

		E LOGÍS	TICA				~			
OBRA:	MANUTENÇÃO DE	E PONTES DE CO	NCRET	0						
LOCAL:	4º NÚCLEO REGIO	NAL								
DATA:	24/03/2025									
	<b>'</b>		M	IEMÓRIA	DE CÁL	CULO				
			·							
	ÇOS PRELIMINARES									
1.1 - Adminis	stração Local	uantidade Total =	:	1.00	und					
1.2 - Inspecâ	ăo técnica de Obras de A					de vistoria c	om diagnóst	rico prognós	tico e cadastr	
	as estruturais existentes		orani ao s	oxpodigdo (	ao roidiono	uo viotoria o	om diagnoot	oo, progrioc	aloo o caaaca	amonto dao
			R	ESUMO P	ONTES DO	4º NR				
	QUANTIDADE TO	TAL DE PONTES	;	31,00	und					
	COMPRIMENTO TO	TAL DE PONTES	3	2.201,00	m					
	ÁREA TO	TAL DE PONTES	3	20.406,00	m²					
	COMP	RIMENTO MÉDIO	)	71,00	m					
		ALTURA MÉDIA		4,00	m					
Pai	ra realização de inspeçã	áo técnica estima-	se que a	a quantidad	e inspecion	ada será de	40%	=	8.162,40	m²
	Qu Executivo de Obras de	uantidade Total =	:	8.162,40	m²					
			ciais dos r com el	s núcleos re	egionais em	questão, co				ao
1.4 - Operaç	ão de sinalização por ba									
- ' - '	Prazo contratual =	12,00	meses							
Horas úteis	trabalhadas por mês =	220	h							
(	Consumo operaçional =	70%								
	antidade por encontro =		und							
Qu	ıantidade de encontro =	2	und							
		uantidade Total =		3.696,00	<u>h</u>					
	le advertência para sina e 01 retirada diária		nontada	em suporte	e metálico r	nóvel, lado 1	,00 m - utiliz	zação de 600	) ciclos - forne	∍cimento, 01
	Prazo contratual =	12,00	meses	;						
	Dias úteis por mês =	21,00	dias							
	Consumo operaçional =	70%								
	antidade por encontro = antidade de encontro =	1 2	und							
Qu		∠ uantidade Total =	und •	353	und.d	ia				
1.6 - Placa d	le regulamentação para						) = 1 00 m -	utilização de	e 600 ciclos -	fornecimento 01
	e 01 retirada diária	omanzagao ao obi	ido illori	itada om oa	porto motal		1,00111	atmzagao a	000 0.0.00	Torricomiorito, o r
, ,	Prazo contratual =	12,00	meses	1						
	Dias úteis por mês =	21,00	dias							
	Consumo operaçional =	70%								
	antidade por encontro =		und							
	ıantidade de encontro =	2	und							
	Qı	uantidade Total =	:	1.412	und.d	ia				
	le regulamentação para	sinalização de ob	ras mon	tada em su	porte metál	ico móvel, R	2 lado 1,00	m - utilizaçã	o de 600 ciclo	s - fornecimento,
o i iiiipiantaç	ão e 01 retirada diária	12.00	messs							
	Prazo contratual =	12,00	meses	•						
] ,	Dias úteis por mês =	21,00	dias							
	Consumo operaçional = antidade por encontro =	70% 4	und							
	antidade por encontro = ıantidade de encontro =	2	und und							
l Qu		∠ uantidade Total =		1.412	und.d	ia				
	٠,				uu.u					

Página: 1 de 23



OBRA: MANUTENÇÃO DE PONTES DE CONCRETO LOCAL: 4º NÚCLEO REGIONAL 24/03/2025 DATA: **MEMÓRIA DE CÁLCULO** 1.8 - Placa para sinalização de obras montada em cavalete metálico - 1,00 x 1,00 m - utilização de 600 ciclos - fornecimento, 01 implantação e 01 retirada diária Prazo contratual = 12,00 meses 21,00 Dias úteis por mês = dias Consumo operaçional = 70% Quantidade por encontro = und Quantidade de encontro = 2 und Quantidade Total = 2.823 und.dia CONSEIDERAÇÕES PARA MENSURAR AS QUANTIDADES NECESSÁRIAS PARA MANUTENÇÃO DE PONTES DE CONCRETO Considerando que os serviços de manutenção de pontes em concreto são executados sobre demanda, ou seja, sem o levantamento prévio das quantidades que serão executadas, objetivamente foi determinado a "ponte tipo" que representa em média aritimética simples as características da estrutura das pontes em questão que se pretendem realizar as devidas manutenções. RESUMO PONTES DO 4º NR 31,00 QUANTIDADE TOTAL DE PONTES und COMPRIMENTO TOTAL DE PONTES 2.201,00 m ÁREA TOTAL DE PONTES 20.406,00 m<sup>2</sup> COMPRIMENTO MÉDIO 71,00 m ALTURA MÉDIA 4.00 m LARGURA MÉDIA 6,00 M PONTE TIPO" Comprimento = 71,00 M Largura = 6.00 M Altura = 4,00 M Quantidade de vãos = 6,00 und Quantidade de apoios = 7,00 und 1.9 - Placa da obra padrão SEINFRA Altura H = 2,00 Largura (L) = 3,00 Área de uma placa = 6,00 m² Quantidade por ponte = 1,00 und Previsão de intervenções por período contratual = 30% QUANTIDADE TOTAL DE PONTES 31,00 und Quantidade Total = 60,00 1.10 - Plataforma de trabalho suspensa sob tabuleiro de pontes com treliças metálicas e tábuas - utilização de 100 vezes - confecção, instalação e retirada ÁREA TOTAL DE PONTES 20.406,00 m<sup>2</sup> Previsão de intervenções por período contratual = 30% Utilização por serviço = 10% Quantidade Total = 612,18 Μ² 2.0 - REPARO/RECOMPOSIÇÃO/REFORÇO DA FUNDAÇÃO Previsão intervenções na fundação = 20% 2.1 - Furo de sondagem em solo QUANTIDADE TOTAL DE PONTES 31.00 Previsão de intervenções por período contratual = 30% Previsão de execução por intervenções = 20% Quantidade Total = 1,00 und



**E LOGÍSTICA** OBRA: MANUTENÇÃO DE PONTES DE CONCRETO 4º NÚCLEO REGIONAL LOCAL: DATA: 24/03/2025 **MEMÓRIA DE CÁLCULO** 2.2 - Estaca de concreto 30x30cm (incl. cravaçao) "PONTE TIPO" Comprimento = 71.00 Μ Largura = 6,00 M Altura = 4,00 Μ Quantidade de vãos = 6,00 und Quantidade de apoios = 7,00 und Quantidade de estacas por apoio = 10,00 und Profundidade média por estaca = 20,00 m Total estacas por ponte tipo = 1.400,00 m QUANTIDADE TOTAL DE PONTES 31,00 und Previsão de execução por intervenções = 20% Previsão de intervenções por período contratual = 30% Frequencia de realização deste tipo de serviço = 20% Quantidade Total = 521,00 m 2.3 - Estaca trilho TR 68 - fornecimento e cravação "PONTE TIPO" Comprimento = 71,00 М Largura = 6,00 Μ Altura = 4,00 М Quantidade de vãos = 6,00 und Quantidade de apoios = 7,00 und Quantidade de estacas por apoio = 10,00 und Profundidade média por estaca = 20,00 m Total estacas por ponte tipo = 1.400,00 m QUANTIDADE TOTAL DE PONTES 31,00 und Previsão de execução por intervenções = 20% Previsão de intervenções por período contratual = 30% Frequencia de realização deste tipo de serviço = 20% Quantidade Total = 521,00 2.4 - ESTACA REACAO PARA 30T CRAVADA ALEM 5,00M DE PROFUNDIDADE "PONTE TIPO" Comprimento = 71,00 Μ Largura = 6,00 Μ Altura = 4,00 Μ Quantidade de vãos = 6,00 und Quantidade de apoios = 7,00 und Quantidade de estacas por apoio = 10,00 und Profundidade média por estaca = 20.00 m Total estacas por ponte tipo = 1.400,00 m QUANTIDADE TOTAL DE PONTES 31,00 und Previsão de execução por intervenções = 20% Previsão de intervenções por período contratual = 30% Frequencia de realização deste tipo de serviço = 5% Quantidade Total = 130,00



DBRA: MANUTENÇÃO DE PONTES DE CONCRETO		"	E LOG				AR	A	
DATA:   24/03/2025     MEMÓRIA DE CÁLCULO	OBRA:	MANUTENÇÃO DE P	ONTES DE C	ONCRE'	ľO				
### MEMÓRIA DE CÁLCULO  2.5 - Arrasamento de estaca tipo trilho TR68  "PONTE TIPO"  Comprimento = 71.00 M	LOCAL:	4º NÚCLEO REGIONA	AL.						
2.5 - Arrasamento de estaca tipo trilho TR68  "PONTE TIPO"    Comprimento = 71,00 M     Largura = 6,00 M     Altura = 4,00 M     Quantidade de vãos = 6,00 und     Quantidade de vãos = 6,00 und     Quantidade de estacas por apoio = 10,00 und     Profundidade média por estaca = 20,00 m     Total estacas por onte tipo = 1,400,00 m     DUANTIDADE TOTAL DE PONTES 31,00 und     Previsão de execução por intervenções = 20%     Quantidade de realização deste tipo de serviço = 20%     Quantidade de realização deste tipo de serviço = 20%     Quantidade Total = 26,00 und     Quantidade de vãos = 6,00 und     Quantidade de vãos = 6,00 und     Quantidade de vãos = 6,00 und     Quantidade de vãos = 7,00 und     Quantidade de sacas por apoio = 10,00 und     Profundidade média por estaca = 20,00 m     Total estacas por ponte tipo = 1,400,00 m     Quantidade de vãos = 1,000 und     Profundidade média por estaca = 20,00 m     Total estacas por ponte tipo = 1,400,00 m     QUANTIDADE TOTAL DE PONTES 31,00 und     Previsão de execução por intervenções = 20%     Previsão de intervenções por perfodo contratual = 30%     Frequencia de realização deste tipo de serviço = 20%     Quantidade Total = 26,00 und     Profuncidade de valos = 5,00 und     Profuncidade de valos = 5,00 und     Profuncidade de capcido este tipo de serviço = 20%     Quantidade Total = 26,00 und     Profuncidade de capcido este tipo de serviço = 20%     Quantidade Total = 26,00 und     Profuncidade media estacas por apoio este viço este estaqueamentos = 5,2,00 und     Expessura das lajes = 0,35 m     Frequencia de realização deste tipo de serviço = 80%	DATA:	24/03/2025							
PONTE TIPO*    Comprimento =   71,00   M				1	<u> MEMÓRIA</u>	DE CÁLC	<u>JLO</u>		
Comprimento = 71,00 M   Largura = 6,00 M   Altura = 4,00 M   Quantidade de vãos = 6,00 und   Quantidade de vãos = 7,00 und   Quantidade de apoios = 7,00 und   Quantidade de estacas por apoio = 10,00 und   Profundidade média por estaca = 20,00 m   Total estacas por ponte tipo = 1,400,00 m   Quantidade de execução por intervenções = 20%   Previsão de execução por intervenções = 20%   Previsão de intervenções por período contratual = 30%   Frequencia de realização deste tipo de serviço = 20%   Quantidade Total = 26,00 und   Quantidade de vãos = 6,00 M   Altura = 4,00 M   Quantidade de vãos = 6,00 und   Quantidade de apoios = 7,00 und   Quantidade média por estaca = 20,00 m   Total estacas por ponte tipo = 1,400,00 m   Quantidade média por estaca = 20,00 m   Total estacas por ponte tipo = 1,400,00 m   Quantidade de viacas por ponte tipo = 1,400,00 m   Quantidade de viacas por ponte tipo = 1,400,00 m   Quantidade média por estaca = 20,00 und   Previsão de execução por intervenções = 20%   Previsão de intervenções por período contratual = 30%   Frequencia de realização deste tipo de serviço = 20%   Quantidade Total = 26,00 und   Quantidade Total = 26,00 und   Quantidade Total = 30%   Previsão de execução por intervenções = 20%   Quantidade Total = 30%   Previsão de execução por intervenções = 20%   Quantidade Total = 30%   Previsão de execução por intervenções = 20%   Quantidade Total = 30%   Previsão de execução por intervenções = 20%   Quantidade Total = 30%   Previsão de execução deste tipo de serviço = 30%   Quantidade Total = 30%   Previsão de execução deste tipo de serviço = 30%   Previsão de execução deste tipo de serviço = 30%   Previsão de execução deste tipo de serviço = 30%   Previsão de execução deste tipo de serviço = 30%   Previsão de execução deste tipo de serviço = 30%   Previsão de execução deste tipo de serviço = 30%   Previsão de execução deste tipo de serviço = 30%   Previsão de execução deste t		nto de estaca tipo trilho	TR68						
Largura	"PONTE TIPO"								
Altura = 4,00 M Quantidade de vãos = 6,00 und Quantidade de apoios = 7,00 und Quantidade de estacas por apoio = 10,00 und Profundidade média por estaca = 20,00 m Total estacas por ponte tipo = 1,400,00 m QUANTIDADE TOTAL DE PONTES 31,00 und Previsão de intervenções por período contratual = 30% Frequencia de realização deste tipo de serviço = 20% Quantidade Total = 26,00 und Quantidade de vãos = 6,00 M Altura = 4,00 M Quantidade de vãos = 6,00 und Quantidade de vãos = 7,00 und Quantidade de vãos = 0,00 und Quantidade de vãos = 0,00 und Quantidade de vãos = 0,00 und Quantidade de vãos = 10,00 und Profundidade média por estaca = 20,00 m Total estacas por ponte tipo = 1,400,00 m QUANTIDADE TOTAL DE PONTES 31,00 und Previsão de execução por intervenções = 20% Previsão de intervenções por período contratual = 30% Frequencia de realização deste tipo de serviço = 20% Quantidade de fotal = 26,00 und Quantidade de reaca = 20,00 m Total estacas por ponte tipo = 1,400,00 m QUANTIDADE TOTAL DE PONTES 31,00 und Previsão de execução por intervenções = 20% Previsão de intervenções por período contratual = 30% Frequencia de realização deste tipo de serviço = 20% Quantidade Total = 26,00 und Expessura das lajes = 52,00 und Expessura das lajes = 52,00 und Expessura das lajes = 0,35 m Frequencia de realização deste tipo de serviço = 80%		Comprimento =	71,00	М					
Quantidade de vãos = 6,00 und Quantidade de apoios = 7,00 und Quantidade de estacas por apoio = 10,00 und Profundidade média por estaca = 20,00 m Total estacas por ponte tipo = 1,400,00 m QUANTIDADE TOTAL DE PONTES 31,00 und Previsão de intervenções por período contratual = 30% Frequencia de realização deste tipo de serviço = 20% Quantidade Total = 26,00 und 2.6 - Arrasamento manual de estaca de concreto armado "PONTE TIPO"  Comprimento = 71,00 M Largura = 6,00 M Altura = 4,00 M Quantidade de vãos = 6,00 und Quantidade de vãos = 6,00 und Quantidade de vãos = 6,00 und Quantidade de vãos = 7,00 und Profundidade média por estaca = 20,00 m Total estacas por ponte tipo = 1,400,00 m QUANTIDADE TOTAL DE PONTES 31,00 und Previsão de execução por intervenções = 20% Previsão de execução por intervenções = 20% Previsão de intervenções por período contratual = 30% Frequencia de realização deste tipo de serviço = 20% Quantidade Total = 26,00 und Previsão de intervenções por período contratual = 30% Frequencia de realização deste tipo de serviço = 20% Previsão de intervenções por período contratual = 30% Frequencia de realização deste tipo de serviço = 80%		Largura =	6,00	М					
Quantidade de apoios = 7,00 und Quantidade de estacas por apoio = 10,00 und Profundidade média por estaca = 20,00 m Total estacas por ponte tipo = 1,400,00 m  QUANTIDADE TOTAL DE PONTES 31,00 und Previsão de execução por intervenções = 20% Previsão de intervenções por período contratual = 30% Frequencia de realização deste tipo de serviço = 20%  Quantidade Total = 26,00 und  Altura = 4,00 M Altura = 4,00 M Quantidade de váos = 6,00 und Quantidade de váos = 6,00 und Quantidade de estacas por apoio = 10,00 und Profundidade média por estaca = 20,00 m Total estacas por ponte tipo = 1,400,00 m  QUANTIDADE TOTAL DE PONTES 31,00 und Previsão de intervenções por período contratual = 30% Frequencia de realização deste tipo de serviço = 20%  Previsão de intervenções por período contratual = 30% Frequencia de realização deste tipo de serviço = 20% Quantidade de salcacas por apoi = 10,00 und Profundidade de salcaca = 20,00 m Total estacas por apoi = 1,400,00 m QUANTIDADE TOTAL DE PONTES 31,00 und Previsão de intervenções por período contratual = 30% Frequencia de realização deste tipo de serviço = 20% Quantidade Total = 26,00 und Expessura das lajes = 0,35 m Frequencia de realização deste tipo de serviço = 80%		Altura =	4,00	М					
Quantidade de estacas por apoio = 10,00 und Profundidade média por estaca = 20,00 m Total estacas por ponte tipo = 1.400,00 m  QUANTIDADE TOTAL DE PONTES 31,00 und Previsão de execução por intervenções = 20% Previsão de intervenções por período contratual = 30% Frequencia de realização deste tipo de serviço = 20%  Quantidade Total = 26,00 und  2.6 - Arrasamento manual de estaca de concreto armado "PONTE TIPO"  Comprimento = 71,00 M  Largura = 6,00 M  Altura = 4,00 M  Quantidade de váos = 6,00 und  Quantidade de váos = 6,00 und  Quantidade de estacas por apoio = 10,00 und  Profundidade média por estaca = 20,00 m  Total estacas por ponte tipo = 1.400,00 m  QUANTIDADE TOTAL DE PONTES 31,00 und  Previsão de intervenções por período contratual = 30% Frequencia de realização deste tipo de serviço = 20%  Quantidade Total = 26,00 und  2.16 - Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 100 mm  Pontos de estaqueamentos = 52,00 und  Expessura das lajes = 0,35 m  Frequencia de realização deste tipo de serviço = 80%	Qı	uantidade de vãos =	6,00	und					
Profundidade média por estaca = 20,00 m Total estacas por ponte tipo = 1.400,00 m  QUANTIDADE TOTAL DE PONTES 31,00 und Previsão de execução por intervenções = 20% Previsão de intervenções por período contratual = 30% Frequencia de realização deste tipo de serviço = 20% Quantidade Total = 26,00 und  2.6 - Arrasamento manual de estaca de concreto armado  "PONTE TIPO"  Comprimento = 71,00 M Largura = 6,00 M Altura = 4,00 M Quantidade de vãos = 6,00 und Quantidade de sacas por apoio = 10,00 und Quantidade de estacas por apoio = 10,00 und Profundidade média por estaca = 20,00 m  QUANTIDADE TOTAL DE PONTES 31,00 und Previsão de execução por intervenções = 20% Previsão de intervenções por período contratual = 30% Frequencia de realização deste tipo de serviço = 20% Quantidade realização em concreto com coroa diamantada - D = 100 mm  Pontos de estaqueamentos = 52,00 und Expessura das lajes = 0,35 m Erequencia de realização deste tipo de serviço = 80%	Qua	intidade de apoios =	7,00	und					
Total estacas por ponte tipo = 1.400,00 m  QUANTIDADE TOTAL DE PONTES 31,00 und Previsão de execução por intervenções = 20% Previsão de intervenções por período contratual = 30% Frequencia de realização deste tipo de serviço = 20%  Quantidade Total = 26,00 und  2.6 - Arrasamento manual de estaca de concreto armado  "PONTE TIPO"  Comprimento = 71,00 M  Largura = 6,00 M  Altura = 4,00 M  Quantidade de vãos = 6,00 und  Quantidade de vãos = 6,00 und  Quantidade de apoios = 7,00 und  Quantidade de estacas por apoio = 10,00 und  Profundidade média por estaca = 20,00 m  Total estacas por ponte tipo = 1.400,00 m  QUANTIDADE TOTAL DE PONTES 31,00 und  Previsão de intervenções por período contratual = 30% Frequencia de realização deste tipo de serviço = 20%  Quantidade media por concreto com coroa diamantada - D = 100 mm  Pontos de estaqueamentos = 52,00 und  2.1.6 - Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 100 mm  Pontos de estaqueamentos = 52,00 und  Expessura das lajes = 0,35 m  Frequencia de realização deste tipo de serviço = 80%	Quantidade de	estacas por apoio =	10,00	und					
QUANTIDADE TOTAL DE PONTES 31,00 und Previsão de execução por intervenções = 20% Previsão de intervenções por período contratual = 30% Frequencia de realização deste tipo de serviço = 20%  Quantidade Total = 26,00 und  2.6 - Arrasamento manual de estaca de concreto armado  "PONTE TIPO"  Comprimento = 71,00 M  Largura = 6,00 M  Altura = 4,00 M  Quantidade de vãos = 6,00 und  Quantidade de vãos = 6,00 und  Quantidade de apoios = 7,00 und  Quantidade de estacas por apoio = 10,00 und  Profundidade média por estaca = 20,00 m  Total estacas por ponte tipo = 1.400,00 m  QUANTIDADE TOTAL DE PONTES 31,00 und  Previsão de execução por intervenções = 20% Previsão de intervenções por período contratual = 30% Frequencia de realização deste tipo de serviço = 20%  Quantidade Total = 26,00 und  2.1.6 - Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 100 mm  Pontos de estaqueamentos = 52,00 und  Expessura das lajes = 0,35 m  Frequencia de realização deste tipo de serviço = 80%	Profundidade	média por estaca =	20,00	m					
Previsão de execução por intervenções = 20% Previsão de intervenções por período contratual = 30% Frequencia de realização deste tipo de serviço = 20%  Quantidade Total = 26,00 und  2.6 - Arrasamento manual de estaca de concreto armado  "PONTE TIPO"  Comprimento = 71,00 M  Largura = 6,00 M  Altura = 4,00 M  Quantidade de vãos = 6,00 und  Quantidade de apoios = 7,00 und  Quantidade de estacas por apoio = 10,00 und  Profundidade média por estaca = 20,00 m  Total estacas por ponte tipo = 1.400,00 m  QUANTIDADE TOTAL DE PONTES 31,00 und  Previsão de execução por intervenções = 20%  Previsão de intervenções por período contratual = 30%  Frequencia de realização deste tipo de serviço = 20%  Quantidade Total = 26,00 und  2.1.6 - Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 100 mm  Pontos de estaqueamentos = 52,00 und  Expessura das lajes = 0,35 m  Frequencia de realização deste tipo de serviço = 80%	Total esta	cas por ponte tipo =	1.400,00	m					
Previsão de intervenções por período contratual = 30% Frequencia de realização deste tipo de serviço = 20%  Quantidade Total = 26,00 und  2.6 - Arrasamento manual de estaca de concreto armado  "PONTE TIPO"  Comprimento = 71,00 M  Largura = 6,00 M  Altura = 4,00 M  Quantidade de vãos = 6,00 und  Quantidade de estacas por apoio = 10,00 und  Profundidade média por estaca = 20,00 m  Total estacas por ponte tipo = 1,400,00 m  QUANTIDADE TOTAL DE PONTES 31,00 und  Previsão de execução por intervenções = 20%  Previsão de intervenções por período contratual = 30%  Frequencia de realização deste tipo de serviço = 26,00 und  2.1.6 - Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 100 mm  Pontos de estaqueamentos = 52,00 und  Expessura das lajes = 0,35 m  Frequencia de realização deste tipo de serviço = 80%	QUANTIDADE T	OTAL DE PONTES	31,00	und					
Frequencia de realização deste tipo de serviço = 20%  Quantidade Total = 26,00 und  2.6 - Arrasamento manual de estaca de concreto armado  "PONTE TIPO"  Comprimento = 71,00 M  Largura = 6,00 M  Altura = 4,00 M  Quantidade de vãos = 6,00 und  Quantidade de apoios = 7,00 und  Quantidade de apoios = 7,00 und  Profundidade média por estaca = 20,00 m  Total estacas por ponte tipo = 1,400,00 m  QUANTIDADE TOTAL DE PONTES 31,00 und  Previsão de execução por intervenções = 20%  Previsão de intervenções por período contratual = 30%  Frequencia de realização deste tipo de serviço = 20%  Quantidade Total = 26,00 und  2.1.6 - Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 100 mm  Pontos de estaqueamentos = 52,00 und  Expessura das lajes = 0,35 m  Frequencia de realização deste tipo de serviço = 80%	Pre	evisão de execução por	intervenções	= 20%					
Quantidade Total = 26,00 und  2.6 - Arrasamento manual de estaca de concreto armado  "PONTE TIPO"  Comprimento = 71,00 M  Largura = 6,00 M  Altura = 4,00 M  Quantidade de vãos = 6,00 und  Quantidade de vãos = 6,00 und  Quantidade de apoios = 7,00 und  Quantidade de estacas por apoio = 10,00 und  Profundidade média por estaca = 20,00 m  Total estacas por ponte tipo = 1.400,00 m  QUANTIDADE TOTAL DE PONTES 31,00 und  Previsão de execução por intervenções = 20%  Previsão de intervenções por período contratual = 30%  Frequencia de realização deste tipo de serviço = 20%  Quantidade Total = 26,00 und  2.1.6 - Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 100 mm  Pontos de estaqueamentos = 52,00 und  Expessura das lajes = 0,35 m  Frequencia de realização deste tipo de serviço = 80%	Previsão de	intervenções por perío	odo contratual	= 30%					
2.6 - Arrasamento manual de estaca de concreto armado  "PONTE TIPO"  Comprimento = 71,00 M  Largura = 6,00 M  Altura = 4,00 M  Quantidade de vãos = 6,00 und  Quantidade de apoios = 7,00 und  Quantidade de estacas por apoio = 10,00 und  Profundidade média por estaca = 20,00 m  Total estacas por ponte tipo = 1.400,00 m  QUANTIDADE TOTAL DE PONTES 31,00 und  Previsão de execução por intervenções = 20%  Previsão de intervenções por período contratual = 30%  Frequencia de realização deste tipo de serviço = 20%  Quantidade Total = 26,00 und  2.1.6 - Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 100 mm  Pontos de estaqueamentos = 52,00 und  Expessura das lajes = 0,35 m  Frequencia de realização deste tipo de serviço = 80%	Frequencia	a de realização deste ti	po de serviço	= 20%					
"PONTE TIPO"  Comprimento = 71,00 M  Largura = 6,00 M  Altura = 4,00 M  Quantidade de vãos = 6,00 und  Quantidade de apoios = 7,00 und  Quantidade de estacas por apoio = 10,00 und  Profundidade média por estaca = 20,00 m  Total estacas por ponte tipo = 1.400,00 m  QUANTIDADE TOTAL DE PONTES 31,00 und  Previsão de execução por intervenções = 20%  Previsão de intervenções por período contratual = 30%  Frequencia de realização deste tipo de serviço = 20%  Quantidade Total = 26,00 und  2.1.6 - Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 100 mm  Pontos de estaqueamentos = 52,00 und  Expessura das lajes = 0,35 m  Frequencia de realização deste tipo de serviço = 80%		Quai	ntidade Total	=	26,00	und			
Comprimento = 71,00 M  Largura = 6,00 M  Altura = 4,00 M  Quantidade de vãos = 6,00 und  Quantidade de apoios = 7,00 und  Quantidade de estacas por apoio = 10,00 und  Profundidade média por estaca = 20,00 m  Total estacas por ponte tipo = 1.400,00 m  QUANTIDADE TOTAL DE PONTES 31,00 und  Previsão de execução por intervenções = 20%  Previsão de intervenções por período contratual = 30%  Frequencia de realização deste tipo de serviço = 20%  Quantidade Total = 26,00 und  2.1.6 - Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 100 mm  Pontos de estaqueamentos = 52,00 und  Expessura das lajes = 0,35 m  Frequencia de realização deste tipo de serviço = 80%	2.6 - Arrasamer	nto manual de estaca d	e concreto arı	mado					
Largura = 6,00 M Altura = 4,00 M Quantidade de vãos = 6,00 und Quantidade de apoios = 7,00 und Quantidade de estacas por apoio = 10,00 und Profundidade média por estaca = 20,00 m Total estacas por ponte tipo = 1.400,00 m  QUANTIDADE TOTAL DE PONTES 31,00 und Previsão de execução por intervenções = 20% Previsão de intervenções por período contratual = 30% Frequencia de realização deste tipo de serviço = 20%  Quantidade Total = 26,00 und  2.1.6 - Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 100 mm  Pontos de estaqueamentos = 52,00 und Expessura das lajes = 0,35 m Frequencia de realização deste tipo de serviço = 80%	"PONTE TIPO"								
Altura = 4,00 M  Quantidade de vãos = 6,00 und  Quantidade de apoios = 7,00 und  Quantidade de estacas por apoio = 10,00 und  Profundidade média por estaca = 20,00 m  Total estacas por ponte tipo = 1.400,00 m  QUANTIDADE TOTAL DE PONTES 31,00 und  Previsão de execução por intervenções = 20%  Previsão de intervenções por período contratual = 30%  Frequencia de realização deste tipo de serviço = 20%  Quantidade Total = 26,00 und  2.1.6 - Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 100 mm  Pontos de estaqueamentos = 52,00 und  Expessura das lajes = 0,35 m  Frequencia de realização deste tipo de serviço = 80%		Comprimento =	71,00	М					
Quantidade de vãos = 6,00 und Quantidade de apoios = 7,00 und Quantidade de estacas por apoio = 10,00 und Profundidade média por estaca = 20,00 m Total estacas por ponte tipo = 1.400,00 m  QUANTIDADE TOTAL DE PONTES 31,00 und Previsão de execução por intervenções = 20% Previsão de intervenções por período contratual = 30% Frequencia de realização deste tipo de serviço = 20%  Quantidade Total = 26,00 und  2.1.6 - Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 100 mm  Pontos de estaqueamentos = 52,00 und Expessura das lajes = 0,35 m  Frequencia de realização deste tipo de serviço = 80%		Largura =	6,00	М					
Quantidade de apoios = 7,00 und Quantidade de estacas por apoio = 10,00 und Profundidade média por estaca = 20,00 m Total estacas por ponte tipo = 1.400,00 m  QUANTIDADE TOTAL DE PONTES 31,00 und Previsão de execução por intervenções = 20% Previsão de intervenções por período contratual = 30% Frequencia de realização deste tipo de serviço = 20%  Quantidade Total = 26,00 und  2.1.6 - Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 100 mm  Pontos de estaqueamentos = 52,00 und Expessura das lajes = 0,35 m  Frequencia de realização deste tipo de serviço = 80%		Altura =	4,00	М					
Quantidade de estacas por apoio = 10,00 und Profundidade média por estaca = 20,00 m Total estacas por ponte tipo = 1.400,00 m  QUANTIDADE TOTAL DE PONTES 31,00 und Previsão de execução por intervenções = 20% Previsão de intervenções por período contratual = 30% Frequencia de realização deste tipo de serviço = 20%  Quantidade Total = 26,00 und  2.1.6 - Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 100 mm  Pontos de estaqueamentos = 52,00 und Expessura das lajes = 0,35 m Frequencia de realização deste tipo de serviço = 80%	Qı	uantidade de vãos =	6,00	und					
Profundidade média por estaca = 20,00 m  Total estacas por ponte tipo = 1.400,00 m  QUANTIDADE TOTAL DE PONTES 31,00 und  Previsão de execução por intervenções = 20%  Previsão de intervenções por período contratual = 30%  Frequencia de realização deste tipo de serviço = 20%  Quantidade Total = 26,00 und  2.1.6 - Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 100 mm  Pontos de estaqueamentos = 52,00 und  Expessura das lajes = 0,35 m  Frequencia de realização deste tipo de serviço = 80%	Qua	intidade de apoios =	7,00	und					
Total estacas por ponte tipo = 1.400,00 m  QUANTIDADE TOTAL DE PONTES 31,00 und  Previsão de execução por intervenções = 20%  Previsão de intervenções por período contratual = 30%  Frequencia de realização deste tipo de serviço = 20%  Quantidade Total = 26,00 und  2.1.6 - Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 100 mm  Pontos de estaqueamentos = 52,00 und  Expessura das lajes = 0,35 m  Frequencia de realização deste tipo de serviço = 80%	Quantidade de	estacas por apoio =	10,00	und					
QUANTIDADE TOTAL DE PONTES 31,00 und Previsão de execução por intervenções = 20% Previsão de intervenções por período contratual = 30% Frequencia de realização deste tipo de serviço = 20%  Quantidade Total = 26,00 und  2.1.6 - Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 100 mm  Pontos de estaqueamentos = 52,00 und Expessura das lajes = 0,35 m  Frequencia de realização deste tipo de serviço = 80%	Profundidade	média por estaca =	20,00	m					
Previsão de execução por intervenções = 20% Previsão de intervenções por período contratual = 30% Frequencia de realização deste tipo de serviço = 20%  Quantidade Total = 26,00 und  2.1.6 - Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 100 mm  Pontos de estaqueamentos = 52,00 und  Expessura das lajes = 0,35 m  Frequencia de realização deste tipo de serviço = 80%	Total esta	cas por ponte tipo =	1.400,00	m					
Previsão de intervenções por período contratual = 30%  Frequencia de realização deste tipo de serviço = 20%  Quantidade Total = 26,00 und  2.1.6 - Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 100 mm  Pontos de estaqueamentos = 52,00 und  Expessura das lajes = 0,35 m  Frequencia de realização deste tipo de serviço = 80%	QUANTIDADE T	OTAL DE PONTES	31,00	und					
Previsão de intervenções por período contratual = 30%  Frequencia de realização deste tipo de serviço = 20%  Quantidade Total = 26,00 und  2.1.6 - Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 100 mm  Pontos de estaqueamentos = 52,00 und  Expessura das lajes = 0,35 m  Frequencia de realização deste tipo de serviço = 80%	Pre	evisão de execução por	· intervenções	= 20%					
Frequencia de realização deste tipo de serviço = 20%  Quantidade Total = 26,00 und  2.1.6 - Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 100 mm  Pontos de estaqueamentos = 52,00 und  Expessura das lajes = 0,35 m  Frequencia de realização deste tipo de serviço = 80%	Previsão de	intervenções por perío	odo contratual	= 30%					
2.1.6 - Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 100 mm  Pontos de estaqueamentos = 52,00 und  Expessura das lajes = 0,35 m  Frequencia de realização deste tipo de serviço = 80%	Frequencia	a de realização deste ti	po de serviço	= 20%					
Pontos de estaqueamentos = 52,00 und Expessura das lajes = 0,35 m Frequencia de realização deste tipo de serviço = 80%		Quai	ntidade Total	=		und			
Expessura das lajes = 0,35 m Frequencia de realização deste tipo de serviço = 80%					100 mm				
Frequencia de realização deste tipo de serviço = 80%									
1 Toquesticia de Todinzação docto tipo de dot viço						80%			
Quantidade Total = 14,56 m	1 Toquerion	a as rounzação doste ti	po do ooi viço	Qua			14,56	m	



OBRA:	MANUTENÇÃO DE PONTES DE CONCRETO
LOCAL:	4º NÚCLEO REGIONAL
DATA:	24/03/2025

#### MEMÓRIA DE CÁLCULO

#### 3.0 - REPARO/RECOMPOSIÇÃO DE ELEMENTOS DE CONCRETO ARMADO

Previsão intervenções nos elementos de concreto = 20%

3.1 - Fornecimento e aplicação de adesivo estrutural à base de resina epóxi

PON	1TE	TIP	O"
-----	-----	-----	----

Comprimento = 71,00 M Largura = 6,00 М Altura = 4,00 Μ Quantidade de vãos = 6,00 und Quantidade de apoios = 7,00 und QUANTIDADE TOTAL DE PONTES 31.00 und

INFRAESTRUTURA

BLOCOS DOS ENCONTROS

Largura do Bloco (Lb) = Comprimento do Bloco (Cb) = 6,00 m Altura do Bloco (Hb) = 1,00 m Quantidade de Encontros = 2,00 und Volume Bloco Encontro = 15,60 <u>m³</u> Área de casca do Bloco do Encontro = <u>60,40</u> m<sup>2</sup>

BLOCOS DAS ALAS

Largura do Bloco (Lb) = Comprimento do Bloco (Cb) = 0,60 m Altura do Bloco (Hb) = 0,60 m Quantidade por Encontros = 2,00 Quantidade de Encontros = 2,00 und Volume Bloco Alas Encontro = 0,43 m<sup>3</sup> Área de casca do Bloco das alas do Encontro =

BLOCOS INTERMEDIÁRIOS

Largura do Bloco (Lb) = 1,30 m Comprimento do Bloco (Cb) = 6,00 m Altura do Bloco (Hb) = 1,00 m Quantidade de Blocos do Tabuleiro - Intermediários = 5,00 und

Volume Blocos Intermediários = 39,00 <u>m³</u> Área de casca dos Bloco do apoio intermediário = 151,00 m² VOLUME TOTAL INFRAESTRUTURA DA PONTE TIPO= 55,03 m³

ÁREA TOTAL DE CASCA DA INFRAESTRUTURA DA PONTE TIPO = 220,04 m<sup>2</sup>

Identificador de autenticação: 008d2dc5-e2fe-4c0a-a76e-c6debf5a990c N° do Protocolo: 2025/2566490 Anexo/Sequencial: 6

Página: 5 de 23

m

m<sup>2</sup>

8,64



OBRA:	MANUTENÇÃO DE PONTES DE CONCRETO
LOCAL:	4° NÚCLEO REGIONAL
DATA:	24/03/2025

## MEMÓRIA DE CÁLCULO

PILARES		
Apoios do encontro =	2,00	und
Apoios intermediários =	8,00	und
Altura da ponte =	6,00	m
Altura do Bloco =	0,00	m
Altura da Viga  =	0,80	m
Expessura da laje =	0,31	m
Altura do pilar Intermediário =	4,90	m
Altura do pilar Encontro =	2,45	m
Diâmetro do pilar =	0,50	m
Área da seção do pilar =	0,20	m²
Perímetro do Pilar =	1,57	m
Quantidade pilar por apoio =	4,00	und
Volume dos pilares do encontro =	3,84	m³
Volume dos pilares intermediários =	30,76	m³
Volume total dos pilares =	<u>34,60</u>	m³
Área de casca total dos pilares =	<u>276,81</u>	m³
VIGA TRAVESSA		

MESOESTRUTURA

Quantidade de viga travessa = 7,00 und
Comprimento das Vigas transversinas = 6,00 m

Altura das Vigas transversinas = 0,80 m

Largura das Vigas transversinas = 0,80 m

<u>Volume Total de Viga Travessa = 26,88 m³</u> <u>Área de Casca Total de Viga Travessa = 85,12 m³</u>

 $\frac{\text{VOLUME TOTAL MESOESTRUTURA DA PONTE TIPO =}}{\text{ÁREA DE CASCA TOTAL MESOESTRUTURA DA PONTE TIPO =}} \quad \frac{61,48}{361,93} \quad \frac{\text{m}^3}{\text{m}^2}$ 

**Identificador de autenticação:** 008d2dc5-e2fe-4c0a-a76e-c6debf5a990c **N° do Protocolo:** 2025/2566490 **Anexo/Sequencial:** 6

Página: 6 de 23



	IN	IFRAESTR E LOG	UTURA SÍSTICA	PARA				
OBRA:	MANUTENÇÃO DE PO	ONTES DE C	CONCRETO	0				
LOCAL:	4º NÚCLEO REGIONA	L						
DATA:	24/03/2025							
			<u>M</u>	EMÓRIA DE CÁLCULO				
SUPERESTR	RUTURA							
Superestrutur	a dos Encontros - Alas e 0	Cortinas						
4	,65			nº de Cabeças (Nc) =	2,00	)		
2,00	, <del>,,,,,</del>			4,00	2,00 2,00			
<u>2,00</u>	2,65	-	7,00	2,65	2,00			
	Espessura da Ala = <mark>0,2</mark> 4	0						
	.I	<del>-</del>						
		Volum	ne de alas o	e conrtinas em cada encontro da ponte tipo =	12,24	m³		
				<u>Volume Total Alas e Cortinas =</u>	<u>24,48</u>	m³		
				Área de Casca Total Alas e Cortinas =	<u>181,86</u>	<u>m²</u>		
₋aje de Trans	sição				<b>5</b>			
				Largura da Comprimento da Laje de Trar	Ponte (Lp) =		7,00 4,00	m m
				Espessura do Tbuleiro na Extremi			0,28	m
				Espessura do Tabuleiro no C			0,33	m
				Espessura média do Tabu	leiro (Emt) =	•	0,31	m
					peças (Nc) =	•	2,00	und.
				Volume total laje de transição =	<u>17,08</u>	m³		
Sunaraetrutuu	a do Tabuleiro			Área de casca total laje de transição =	<u>125,42</u>	<u>m²</u>		
/igas Prémol								
				Quantidade de vigas longari			4,00	und
					ro de vãos =		6,00	und
					nto da viga =		11,83	und
				Aitura Largura média	das Vigas =		0,80 0,35	m m
				Volume Total vigas =			3,00	
				Quantidade de Transversin	as por vão =	:	12,00	und
				Altura da Tra			0,50	m
				Largura da Tra Comprimento da Tra			0,30	m
				Volume Total transversinas =	8,28	m³	4,60	m
				Volume total vigas prémoldadas =	87,80	m³		
				Área de casca total vigas prémoldadas =	543,68	m²		
₋aje do tabule								
Co	omprimento da ponte =	71,00	m					
	Largura da Ponte = Expessura da Laje =	6,00 0,31	m m					
	Expessura da Laje =	0,31	m	Volume total de laje para ponte tipo =	129,93	m³		
				Área de Casca total de laje para ponte tipo =	898,97	m²		
	VO	LUME TOTA		ESTRUTURA DA PONTE TIPO = 259,29 I				



OBRA: MANUTENÇÃO DE PONTES DE CONCRETO 4º NÚCLEO REGIONAL LOCAL: 24/03/2025 DATA: MEMÓRIA DE CÁLCULO ÁREA DE CASCA TOTAL SUPERESTRUTURA DA PONTE TIPO = 1.749,93 m² VOLUME TOTAL DE CONCRETO PARA UMA PONTE TIPO = 375,80 ÁREA DE CASCA TOTAL DE CONCRETO PARA UMA PONTE TIPO = 2.331,89 m² Previsão de execução por intervenções = 20% Previsão de intervenções por período contratual = 30% Frequencia de realização deste tipo de serviço = 10% Consumo por m³ de concreto = 1.<u>750,00</u> kg/m³ Peso específico epoxi = QUANTIDADE TOTAL DE PONTES 31,00 und Quantidade Total = 611,61 3.2 - Injeção de adesivo estrutural à base de resina epóxi de baixa viscosidade para tratamento de fissuras em estruturas de concreto - fornecimento e aplicação manual VOLUME TOTAL DE CONCRETO PARA UMA PONTE TIPO = 375,80 Previsão de execução por intervenções = 20% Previsão de intervenções por período contratual = 30% Frequencia de realização deste tipo de serviço = 5% Consumo por m³ de concreto = 1.750,00 kg/m<sup>3</sup> Peso específico epoxi = QUANTIDADE TOTAL DE PONTES 31,00 und Quantidade Total = 152,90 kg 3.3 - Selagem superficial de fissuras com adesivo estrutural à base de resina epóxi de alta viscosidade, inclusive limpeza superficial - fornecimento e aplicação ÁREA DE CASCA TOTAL SUPERESTRUTURA DA PONTE TIPO = 2.331.89 Previsão de intervenções por período contratual = 30% Previsão de execução por intervenções = 20% Frequencia de realização deste tipo de serviço = 5% QUANTIDADE TOTAL DE PONTES 31,00 und Consumo por m² de concreto = Peso específico epoxi = 1.750,00 kg/m<sup>3</sup> Quantidade Total = 379,51 m² 3.4 - Apicoamento manual de concreto ÁREA DE CASCA TOTAL SUPERESTRUTURA DA PONTE TIPO = 2.331,89 m² Previsão de intervenções por período contratual = 30% Previsão de execução por intervenções = 20% Frequencia de realização deste tipo de servico = 5% QUANTIDADE TOTAL DE PONTES 31.00 und Quantidade Total = 216,86 m<sup>2</sup> 3.5 - Apicoamento mecanizado de concreto ÁREA DE CASCA TOTAL SUPERESTRUTURA DA PONTE TIPO = 2.331.89 m² Previsão de intervenções por período contratual = 30% Previsão de execução por intervenções = 20% Frequencia de realização deste tipo de serviço = 15% QUANTIDADE TOTAL DE PONTES 31,00 und Quantidade Total = 650,59 m<sup>2</sup>



	E LOGISTICA
OBRA:	MANUTENÇÃO DE PONTES DE CONCRETO
LOCAL:	4º NÚCLEO REGIONAL
DATA:	24/03/2025
	MEMÓRIA DE CÁLCULO
_	ação em concreto com martelete elétrico - D = 14 mm
ÁRE	A DE CASCA TOTAL SUPERESTRUTURA DA PONTE TIPO = 2.331,89 m²
Previsão	o de intervenções por período contratual = 30%
	Previsão de execução por intervenções = 20%
Freque	ncia de realização deste tipo de serviço = <mark>5%</mark>
	QUANTIDADE TOTAL DE PONTES 31,00 und
	Profundidade de perfuração = 0,20 m
	Cumbamento de ármadura por m² = 12,00 und  Quantidade Total = 520,47 m
37 - Armaci	Quantidade Total = 520,47 m ão em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação
	A DE CASCA TOTAL SUPERESTRUTURA DA PONTE TIPO = 2.331,89 m²
	o de intervenções por período contratual = 30%
	Previsão de execução por intervenções = 20%  QUANTIDADE TOTAL DE PONTES 31,00 und
AMRMACÃO	QUANTIDADE TOTAL DE PONTES 31,00 und DE CHUMBAMENTO
, avii avi, aç, ac	Profundidade de perfuração = 0,20 m
	Cumbamento de ármadura por m² = 12,00 und
	Comprimento por chumbador de 10mm = 0,60 m
	Peso por m de aço de 10mm CA-50 = 0,62 kg
	ncia de realização deste tipo de serviço = 5%
	e total de aço CA-50 para chumbamento = 963,40 kg
AMRMAÇAC	DE REFORÇO ESTRUTURAL DE PEÇAS EXISTENTES
	Expessura média de reforço estrutural com recobrimento armado da estrutura existente = 0,25 m Consumo de armação por m³ = 35,00 kg
	Frequencia de realização deste tipo de serviço = 20,00%
	Quantidade total de aço CA-50 para reforço estrutural = 7.590,30 kg
	Quantidade Total = 8.553,70 kg
3.8 - Armaç	ão em aço CA-60 - fornecimento, preparo e colocação
	Quantidade de aço CA-50 = 8.553,70 kg
	Consumo de aço CA-60 por kg de aço CA-50 = <mark>0,20        kg</mark> <b>Quantidade Total =       1.710,74        kg</b>
3.9 - Fôrmas	Quantidade Total =         1.710,74         kg           de compensado plastificado 14 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção, instalação e retirada
	A DE CASCA TOTAL SUPERESTRUTURA DA PONTE TIPO = 2.331,89 m²
	QUANTIDADE TOTAL DE PONTES 31,00 und
	Previsão de intervenções por período contratual = 30%
	Previsão de execução por intervenções = 20%
	Frequencia de realização deste tipo de serviço = 20,00%  Quantidade Total = 867,46 m²
3 10 - Concre	eto fck = 40 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais
	A DE CASCA TOTAL SUPERESTRUTURA DA PONTE TIPO = 2.331,89 m <sup>2</sup>
	QUANTIDADE TOTAL DE PONTES 31,00 und
	Expessura média de reforço estrutural com recobrimento armado da estrutura existente = 0,25 m
	Previsão de intervenções por período contratual = 30%
	Previsão de execução por intervenções = 20%
	Frequencia de realização deste tipo de serviço = 19,00%  Quantidade Total = 206,02 m³
3.11 - Argam	assa para reparos e grauteamento - confecção em misturador e lançamento manual
	A DE CASCA TOTAL SUPERESTRUTURA DA PONTE TIPO = 2.331,89 m²
	QUANTIDADE TOTAL DE PONTES 31,00 und
	Expessura média de reforço estrutural com recobrimento armado da estrutura existente = 0,25 m
	Previsão de intervenções por período contratual = 30%
	Previsão de execução por intervenções = 20%
	Frequencia de realização deste tipo de serviço = <mark>1,00%</mark>



	IN	NFRAESTR E LOG	UTURA ÍSTICA		PA	RA			
OBRA: M	MANUTENÇÃO DE PONTES DE CONCRETO								
LOCAL: 4°	NÚCLEO REGIONA	ıL							
DATA: 24	1/03/2025								
L			MEMÓRIA D	E CÁL	CULO				
4.0 - REPARO/RE	COMPOSIÇÃO DE I	ESTRUTURA	A METÁLICA			Quantidade Total =	10,84	m³	
	Previsão interve	nções repar	os/recomposições em e	struturas	metálicas	= 40%			
4.1 - Solda elétrica "PONTE TIPO"	de perfis metálicos e	e chapas de	aço com eletrodo E60X	Х					
Qual Quanti	Comprimento =  Largura =  Altura =  ntidade de vãos =  dade de apoios =	71,00 6,00 4,00 6,00 7,00	M M M und und						
	ADE TOTAL DE PON	ITES EM ES	TRUTURA MISTA		4,00	und			
Vigas Metálicas				Qua		e vigas longarina por vão = Número de vãos = Comprimento da viga = Peso por m das Vigas = total Vigas = 340.800,00 kg	4,00 6,00 11,83 300,00	und und m kg	
	Pre Frequencia	visão de exe a de realizaç	s por período contratual cução por intervenções ão deste tipo de serviço cg de estrutura metálica	a = 40% a = 5,00%		kg Quantidade Total =	1.022.40	kg	
	a de perfis metálicos	e chapas de	aço com eletrodo E70>	(Χ				9	
"PONTE TIPO"									
	Comprimento =  Largura =  Altura =  ntidade de vãos =  dade de apoios =	71,00 6,00 4,00 6,00 7,00	M M M und und						
QUANTIDA	ADE TOTAL DE PON	ITES EM ES	TRUTURA MISTA		4,00	und			
Vigas Metálicas				Qua		e vigas longarina por vão = Número de vãos = Comprimento da viga = Peso por m das Vigas = total Vigas = 340.800,00 kg	4,00 6,00 11,83 300,00	und und m kg	
	Pre Frequencia	visão de exe a de realizaç	s por período contratual cução por intervenções ão deste tipo de serviço cg de estrutura metálica	= 40% = 5,00%		kg	S		
40. 0-4						Quantidade Total =	1.022,40	kg	
4.3 - Corte de cha			,5 mm com maçarico o; álicos e chapas de aço Consumo	com eletr	odo E60X		_		
4.4 - Corte de ch	apas de aço com esp	essura de 10	6 mm com maçarico oxi	acetileno		Quantitudue Total -	1.278,00		
			álicos e chapas de aço Consumo	com eletr		= 0,8 kg	g		
						Quantidade Total =	1.278,00	m	



OBRA: MANUTENÇÃO DE PONTES DE CONCRETO 4º NÚCLEO REGIONAL LOCAL: 24/03/2025 DATA: MEMÓRIA DE CÁLCULO 4.5 - Estrutura em perfil de aço ASTM A36 corte, solda e montagem - fornecimento e instalação "PONTE TIPO" Comprimento = 71,00 Μ Largura = 6.00 М Altura = 4,00 M Quantidade de vãos = 6,00 und Quantidade de apoios = 7,00 und QUANTIDADE TOTAL DE PONTES EM ESTRUTURA MISTA 4,00 und Vigas Metálicas Quantidade de vigas longarina por vão = 4,00 und Número de vãos = 6,00 und Comprimento da viga = 11,83 m Peso por m das Vigas = 300,00 kq Peso total Vigas = 340.800,00 kg Previsão de intervenções por período contratual = 30% Previsão de execução por intervenções = 40% Frequencia de realização deste tipo de serviço = 20,00% Quantidade Total = 8.179,20 ka 4.6 - Pintura de fundo com tinta anticorrosiva à base de epóxi poliamida de dois componentes com pistola airless, uma demão, espessura de 160 μm Expessura média das chapas = 0,01425 Peso Específico aço = 7.800,00 kg Peso de chapa por m2 = 111,15 kg Quantidade de estrutura metálica recomposta = 8.179,20 kg Área total de estrutura metálica recomposta = 73,59 m<sup>2</sup> Área de pintura em relação á área recomposta = 120,00% Quantidade Total = 88,31 m² 5.0 - REPARO/RECOMPOSIÇÃO DE APARELHOS DE APOIO Previsão intervenções de reparo/recomposição dos aparelhos de apoio = 50% 5.1 - Limpeza de aparelhos de apoio em obras de arte especiais - exclusa a plataforma "PONTE TIPO" Comprimento = 71,00 Μ Largura = 6,00 M Altura = 4,00 Μ Quantidade de vãos = 6,00 und Quantidade de apoios = 7,00 und ntidade de vigas longarina por vão = 4.00 und Quantidade de aparelhos de apoio = 48.00 und QUANTIDADE TOTAL DE PONTES 31,00 und Previsão de intervenções por período contratual = 30% Previsão de execução por intervenções = 50% Frequencia de realização deste tipo de serviço = 100,00% Quantidade Total = 224,00 und



	II.	NFRAESTR E LOG	UTURA SÍSTICA	PA	RA		
OBRA:	MANUTENÇÃO DE P	ONTES DE (	CONCRETO				
LOCAL:	4º NÚCLEO REGIONA	AL.					
DATA:	24/03/2025						
			MEMÓRIA DE C	<u>ÁLCULO</u>			
		junto aos ap	parelhos de apoio de OAE cor	n o uso de h	erbicida		
"PONTE TIPC							
	Comprimento =	71,00	M				
	Largura =	6,00	M				
	Altura =	4,00	M				
	Quantidade de vãos =	6,00	und				
	uantidade de apoios =	7,00	und				
_	as longarina por vão =	4,00	und				
Quantidade de	aparelhos de apoio =	48,00	und				
		QUANTIDA	ADE TOTAL DE PONTES	31,00	und		
			s por período contratual = 30				
			ecução por intervenções = 50 ão deste tipo de serviço = <mark>10</mark>				
	i requerior	a de realizaç	ao deste tipo de sei viço – <mark>10</mark>	0,00 70	Quantidade Total =	224,00	und
5.3 - Elevação	de estruturas para subs	tituição de ar	parelho de apoio com a utiliza	ção de maca	ico hidráulico	,	
"PONTE TIPO	•	, ,	<u>'</u>	3			
	Comprimento =	71,00	M				
	Largura =	6,00	M				
	Altura =	4,00	M				
	Quantidade de vãos =	6,00	und				
	uantidade de apoios =	7,00	und				
	as longarina por vão =	4,00	und				
_	aparelhos de apoio =	48,00	und				
			ADE TOTAL DE PONTES	31,00	und		
	Pre	evisão de exe	s por período contratual = 30 ccução por intervenções = 50 ão deste tipo de serviço = <mark>10</mark>	% %	Quantidade Total =	224,00	und
5.4 - Aparelho	de apoio de neoprene fre	etado para e	struturas pré-moldadas - forn	ecimento e in	nstalação		
"PONTE TIPC	)"						
	Comprimento =	71,00	M				
	Largura =	6,00	M				
	Altura =	4,00	M				
	Quantidade de vãos =	6,00	und				
	uantidade de apoios =	7,00	und				
_	as longarina por vão =	4,00	und				
Quantidade de	aparelhos de apoio =	48,00	und				
			ADE TOTAL DE PONTES	31,00	und		
	Pre	evisão de exe	s por período contratual = 30 ccução por intervenções = 50 Il de aparelhos de apoio =		und		
	Dimenssões médias d			224	unu		
		u	Comprimento =	5,0	dm		
			· Altura =	0,4	dm		
			Largura =	4,0	dm		
	Frequencia	a de realizaç	ão deste tipo de serviço = <mark>25</mark>	,00%	Quantidade Total =	449.00	dm³
					Quantituade Total =	448,00	dm³



		E LOC	SÍSTICA							
OBRA:	MANUTENÇÃO DE F	ONTES DE (	CONCRETO							
LOCAL:	4º NÚCLEO REGION.	AL								
DATA:	24/03/2025									
	•		ME	MÓRIA DE CÁI	CULO					
6.0 - RECO	MPOSIÇÃO DE JUNTAS	DE DILATAÇ	ÃO							
	Previsão	o intervençõe	s de recomp	oosição das juntas d	le dilataçã	ão = 50%				
6.1 - Limpez	a em junta de dilatação									
"PONTE TIF										
	Comprimento =	71,00	М							
	Largura =	6,00	M							
	Altura =	4,00	M							
	Quantidade de vãos =	6,00	und							
<b>l</b> (	Quantidade de apoios =	7,00	und							
	gas longarina por vão =	4,00	und							
	de aparelhos de apoio =	48,00	und							
	'			DE PONTES	31,00	und				
	Previsão de			o contratual = 30%	01,00	unu				
				ntervenções = 50%						
			- '	_			intidade Total =	30,00	m	
	a e remoção de vegetação	o nas juntas o	le dilatação	com o uso de herbi	cida, inclu	iindo a retira	da do perfil de borr	acha inserv	ível da jur	nta de
dilatação.	00"									
"PONTE TIF		71.00	NA							
	Comprimento = Largura =	71,00 6,00	M M							
	Largura = Altura =	4,00	M							
	Quantidade de vãos =	6,00	und							
<b>l</b> ,	Quantidade de vaos =	7,00	und							
	gas longarina por vão =	4,00	und							
	de aparelhos de apoio =	48,00	und							
Quantidado (	io aparemes de apoie			DE PONTES	21.00	und				
	Provisão de			o contratual = 30%	31,00	unu				
				ntervenções = 50%						
			, ,	•		Qua	intidade Total =	30,00	m	
6.3 - Demoli	ção controlada de concret	o com martel	ete.							
"PONTE TIF	PO"									
	Comprimento =	71,00	М							
	Largura =	6,00	M							
	Altura =	4,00	M							
	Quantidade de vãos =	6,00	und							
<b>l</b> (	Quantidade de apoios =	7,00	und							
	gas longarina por vão =	4,00	und							
	de aparelhos de apoio =	48,00	und							
	,	· ·		DE PONTES	31,00	und				
	Previsão de			o contratual = 30%	51,00	unu				
				ntervenções = 50%						
		largu	ra do berço	de concreto =		<mark>,40</mark> m				
				de concreto =		<mark>,30</mark> m				
		Lad	os da junta (	de dilatação =	2	,00 und	ntidada Tatal -	7.00	pr=3	
L						Qua	intidade Total =	7,20	m³	



	11	NFRAESTR E LOG	UTURA SÍSTICA		PA	RA			
OBRA: MA	NUTENÇÃO DE P	ONTES DE C	CONCRETO						
LOCAL: 4° 1	NÚCLEO REGIONAL								
DATA: 24/	03/2025								
1			<u>MEMÓRI</u>	A DE CÁL	.CULO				
6.4 - Armação em a	ço CA-50 - fornecin	nento, prepai	ro e colocação						
Vol	ume Concreto =	8,64	m³						
Consumo de ar	rmação por m³ =	80,00	kg			Quantidade Total =	691,20	kg	
6.5 - Armação em a	ço CA-60 - fornecin	nento, prepai	o e colocação						
Vol	ume Concreto =	8,64	m³						
Consumo de ar	rmação por m³ =	32,00	kg			Quantidade Total =	276,48	kg	
6.6 - Fôrmas de con	npensado plastifica	do 14 mm - ι	ıso geral - utilização	de 1 vez - d	confecção,	instalação e retirada			
"PONTE TIPO"									
	Comprimento =	71,00	M						
	Largura =	6,00	M						
	Altura =	4,00	M						
Quant	idade de vãos =	6,00	und						
	ade de apoios =	7,00	und						
ntidade de vigas lon	-	4,00	und						
Quantidade de apare	elhos de apoio =	48,00	und						
	Previsão de		ADE TOTAL DE POI s por período contra		31,00	und			
	Pre		cução por intervenç						
			ra do berço de conc			.0 m			
			ra do berço de conc os da junta de dilata			0 m und			
				,	_,0	Quantidade Total =	36,60	m²	
6.7 - Concreto fck =	40 MPa - confecçã	io em betone	ira e lançamento ma	anual - areia	e brita cor	merciais			
"PONTE TIPO"									
	Comprimento =	71,00	М						
	Largura =	6,00	M						
_	Altura =	4,00	M						
	idade de vãos =	6,00	und						
	ade de apoios =	7,00	und						
ntidade de vigas lonç	-	4,00	und						
Quantidade de apare	emos de apolo =	48,00	und ADE TOTAL DE POI	NTES	31.00	und			
		intervençõe	s por período contra cução por intervenç	tual = 30%	31,00	und			
	110		ra do berço de conc		0,4	<mark>∙0</mark> m			
		expessu	ra do berço de conc	reto =		<mark>0</mark> m			
		Lad	os da junta de dilata	ção =	2,0	und			
						Quantidade Total =	8,64	m³	



	·	E LOC	SÍSTICA		PA	KA		
OBRA:	MANUTENÇÃO DE PONTES DE CONCRETO							
LOCAL:	4º NÚCLEO REGIONAL							
DATA:	24/03/2025							
	•		MEN	IÓRIA DE CÁ	<u>LCULO</u>			
6.8 - Lábios p	oliméricos em junta de p	avimento de o	concreto - L =	20 mm e H = 30	mm - confed	cção e assentamento		
"PONTE TIPO	)"							
	Comprimento =	71,00	M					
	Largura =	6,00	M					
	Altura =	4,00	M					
	Quantidade de vãos =	6,00	und					
Q	uantidade de apoios =	7,00	und					
ntidade de vig	as longarina por vão =	4,00	und					
Quantidade de	e aparelhos de apoio =	48,00	und					
		QUANTIDA	ADE TOTAL D	E PONTES	31,00	und		
	Previsão d	le intervençõe	s por período	contratual = 30%	, D			
	Pr			ervenções = 50%				
			ra do berço de			.0 m		
			ra do berço de os da junta de		,	0 m und		
		Luu	oo da janta do	unatagao	2,0	Quantidade Total =	60,00	m
6.9 - Junta de	dilatação em elastômer	o e perfil VV -	L = 50 mm e l	H = 80 mm - forn	ecimento e i	instalação		
"PONTE TIPO	)"							
	Comprimento =	71,00	M					
	Largura =	6,00	M					
	Altura =	4,00	M					
	Quantidade de vãos =	6,00	und					
Q	uantidade de apoios =	7,00	und					
ntidade de vig	as longarina por vão =	4,00	und					
Quantidade de	e aparelhos de apoio =	48,00	und					
		QUANTIDA	ADE TOTAL D	E PONTES	31,00	und		
Previsão de intervenções por período contratual = 30%								
		revisão de exe	ecução por inte	ervenções = 50%	, D			
		-	ra do berço de			<mark>∙0</mark> m		
		•	ra do berço de			0 m und		
		Lau	os da junta de	uliatayau –	2,0	Quantidade Total =	60,00	m
L								



OBRA:	MANUTENÇÃO DE PONTES DE CONCRETO				
LOCAL:	4° NÚCLEO REGIONAL				
DATA:	24/03/2025				

## **MEMÓRIA DE CÁLCULO**

#### 7.0 - REPARO/RECOMPOSIÇÃO DE GUARDA-RODAS/GUARDA CORPOS

Previsão intervenções de recomposição/ reparo dos guarda rodas/guarda corpos = 30%

7.1 - Demolição de concreto armado com martelete e corte oxiacetileno

"PONTE TIPO"

Comprimento = 71,00 Μ Largura = 6,00 Μ Altura = 4,00 М Quantidade de vãos = 6,00 und Quantidade de apoios = 7,00 und ntidade de vigas longarina por vão = 4,00 und Quantidade de aparelhos de apoio = 48,00 und

QUANTIDADE TOTAL DE PONTES 31,00

Previsão de intervenções por período contratual = 30% Previsão de execução por intervenções = 30%

Comprimento da Ponte = 6,00 m Nº de lado com G.P. = 1,00 und Quantidade de pilaretes por metro = 0,85 und Altura do guarda corpo = 1,20 m Quantidade de Barras horizontais = 2,00 und Comprimento das Barras horizontais = 1.00 m Largura das peças = 0,10 m Expessura das peças = 0,10 m Volume por metro de guarda corpo =

und

Volume por metro de guarda corpo = 0,03 m³
Volume total de guarda corpo por ponte tipo = 0,18 m³

Quantidade Total =

**Identificador de autenticação**: 008d2dc5-e2fe-4c0a-a76e-c6debf5a990c **N° do Protocolo**: 2025/2566490 **Anexo/Sequencial**: 6

3,24

m³



		E LOG	iÍSTICA	
OBRA:	MANUTENÇÃO DE P	ONTES DE (	CONCRET	TO .
LOCAL:	4º NÚCLEO REGIONA	AL.		
DATA:	24/03/2025			
	•		<u>N</u>	MEMÓRIA DE CÁLCULO
7.2 - Fôrmas	de compensado plastifica	do 10 mm - ι	ıso geral ·	- utilização de 1 vez - confecção, instalação e retirada
"PONTE TIPO	)"			
I	Comprimento =	71,00	М	
1	Largura =	6,00	М	
	Altura =	4,00	М	
	Quantidade de vãos =	6,00	und	
Q	uantidade de apoios =	7,00	und	
ntidade de vig	as longarina por vão =	4,00	und	
Quantidade de	e aparelhos de apoio =	48,00	und	
		QUANTIDA	ADE TOT	AL DE PONTES 31,00 und
			ecução po	odo contratual = 30% r intervenções = 30%  Comprimento da Ponte = 6,00 m  Nº de lado com G.P. = 1,00 und  Quantidade de pilaretes por metro = 0,85 und  Altura do guarda corpo = 1,20 m  Quantidade de Barras horizontais = 2,00 und  Comprimento das Barras horizontais = 1,00 m  Largura das peças = 0,10 m  Expessura das peças = 0,10 m  Volume por metro de guarda corpo = 0,03 m³  Área de forma por metro de guarda corpo = 1,20 m²  Volume total de guarda corpo por ponte tipo = 0,18 m³  Forma total de guarda corpo por ponte tipo = 8,28 m²  Quantidade Total = 149,04 m²
7.3 - Armação	em aço CA-50 - fornecin	nento, prepa	ro e coloc	ação
_	Volume Concreto =	3,24	m³	
Consumo	o de armação por m³ = <mark></mark>	80,00	kg	Quantidade Total = 259,20 kg
7.4 - Armação	em aço CA-60 - fornecin	nento, prepa	ro e coloc	ação
	Volume Concreto =	3,24	m³	
Consumo	o de armação por m³ =	32,00	kg	Quantidade Total = 103,68 kg



	E LO	GÍSTICA			INA					
OBRA: MANUTENÇÃO D	E PONTES DE	CONCRE	го							
LOCAL: 4º NÚCLEO REGIO	ONAL									
DATA: 24/03/2025										
		<u>N</u>	MEMÓRIA DE	<u>CÁLCULO</u>						
7.5 - Concreto fck = 40 MPa - confe	ecção em beton	eira e lanç	camento manual -	areia e brita c	omerciais					
"PONTE TIPO"										
Comprimento =	71,00	М								
Largura =	6,00	М								
Altura =	4,00	М								
Quantidade de vãos =	0,00	und								
Quantidade de apoios =	.,	und								
ntidade de vigas longarina por vão =	4,00	und								
Quantidade de aparelhos de apoio =	48,00	und								
	QUANTID	ADE TOT	AL DE PONTES	31,00	und					
Previsão			íodo contratual = 3							
	Previsão de ex	ecução po	or intervenções = 3							
					nto da Ponte = ido com G.P. =	6,00	m			
			Quantid		es por metro =	1,00 0,85	und und			
			Quantia		guarda corpo =	1,20	m			
				dade de Barra	s horizontais =	2,00	und			
			Comprime		s horizontais =	1,00	m			
					ra das peças =	0,10	m			
			Volume		ra das peças = guarda corpo =	0,10 0,03	m m³			
			Volume total de g			0,03	m³			
			J	' '		ade Total		3,24	m³	
7.6 - Barreira simples de concreto, a	armada, pré-mo	ldada (pe	rfil New Jersey) - L	. > 3,00 m e F	l = 1.070 mm					
"PONTE TIPO"										
Comprimento =	71,00	М								
Largura =		М								
Altura =		М								
Quantidade de vãos =	6,00	und								
Quantidade de apoios =	7,00	und								
ntidade de vigas longarina por vão =	4,00	und								
Quantidade de aparelhos de apoio =	48,00	und								
	QUANTID	ADE TOT	AL DE PONTES	31,00	und					
Previsão			íodo contratual = 3							
	Previsão de ex		or intervenções = 3	30%						
		Lados o	com new jersey =		1 und	ade Total		10.00		
					Quantid	aue rotai	_ 1	18,00	m	

Página18 de 23



OBRA: MANUTENÇÃO DE PONTES DE CONCRETO 4º NÚCLEO REGIONAL LOCAL: 24/03/2025 DATA: **MEMÓRIA DE CÁLCULO** 8.0 - LIMPEZA Previsão intervenções de limpez das pontes = 70% 8.1 - Demolição de concreto armado com martelete e corte oxiacetileno "PONTE TIPO" Comprimento = 71,00 Μ Largura = 6,00 Μ Altura = 4,00 М Quantidade de vãos = 6.00 und Quantidade de apoios = 7,00 und ntidade de vigas longarina por vão = 4,00 und Quantidade de aparelhos de apoio = 48,00 und QUANTIDADE TOTAL DE PONTES 31,00 und ÁREA TOTAL DE PONTES 20.406,00 m² COMPRIMENTO TOTAL DE PONTES 2.201,00 m

8.2 - Limpeza e desobstrução de dispositivos de drenagem em OAE

"PONTE TIPO"

Comprimento = 71,00 Μ Largura = 6,00 Μ Altura = 4,00 М

Quantidade de vãos = 6,00 und Quantidade de apoios = 7,00 und ntidade de vigas longarina por vão = 4.00 und Quantidade de aparelhos de apoio = 48,00 und

> QUANTIDADE TOTAL DE PONTES 31.00 und

ÁREA TOTAL DE PONTES 20.406,00 m² COMPRIMENTO TOTAL DE PONTES 2.201.00 m

Previsão de intervenções por período contratual = 30% Previsão de execução por intervenções = 70%

Previsão de intervenções por período contratual = 30% Previsão de execução por intervenções = 70%

Numero de Vãos = 6,00

Número de Dreno/Vão = 3,00 Lados com Dreno = 2,00

uantidade de Dreno por ponte tipo = 36,00

Quantidade Total = 235,00

Quantidade Total =

463,00

m

und

Identificador de autenticação: 008d2dc5-e2fe-4c0a-a76e-c6debf5a990c N° do Protocolo: 2025/2566490 Anexo/Sequencial: 6

Página19 de 23



OBRA: MANUTENÇÃO DE PONTES DE CONCRETO 4º NÚCLEO REGIONAL LOCAL: DATA: 24/03/2025 MEMÓRIA DE CÁLCULO 8.3 - Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 100 mm "PONTE TIPO" Comprimento = 71,00 Largura = 6.00 Μ Altura = 4,00 М Quantidade de vãos = 6,00 und Quantidade de apoios = 7,00 und ntidade de vigas longarina por vão = 4,00 und Quantidade de aparelhos de apoio = 48,00 und QUANTIDADE TOTAL DE PONTES 31.00 und ÁREA TOTAL DE PONTES 20.406,00 m² COMPRIMENTO TOTAL DE PONTES 2.201,00 m Previsão de intervenções por período contratual = 30% Previsão de execução por intervenções = 70% Previsão de execução deste tipo de serviço = 30% Numero de Vãos = 6,00 Número de Dreno/Vão = 3,00 Lados com Dreno = 2,00 Expessura média da laje = 0,35 m uantidade de Dreno por ponte tipo = 12,60 Quantidade Total = 25,00 m 8.4 - Limpeza e desobstrução de dispositivos de drenagem em OAE "PONTE TIPO" Comprimento = 71,00 M Largura = 6.00 Μ Altura = 4,00 М Quantidade de vãos = 6,00 und Quantidade de apoios = 7,00 und ntidade de vigas longarina por vão = 4,00 und Quantidade de aparelhos de apoio = 48,00 und QUANTIDADE TOTAL DE PONTES 31,00 und ÁREA TOTAL DE PONTES 20.406,00 m² COMPRIMENTO TOTAL DE PONTES 2.201,00 m Previsão de intervenções por período contratual = 30% Previsão de execução por intervenções = 70% Previsão de execução deste tipo de serviço = 30% Numero de Vãos = 6.00 und Número de Dreno/Vão = 3,00 und Lados com Dreno = 2,00 und Comprimento Unitário = 0.50 m uantidade de Dreno por ponte tipo = 36,00 und Quantidade Total = 36,00 m



	INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA							
OBRA:	MANUTENÇÃO DE PONTES DE CONCRETO							
LOCAL:	4° NÚCLEO REGIONAL							
DATA:	24/03/2025							
	MEMÓRIA DE CÁLCULO							
9.0 - REPAR	O/RECOMPOSIÇÃO DA SINALIZAÇÃO							
	Previsão intervenções de limpeza das pontes = 90%							
9.1 - Recomp	osição de placa de sinalização							
	tiva de identificação nominal, fundo verde, 2,00m X 1,00m , contendo nome do rio e extensão da ponte - 2und (m²)  Largura = 2,00							
- Placa refle	tiva de sinalização vertical de advertência, fundo laranja amarelado, Cuidado Ponte a 100m, 2,00m X 1,00m - 2 und (m²)  Largura = 2,00							
(	Quntidade total de sinalização por ponte = 15,67 m² QUANTIDADE TOTAL DE PONTES 31,00 und  Previsão de intervenções por período contratual = 30% Previsão de execução por intervenções = 90% Previsão de execução deste tipo de serviço = 30%  Quantidade Total = 39,35 m²							
9.2 <b>-</b> Recupe	ração de chapa em aço para placa de sinalização							
C	Quntidade total de sinalização por ponte = 15,67 m²  QUANTIDADE TOTAL DE PONTES 31,00 und  Previsão de intervenções por período contratual = 30%  Previsão de execução por intervenções = 90%  Previsão de execução deste tipo de serviço = 20%							
	Quantidade Total = 26,24 m <sup>2</sup>							



	INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA			Ar	KA		
OBRA:	MANUTENÇÃO DE PONTES DE CONCRETO						
LOCAL:	4° NÚCLEO REGIONAL						
DATA:	24/03/2025						
		MEMÓRIA DE	CÁLC	ULO			
9.3 - Manutenç	ão/recomposição de sinalização - pintura de						
	0,8 0,2 a Frontal Barreiras = 0,24	0,806225775			Comprimento =		
A	rea do Guarda Rodas lado de dentro = 0,81				Somatória Àreas =	= 1,85	
Área =	,	2,00 a de new jersey por			3,69 <b>3,69</b> n	m² m²	
	Previsão de intervenções por pe Previsão de execução p Previsão de execução deste	oor intervenções =	70%	,	Quantidade Total =	<del>-</del> 512,01	m²
9.4 - Suporte me	etálico galvanizado para placa de advertênc	ia ou regulamentaç	ção - lad	do ou diâmet	ro de 0,80 m - fornecin	nento e implanta	ção
- Placa refletiva	a de sinalização vertical de regulamentação Diâmetro= 0,80  Suporte por ponte =	2,00	bido Ultr und m²	Área = (	0,50 uantidade 1,00	Quantidade = m²	2,00
	Área por ponte = QUANTIDADE TO	,		31,00 ı	ınd		
	Previsão de intervenções por pe Previsão de execução p Previsão de execução deste	oor intervenções =	90%		Quantidade Total =	= 9,00	und
9.5 - Placa de re	egulamentação em aço D = 0,80 m - película	a retrorrefletiva tipo	l + SI -	fornecimen			
	a de sinalização vertical de regulamentação Diâmetro= <mark>0,80</mark>			rapassar Área = (	<del>-</del>	Quantidade = m²	2,00
	Suporte por ponte = Área por ponte = QUANTIDADE TO	1,00	und m²	21.00	und		
	Previsão de intervenções por pe Previsão de execução p Previsão de execução deste	eríodo contratual = : por intervenções = :	30% 90%	31,00 i	und		
0.6 Suporto	otálico golyopizado para placa do educatêra	io ou roquiomontes	عة مقد	do ou diêm -	Quantidade Total =		m²
-	etálico galvanizado para placa de advertênc a de sinalização vertical de marcadores de a					iento e impianta	ya∪
i idod relietiv	Largura = <mark>0,50</mark>	ammamento, fundo	preto e	Altura = (		Quantidade = m²	16,00
	Suporte por ponte = Área por ponte = QUANTIDADE TO	9,60	und m²		und		
	Previsão de intervenções por pe Previsão de execução p Previsão de execução deste	oor intervenções =	90%		=		
					Quantidade Total =	= 67,00	und



	INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA	PARA						
OBRA:	MANUTENÇÃO DE PONTES DE CONCRETO							
LOCAL:	4º NÚCLEO REGIONAL							
DATA:	24/03/2025							
	MEMÓRIA DE CÁL	<u>.CULO</u>						
9.7 - Placa de	lineador em aço - 0,50 x 0,60 m - película retrorrefletiva tipo I + IV - fo	rnecimento e implantação						
- Placa reflet	iva de sinalização vertical de marcadores de alinhamento, fundo preto Largura = <mark>0,50</mark>	o e seta amarela, 0,50 X 0,60  Altura = <mark>0,60  ÁreaXQuantidade 9,60  Quantidade = 16,00  m²</mark>						
	Suporte por ponte = 16,00 und Área por ponte = 9,60 m² QUANTIDADE TOTAL DE PONTES	31,00 und						
	Previsão de intervenções por período contratual = 30% Previsão de execução por intervenções = 90% Previsão de execução deste tipo de serviço = 50%	Quantidade Total = 40,18 m²						
9.8 - Suporte	metálico galvanizado para placas - 2,00 x 1,00 m - fornecimento e imp	,						
- Placa reflet	iva de identificação nominal e de de advertência	•						
	Largura = <mark>2,00</mark>	Altura = $\frac{1,00}{\text{AreaXQuantidade}}$ Quantidade = $\frac{4,00}{\text{Constitution}}$						
	Suporte por ponte = 4,00 und Área por ponte = 4,00 m² QUANTIDADE TOTAL DE PONTES	24.00						
	Previsão de intervenções por período contratual = 30% Previsão de execução por intervenções = 90% Previsão de execução deste tipo de serviço = 50%	31,00 und						
		Quantidade Total = 17,00 und						
	regulamentação em aço, R2 lado 1,00 m - película retrorrefletiva tipo	I + SI - fornecimento e implantação						
- Placa reflet	iva de identificação nominal e de de advertência Largura = <mark>2,00</mark>	Altura = <mark>1,00                                    </mark>						
	Suporte por ponte = 4,00 und Área por ponte = 4,00 m² QUANTIDADE TOTAL DE PONTES	31,00 und						
	Previsão de intervenções por período contratual = 30% Previsão de execução por intervenções = 90% Previsão de execução deste tipo de serviço = 50%							
	3 1 3	Quantidade Total = 16,74 m <sup>2</sup>						



## **ASSINATURAS**

Número do Protocolo: 2025/2566490

Anexo/Sequencial: 6

Este documento foi assinado eletronicamente na forma do Art. 6º do Decreto Estadual Nº 2.176, de 12/09/2018.

# Assinatura(s) do Documento:

Assinado eletronicamente por: PEDRO HENRIQUE DE OLIVEIRA MORAES, CPF: \*\*\*.661.592-\*\*

**Em:** 24/04/2025 10:23:52

Aut. Assinatura: fff78fffa5a3f0d98f2d3b38f31165aa04659840099ff7a2ff831e60edf9078e

