

OBJETO: PAVIMENTAÇÃO EM BLOCO INTERTRAVADO DE CONCRETO DA ESTRADA PINHEIRA ALTA - TRECHO 02 - 255,00m - GABARITO 6,00m

LOCALIDADE: ESTRADA PINHEIRA ALTA (SCB-207)

TRECHO 02: LIGAÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO EXISTENTE DA ESTRADA PINHEIRA ALTA AO ACESSO À ESTRADA PINHEIRA BAIXA

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM		QUANTIDADE	UNIDADE	OBSERVAÇÕES							
1 ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA											
1.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	100,00	%								
2 SERVIÇOS INICIAIS											
2.1	PLACA DE OBRA, COM SUPORTE, ADESIVADA NA ARTE PADRAO DEFINIDA PELA FISCALIZAÇÃO	4,50	M2	3,00m x 1,50m							
2.2	MOBILIZAÇÃO / DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	1,00	UND								
		DMT V_{DESLOCAMENTO} 18,80 km 30,00 km/h									
Tempo de carregamento (30 minutos)		0,5000 h	Aplica-se ao equipamento de transporte, com hora improdutiva (CHI), aguardando o carregamento dos equipamentos.								
Tempo de carregamento (30 minutos)		0,5000 h	Aplica-se a cada equipamento, conforme Composição , como hora produtiva (CHP). Compreende o tempo de carregamento.								
Tempo de deslocamento		0,6267 h	Aplica-se a cada equipamento, conforme Composição , como hora improdutiva (CHI). Compreende o tempo de deslocamento dos equipamentos.								
Tempo de deslocamento		0,6267 h	Aplica-se ao equipamento de transporte e equipamentos autopropelidos, com hora produtiva (CHP). Compreende o tempo de deslocamento.								
2.3	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO	535,71	M								
2.4	SINALIZAÇÃO TEMPORÁRIA DE OBRA	3,00	MÊS	Conforme cronograma							
3 DRENAGEM PLUVIAL											
3.1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MEDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARG. DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF 02/2021	219,84	M3								
</											

OBJETO: PAVIMENTAÇÃO EM BLOCO INTERTRAVADO DE CONCRETO DA ESTRADA PINHEIRA ALTA - TRECHO 02 - 255,00m - GABARITO 6,00m

LOCALIDADE: ESTRADA PINHEIRA ALTA (SCB-207)

TRECHO 02: LIGAÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO EXISTENTE DA ESTRADA PINHEIRA ALTA AO ACESSO À ESTRADA PINHEIRA BAIXA

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM		QUANTIDADE	UNIDADE	OBSERVAÇÕES
3.4	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	34,20	M3	
Volume (geométrico)		24,43 m³		
Volume (solto - 1,4x)		34,20 m³		
3.5	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3xKM). AF_07/2020	34,20	M3xKM	
Volume (solto - 1,4x)		34,20 m³		
DMT		1,00 km		Bota-fora
Momento de Transporte		34,20 m³ x km		
3.6	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MECANIZADO. AF_08/2020	11,67	M3	
Diâmetro (cm)		Comprimento	Lastro	Total
30		73,50	0,069	5,07m³
40		71,50	0,076	5,43m³
60		11,00	0,106	1,17m³
			TOTAL	11,67m³
3.7	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	12,84	M3	
Volume		11,67		
Empolamento (coeficiente da composição)		1,10		
Volume solto		12,84 m³		
3.8	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3xKM). AF_07/2020	373,64	M3xKM	
Volume solto		12,84 m³		
DMT		29,10 km		
Momento de Transporte		373,64 m³ x km		
3.9	TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA-2, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIAMETRO NOMINAL DE 300 MM	73,50	M	
3.10	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 300 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_12/2015	73,50	M	
3.11	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE TUBOS DE CONCRETO, DN MENOR OU IGUAL A 300 MM, EM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK) 11,7 TM. AF_07/2020	7,35	T	
Diâmetro		Comprimento	Unitário	Peso Total
Ø 30cm		73,50	100 kg	7,35 t
3.12	TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA-2, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIAMETRO NOMINAL DE 400 MM	71,50	M	
3.13	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_12/2015	71,50	M	
3.14	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE TUBOS DE CONCRETO, DN 400 MM, EM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK) 11,7 TM. AF_07/2020	12,16	T	
Diâmetro		Comprimento	Unitário	Peso Total
Ø 40cm		71,50	170 kg	12,16 t
3.15	TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA-2, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIAMETRO NOMINAL DE 600 MM	11,00	M	

OBJETO: PAVIMENTAÇÃO EM BLOCO INTERTRAVADO DE CONCRETO DA ESTRADA PINHEIRA ALTA - TRECHO 02 - 255,00m - GABARITO 6,00m

LOCALIDADE: ESTRADA PINHEIRA ALTA (SCB-207)

TRECHO 02: LIGAÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO EXISTENTE DA ESTRADA PINHEIRA ALTA AO ACESSO À ESTRADA PINHEIRA BAIXA

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM		QUANTIDADE	UNIDADE	OBSERVAÇÕES
3.16	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF 12/2015	11,00	M	
3.17	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE TUBOS DE CONCRETO, DN 600 MM, EM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK) 11,7 TM. AF 07/2020	2,75	T	
		Diâmetro Ø 60cm	Comprimento 11,00	Peso Unitário 250 kg Total 2,75 t
3.18	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF 04/2016	205,86	M3	
		Diâmetro (cm)	Comprimento	Reaterro Total
		30	73,50	0,989
		40	71,50	1,448
		60	11,00	2,694
				TOTAL 205,86m³
3.19	CAIXA PARA BOCA DE LOBO SIMPLES RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X1X1,2 M. AF 12/2020	9,00	UND	
		Local	Quantidade	
		Est. 0 + 9,00 - LD	1,00	
		Est. 1 + 16,00 - LD	1,00	
		Est. 3 + 14,00 - LD	1,00	
		Est. 4 + 2,50 - LD	1,00	
		Est. 8 + 12,00 - LD	1,00	
		Est. 10 + 7,00 - LE	1,00	
		Est. 10+ 14,00 - LD	1,00	
		Est. 11+ 15,00 - LD	1,00	
		Est. 11+ 17,00 - LE	1,00	
		Total	9,00	
3.20	BOCA DE BSTC D = 0,60 M - ESCONDSIDADE 0° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS RETAS	1,00	UND	
		Local	Quantidade	
		Est. 11+ 17,00 - LE	1,00	
		Total	1,00	
3.21	CANALETA MEIA CANA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO (D = 30 CM) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 08/2021	257,50	M	
		Local	Comprimento	
		Segmento 01	37,50 m	
		Segmento 02	73,00 m	
		Segmento 03	30,00 m	
		Segmento 04	14,50 m	
		Segmento 05	85,00 m	
		Segmento 06	17,50 m	
		Total	257,50 m	
3.22	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF 08/2022	2,32	M3	
		Comprimento canaleta	257,50 m	
		Largura do piso	0,15 m	
		Espessura	0,06 m	
		Volume	2,32 m³	
3.23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF 07/2020	955,67	TxKM	
		Diâmetro		
		Ø 30cm	7,35 t	
		Ø 40cm	12,16 t	
		Ø 60cm	2,75 t	
			22,26 t	(1)
		Comprimento meia-cana	257,50 m	
		Peso unitário	50,00 km / m	
		Peso total	12,88 t	(2)
		DMT	27,20 km	(3)
		Momento de Transporte	955,67 t x km	[(1) + (2)] x (3)

OBJETO: PAVIMENTAÇÃO EM BLOCO INTERTRAVADO DE CONCRETO DA ESTRADA PINHEIRA ALTA - TRECHO 02 - 255,00m - GABARITO 6,00m

LOCALIDADE: ESTRADA PINHEIRA ALTA (SCB-207)

TRECHO 02: LIGAÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO EXISTENTE DA ESTRADA PINHEIRA ALTA AO ACESSO À ESTRADA PINHEIRA BAIXA

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM		QUANTIDADE	UNIDADE	OBSERVAÇÕES
4 TERRAPLENAGEM				
4.1	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_05/2018	510,00	M2	
		Estaca inicial Estaca final Comprimento	0,00 255,00 255,00 m	(1)
		Largura plataforma terraplenagem Largura pista existente Diferença	6,00 m 4,00 m 2,00 m	(2)
		Área	510,00 m²	(1) x (2)
4.2	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	51,00	M3	
		Limpeza superficial Espessura	510,00 m² 0,10 m²	
		Volume	51,00 m³	
4.3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3xKM). AF_07/2020	51,00	M3xKM	
		Volume DMT	51,00 m³ 1,00 km	
		Momento de Transporte	51,00 m³ x km	
4.4	ESCAVAÇÃO VERTICAL PARA INFRAESTRUTURA, COM CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE DE SOLO DE 1ª CATEGORIA, COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M³ / 111HP), FROTA DE 3 CAMINHÕES BASCULANTES DE 10 M³, DMT ATÉ 1 KM E VELOCIDADE MÉDIA 14 KM/H. AF_05/2020	273,34	M3	
		Total Escavação Escavação 1ª e 2ª	287,73 m³ 95%	Conforme Seções
		Escavação	273,34 m³	
4.5	ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 3ª CATEGORIA - RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO ACIMA DE 110 MPA - COM ESCAVADEIRA E ROMPEDOR HIDRÁULICO 1.700 KG	14,39	M3	
		Total Escavação Escavação 3ª	287,73 m³ 5%	Conforme Seções
		Escavação	14,39 m³	
4.6	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	14,39	M3	
4.7	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3xKM). AF_07/2020	20,15	M3xKM	
		Volume de 3ª Categoria Volume 3ª Categoria (solto - 1,4x) DMT	14,39 m³ 20,15 m³ 1,00 km	
		Momento de Transporte	20,15 m³ x km	
4.8	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019	206,53	M3	
		Corte Aterro	287,73 m³ 81,20 m³	Conforme seções terraplenagem Conforme seções terraplenagem
		Diferença	206,53 m³	Bota fora
4.9	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	81,20	M3	Conforme seções terraplenagem

OBJETO: PAVIMENTAÇÃO EM BLOCO INTERTRAVADO DE CONCRETO DA ESTRADA PINHEIRA ALTA - TRECHO 02 - 255,00m - GABARITO 6,00m

LOCALIDADE: ESTRADA PINHEIRA ALTA (SCB-207)

TRECHO 02: LIGAÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO EXISTENTE DA ESTRADA PINHEIRA ALTA AO ACESSO À ESTRADA PINHEIRA BAIXA

MEMÓRIA DE CÁLCULO

	ITEM	QUANTIDADE	UNIDADE	OBSERVAÇÕES
5	PAVIMENTO INTERTRAVADO			
5.1	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019	1.772,73	M2	Conforme área de projeto
	Área de pavimento intertravado 1.611,80 m² Folga (30cm) 160,93 m² Área total 1.772,73 m²			
5.2	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE CAMADA DE BLOQUEIO DE 3CM (BRITA ANTIEXTRUSIVA) - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE	48,35	M3	
	Área de pavimento intertravado 1.611,80 m² Espessura 0,03 m Volume 48,35 m³			
5.3	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	53,19	M3	
	Volume 48,35 m³ Volume solto (1,1x) 53,19 m			
5.4	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3xKM). AF_07/2020	1.547,83	M3xKM	
	Volume 53,19 m³ DMT 29,10 km Momento de Transporte 1.547,83 m³ x km			
5.5	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO 16 FACES DE 22 X 11 CM, ESPESSURA 6 CM, ASSENTADO SOBRE CAMADA DE PÓ DE PEDRA (5CM) E REJUNTADO COM AREIA FINA	1.611,80	M2	Conforme área de projeto
5.6	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	107,35	M3	
	Área 1.611,80 m² Consumo de agregado (assentamento e rejuntamento) 0,06660 m³ / m² Volume 107,35 m³			
5.7	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3xKM). AF_07/2020	3.123,89	M3xKM	
	Volume 107,35 m³ DMT 29,10 km Momento de Transporte 3.123,89 m³ x km			
5.8	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF_06/2016	529,47	M	
	Total 529,47 m Comprimento total 529,47 m			
5.9	ESCORAMENTO DE MEIO-FIO COM SOLO LOCAL E COMPACTAÇÃO MECANIZADA (SAPO/PLACA)	47,65	M3	
	 Comprimento 529,47 m Quantidade 0,09 m³ / m Total 47,65 m³			

OBJETO: PAVIMENTAÇÃO EM BLOCO INTERTRAVADO DE CONCRETO DA ESTRADA PINHEIRA ALTA - TRECHO 02 - 255,00m - GABARITO 6,00m

LOCALIDADE: ESTRADA PINHEIRA ALTA (SCB-207)

TRECHO 02: LIGAÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO EXISTENTE DA ESTRADA PINHEIRA ALTA AO ACESSO À ESTRADA PINHEIRA BAIXA

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM		QUANTIDADE	UNIDADE	OBSERVAÇÕES
6 SINALIZAÇÃO				
6.1	PINTURA DE SETAS E ZEBRADOS COM TINTA ACRILICA - ESPESSURA DE 0,4MM	6,82	M2	
	LRE	2,60 m	0,40m	
	LOMBADA	5,70 m	0,75m	
	PARE 1,50m ² / UND	1,00 und		
	Área	6,82 m²		
6.2	PINTURA DE FAIXA COM TINTA ACRILICA - ESPESSURA DE 0,4MM	78,16	M2	
	LBO	519,86 m	0,10m	EspeSSura
	LFO-1	251,27 m	0,10m	
	LCO	20,96 m	0,10m (1 : 1)	
	Área	78,16 m²		
6.3	PLACA EM AÇO - PELÍCULA I + III - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	0,73	M2	
	Tipo	Formato	Lado	Quantidade
	A-18	Quadrado	0,45	2,00
	R-1	Octogonal	0,25	1,00
	Área	0,73 m²		
6.4	SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE ADVERTÊNCIA OU REGULAMENTAÇÃO - LADO OU DIÂMETRO DE 0,60 M - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	3,00	UND	
7 SERVIÇOS FINAIS				
7.1	MOBILIZAÇÃO / DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	1,00	UND	

CARLOS BARBOSA, 15 DE JUNHO DE 2023.

JAIRO HENRIQUE MELARA DE CAMARGO
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA / RS PR137578
 ART Nº 12617840