

7. CUSTOS DE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

Segundo a nova metodologia, os custos de mobilização de um determinado projeto podem ser definidos em função de composições de custos de referência elaboradas para os diferentes veículos transportadores, conforme expressão apresentada abaixo:

$$CM_{ob} = \left(\frac{DM \times K \times FU}{V} \right) \times CH$$

onde:

CM_{ob} representa o custo de mobilização;

DM representa a distância de mobilização, em quilômetros (km) ou em milhas náuticas (mi);

K representa o fator relacionado à necessidade de retorno do veículo a sua origem;

FU representa o fator de utilização do veículo transportador;

V representa a velocidade média de transporte, em km/h ou nós;

CH representa o custo horário do veículo transportador.

O fator K será igual a 1 quando o veículo não retornar e 2 quando o veículo transportador retornar ao local de origem.

Já o fator FU representa o inverso do número de equipamentos a serem transportados nos diferentes veículos transportadores.

CM(ob)	=	DM	x	K	x	FU	x	CH
				V				
CM(ob)	=	200	x	2	x	1	x	R\$1.534,89
				60				
CM(ob)	=	R\$						10.232,60

Distância de Mobilização =	200	km
K (fator retorno do veículo) =	2	
FU (Fator de utilização) =	1	
V (Velocidade média) =	60	km/h
CH (Custo horário do equip.) =	R\$ 1.534,89	

Mês de Referência = Julho/2019


 LAUSON SERAFINI
 Engenheiro Responsável
 CREA-RS nº 123.168-D



MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES													
Descrição		Quantidade	Lado A (m)	Lado B (m)	Altura (m)	Perímetro (m)	Área (m²)	Forma		Concreto		Aço	
								Descrição do cálculo	Área Total (m²)	Descrição do cálculo	Volume Total (m³)	Descrição do cálculo	Tx de aço (kg/m³)
Sapatas / Blocos	Eixo P1	2,00	2,50	2,50	1,20	10,00	6,25	perímetro x altura	24,00	volume = área x altura	15,00	volume x taxa de aço	70,00
	Eixo P2	2,00	2,50	2,50	1,20	10,00	6,25	perímetro x altura	24,00	volume = área x altura	15,00	volume x taxa de aço	70,00
Totais =		4,00							48,00		30,00		
		Ancoagem											
		Descrição do cálculo	Quantidade	Unitário (m)	Compr. total (m)								
Sapatas / Blocos		quant ancoagem x comprimento											
												1.050,00	
												70,00	
												21.000,00	

INFRAESTRUTURA

Sapatas / Blocos	Ancoragem		
	Descrição do cálculo	Quantidade	Unidade (m)
	quant ancoragem x comprimento	9,00	3,00
	quant ancoragem x comprimento	9,00	3,00
			108,00

Concreto Magro

Sapatas / Blocos		Concreto Magro				
Descrição do cálculo		Quantidade	Lado A (m)	Lado B (m)	Espessura (m)	Volume Total (m³)
Área x espessura		2,00	2,60	2,60	0,10	1,35
Área x espessura		2,00	2,60	2,60	0,10	1,35
						2,70

MESOESTRUTURA

Descrição	Quantidade	Diâmetro (m)	Raio (m)	Altura (m)	Perímetro (m)	Área (m²)	Forma		Concreto				
							Descrição do cálculo	Área Total (m²)	Descrição do cálculo	Volume Total (m³)	Descrição do cálculo	Tx de aço (kg/m²)	Aço total (kg)
Piares	Eixo P1	2,00	0,80	0,40	3,80	2,51	0,50	19,10	volume = área x altura	3,82	volume x taxa de aço	80,00	305,61
	Eixo P2	2,00	0,80	0,40	3,80	2,51	0,50	19,10	volume = área x altura	3,82	volume x taxa de aço	80,00	305,61
	Totalis =	4,00						38,20		7,64		80,00	611,23
Descrição	Quantidade	Comprimento (m)	Largura (m)	Altura (m)	Perímetro (m)	Área seção							

Descrição	Quantidade	Comprimento (m)	Largura (m)	Altura (m)	Deslocamento (m³)	Área seção	Forma	concreto			Aço						
								Descrição do cálculo	Área Total (m²)	Descrição do cálculo	Volume Total (m³)	Descrição do cálculo	Tx de aço (kg/m²)	Aço total (kg)			
Travessa de Encontro	2,00	7,50	1,05 / 0,25					2,10	0,63	1,33	perímetro x comp. + área seção2	11,75	área x comprimento	18,94	volume x taxa de aço	90,00	1.794,38
Totais =	2,00											117,5		19,94			1.794,38

Longarinas PM	Quantidade	Volume de Concreto	Corcoalha	Peso Total =	
				(unid.)	(m³)
Longarinas PM	4,00	19,50	0,80 / 0,30	1,10	3,90
	4,00				0,25
					perímetro x comp. * área seçãox2
					282,66
					282,66
					19,28
					volume x taxa de apo
					155,00
					155,00
					19,28
					Volume Total (m³)
					19,28
					área x comprimento
					19,28
					volume x taxa de apo
					155,00
					155,00
					19,28
					Volume Total (m³)
					19,28
					área x comprimento
					19,28
					volume x taxa de apo
					155,00
					155,00
					19,28
					Volume Total (m³)
					19,28
					área x comprimento
					19,28
					volume x taxa de apo
					155,00
					155,00
					19,28
					Volume Total (m³)
					19,28
					área x comprimento
					19,28
					volume x taxa de apo
					155,00
					155,00
					19,28
					Volume Total (m³)
					19,28
					área x comprimento
					19,28
					volume x taxa de apo
					155,00
					155,00
					19,28
					Volume Total (m³)
					19,28
					área x comprimento
					19,28
					volume x taxa de apo
					155,00
					155,00
					19,28
					Volume Total (m³)
					19,28
					área x comprimento
					19,28
					volume x taxa de apo
					155,00
					155,00
					19,28
					Volume Total (m³)
					19,28
					área x comprimento
					19,28
					volume x taxa de apo
					155,00
					155,00
					19,28
					Volume Total (m³)
					19,28
					área x comprimento
					19,28
					volume x taxa de apo
					155,00
					155,00
					19,28
					Volume Total (m³)
					19,28
					área x comprimento
					19,28
					volume x taxa de apo
					155,00
					155,00
					19,28
					Volume Total (m³)
					19,28
					área x comprimento
					19,28
					volume x taxa de apo
					155,00
					155,00
					19,28
					Volume Total (m³)
					19,28
					área x comprimento
					19,28
					volume x taxa de apo
					155,00
					155,00
					19,28
					Volume Total (m³)
					19,28
					área x comprimento
					19,28
					volume x taxa de apo
					155,00
					155,00
					19,28
					Volume Total (m³)
					19,28
					área x comprimento
					19,28
					volume x taxa de apo
					155,00
					155,00
					19,28
					Volume Total (m³)
					19,28
					área x comprimento
					19,28
					volume x taxa de apo
					155,00
					155,00
					19,28
					Volume Total (m³)
					19,28
					área x comprimento
					19,28
					volume x taxa de apo
					155,00
					155,00
					19,28
					Volume Total (m³)
					19,28
					área x comprimento
					19,28
					volume x taxa de apo
					155,00
					155,00
					19,28
					Volume Total (m³)
					19,28
					área x comprimento
					19,28
					volume x taxa de apo
					155,00
					155,00
					19,28
					Volume Total (m³)
					19,28
					área x comprimento
					19,28
					volume x taxa de apo
					155,00
					155,00
					19,28
					Volume Total (m³)
					19,28
					área x comprimento
					19,28
					volume x taxa de apo
					155,00
					155,00
					19,28
					Volume Total (m³)
					19,28
					área x comprimento
					19,28
					volume x taxa de apo
					155,00
					155,00
					19,28
					Volume Total (m³)
					19,28
					área x comprimento
					19,28
					volume x taxa de apo
					155,00
					155,00
					19,28
					Volume Total (m³)
					19,28
					área x comprimento
					19,28
					volume x taxa de apo
					155,00
					155,00
					19,28
					Volume Total (m³)
					19,28
					área x comprimento
					19,28
					volume x taxa de apo
					155,00
					155,00
					19,28
					Volume Total (m³)
					19,28
					área x comprimento
					19,28
					volume x taxa de apo
					155,00
					155,00
					19,28
					Volume Total (m³)
					19,28
					área x comprimento
					19,28
					volume x taxa de apo
					155,00
					155,00
					19,28
					Volume Total (m³)
					19,28
					área x comprimento
					19,28
					volume x taxa de apo
					155,00
					155,00
					19,28
					Volume Total (m³)
					19,28
					área x comprimento
					19,28
					volume x taxa de apo
					155,00
					155,00
					19,28
					Volume Total (m³)
					19,28
					área x comprimento
					19,28
					volume x taxa de apo
					155,00
					155,00
					19,28
					Volume Total (m³)
					19,28
					área x comprimento
					19,28
					volume x taxa de apo
					155,00
					155,00
					19,28
					Volume Total (m³)
					19,28
					área x comprimento
					19,28
					volume x taxa de apo
					155,00
					155,00
					19,28
					Volume Total (m³)
					19,28
					área x comprimento
					19,28
					volume x taxa de apo
					155,00
					155,00
					19,28
					Volume Total (m³)
					19,28
					área x comprimento
					19,28
					volume x taxa de apo
					155,00
					155,00
					19,28
					Volume Total (m³)
					19,28
					área x comprimento
					19,28
					volume x taxa de apo
					155,00
					155,00
					19,28
					Volume Total (m³)
					19,28
					área x comprimento
					19,28
					volume x taxa de apo
					155,00
					155,00
					19,28
					Volume Total (m³)
					19,28
					área x comprimento
					19,28
					volume x taxa de apo
					155,00
					155,00
					19,28
					Volume Total (m³)
					19,28
					área x comprimento
					19,28
					volume x taxa de apo
					155,00
					155,00
					19,28
					Volume Total (m³)
					19,28
					área x comprimento
					19,28
					volume x taxa de apo
					155,00
					155,00
					19,28
					Volume Total (m³)
					19,28
					área x comprimento
					19,28
					volume x taxa de apo
					155,00
					155,00
					19,28
					Volume Total (m³)
					19,28
					área x comprimento
					19,28
					volume x taxa de apo
					155,00
					155,00
					19,28
					Volume Total (m³)
					19,28
					área x comprimento
					19,28
					volume x taxa de apo
					155,00
					155,00
					19,28
					Volume Total (m³)
					19,28
					área x comprimento
					19,28
					volume x taxa de apo
					155,00
					155,00
					19,28
					Volume Total (m³)
					19,28
					área x comprimento
					19,28
					volume x taxa de apo
					155,00
					155,00
					19,28
					Volume Total (m³)
					19,28
					área x comprimento
					19,28
					volume x taxa de apo

Descrição do cálculo	Peso Total (t)
Peso concreto + aço + cordoalhas	50,90
	50,90

Transporte		
Descrição do cálculo	DMT	Total (ton. x km)
Peso da Viga x DMT	300,00	15.269,25
		15.269,25

Neoprene				
Lado A (m)	Largura B (m)	Esp. (m)	Quantidade	Descrição cálculo
0,20	0,25	0,04		
			8,00	comp x larg x esp x quant
				Volume total (dm³)
				16,80
				16,80

Neoprene				
Lado A (m)	Largura B (m)	Esp. (m)	Quantidade	Descrição cálculo
0,20	0,25	0,04		
			8,00	comp x larg x esp x quant
				Volume total (dm³)
				16,80
				16,80

SUPERSTRUTTURA

[illegible]

Descrição	Quantidade	Comprimento (m)	Largura (m)	Espessura (m)	Volume pré-lajes m³	Área Sapó		Forma	Concreto
Piso concreto + app	24,06								
	24,06								

[illegible]

Laje		1,00	20,00	7,20	0,23	9,34	1,83	2x área seção + fundo (25cm cada lado)	13,67	área seção x comprimento - vol pré-lajes	27,33	volume x taxa de aço	120,00	3.278,12
Totais =		1,00							13,67		27,33			3.278,12
Descrição		Quantidade	Comprimento (m)	Largura (m)	Altura (m)	Perímetro (m)	Área Seção Transv(m²)	Descrição do cálculo	Área Total (m²)	Descrição do cálculo	Volume Total (m³)	Descrição do cálculo	Tx de aço (kg/m³)	Aço total (kg)
Resalto Laje / Guarda-Corpo		2,00	20,00	0,15	0,43	1,19	0,06	perímetro x comprimento + 2x área seção	41,74	área seção x comprimento	2,56	volume x taxa de aço	130,00	332,15
Totais =		2,00							41,74		2,56			332,15
Descrição		Quantidade	Comprimento (m)	Largura (m)	Altura (m)	Perímetro (m)	Área (m²)	Descrição do cálculo	Área Total (m²)	Descrição do cálculo	Volume Total (m³)	Descrição do cálculo	Tx de aço (kg/m³)	Aço total (kg)
Guarda Corpo		22,00	0,15	0,15	0,95	2,17	0,14	4 faces (área seção)	12,48	área seção x comprimento	0,47	volume x taxa de aço	200,00	93,71
Totais =		22,00							12,48		0,47			93,71
Tubos de aço														
Descrição		Quantidade	Comprimento (m)	Descrição do cálculo	Compr. Total (m)									
Dreno PVC		12,00	1,00	quantidade x comp	12,00									
Totais =		12,00			12,00									

Descrição		Quantidade	Comprimento (m)	Descrição do cálculo	Dreno total (m)
Dreno PVC		12,00	1,00	quantidade x comp	12,00
Totais =		12,00			12,00


Descrição		Área escavada (m²)	Largura (m)	Descrição do cálculo	Volume - Escavação Mecânica 90% - (m³)	Volume - Escavação Manual (10%) - (m³)
Eixo P1		33,77	10,50	área escavada x largura (7,5m ponte + 1,5m cada lado)	319,13	35,46
Eixo P2		34,95	10,50		330,28	36,70
Totais =					649,40	72,16

Descrição		Área enrocam. (m²)	Largura (m)	Descrição do cálculo	Volume (m³)
Eixo P1		12,47	10,50	área escavada x largura (7,5m ponte + 1,5m cada lado)	130,94
Eixo P2		12,63	10,50		132,62
Totais =					263,55

Descrição		Área travessa (m²)	Altura (m)	Quantidade	Descrição do cálculo	Volume (m³)
Escoramento		7,88	5,00	2,00	área em planta travessa x altura até nível rocha	78,75
Plataforma de trabalho		34,16	2,10	2,00	área projeção travessa (travessa + 1,2m cada lado) x altura travessa	143,45

Descrição		Área a aterrar (m²)	Largura (m)	Descrição do cálculo	Volume - Reaterro mecânico - (m³)
Eixo P1		21,16	10,50	área a aterrar x largura (7,5m ponte + 1,5m cada lado)	222,18
Eixo P2		23,14	10,50		242,97
Totais =					465,15




 LAUSON SERAFINI
 Engenheiro Responsável
 CREA-RS nº 133.168-D