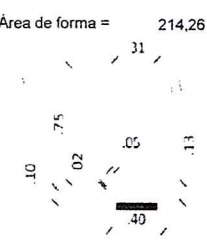


Dias trabalhados para esgotamento de água nas fundações dos encontros =	dias		10,00	
Horas trabalhadas por dia =	h		8,00	
Quantidades de estacas por ala =	umd		1,00	
Comprimento médio de estaca cravada nas alas =	m		10,00	
Largura dos Blocos das alas =	m		0,50	
Comprimento dos Blocos das alas =	m		0,50	
Altura dos Blocos das alas =	m		0,50	
Quantidade de Blocos por ala =	und		1,00	
Quantidade de Ferro / m <sup>2</sup> de concreto (QF) =	Kg		150,00	
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	%		30,00%	
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	%		70,00%	
<b>INFRAESTRUTURA DO TABULEIRO</b>				
Comprimento médio estaca cravada tabuleiro =	m		12,00	
Número de vãos =	und		3,00	
Número de linha de estacas =	und		8,00	
Quantidade de estacas por linhas =	und		5,00	
Largura do Bloco =	m		1,30	
Comprimento do Bloco =	m		8,60	
Altura do Bloco =	m		1,00	
Quantidade de Ferro / m <sup>2</sup> de concreto (QF) =	Kg		150,00	
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	%		30,00%	
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	%		70,00%	
Largura do Neoprene =	m		0,50	
Comprimento do Neoprene =	m		0,40	
Altura do Neoprene =	m		0,04	
Quantidade de apoios de vigas / bloco dos encontros =	und		3,00	
Quantidade de apoios de vigas / bloco intermediário =	und		6,00	
Quantidade de Blocos intermediários =	und		2,00	-
Quantidade de Blocos nos encontros =	und		2,00	-
<b>INFRAESTRUTURA DOS ENCONTROS</b>				
Comprimento de uma ala =	m		4,65	
Quantidade de alas por encontro =	und		2,00	
Quantidade de cortinas por encontro =	und		1,00	
Quantidade de Ferro / m <sup>2</sup> de concreto (QF) =	Kg		150,00	
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	%		0,30	
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	%		0,70	
Comprimento da Laje de transição =	m		4,00	
Espessura da laje de transição =	m		0,25	
laje de transição / Encontro =	und		1,00	
largura da laje de transição =	m		8,60	
<b>SUPERESTRUTURA DO TABULEIRO</b>				
Quantidade de vigas por vão =	und		3,00	
Perímetro da viga =	m		2,16	
Área da seção da viga =	m <sup>2</sup>		0,28	
Comprimento da Transversina =	m		3,50	
Quantidade de Transversinas / Bloco intermediário =	und		4,00	
Quantidade de Transversinas / Bloco no encontro =	und		2,00	
Altura da Transversina =	m		0,50	
Perímetro da Transversina =	m		1,30	
Peso específico do Concreto Armado =	Kg/m <sup>3</sup>		2.500,00	-
Distância de mobilização p/ transporte das vigas e transversinas premoldadas =	Km		44,20	-
Largura das vigas Prémoldadas =	m		0,30	
Espessura do Tabuleiro na Extremidade =	m		0,20	
Espessura do Tabuleiro no Centro =	m		0,235	
Espessura média do Tabuleiro =	m		0,218	
<b>SERVIÇOS AUXILIARES</b>				
Altura média aterro nos encontros =	m		0,75	
Comprimento médio do aterro no encontro =	m		25,00	
Lados com guarda corpo =	und		1,00	
Altura do guarda corpo =	m		1,20	
Lados com guarda rodas em barreiras de concreto tipo	und		2,00	
Altura do guarda rodas em barreiras de concreto tipo new	m		0,80	
Número de drenos / vão	und		3,00	
Lados com dreno	und		2,00	
Comprimento das Defensas metálicas / lado em cada	m		24,00	
Lados com defensas metálicas nos encontros =	und		2,00	
Placa de Sinalização refletiva de identificação nominal da				
Largura =	m		2,00	
Altura =	m		1,00	
Quantidade =	und		2,00	
Placa de Sinalização refletiva vertical de regulamentação				
Diâmetro =	m		0,90	
Área =	m <sup>2</sup>		0,64	
Quantidade =	und		2,00	
Placa de Sinalização refletiva vertical de advertência,				
Largura =	m		2,00	
Altura =	m		1,00	
Quantidade =	und		2,00	
Placa de Sinalização refletiva de sinalização vertical de				
Largura =	m		0,50	
Altura =	m		0,60	
Quantidade =	und		16,00	

MEMÓRIA DE CÁLCULO DAS QUANTIDADES 07			
<b>SERVIÇOS INICIAIS</b>			
Licenças e Taxas da obra (acima de 500m <sup>2</sup> )			
	Quantidade Total =	1,00	und
Locação de Veículo Utilitário Pick Up à Gasolina (h) para fiscalização			
	Prazo de Execução do lote	18,00	mês
	Quantidade Horas locação veículo por mês	220,00	h
	Quantidade Total =	3.960,00	h
Placa da Obra			
	Largura	4,00	m
	Altura	3,00	m
	Quantidade Total =	12,00	m <sup>2</sup>
Placas de sinalização de advertência/perigo c/ película reflexiva, 2,00m X 1,00m - 2und			
	Quantidade Total =	2,00	und
Mobilização e Desmobilização de pessoal, Máquinas, equipamentos e ferramentas			
	Quantidade Total =	1,00	und
Projeto executivo da obra com ARTs (sondagem, fundação, estrutura, sinalização, etc)			
	Quantidade Total =	1,00	und
<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>			
Locação de Ponto para referência topográfica (Pontos de estacas), AF_10/2018			
	Quantidades de estacas por ala =	1,00	umd
	Quantidade de Alas por Encontro =	2,00	und
	Quantidade de encontros =	2,00	und
	Quantidade de estacas por linhas =	5,00	und
	Número de linha de estacas =	8,00	und
	Quantidade de Blocos intermediários =	2,00	und
	Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und
	Quantidade Total =	44,00	und
Locação convencional de obra, utilizando gabarito de tábuas corridas pontaleadas a cada 2,00m - 2 utilizações, AF_10/2018 (m)			
	Comprimento da Ala da Ponte =	4,65	m
	Quantidade de Alas por Encontro =	2,00	und
	Comprimento médio de Escavação para cortina =	10,00	m
	Quantidade de cortina por encontro =	1,00	und
	Quantidade de encontros =	2,00	und
	Quantidade Total =	38,60	m
Execução de sanitário e vestiário em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário. AF_02/2016			
	Largura =	3,00	m
	Comprimento =	4,00	m
	Quantidade Total =	12,00	m <sup>2</sup>
Execução de depósito em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário. AF_04/2016			
	Largura =	3,00	m
	Comprimento =	6,00	m
	Quantidade Total =	18,00	m <sup>2</sup>
Execução de central de armadura em canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos. AF_04/2016			
	Largura =	3,00	m
	Comprimento =	12,00	m
	Quantidade Total =	36,00	m <sup>2</sup>
Execução de central de formas, produção de argamassa ou concreto em canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos. AF_04/2016			
	Largura =	3,00	m
	Comprimento =	12,00	m
	Quantidade Total =	36,00	m <sup>2</sup>
Grupo Gerador rebocável, Potência 66 KVA, Motor a Diesel - CHP DIURNO. AF_03/2016			
	Prazo de Execução da Ponte	7,00	h
	Quantidade de obras trabalhadas por mês	220,00	m <sup>2</sup>
	Quantidade Total =	1.540,00	m <sup>2</sup>
Projeto executivo da obra com ARTs (sondagem, fundação, estrutura, sinalização, etc)			
	Quantidade Total =	1,00	unid
Desmonte da ponte existente			
	Largura =	4,30	m
	Comprimento =	9,20	m
	Quantidade Total =	39,56	m <sup>2</sup>
Escoramento com madeira de OEA - Ponte Branca			
	Largura =	8,60	m
	Comprimento =	30,00	m
	Altura =	2,00	m
	Quantidade Total =	516,00	m <sup>3</sup>
Limpeza do canal e retirada dos entulhos (50,00m para cada lado em cada argem)			
	Largura da limpeza =	2,50	m
	Comprimento =	50,00	m
	Quantidade de encontros =	2,00	m
	Quantidade de margens por encontros =	2,00	m
	Quantidade Total =	500,00	m <sup>2</sup>
<b>INFRAESTRUTURA DOS ENCONTROS</b>			
Escavação manual das Alas, em material de 1ª categoria até 1,5m			
	Comprimento da Ala da Ponte =	4,65	m
	Largura média escavação da Ala e Cortinas =	0,5	m
	Altura média escavação da ala =	1,5	m
	Quantidade de encontros =	2	und
	Quantidade de Alas por Encontro =	2	und
	Quantidade Total =	13,95	m <sup>3</sup>
Escavação manual em solo, prof. Maior que 1,5m até 4,00m - Cortinas			
	Comprimento médio de Escavação para cortina =	10	m
	Largura média escavação da Ala e Cortinas =	0,5	m
	Altura média escavação para cortinas =	3	m
	Quantidade de encontros =	2	und
	Quantidade de cortina por encontro =	1	und
	Quantidade Total =	30,00	m <sup>3</sup>
Esgotamento com moto-bomba (h)			
	Dias trabalhados para esgotamento de água nas	10	dias
	Horas trabalhadas por dia =	8	h
	Quantidade Total =	80,00	h

<b>Cravação de estacas premoldada de 30cm x 30cm para alas</b>				
Comprimento médio de estaca cravada nas alas =	10,00	m		
Quantidades de estacas por ala =	1	umd		
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und		
Quantidade de encontros =	2	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>40,00</b>	<b>m</b>		
<b>Corte e preparo em cabeça de estaca</b>				
Quantidades de estacas por ala =	1,00	umd		
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und		
Quantidade de encontros =	2	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>4,00</b>	<b>und</b>		
<b>Escavação Manual Blocos das alas em material de 1ª categoria até 1,5m</b>				
Largura dos Blocos das alas =	0,5	m	Largura escavada =	0,6
Comprimento dos Blocos das alas =	0,5	m	Comprimento escavado =	0,6
Altura dos Blocos das alas =	0,5	m	Altura escavado =	0,6
Quantidade de Blocos por ala =	1	und		
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und		
Quantidade de encontros =	2	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>0,86</b>	<b>m³</b>		
<b>Forma tábuas madeira para os blocos das alas</b>				
Largura dos Blocos das alas =	0,5	0	Perímetro do bloco =	2
Comprimento dos Blocos das alas =	0,5	m		
Altura dos Blocos das alas =	0,5	und		
Quantidade de Blocos por ala =	1	und		
Quantidade de Alas por Encontro =	2	m		
Quantidade de encontros =	2	m		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>4,00</b>	<b>m³</b>		
<b>Armadura Aço CA 60 (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150	Kg	Largura dos Blocos das alas =	0,5
% de Ferro CA60) / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%	Comprimento dos Blocos das alas =	0,5
Volume de concreto dos Blocos =	0,5	m³	Altura dos Blocos das alas =	0,5
Quantidade de Blocos por ala =	1	und		
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und		
Quantidade de encontros =	2	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>22,50</b>	<b>m³</b>		
<b>Armadura Aço CA 50 (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150	Kg	Largura dos Blocos das alas =	0,5
% de Ferro CA50) / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%	Comprimento dos Blocos das alas =	0,5
Volume de concreto dos Blocos =	0,5	m³	Altura dos Blocos das alas =	0,5
Quantidade de Blocos por ala =	1	und		
Quantidade de Alas por Encontro =	2	m		
Quantidade de encontros =	2	m		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>52,50</b>	<b>m³</b>		
<b>Concreto de 35 Mpa (m³)</b>				
Largura dos Blocos das alas =	0,5	m		
Comprimento dos Blocos das alas =	0,5	m	Volume dos blocos =	0,50
Altura dos Blocos das alas =	0,5	m		
Quantidade de Blocos por ala =	1	und		
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und		
Quantidade de encontros =	2	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>0,50</b>	<b>m³</b>		
<b>INFRAESTRUTURA DO TABULEIRO</b>				
<b>Cravação de estacas premoldada de 30cm x 30cm - Tabuleiro</b>				
Comprimento médio estaca cravada tabuleiro =	12,00	m		
Número de linha de estacas =	8,00	und		
Quantidade de estacas por linhas =	5,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>480,00</b>	<b>m</b>		
<b>Corte e preparo em cabeça de estaca</b>				
Número de linha de estacas =	8,00	und		
Quantidade de estacas por linhas =	5,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>40,00</b>	<b>und</b>		
<b>Forma tábuas madeira (m²)</b>				
Largura do Bloco =	1,30	m	Perímetro do bloco =	19,80 m
Comprimento do Bloco =	8,60	m	Área fundo do Bloco =	11,18 m²
Altura do Bloco =	1,00	m	Área lateral do Bloco =	19,8 m²
Quantidade de Blocos intermediários =	2,00	und	Área forma do Bloco =	30,98 m²
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>123,92</b>	<b>m²</b>		
<b>Armadura Aço CA 60 (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg		
% de Ferro CA60) / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%		
Volume de concreto dos blocos =	44,72	m³		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>2.012,40</b>	<b>m³</b>		
<b>Armadura Aço CA 50 (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg		
% de Ferro CA50) / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%		
Volume de concreto dos blocos =	44,72	m³		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>4.695,60</b>	<b>m³</b>		
<b>Concreto de 35 Mpa (m³)</b>				
Largura do Bloco =	1,30	m		
Comprimento do Bloco =	8,60	m	Volume dos blocos =	44,72 m³
Altura do Bloco =	1,00	m		
Quantidade de Blocos intermediários =	2,00	und		
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>44,72</b>	<b>m³</b>		
<b>Aparelho de Apoio tipo Neopreme Fretado (dm²)</b>				
Largura do Neopreme =	0,50	m		
Comprimento do Neopreme =	0,40	m		
Altura do Neopreme =	0,04	m	Volume Unitário =	0,01 m²
Quantidade de vigas por vão =	3,00	und	Volume Unitário =	8,00 dm²
Quantidade de apoios de vigas / bloco dos encontros =	3,00	und		
Quantidade de apoios de vigas / bloco intermediário =	6,00	und		
Quantidade de Blocos intermediários =	2,00	und		
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>144,00</b>	<b>dm²</b>		

SUPERESTRUTURA DOS ENCONTROS					
Forma das alas em tábuas madeira (m <sup>2</sup> )					
Espessura da Ala e Cortina da Ponte =	0,20	m			
Área da forma para uma cortina =	77,40	m <sup>2</sup>			
Área da forma para uma Ala =	36,85	und	Volume Unitário al	14,74 m <sup>2</sup>	
Quantidade de Alas por Encontro =	2,00	und	Volume Unitário C	15,48 dm <sup>3</sup>	
Quantidade de cortina por encontro =	1,00	und			
Quantidade de encontros =	2,00	und			
Quantidade Total =	302,20	dm <sup>3</sup>			
Armadura Aço CA 60 ALAS E CORTINAS (Kg)					
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	150,00	Kg			
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%			
Volume de concreto das Alas e Cortinas =	30,22	m <sup>3</sup>			
Quantidade Total =	1.359,90	m <sup>3</sup>			
Armadura Aço CA 50 ALAS E CORTINAS(Kg)					
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	150,00	m			
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%			
Volume de concreto das Alas e Cortinas =	30,22	m <sup>3</sup>			
Quantidade Total =	3.173,10	m <sup>3</sup>			
Concreto de 35 Mpa ALAS E CORTINAS (m <sup>3</sup> )					
Volume de concreto de uma Cortina =	15,48	m			
Volume de concreto de uma ala =	14,74	und	Volume dos Encor	30,22 m <sup>3</sup>	
Quantidade de Alas por Encontro =	2,00	und			
Quantidade de cortina por encontro =	0,64	m <sup>2</sup>			
Quantidade de encontros =	2,00	und			
Quantidade Total =	30,22	m <sup>3</sup>			
Forma da laje de transição em tábuas de madeira (m <sup>2</sup> )					
Comprimento da Laje de transição =	4,00	m			
Espessura da laje de transição =	0,25	m	Forma das lajes de	8,30 m <sup>2</sup>	
laje de transição / Encontro =	1,00	und			
largura da laje de transição =	8,60	m			
Quantidade de encontros =	2,00	und			
Quantidade Total =	8,30	m <sup>2</sup>			
Armadura Aço CA 60 - laje de transição (Kg)					
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	150,00	Kg			
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	0,30	%			
Quantidade Total =	774,00	m <sup>3</sup>			
Armadura Aço CA 50 - laje de transição (Kg)					
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	150,00	Kg			
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	0,70	%			
Quantidade Total =	1.806,00	m <sup>3</sup>			
Concreto de 35 Mpa - laje de transição (m <sup>3</sup> )					
Comprimento da Laje de transição =	4,00	m			
Espessura da laje de transição =	0,25	m	Volume dos Encor	17,20 m <sup>3</sup>	
laje de transição / Encontro =	1,00	und			
largura da laje de transição =	8,60	m			
Quantidade de encontros =	2,00	und			
Quantidade Total =	17,20	m <sup>3</sup>			
SUPERESTRUTURA DO TABULEIRO					
Forma das Vigas pré-fabricadas e Transversinas (m <sup>2</sup> )					
Altura da Transversina =	0,5	m			
Perímetro da viga =	2,16	m	Área de forma =	214,26	
Comprimento da Ponte em Concreto =	30,00	m			
Quantidade de vigas por vão =	3,00	und			
Área da seção da viga =	0,28	m <sup>2</sup>			
Comprimento da Transversina =	3,50	m			
Quantidade de Transversinas / Bloco intermediário =	4,00	und			
Quantidade de Transversinas / Bloco no encontro =	2,00	und			
Perímetro da Transversina =	1,30	m			
Largura das vigas Prémoldadas =	0,30	m			
Quantidade de Blocos intermediários =	2,00	und			
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und			
Quantidade Total =	214,26	m <sup>3</sup>			
Armadura Aço CA 60 -Vigas pré-fabricadas e Transversinas (Kg)					
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	150,00	Kg			
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%			
Volume de concreto =	27,03	m <sup>3</sup>			
Quantidade Total =	1.216,35	m <sup>3</sup>			
Armadura Aço CA 50 -Vigas pré-fabricadas e Transversinas (Kg)					
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	150,00	Kg			
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%			
Largura das vigas Prémoldadas =	27,03	m <sup>3</sup>			
Quantidade Total =	2.838,15	m <sup>3</sup>			



<b>Concreto de 35 Mpa - Vigas pré-fabricadas e Transversinas (m³)</b>			
Altura da Transversina =	0,5	m	
Perímetro da viga =	2,16	m	Volume Concreto = 27,03
Comprimento da Ponte em Concreto =	30,00	m	
Quantidade de vigas por vão =	3	und	
Área da seção da viga =	0,277	m²	
Comprimento da Transversina =	3,5	m	
Quantidade de Transversinas / Bloco intermediário =	4	und	
Quantidade de Transversinas / Bloco no encontro =	2	und	
Perímetro da Transversina =	1,3	m	
Largura das vigas Prémoldadas =	0,3	m	
Quantidade de Blocos intermediários =	2	und	
Quantidade de Blocos nos encontros =	2	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>27,03</b>	<b>m³</b>	
<b>Transporte de Longarinas e Transversinas pré-moldadas até a obra (tkm)</b>			
Peso específico do Concreto Armado =	2.500,00	m	
Concreto de 35 Mpa - Vigas pré-fabricadas e	27,03	m³	
Peso das Longarinas e transversinas =	67.575,00	kg	67.575 T
Distância de mobilização p/ transporte das vigas e	44,20	Km	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>2.986,82</b>	<b>TKm</b>	
<b>Lançamento das vigas pré-moldadas com auxílio de guindaste (kg)</b>			
Comprimento da Ponte em Concreto =	30,00	m	
Quantidade de vigas por vão =	3,00	und	
Número de vãos =	3,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>9,00</b>	<b>m</b>	
<b>Foma tabuas madeira - Tabuleiro (m²)</b>			
Largura das vigas Prémoldadas =	0,30	m	
Comprimento da Ponte em Concreto =	30,00	m	Área de forma = 246,74
Quantidade de vigas por vão =	3,00	und	
Espessura média do Tabuleiro =	0,22	m	
Área apoio viga =	27,00	m²	
Largura da Ponte em Concreto =	8,60	m	
Espessura do Tabuleiro na extremidade =	0,20	m	
Área da extremidades do tabuleiro	15,74	m²	
Área do fundo do tabuleiro sem apoios =	231,00	m²	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>246,74</b>	<b>m²</b>	
<b>Armadura Aço CA 60 - Tabuleiros(Kg)</b>			
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg	
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%	
Volume de concreto =	56,12	m³	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>2.525,18</b>	<b>m³</b>	
<b>Armadura Aço CA 50 - Tabuleiros (Kg)</b>			
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg	
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%	
Locação convencional de obra, utilizando gabarito de			
tábuas corridas pontaleadas a cada 2,00m - 2 utilizações,	56,12	m³	
AF_10/2018 (m)			
<b>Quantidade Total =</b>	<b>5.892,08</b>	<b>m³</b>	
<b>Concreto de 35 Mpa - Tabuleiro (m³)</b>			
Comprimento da Ponte em Concreto =	30,00	m	
Largura da Ponte em Concreto =	8,60	m	Volume Concreto = 56,12
Espessura média do Tabuleiro =	0,2175	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>56,12</b>	<b>m³</b>	
<b>SERVIÇOS AUXILIARES</b>			
<b>Aterro Compactado nos Encontros (m³)</b>			
Altura média aterro nos encontros =	0,75	m	
Largura da Ponte em Concreto =	8,60	m	
Quantidade de encontros =	2,00	m	
Comprimento médio do aterro no encontro =	25,00	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>322,50</b>	<b>m³</b>	
<b>Execução de guarda corpo metálico (m²)</b>			
Comprimento da Ponte em Concreto =	30,00	m	
Lados com guarda corpo =	1,00	m	
Altura do guarda corpo =	1,20	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>36,00</b>	<b>m²</b>	
<b>Execução de guarda rodas em barreiras de concreto tipo New Jersey simples (m)</b>			
Comprimento =	30,00	m	
Lados com guarda rodas em barreiras de concreto tipo			
new jersey simples =	2,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>60,00</b>	<b>m</b>	
<b>Execução de drenos Ø 3" (und)</b>			
Número de vãos =	3,00	und	
Número de drenos / vão	3,00	und	
Lados com drenos	2,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>18,00</b>	<b>und</b>	
<b>Fornecimento e colocação de defensas metálicas tipo guard rail, metálica (m)</b>			
Comprimento das Defensas metálicas / lado em cada	24,00	m	
encontro =			
Lados com defensas metálicas nos encontros =	2,00	und	
Quantidade de encontros =	2,00	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>96,00</b>	<b>m</b>	



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ  
MUNICÍPIO DE REDENÇÃO  
SECRETARIA DE OBRAS, TRANSPORTE E URBANISMO



154

**RESUMO DE QUANTIDADES 08**

Obra:	Construção de 09 (Nove) Pontes em Concreto Armado, na estrada Vicinal Sariema, trecho PA-287/ Divisa com o município de Santa Maria das Barreiras com comprimento total de 178,00m.		
Local	Vicinal Sariema, trecho PA-287 a divisa com o município de Santa Maria das Barreiras, Km 2,2 (Ponte 12,00m x 8,60m); km 2,4 (Ponte 12,00m x 8,60m); km 6,9 (Ponte 6,00m x 8,60m); km 9,4 (Ponte 20,00m x 8,60m); km 23,1 (Ponte 6,00m x 8,60m); km 33,5 (Ponte 6,00m x 8,60m); km 36,2 (Ponte 30,00m x 8,60m); km 41,1 (Ponte 6,00m x 8,60m) e km 46,1 (Ponte 80,00m x 8,60m).		
8,0	LOCAL Km 41,100	CONCRETO ARMADO	LOCALIZAÇÃO 08° 20' 44,81" S   50° 02' 43,22" W
		DIMENSÕES ( m ) 6,00   8,60	

Descrição	Und	Quant
<b>SERVIÇOS INICIAIS</b>		
Placa da Obra		
Largura	m	4,00
Altura	m	3,00
Placas de sinalização de advertência/perigo c/ película reflexiva, 2,00m X 1,00m - 2und	und	2,00
Prazo de Execução do lote	mês	
Prazo de Execução da Ponte	mês	18,00
Quantidade de obras trabalhadas por mês	h	3,00
Quantidade Horas locação veículo por mês	h	220,00
Licenças e Taxas da obra (acima de 500m²)	und	220,00
Mobilização e Desmobilização de pessoal, Máquinas, equipamentos e ferramentas	und	1,00
	und	1,00
<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>		
Projeto executivo da obra com ARTs (sondagem, fundação, estrutura, sinalização, etc)	unid	1,00
Comprimento da Ponte em Concreto =	m	6,00
Largura da Ponte em Concreto =	m	8,60
Altura da Ponte em Concreto =	m	x
Execução de sanitário e vestiário em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário.	m²	6,00
Largura =	m	3,00
Comprimento =	m	2,00
Execução de depósito em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário. AF_04/2016	m²	12,00
Largura =	m	3,00
Comprimento =	m	4,00
Execução de central de armadura em canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos. AF_04/2016	m²	24,00
Largura =	m	3,00
Comprimento =	m	8,00
Execução de central de formas, produção de argamassa ou concreto em canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos. AF_04/2016	m²	24,00
Largura =	m	3,00
Comprimento =	m	8,00
Grupo Gerador rebocável, Potência 66 KVA, Motor a Diesel - CHP DIURNO. AF_03/2016	h	660,00
Prazo de Execução da Ponte	mês	3,00
Quantidade de obras trabalhadas por mês	h	220,00
Ponte de madeira existente	m²	17,76
Largura =	m	3,70
Comprimento =	m	4,80
Ponte branca	m²	103,20
Largura =	m	8,60
Comprimento =	m	6,00
Altura =	m	2,00
Limpeza do canal e retirada dos entulhos (50,00m para cada lado em cada argem)		
Largura da limpeza =	m	2,50
Comprimento =	m	50,00
Quantidade de encontros =	m	2,00
Quantidade de margens por encontro =	m	2,00
<b>INFRAESTRUTURA DOS ENCONTROS</b>		
Comprimento da Ala da Ponte =	m	4,65
Espessura da Ala e Cortina da Ponte =	m	0,20
Largura média escavação da Ala e Cortinas =	m	0,50
Altura média escavação da ala =	m	1,50
Quantidade de encontros =	und	2,00
Quantidade de Alas por Encontro =	und	2,00
Comprimento médio de Escavação para cortina =	m	10,00
Altura média escavação para cortinas =	m	3,00
Quantidade de cortina por encontro =	und	1,00

*[Handwritten signature]*

Dias trabalhados para esgotamento de água nas fundações dos encontros =	dias		10,00
Horas trabalhadas por dia =	h		8,00
Quantidades de estacas por ala =	umd		1,00
Comprimento médio de estaca cravada nas alas =	m		10,00
Largura dos Blocos das alas =	m		0,50
Comprimento dos Blocos das alas =	m		0,50
Altura dos Blocos das alas =	m		0,50
Quantidade de Blocos por ala =	und		1,00
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	Kg		150,00
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	%		30,00%
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	%		70,00%
<b>INFRAESTRUTURA DO TABULEIRO</b>			
Comprimento médio estaca cravada tabuleiro =	m		9,00
Número de vãos =	und		1,00
Número de linha de estacas =	und		2,00
Quantidade de estacas por linhas =	und		5,00
Largura do Bloco =	m		0,60
Comprimento do Bloco =	m		8,60
Altura do Bloco =	m		0,60
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	Kg		150,00
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	%		30,00%
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	%		70,00%
Largura do Neoprene =	m		0,50
Comprimento do Neoprene =	m		0,40
Altura do Neoprene =	m		0,04
Quantidade de apoios de vigas / bloco dos encontros =	und		3,00
Quantidade de apoios de vigas / bloco intermediário =	und		6,00
Quantidade de Blocos intermediários =	und		0,00
Quantidade de Blocos nos encontros =	und		2,00
<b>INFRAESTRUTURA DOS ENCONTROS</b>			
Comprimento de uma ala =	m		4,65
Quantidade de alas por encontro =	und		2,00
Quantidade de cortinas por encontro =	und		1,00
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	Kg		150,00
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	%		0,30
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	%		0,70
Comprimento da Laje de transição =	m		4,00
Espessura da laje de transição =	m		0,25
laje de transição / Encontro =	und		1,00
largura da laje de transição =	m		8,60
<b>SUPERESTRUTURA DO TABULEIRO</b>			
Quantidade de vigas por vão =	und		3,00
Perímetro da viga =	m		2,16
Área da seção da viga =	m <sup>2</sup>		0,28
Comprimento da Transversina =	m		3,50
Quantidade de Transversinas / Bloco intermediário =	und		4,00
Quantidade de Transversinas / Bloco no encontro =	und		2,00
Altura da Transversina =	m		0,50
Perímetro da Transversina =	m		1,30
Peso específico do Concreto Armado =	Kg/m <sup>3</sup>		2.500,00
Distância de mobilização p/ transporte das vigas e transversinas premoldadas =	Km		49,10
Largura das vigas Prémoldadas =	m		0,30
Espessura do Tabuleiro na Extremidade =	m		0,20
Espessura do Tabuleiro no Centro =	m		0,235
Espessura média do Tabuleiro =	m		0,218
<b>SERVIÇOS AUXILIARES</b>			
Altura média aterro nos encontros =	m		0,75
Comprimento médio do aterro no encontro =	m		25,00
Lados com guarda corpo =	und		1,00
Altura do guarda corpo =	m		1,20
Lados com guarda rodas em barreiras de concreto tipo	und		2,00
Altura do guarda rodas em barreiras de concreto tipo new	m		0,80
Número de drenos / vão	und		3,00
Lados com dreno	und		2,00
Comprimento das Defensas metálicas / lado em cada	m		24,00
Lados com defensas metálicas nos encontros =	und		2,00
Placa de Sinalização refletiva de identificação nominal da			
Largura =	m		2,00
Altura =	m		1,00
Quantidade =	und		2,00
Placa de Sinalização refletiva vertical de regulamentação			
Diâmetro =	m		0,90
Área =	m <sup>2</sup>		0,64
Quantidade =	und		2,00
Placa de Sinalização refletiva vertical de advertência,			
Largura =	m		2,00
Altura =	m		1,00
Quantidade =	und		2,00
Placa de Sinalização refletiva de sinalização vertical de			
Largura =	m		0,50
Altura =	m		0,60
Quantidade =	und		16,00

MEMÓRIA DE CÁLCULO DAS QUANTIDADES 08			
<b>SERVIÇOS INICIAIS</b>			
Licenças e Taxas da obra (acima de 500m²)			
	Quantidade Total =	1,00	und
Locação de Veículo Utilitário Pick Up à Gasolina (h) para fiscalização			
	Prazo de Execução do lote	18,00	mês
	Quantidade Horas locação veículo por mês	220,00	h
	Quantidade Total =	3.960,00	h
Placa da Obra			
	Largura	4,00	m
	Altura	3,00	m
	Quantidade Total =	12,00	m²
Placas de sinalização de advertência/perigo c/ película reflexiva, 2,00m X 1,00m - 2und			
	Quantidade Total =	2,00	und
Mobilização e Desmobilização de pessoal, Máquinas, equipamentos e ferramentas			
	Quantidade Total =	1,00	und
Projeto executivo da obra com ARTs (sondagem, fundação, estrutura, sinalização, etc)			
	Quantidade Total =	1,00	und
<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>			
Locação de Ponto para referência topográfica (Pontos de estacas), AF_10/2018			
	Quantidades de estacas por ala =	1,00	umd
	Quantidade de Alas por Encontro =	2,00	und
	Quantidade de encontros =	2,00	und
	Quantidade de estacas por linhas =	5,00	und
	Número de linha de estacas =	2,00	und
	Quantidade de Blocos intermediários =	-	und
	Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und
	Quantidade Total =	24,00	und
Locação convencional de obra, utilizando gabarito de tábuas corridas pontaleladas a cada 2,00m - 2 utilizações, AF_10/2018 (m)			
	Comprimento da Ala da Ponte =	4,65	m
	Quantidade de Alas por Encontro =	2,00	und
	Comprimento médio de Escavação para cortina =	10,00	m
	Quantidade de cortina por encontro =	1,00	und
	Quantidade de encontros =	2,00	und
	Quantidade Total =	38,60	m
Execução de sanitário e vestiário em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário. AF_02/2016			
	Largura =	3,00	m
	Comprimento =	2,00	m
	Quantidade Total =	6,00	m²
Execução de depósito em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário. AF_04/2016			
	Largura =	3,00	m
	Comprimento =	4,00	m
	Quantidade Total =	12,00	m²
Execução de central de armadura em canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos. AF_04/2016			
	Largura =	3,00	m
	Comprimento =	8,00	m
	Quantidade Total =	24,00	m²
Execução de central de formas, produção de argamassa ou concreto em canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos. AF_04/2016			
	Largura =	3,00	m
	Comprimento =	8,00	m
	Quantidade Total =	24,00	m²
Grupo Gerador rebocável, Potência 66 KVA, Motor a Diesel - CHP DIURNO. AF_03/2016			
	Prazo de Execução da Ponte	3,00	h
	Quantidade de obras trabalhadas por mês	220,00	m²
	Quantidade Total =	660,00	m²
Projeto executivo da obra com ARTs (sondagem, fundação, estrutura, sinalização, etc)			
	Quantidade Total =	1,00	unid
Desmonte da ponte existente			
	Largura =	4,30	m
	Comprimento =	9,20	m
	Quantidade Total =	39,56	m²
Escoramento com madeira de OEA - Ponte Branca			
	Largura =	8,60	m
	Comprimento =	6,00	m
	Altura =	2,00	m
	Quantidade Total =	103,20	m³
Limpeza do canal e retirada dos entulhos (50,00m para cada lado em cada argem)			
	Largura da limpeza =	2,50	m
	Comprimento =	50,00	m
	Quantidade de encontros =	2,00	m
	Quantidade de margens por encontros =	2,00	m
	Quantidade Total =	500,00	m²
<b>INFRAESTRUTURA DOS ENCONTROS</b>			
Escavação manual das Alas, em material de 1ª categoria até 1,5m			
	Comprimento da Ala da Ponte =	4,65	m
	Largura média escavação da Ala e Cortinas =	0,5	m
	Altura média escavação da ala =	1,5	m
	Quantidade de encontros =	2	und
	Quantidade de Alas por Encontro =	2	und
	Quantidade Total =	13,95	m³
Escavação manual em solo, prof. Maior que 1,5m até 4,00m - Cortinas			
	Comprimento médio de Escavação para cortina =	10	m
	Largura média escavação da Ala e Cortinas =	0,5	m
	Altura média escavação para cortinas =	3	m
	Quantidade de encontros =	2	und
	Quantidade de cortina por encontro =	1	und
	Quantidade Total =	30,00	m³
Esgotamento com moto-bomba (h)			
	Dias trabalhados para esgotamento de água nas	10	dias
	Horas trabalhadas por dia =	8	h
	Quantidade Total =	80,00	h



<b>Cravação de estacas premoldada de 30cm x 30cm para elas</b>			
Comprimento médio de estaca cravada nas alas =	10,00	m	
Quantidades de estacas por ala =	1	umd	
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und	
Quantidade de encontros =	2	und	
Quantidade Total =	40,00	m	
<b>Corte e preparo em cabeça de estaca</b>			
Quantidades de estacas por ala =	1,00	umd	
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und	
Quantidade de encontros =	2	und	
Quantidade Total =	4,00	und	
<b>Escavação Manual Blocos das alas em material de 1ª categoria até 1,5m</b>			
Largura dos Blocos das alas =	0,5	m	Largura escavada = 0,6
Comprimento dos Blocos das alas =	0,5	m	Comprimento escavado = 0,6
Altura dos Blocos das alas =	0,5	m	Altura escavado = 0,6
Quantidade de Blocos por ala =	1	und	
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und	
Quantidade de encontros =	2	und	
Quantidade Total =	0,86	m³	
<b>Forma tábuas madeira para os blocos das alas</b>			
Largura dos Blocos das alas =	0,5	0	Perímetro do bloco = 2
Comprimento dos Blocos das alas =	0,5	m	
Altura dos Blocos das alas =	0,5	und	
Quantidade de Blocos por ala =	1	und	
Quantidade de Alas por Encontro =	2	m	
Quantidade de encontros =	2	m	
Quantidade Total =	4,00	m³	
<b>Armadura Aço CA 60 (Kg)</b>			
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150	Kg	Largura dos Blocos das alas = 0,5
% de Ferro CA60) / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%	Comprimento dos Blocos das alas = 0,5
Volume de concreto dos Blocos =	0,5	m³	Altura dos Blocos das alas = 0,5
Quantidade de Blocos por ala =	1	und	
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und	
Quantidade de encontros =	2	und	
Quantidade Total =	22,50	m³	
<b>Armadura Aço CA 50 (Kg)</b>			
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150	Kg	Largura dos Blocos das alas = 0,5
% de Ferro CA50) / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%	Comprimento dos Blocos das alas = 0,5
Volume de concreto dos Blocos =	0,5	m³	Altura dos Blocos das alas = 0,5
Quantidade de Blocos por ala =	1	und	
Quantidade de Alas por Encontro =	2	m	
Quantidade de encontros =	2	m	
Quantidade Total =	52,50	m³	
<b>Concreto de 35 Mpa (m³)</b>			
Largura dos Blocos das alas =	0,5	m	Volume dos blocos = 0,50
Comprimento dos Blocos das alas =	0,5	m	
Altura dos Blocos das alas =	0,5	m	
Quantidade de Blocos por ala =	1	und	
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und	
Quantidade de encontros =	2	und	
Quantidade Total =	0,50	m³	
<b>INFRAESTRUTURA DO TABULEIRO</b>			
<b>Cravação de estacas premoldada de 30cm x 30cm - Tabuleiro</b>			
Comprimento médio estaca cravada tabuleiro =	9,00	m	
Número de linha de estacas =	2,00	und	
Quantidade de estacas por linhas =	5,00	und	
Quantidade Total =	90,00	m	
<b>Corte e preparo em cabeça de estaca</b>			
Número de linha de estacas =	2,00	und	
Quantidade de estacas por linhas =	5,00	und	
Quantidade Total =	10,00	und	
<b>Forma tábuas madeira (m²)</b>			
Largura do Bloco =	0,60	m	Perímetro do bloco = 18,40 m
Comprimento do Bloco =	8,60	m	Área fundo do Bloco = 5,16 m²
Altura do Bloco =	0,60	m	Área lateral do Bloco = 11,04 m²
Quantidade de Blocos intermediários =	-	und	Área forma do Bloco = 16,2 m²
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und	
Quantidade Total =	32,40	m²	
<b>Armadura Aço CA 60 (Kg)</b>			
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg	
% de Ferro CA60) / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%	
Volume de concreto dos blocos =	6,19	m³	
Quantidade Total =	278,64	m³	
<b>Armadura Aço CA 50 (Kg)</b>			
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg	
% de Ferro CA50) / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%	
Volume de concreto dos blocos =	6,19	m³	
Quantidade Total =	650,16	m³	
<b>Concreto de 35 Mpa (m³)</b>			
Largura do Bloco =	0,60	m	Volume dos blocos = 6,19 m³
Comprimento do Bloco =	8,60	m	
Altura do Bloco =	0,60	m	
Quantidade de Blocos intermediários =	0,00	und	
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und	
Quantidade Total =	6,19	m³	
<b>Aparelho de Apoio tipo Neopreme Fretado (dm³)</b>			
Largura do Neoprene =	0,50	m	Volume Unitário = 0,01 m³
Comprimento do Neoprene =	0,40	m	Volume Unitário = 8,00 dm³
Altura do Neoprene =	0,04	m	
Quantidade de vigas por vão =	3,00	und	
Quantidade de apoios de vigas / bloco dos encontros =	3,00	und	
Quantidade de apoios de vigas / bloco intermediário =	6,00	und	
Quantidade de Blocos intermediários =	0,00	und	
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und	
Quantidade Total =	48,00	dm³	

SUPERESTRUTURA DOS ENCONTROS					
Forma das alas em tábuas madeira (m²)					
Espessura da Ala e Cortina da Ponte = Área da forma para uma cortina = Área da forma para uma Ala = Quantidade de Alas por Encontro = Quantidade de cortina por encontro = Quantidade de encontros = Quantidade Total =	0,20 77,40 36,85 2,00 1,00 2,00 302,20	m m² und und und und dm²	Volume Unitário al Volume Unitário C	14,74 m³ 15,48 dm³	
Armadura Aço CA 60 ALAS E CORTINAS (Kg)					
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) = % de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) = Volume de concreto das Alas e Cortinas = Quantidade Total =	150,00 30,00% 30,22 1.359,90	Kg % m³ m³			
Armadura Aço CA 50 ALAS E CORTINAS(Kg)					
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) = % de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) = Volume de concreto das Alas e Cortinas = Quantidade Total =	150,00 70,00% 30,22 3.173,10	m % m³ m³			
Concreto de 35 Mpa ALAS E CORTINAS (m³)					
Volume de concreto de uma Cortina = Volume de concreto de uma ala = Quantidade de Alas por Encontro = Quantidade de cortina por encontro = Quantidade de encontros = Quantidade Total =	15,48 14,74 2,00 0,64 2,00 30,22	m und und m² und m²	Volume dos Encor	30,22 m³	
Forma da laje de transição em tábuas de madeira (m²)					
Comprimento da Laje de transição = Espessura da laje de transição = laje de transição / Encontro = largura da laje de transição = Quantidade de encontros = Quantidade Total =	4,00 0,25 1,00 8,60 2,00 8,30	m m und m und m²	Forma das lajes de	8,30 m³	
Armadura Aço CA 60 - laje de transição (Kg)					
Quantidade de Ferro / m² de concreto (QF) = % de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) = Quantidade Total =	150,00 0,30 774,00	Kg % m³			
Armadura Aço CA 50 - laje de transição (Kg)					
Quantidade de Ferro / m² de concreto (QF) = % de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) = Quantidade Total =	150,00 0,70 1.806,00	Kg % m³			
Concreto de 35 Mpa - laje de transição (m³)					
Comprimento da Laje de transição = Espessura da laje de transição = laje de transição / Encontro = largura da laje de transição = Quantidade de encontros = Quantidade Total =	4,00 0,25 1,00 8,60 2,00 17,20	m m und m und m³	Volume dos Encor	17,20 m³	
SUPERESTRUTURA DO TABULEIRO					
Forma das Vigas pré-fabricadas e Transversinas (m²)					
Altura da Transversina = Perímetro da viga = Comprimento da Ponte em Concreto = Quantidade de vigas por vão = Área da seção da viga = Comprimento da Transversina = Quantidade de Transversinas / Bloco intermediário = Quantidade de Transversinas / Bloco no encontro = Perímetro da Transversina = Largura das vigas Prémoldadas = Quantidade de Blocos intermediários = Quantidade de Blocos nos encontros = Quantidade Total =	0,5 2,16 6,00 3,00 0,28 3,50 4,00 2,00 1,30 0,30 0,00 2,00 58,74	m m m und m² m und und m m und und m²	Área de forma =	58,74	
Armadura Aço CA 60 -Vigas pré-fabricadas e Transversinas (Kg)					
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) = % de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) = Volume de concreto = Quantidade Total =	150,00 30,00% 7,09 318,87	Kg % m³ m³			
Armadura Aço CA 50 -Vigas pré-fabricadas e Transversinas (Kg)					
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) = % de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) = Largura das vigas Prémoldadas = Quantidade Total =	150,00 70,00% 7,09 744,03	Kg % m³ m³			





GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ  
MUNICÍPIO DE REDENÇÃO  
SECRETARIA DE OBRAS, TRANSPORTE E URBANISMO



161

RESUMO DE QUANTIDADES 09				
Obra:	Construção de 09 (Nove) Pontes em Concreto Armado, na estrada Vicinal Sariema, trecho PA-287/ Divisa com o município de Santa Maria das Barreiras com comprimento total de 178,00m.			
Local	Vicinal Sariema, trecho PA-287 a divisa com o município de Santa Maria das Barreiras, Km 2,2 (Ponte 12,00m x 8,60m); km 2,4 (Ponte 12,00m x 8,60m); km 6,9 (Ponte 6,00m x 8,60m); km 9,4 (Ponte 20,00m x 8,60m); km 23,1 (Ponte 6,00m x 8,60m); km 33,5 (Ponte 8,00m x 8,60m); km 36,2 (Ponte 30,00m x 8,60m); km 41,1 (Ponte 6,00m x 8,60m) e km 46,1 (Ponte 80,00m x 8,60m).			
9,0	LOCAL Km	CONCRETO ARMADO	LOCALIZAÇÃO	
	46,100		08° 23' 14,94" S	50° 02' 29,32" W
			60,00	8,60

Descrição	Und	Quant
<b>SERVIÇOS INICIAIS</b>		
Placa da Obra		
Largura	m	4,00
Altura	m	3,00
Placas de sinalização de advertência/perigo c/ película reflexiva, 2,00m X 1,00m - 2und	und	2,00
Prazo de Execução do lote	mês	18,00
Prazo de Execução da Ponte	mês	12,00
Quantidade de obras trabalhadas por mês	h	220,00
Quantidade Horas locação veículo por mês	h	220,00
Licenças e Taxas da obra (acima de 500m <sup>2</sup> )	und	1,00
Mobilização e Desmobilização de pessoal, Máquinas,	und	1,00
<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>		
Projeto executivo da obra com ARTs (sondagem, fundação, estrutura, sinalização, etc)	unid	4,00
Comprimento da Ponte em Concreto =	m	80,00
Largura da Ponte em Concreto =	m	8,60
Altura da Ponte em Concreto =	m	13,00
Execução de sanitário e vestiário em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário. AF_02/2016	m <sup>2</sup>	12,00
Largura =	m	3,00
Comprimento =	m	4,00
Execução de depósito em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário. AF_04/2016	m <sup>2</sup>	18,00
Largura =	m	3,00
Comprimento =	m	6,00
Execução de central de armadura em canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos. AF_04/2016	m <sup>2</sup>	36,00
Largura =	m	3,00
Comprimento =	m	12,00
Execução de central de formas, produção de argamassa ou concreto em canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos. AF_04/2016	m <sup>2</sup>	36,00
Largura =	m	3,00
Comprimento =	m	12,00
Execução de escritório em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliários e equipamentos. AF_02/2016	m <sup>2</sup>	12,00
Largura =	m	3,00
Comprimento =	m	4,00
Execução de refeitório em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário e equipamentos. AF_02/2016	m <sup>2</sup>	24,00
Largura =	m	3,00
Comprimento =	m	8,00
Grupo Gerador rebocável, Potência 66 KVA, Motor a Diesel - CHP DIURNO. AF_03/2016	h	2 640,00
Prazo de Execução da Ponte	mês	12,00
Quantidade de obras trabalhadas por mês	h	220,00
Ponte de madeira existente	m <sup>2</sup>	338,80
Largura =	m	4,40
Comprimento =	m	77,00
Ponte branca	m <sup>2</sup>	6 880,00
Largura =	m	8,60
Comprimento =	m	80,00
Altura =	m	10,00
Limpeza do canal e retirada dos entulhos (50,00m para cada lado em cada argem)		
Largura da limpeza =	m	2,50
Comprimento =	m	50,00
Quantidade de encontros =	m	2,00
Quantidade de margens por encontro =	m	2,00
<b>INFRAESTRUTURA DOS ENCONTROS</b>		
Comprimento da Ala da Ponte =	m	4,65
Espessura da Ala e Cortina da Ponte =	m	0,20
Largura média escavação da Ala e Cortinas =	m	0,50
Altura média escavação da ala =	m	1,50
Quantidade de encontros =	und	2,00
Quantidade de Alas por Encontro =	und	2,00
Comprimento médio de Escavação para cortina =	m	10,00
Altura média escavação para cortinas =	m	3,00
Quantidade de cortina por encontro =	und	1,00

*[Handwritten signature]*

Dias trabalhados para esgotamento de água nas fundações dos encontros e blocos =	dias		45,00
Horas trabalhadas por dia =	h		8,00
Quantidades de estacas por ala =	umd		1,00
Comprimento médio de estaca cravada nas alas =	m		10,00
Largura dos Blocos das alas =	m		0,50
Comprimento dos Blocos das alas =	m		0,50
Altura dos Blocos das alas =	m		0,50
Quantidade de Blocos por ala =	und		1,00
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	Kg		150,00
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	%		30,00%
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	%		70,00%
<b>INFRAESTRUTURA DO TABULEIRO (ESTACAS E BLOCOS DE FUNDAÇÃO)</b>			
Comprimento médio estaca cravada tabuleiro =	m		9,00
Número de vãos =	und		8,00
Número de linha de estacas =	und		2,00
Quantidade de estacas por linhas =	und		5,00
Largura do Bloco =	m		1,50
Comprimento do Bloco =	m		8,60
Altura do Bloco =	m		1,00
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	Kg		150,00
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	%		30,00%
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	%		70,00%
Largura do Neoprene =	m		0,50
Comprimento do Neoprene =	m		0,40
Altura do Neoprene =	m		0,04
Quantidade de apoios de vigas / bloco dos encontros =	und		3,00
Quantidade de apoios de vigas / bloco intermediário =	und		6,00
Quantidade de Blocos intermediários =	und		7,00
Quantidade de Blocos nos encontros =	und		2,00
<b>INFRAESTRUTURA DOS ENCONTROS</b>			
Comprimento de uma ala =	m		4,65
Quantidade de alas por encontro =	und		2,00
Quantidade de cortinas por encontro =	und		1,00
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	Kg		150,00
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	%		0,30
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	%		0,70
Comprimento da Laje de transição =	m		4,00
Espessura da laje de transição =	m		0,25
laje de transição / Encontro =	und		1,00
largura da laje de transição =	m		8,60
<b>SUPERESTRUTURA DO TABULEIRO (pilares e blocos)</b>			
Quantidade de pilares por bloco =	und		8,00
Perímetro do pilar =	m		1,60
Área da seção do pilar =	m <sup>2</sup>		0,16
Comprimento médio dos pilares =	m		9,10
Quantidade de Bloco intermediário =	und		7,00
Bloco no encontro =	und		2,00
Altura do Bloco =	m		1,00
Largura do Bloco =	m		1,30
Comprimento do Bloco =	m		8,60
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	Kg		150,00
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	%		0,30
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	%		0,70
Largura do Neoprene =	m		0,50
Comprimento do Neoprene =	m		0,40
Altura do Neoprene =	m		0,04
Quantidade de apoios de vigas / bloco dos encontros =	und		3,00
Quantidade de apoios de vigas / bloco intermediário =	und		6,00
<b>SUPERESTRUTURA DO TABULEIRO</b>			
Quantidade de vigas por vão =	und		3,00
Perímetro da viga =	m		2,16
Área da seção da viga =	m <sup>2</sup>		0,28
Comprimento da Transversina =	m		3,50
Quantidade de Transversinas / Bloco intermediário =	und		4,00
Quantidade de Transversinas / Bloco no encontro =	und		2,00
Altura da Transversina =	m		0,50
Perímetro da Transversina =	m		1,30
Peso específico do Concreto Armado =	Kg/m <sup>3</sup>		2.500,00
Distância de mobilização p/ transporte das vigas e transversinas premoldadas =	Km		54,10
Largura das vigas Prémoldadas =	m		0,30
Espessura do Tabuleiro na Extremidade =	m		0,20
Espessura do Tabuleiro no Centro =	m		0,235
Espessura média do Tabuleiro =	m		0,218
<b>SERVIÇOS AUXILIARES</b>			
Altura média aterro nos encontros =	m		0,75
Comprimento médio do aterro no encontro =	m		25,00
Lados com guarda corpo =	und		1,00
Altura do guarda corpo =	m		1,20
Lados com guarda rodas em barreiras de concreto tipo new =	und		2,00
Altura do guarda rodas em barreiras de concreto tipo new =	m		0,80
Número de drenos / vão =	und		3,00
Lados com dreno =	und		2,00
Comprimento das Defensas metálicas / lado em cada =	m		24,00
Lados com defensas metálicas nos encontros =	und		2,00
Placa de Sinalização refletiva de identificação nominal da			
Largura =	m		2,00
Altura =	m		1,00
Quantidade =	und		2,00
Placa de Sinalização refletiva vertical de regulamentação			
Diâmetro =	m		0,90
Área =	m <sup>2</sup>		0,64
Quantidade =	und		2,00

SERVIÇOS INICIAIS		Licenças e Taxas da obra (acima de 500m²)	
Placa de Sinalização refletiva vertical de advertência, fundo	Largura = Altura =	2,00 1,00	m m
Placa de Sinalização refletiva de sinalização vertical de	Quantidade =	2,00	und
Placa da Obra	Largura = Altura =	4,00 3,00	m m
Placas de sinalização de advertência/pênico / película reflexiva, 2,00m X 1,00m - 2und	Quantidade Total =	12,00	m²
Mobilização e Desmobilização de pessoal, Máquinas, equipamentos e ferramentas	Quantidade Total =	2,00	und
Projeto executivo da obra com ARTs (sondagem, fundação, estrutura, sinalização, etc)	Quantidade Total =	1,00	und
SERVIÇOS PRELIMINARES	Quantidade Total =	1,00	und
Localção de Ponto para referência topográfica (Pontos de estações), AF_10/2018	Quantidades de estações por ala = Quantidade de Alas por Encontro = Quantidade de encontros =	1,00 2,00 2,00	umd und und
Localção convencional de obra, utilizando gabarito de tábuas cortadas portatela de cada 2,00m - 2 utilizações, AF_10/2018 (m)	Comprimento da Ala da Ponte = Quantidade de Alas por Encontro = Comentário médio de Escavação para cortina = Quantidade de cortina por encontro =	4,65 2,00 10,00 1,00	m m m und
Execução de depósito em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário e equipamentos, AF_04/2016	Largura = Comprimento =	4,00 4,00	m m
Execução de central de madeira em canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos, AF_04/2016	Largura = Comprimento =	4,00 12,00	m m
Execução de central de argamassa ou concreto em canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos, AF_04/2016	Largura = Comprimento =	4,00 12,00	m m
Execução de escritório em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário e equipamentos, AF_02/2016	Largura = Comprimento =	4,00 4,00	m m
Execução de refatório em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário e equipamentos, AF_02/2016	Largura = Comprimento =	4,00 8,00	m m
Grupo Gerador rebocável, Potência 66 KVA, Motor a Diesel - CHP DIURNO, AF_03/2016	Quantidade Total =	32,00	m²
Prazo de Execução da Ponte	Quantidade Total =	220,00	h
Projeto executivo da obra com ARTs (sondagem, fundação, estrutura, sinalização, etc)	Quantidade Total =	4,00	und
Desmonte da ponte existente	Largura = Comprimento =	4,40 77,00	m m
Escoramento com madeira de OEA - Ponte Branca	Largura = Altura =	8,60 10,00	m m
Escoramento Total =	Quantidade Total =	6.880,00	m²

MEMÓRIA DE CÁLCULO DAS QUANTIDADES 09

Placa de Sinalização refletiva vertical de advertência, fundo	Largura =	2,00	m
Placa de Sinalização refletiva de sinalização vertical de	Altura =	1,00	m
Placa de Sinalização refletiva de sinalização vertical de	Quantidade =	2,00	und
Placa de Sinalização refletiva de sinalização vertical de	Largura =	0,50	m
Placa de Sinalização refletiva de sinalização vertical de	Altura =	0,60	m
Placa de Sinalização refletiva de sinalização vertical de	Quantidade =	16,00	und

Limpeza do canal e retirada dos entulhos (50,00m para cada lado em cada argem)	Largura da limpeza = 2,50 Comprimeto = 50,00 Quantidade de encontros = 2,00 Quantidade de margens por encontros = 2,00	m m m m	2,50 50,00 2,00 2,00	500,00	Quantidade Total =
INFRAESTRUTURA DOS ENCONTROS					
Escavação manual das Alas, em material de 1ª categoria até 1,5m	Comprimeto da Ala da Ponte = 4,65 Largura média escavação da Ala e Cortinas = 0,5 Altura média escavação da Ala = 1,5 Quantidade de encontros = 2 Quantidade de Alas por Encontro = 2	m m m m m	4,65 0,5 1,5 2 2	13,95	Quantidade Total =
Escavação manual em solo, por. Maior que 1,5m até 4,00m - Cortinas	Comprimeto médio de Escavação para cortina = 10 Largura média escavação da Ala e Cortinas = 0,5 Altura média escavação para cortinas = 3 Quantidade de encontros = 2 Quantidade de cortina por encontro = 1	m m m m m	10 0,5 3 2 1	30,00	Quantidade Total =
Esgotamento com moto-bomba (h)	Dias trabalhados para esgotamento de água nas Horas trabalhadas por dia = 8 360,00	h h	8 360,00		Quantidade Total =
Cravado de estacas premoimada de 20cm X 20cm para alas	Comprimeto médio de estaca cravada nas alas = 10,00 Quantidades de estacas por ala = 1 Quantidade de Alas por Encontro = 2 Quantidade de encontros = 2	m m m m	10,00 1 2 2	40,00	Quantidade Total =
Corte e preparo em cabeça de estaca					
Escavação Manual Blocos das alas em material de 1ª categoria até 1,5m	Largura dos Blocos das alas = 0,5 Comprimeto dos Blocos das alas = 0,5 Altura dos Blocos das alas = 0,5 Quantidade de Blocos por ala = 1 Quantidade de Alas por Encontro = 2 Quantidade de encontros = 2	m m m m m	0,5 0,5 0,5 1 2 2	0,86	Quantidade Total =
Forma tábuas madeira para os blocos das alas	Largura dos Blocos das alas = 0,5 Comprimeto dos Blocos das alas = 0,5 Altura dos Blocos das alas = 0,5	m m m	0,5 0,5 0,5		
Armadura Ago CA 60 (Kg)	Quantidade de Ferro / m² de concreto (QF) = 150 % de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) = 30,00% Volume de concreto dos Blocos = 0,5 Quantidade de Blocos por ala = 1 Quantidade de Alas por Encontro = 2 Quantidade de encontros = 2	Kg % m³ m m m	150 30,00% 0,5 1 2 2	22,50	Quantidade Total =
Armadura Ago CA 50 (Kg)	Quantidade de Ferro / m² de concreto (QF) = 150 % de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) = 70,00% Volume de concreto dos Blocos = 0,5 Quantidade de Blocos por ala = 1 Quantidade de Alas por Encontro = 2 Quantidade de encontros = 2	Kg % m³ m m m	150 70,00% 0,5 1 2 2	52,50	Quantidade Total =
Concreto de 35 Mpa (m³)	Largura dos Blocos das alas = 0,5 Comprimeto dos Blocos das alas = 0,5 Altura dos Blocos das alas = 0,5 Quantidade de Blocos por ala = 1 Quantidade de Alas por Encontro = 2 Quantidade de encontros = 2	m m m m m m	0,5 0,5 0,5 1 2 2	0,50	Volume dos blocos =

INFRAESTRUTURA DO TABULEIRO					
<b>Cravação de estacas premoldada de 30cm x 30cm - Tabuleiro</b>					
Comprimento médio estaca cravada tabuleiro =	9,00	m			
Número de linha de estacas =	2,00	und			
Quantidade de estacas por linhas =	5,00	und			
Quantidade de Blocos intermediários =	7,00	und			
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und			
<b>Quantidade Total =</b>	<b>810,00</b>	<b>m</b>			
<b>Corte e preparo em cabeça de estaca</b>					
Número de linha de estacas =	2,00	und			
Quantidade de estacas por linhas =	5,00	und			
Quantidade de Blocos intermediários =	7,00	und			
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und			
<b>Quantidade Total =</b>	<b>90,00</b>	<b>und</b>			
<b>Forma tábuas madeira (m²)</b>					
Largura do Bloco =	1,50	m	Perímetro do bloco =	20,20	m
Comprimento do Bloco =	8,60	m	Área fundo do Bloco =	12,9	m²
Altura do Bloco =	1,00	m	Área lateral do Bloco =	20,2	m²
Quantidade de Blocos intermediários =	7,00	und	Área forma do Bloco =	33,1	m²
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und			
<b>Quantidade Total =</b>	<b>297,90</b>	<b>m²</b>			
<b>Armadura Aço CA 60 (Kg)</b>					
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg			
% de Ferro CA60) / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%			
Volume de concreto dos blocos =	116,10	m³			
<b>Quantidade Total =</b>	<b>5.224,50</b>	<b>m³</b>			
<b>Armadura Aço CA 50 (Kg)</b>					
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg			
% de Ferro CA50) / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%			
Volume de concreto dos blocos =	116,10	m³			
<b>Quantidade Total =</b>	<b>12.190,50</b>	<b>m³</b>			
<b>Concreto de 35 Mpa (m³)</b>					
Largura do Bloco =	1,50	m	Volume dos blocos =	116,10	m³
Comprimento do Bloco =	8,60	m			
Altura do Bloco =	1,00	m			
Quantidade de Blocos intermediários =	7,00	und			
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und			
<b>Quantidade Total =</b>	<b>116,10</b>	<b>m³</b>			
<b>Aparelho de Apoio tipo Neopreme Fretado (dm²)</b>					
Largura do Neoprene =	0,50	m	Volume Unitário =	0,01	m²
Comprimento do Neoprene =	0,40	m	Volume Unitário =	8,00	dm²
Altura do Neoprene =	0,04	m			
Quantidade de vigas por vão =	3,00	und			
Quantidade de apoios de vigas / bloco dos encontros =	3,00	und			
Quantidade de apoios de vigas / bloco intermediário =	6,00	und			
Quantidade de Blocos intermediários =	7,00	und			
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und			
<b>Quantidade Total =</b>	<b>384,00</b>	<b>dm²</b>			
<b>SUPERESTRUTURA DOS ENCONTROS</b>					
<b>Forma das alas em tábuas madeira (m²)</b>					
Espessura da Ala e Cortina da Ponte =	0,20	m	Volume Unitário alas	14,74	m³
Área da forma para uma cortina =	77,40	m²	Volume Unitário Cor	15,48	dm³
Área da forma para uma Ala =	36,85	und			
Quantidade de Alas por Encontro =	2,00	und			
Quantidade de cortina por encontro =	1,00	und			
Quantidade de encontros =	2,00	und			
<b>Quantidade Total =</b>	<b>302,20</b>	<b>dm³</b>			
<b>Armadura Aço CA 60 ALAS E CORTINAS (Kg)</b>					
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg			
% de Ferro CA60) / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%			
Volume de concreto das Alas e Cortinas =	30,22	m³			
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1.359,90</b>	<b>m³</b>			



<b>Armadura Aço CA 50 ALAS E CORTINAS(Kg)</b>			
Quantidade de Ferro / m <sup>2</sup> de concreto (QF) =	150,00	m	
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%	
Volume de concreto das Alas e Cortinas =	30,22	m <sup>3</sup>	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>3.173,10</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	
<b>Concreto de 35 Mpa ALAS E CORTINAS (m<sup>3</sup>)</b>			
Volume de concreto de uma Cortina =	15,48	m	
Volume de concreto de uma ala =	14,74	und	Volume dos Encont
Quantidade de Alas por Encontro =	2,00	und	30,22 m <sup>3</sup>
Quantidade de cortina por encontro =	0,64	m <sup>2</sup>	
Quantidade de encontros =	2,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>30,22</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	
<b>Forma da laje de transição em tábuas de madeira (m<sup>2</sup>)</b>			
Comprimento da Laje de transição =	4,00	m	
Espessura da laje de transição =	0,25	m	Forma das lajes de t
laje de transição / Encontro =	1,00	und	8,30 m <sup>2</sup>
largura da laje de transição =	8,60	m	
Quantidade de encontros =	2,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>8,30</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	
<b>Armadura Aço CA 60 - laje de transição (Kg)</b>			
Quantidade de Ferro / m <sup>2</sup> de concreto (QF) =	150,00	Kg	
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	0,30	%	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>774,00</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	
<b>Armadura Aço CA 50 - laje de transição (Kg)</b>			
Quantidade de Ferro / m <sup>2</sup> de concreto (QF) =	150,00	Kg	
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	0,70	%	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1.806,00</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	
<b>Concreto de 35 Mpa - laje de transição (m<sup>3</sup>)</b>			
Comprimento da Laje de transição =	4,00	m	
Espessura da laje de transição =	0,25	m	Volume dos Encont
laje de transição / Encontro =	1,00	und	17,20 m <sup>3</sup>
largura da laje de transição =	8,60	m	
Quantidade de encontros =	2,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>17,20</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	
<b>SUPERESTRUTURA DO TABULEIRO</b>			
<b>Forma tábuas madeira (m<sup>2</sup>) - Pilares</b>			
Perímetro do pilar =	1,60	m	
Comprimento médio dos pilares =	9,10	m	
Quantidade de Blocos intermediários =	7,00	und	
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und	
Quantidade de pilares por bloco =	8,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1.048,32</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	
<b>Armadura Aço CA 60 (Kg)</b>			
Quantidade de Ferro / m <sup>2</sup> de concreto (QF) =	150,00	Kg	
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%	
Volume de concreto dos Pilares =	104,83	m <sup>3</sup>	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>4.717,44</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	
<b>Armadura Aço CA 50 (Kg)</b>			
Quantidade de Ferro / m <sup>2</sup> de concreto (QF) =	150,00	Kg	
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	0,70	%	
Volume de concreto dos Pilares =	104,83	m <sup>3</sup>	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>11.007,36</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	
<b>Concreto de 35 Mpa (m<sup>3</sup>)</b>			
Área da seção do pilar =	0,16	m <sup>2</sup>	
Comprimento médio dos pilares =	9,10	m	Volume dos blocos =
Quantidade de Bloco intermediário =	7,00	und	104,83 m <sup>3</sup>
Bloco no encontro =	2,00	und	
Quantidade de pilares por bloco =	8,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>104,83</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	
<b>Forma tábuas madeira (m<sup>2</sup>) - BLOCOS SUPERIORES</b>			
Quantidade de Bloco intermediário =	7,00	und	Perímetro do bloco =
Bloco no encontro =	2,00	und	3,30 m
Altura do Bloco =	1,00	m	Área fundo do Bloco =
Largura do Bloco =	1,30	m	11,18 m <sup>2</sup>
Comprimento do Bloco =	8,60	m	Área lateral do Bloco =
<b>Quantidade Total =</b>	<b>278,82</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	30,98 m <sup>2</sup>
<b>Armadura Aço CA 60 (Kg)</b>			
Quantidade de Ferro / m <sup>2</sup> de concreto (QF) =	150,00	Kg	
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	0,30	%	
Volume de concreto dos blocos =	100,62	m <sup>3</sup>	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>4.527,90</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	
<b>Armadura Aço CA 50 (Kg)</b>			
Quantidade de Ferro / m <sup>2</sup> de concreto (QF) =	150,00	Kg	
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	0,70	%	
Volume de concreto dos blocos =	100,62	m <sup>3</sup>	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>10.565,10</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	
<b>Concreto de 35 Mpa (m<sup>3</sup>)</b>			
Quantidade de Bloco intermediário =	7,00	und	
Bloco no encontro =	2,00	und	Volume dos blocos =
Altura do Bloco =	1,00	m	100,62 m <sup>3</sup>
Largura do Bloco =	1,30	m	
Comprimento do Bloco =	8,60	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>100,62</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	
<b>Aparelho de Apoio tipo Neopreme Fretado (dm<sup>3</sup>)</b>			
Largura do Neopreme =	0,50	m	
Comprimento do Neopreme =	0,40	m	
Altura do Neopreme =	0,04	m	Volume Unitário =
Quantidade de vigas por vão =	3,00	und	8,00 dm <sup>3</sup>
Quantidade de apoios de vigas / bloco dos encontros =	3,00	und	
Quantidade de apoios de vigas / bloco intermediário =	5,00	und	
Quantidade de Bloco intermediário =	7,00	und	
Bloco no encontro =	2,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>384,00</b>	<b>dm<sup>3</sup></b>	

<b>Foma das Vigas pré-fabricadas e Transversinas (m²)</b>			
Altura da Transversina =	0,5	m	
Perímetro da viga =	2,16	m	
Comprimento da Ponte em Concreto =	80,00	m	Área de forma = 538,26
Quantidade de vigas por vão =	3,00	und	
Área da seção da viga =	0,28	m²	
Comprimento da Transversina =	3,50	m	
Quantidade de Transversinas / Bloco intermediário =	4,00	und	
Quantidade de Transversinas / Bloco no encontro =	2,00	und	
Perímetro da Transversina =	1,30	m	
Largura das vigas Prémoldadas =	0,30	m	
Quantidade de Blocos intermediários =	7,00	und	
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>538,26</b>	<b>m²</b>	
<b>Armadura Aço CA 60 -Vigas pré-fabricadas e Transversinas (Kg)</b>			
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg	
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%	
Volume de concreto=	68,58	m³	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>3.086,10</b>	<b>m³</b>	
<b>Armadura Aço CA 50 -Vigas pré-fabricadas e Transversinas (Kg)</b>			
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg	
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%	
Largura das vigas Prémoldadas =	68,58	m³	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>7.200,90</b>	<b>m³</b>	
<b>Concreto de 35 Mpa - Vigas pré-fabricadas e Transversinas (m³)</b>			
Altura da Transversina =	0,5	m	
Perímetro da viga =	2,16	m	
Comprimento da Ponte em Concreto =	80	m	Volume Concreto = 68,58
Quantidade de vigas por vão =	3	und	
Área da seção da viga =	0,277	m²	
Comprimento da Transversina =	3,5	m	
Quantidade de Transversinas / Bloco intermediário =	4	und	
Quantidade de Transversinas / Bloco no encontro =	2	und	
Perímetro da Transversina =	1,3	m	
Largura das vigas Prémoldadas =	0,3	m	
Quantidade de Blocos intermediários =	7	und	
Quantidade de Blocos nos encontros =	2	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>68,58</b>	<b>m³</b>	
<b>Transporte de Longarinas e Transversinas prémoldadas até a obra (tkm)</b>			
Peso específico do Concreto Armado =	2.500,00	m	
Concreto de 35 Mpa - Vigas pré-fabricadas e Transversinas (m³)	68,58	m³	
Peso das Longarinas e transversinas =	171.450,00	kg	171,45 T
Distância de mobilização p/ transporte das vigas e	54,10	Km	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>9.275,45</b>	<b>TKm</b>	
<b>Lancamento das vigas prémoldadas com auxílio de guindaste (kg)</b>			
Comprimento da Ponte em Concreto =	80,00	m	
Quantidade de vigas por vão =	3,00	und	
Número de vãos =	8,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>24,00</b>	<b>m</b>	
<b>Foma tabuas madeira - Tabuleiro (m²)</b>			
Largura das vigas Prémoldadas =	0,30	m	
Comprimento da Ponte em Concreto =	80,00	m	Área de forma = 651,74
Quantidade de vigas por vão =	3,00	und	
Espessura média do Tabuleiro =	0,22	m	
Área apoio viga =	72,00	m²	
Largura da Ponte em Concreto =	8,60	m	
Espessura do Tabuleiro na extremidade =	0,20	m	
Área da extremidades do tabuleiro	35,74	m²	
Área do fundo do tabuleiro sem apoios =	616,00	m²	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>651,74</b>	<b>m²</b>	
<b>Armadura Aço CA 60 - Tabuleiros(Kg)</b>			
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg	
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%	
Volume de concreto=	149,64	m³	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>6.733,80</b>	<b>m³</b>	
<b>Armadura Aço CA 50 - Tabuleiros (Kg)</b>			
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg	
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%	
Locação convencional de obra, utilizando gabarito de tábuas corridas pontaleadas a cada 2,00m - 2 utilizações.	149,64	m³	
AF_10/2018 (m)			
<b>Quantidade Total =</b>	<b>15.712,20</b>	<b>m³</b>	
<b>Concreto de 35 Mpa - Tabuleiro (m³)</b>			
Comprimento da Ponte em Concreto =	80,00	m	
Largura da Ponte em Concreto =	8,60	m	Volume Concreto = 149,64
Espessura média do Tabuleiro =	0,2175	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>149,64</b>	<b>m³</b>	
<b>SERVIÇOS AUXILIARES</b>			
<b>Aterro Compactado nos Encontros (m³)</b>			
Altura média aterro nos encontros =	0,75	m	
Largura da Ponte em Concreto =	8,60	m	
Quantidade de encontros =	2,00	m	
Comprimento médio do aterro no encontro =	25,00	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>322,50</b>	<b>m³</b>	
<b>Execução de guarda corpo metálico (m³)</b>			
Comprimento da Ponte em Concreto =	80,00	m	
Lados com guarda corpo =	1,00	m	
Altura do guarda corpo =	1,20	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>96,00</b>	<b>m³</b>	

Alison Rocha Lima  
 Engenheiro Civil - Secretaria de Obras  
 CREA 15115386-2

Execução de guarda rodadas em barreiras de concreto tipo New Jersey simples (m)	Comprimento da Ponte em Concreto = 80,00	Quantidade Total = 80,00	m
Lados com guarda rodadas em barreiras de concreto tipo new jersey simples =	2,00	Quantidade Total = 160,00	m
Execução de drenos de 3" (und)	Número de drenos / vão = 6,00	Quantidade Total = 48,00	und
Lados com drenos	3,00	Quantidade Total = 24,00	und
Fornecimento e colocação de defensas metálicas tipo guard rail, metálicas (m)	Comprimento das Defensas metálicas / lado em cada encontro = 24,00	Quantidade Total = 48,00	und
Lados com defensas metálicas nos encontros	2,00	Quantidade Total = 2,00	und
Execução de pintura de sinalização (m²)	Comprimento = 80,00	Quantidade Total = 289,79	m²
Lados com guarda rodadas em barreiras de concreto tipo new jersey simples =	2,00	Quantidade Total = 289,79	und
Área de pintura = 289,79			
Altura do guarda rodadas em barreiras de concreto tipo new jersey simples =	0,80	Quantidade Total = 160,99	m²
Área lado externo New Jersey =	128,00	Quantidade Total = 128,00	m²
Área lado interno e base menor do New Jersey =	160,99	Quantidade Total = 160,99	m²
Área face transversal dos GR new Jersey =	0,80	Quantidade Total = 0,80	m²
Fornecimento e instalação de placa refletiva de identificação nominal, fundo verde, 2,00m x 1,00m, contendo o nome do rio e a exatidão da ponte (m²)	Largura = 2,00	Quantidade Total = 2,00	und
Fornecimento e instalação de placa refletiva de sinalização vertical de regulamentação de obração Proibido Ultrapassar, Ø = 0,90m - 2 und (m²)	Largura = 2,00	Quantidade Total = 4,00	und
Fornecimento e instalação de placa refletiva de sinalização vertical de advertência, fundo laranja amarelado, Cuidado Ponte a 100m, 2,00mx1,00m - 2 und (m²)	Largura = 2,00	Quantidade Total = 4,00	und
Fornecimento e instalação de placa refletiva de sinalização vertical de alinhamento, fundo preto e seta amarela 0,50m x 0,60m - 16 und (m²)	Largura = 0,50	Quantidade Total = 16,00	und
Limpeza final da obra (Limpeza em superfície de concreto com jateamento d'água sob pressão) - (m²)	Largura da Ponte em Concreto = 8,60	Quantidade Total = 888,00	m²
Largura da Ponte em Concreto = 8,60	Comprimento da Ponte em Concreto = 80,00	Quantidade Total = 888,00	m²

