

**MEMÓRIA DE CÁLCULO - NÃO DESONERADO**

**OBRA:** PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DA AV. COMANDANTE VICENTE DE PAULA (TRECHO ENTRE A RUA LEOPOLDO RODRIGUES DOS SANTOS E A SERRA) **DATA:** 15/04/2020  
**ÁREA:** (COMP. 716,30 M X PISTA DUPLA-LARG. 7,00 M CADA) + (LIMPA RODAS-420,00M²) = ÁREA TOTAL DE 10.448,20 M² **DATA BASE SINAPI-PA NÃO DESON. FEVEREIRO 2020**  
**LOCAL:** REDENÇÃO - PA **CT 867764/2018**

**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	VARIÁVEIS						TOTAL
<b>1 MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO</b>										
1.1	CPU 01	MOBILIZAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	UN	VER PLANILHA DE COMPOSIÇÃO. REFERE-SE AOS CUSTOS DE MOBILIZAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS PARA A EXECUÇÃO DA OBRA.						1,00
1.2	CPU 02	DESMOBILIZAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	UN	VER PLANILHA DE COMPOSIÇÃO. REFERE-SE AOS CUSTOS DE MOBILIZAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS PARA A EXECUÇÃO DA OBRA.						1,00
<b>2 PRELIMINARES / CANTEIRO DE OBRAS</b>										
2.1	CPU 08	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M2	Largura(m)	Extensão(m)					6,00
2.2	93207	EXECUÇÃO DE ESCRITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_02/2015	M2	2,00	3,00					6,00
2.3	93212	EXECUÇÃO DE SANITÁRIO E VESTIÁRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_02/2015	M2	2,00	2,00					4,00
<b>3 ADMINISTRAÇÃO LOCAL</b>										
3.1	CPU 03	ADMINISTRAÇÃO DE OBRA	%	CARGO	HORAS DIÁRIAS X ZDIAS	DURAÇÃO OBRA (MESES)	SUB TOTAL (HORAS)	TOTAL		
				ENGENHEIRO CIVIL	44,00	5,00	264,00	100,00%		
				MESTRE DE OBRAS	176,00	5,00	1.056,00			
<b>4 DRENAGEM PLUVIAL</b>										
4.1	99053	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_19/2018	M	QUANT.	LARGURA (m)	EXTENSÃO (m)	PROFUNDIDADE (m)	DISTÂNCIA (km)	EMPOLAMENTO	771,00
					tubulação D40 CM	53,00				53,00
					tubulação D60 CM	213,00				213,00
					tubulação D80 CM	505,00				505,00
4.2	90081	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE) COM COMPOSIÇÃO POR TRECHO, COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (0,8 M3), LARG. DE 1,5M A 2,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCALS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015	M3	QUANT.	LARGURA (m)	EXTENSÃO (m)	PROFUNDIDADE (m)	DISTÂNCIA (km)	EMPOLAMENTO	1.274,27
					tubulação D40 CM	0,80	53,00	0,80		33,92
					tubulação D60 CM	1,20	213,00	1,00		255,80
					tubulação D80 CM	1,50	505,00	1,30		984,75
4.3	740100001	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE 6,0M3 /15T E PA CARREGADEIRA SOBRE PNEUS 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG (BOTA FORA) INSERÍVEL.	M3	QUANT.	LARGURA (m)	EXTENSÃO (m)	PROFUNDIDADE (m)	DISTÂNCIA (km)	EMPOLAMENTO	530,88
					tubulação D40 CM	0,40	53,00	0,40	1,30	11,02
					tubulação D60 CM	0,80	213,00	0,80	1,30	90,66
					tubulação D80 CM	0,80	505,00	0,80	1,30	420,18
				VOLUME (M3)				DISTÂNCIA (km)	EMPOLAMENTO	TOTAL
4.4	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_01/2018 1,50 KM (BOTA FORA)	M3 x KM	530,86				1,50		786,28
4.5	94087	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2016	M2	QUANT.	LARGURA (m)	EXTENSÃO (m)	PROFUNDIDADE (m)	DISTÂNCIA (km)	EMPOLAMENTO	1.855,59
					tubulação D40 CM	0,80	53,00			42,40
					tubulação D60 CM	1,20	213,00			255,60
					tubulação D80 CM	1,50	505,00			757,50
4.6	100324	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.1 E PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU RADIEIS, ESPESSURA DE 10 CM. AF_07/2018	M3							195,55
					tubulação D40 CM	0,80	53,00	0,1		4,24
					tubulação D60 CM	1,20	213,00	0,1		25,56
					tubulação D80 CM	1,50	505,00	0,1		75,75

**MEMÓRIA DE CÁLCULO - NÃO DESONERADO**

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DA AV. COMANDANTE VICENTE DE PAULA (TRECHO ENTRE A RUA LEOPOLDO RODRIGUES DOS SANTOS E A SERRA)  
 ÁREA: (COMP. 716,30 M X PISTA DUPLA-LARG. 7,00 M CADA) + (LIMPA RODAS-420,00M²) = ÁREA TOTAL DE 10.448,20 M²  
 LOCAL: REDENÇÃO - PA

DATA: 15/04/2020

DATA BASE SINAPI-PA NÃO DESON. FEVEREIRO 2020

CT 867764/2018

**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	VARIÁVEIS					TOTAL		
4.7	92214	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 900 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M		505,00				505,00		
4.8	92212	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M		213,00				213,00		
4.9	92210	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M		53,00				53,00		
4.10	CPU94	POÇO DE VISITA PARA DRENAGEM PLUVIAL, COM TIJOLO MACIÇO E LAJES DE CONCRETO ARMADO, DIMENSÕES INTERNAS DE 190X190X190CM (LARGXCOMPXALT), PARA REDE PLUVIAL DE 900 MM, EXCLUSOS TAMPÃO	UN	6,00					6,00		
4.11	83388	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2018	M3						776,19		
		tubulação D48 CM		0,40	53,00	0,80			54,20		
		tubulação D60 CM		0,90	213,00	1,80			214,80		
		tubulação D90 CM		1,00	505,00	1,30			507,30		
4.12	CPU 09	TAMPÃO FOFO ARTICULADO, CLASSE B125 CARGA MÁX. 12,5 T, REDONDO TAMPA 600 MM, REDE PLUVIAL/ESGOTO, P = CHAMINÉ CX AREIA / POÇO VISITA ASSENTADO COM ARG CIM/AREIA 1:4, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	6,00					6,00		
4.13	83559	BOCA DE LOBO EM ALVENARIA TIJOLO MACIÇO, REVESTIDA C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:3, SOBRE LASTRO DE CONCRETO 10CM E TAMPA DE CONCRETO ARMADO	UN	16,00					16,00		
<b>5 TERRAPLENAGEM</b>											
				Extensão (M)	Altura (m)	LARG (M)	PISTAS	SUB-TOTAL	LIMPA RODAS (M2)	TOTAL	
5.1	99064	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018	M2	716,30	-	7,00	2,00	10.028,20	420,00	10.448,20	
				ÁREA PAVIMENTAÇÃO (M2)			Altura (m)		EMPOLAMENTO	TOTAL	
5.2	74205/001	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE MATERIAL 1A, CATEGORIA, PROVENIENTE DE CORTE DE SUBLEITO (C/ TRATOR ESTEIRAS 160HP)	M3			10.448,20		0,20	1,30	2.889,54	
				ÁREA PAVIMENTAÇÃO (M2)			Altura (m)		EMPOLAMENTO	TOTAL	
5.3	74010/001	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE 6,0M3 /16T E PA CARREGADEIRA SOBRE PNEUS 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,9 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG (BOTA FORA) INSERÍVEL	M3			10.448,20		0,20	1,30	2.716,53	
				ÁREA PAVIMENTAÇÃO (M2)			Altura (m)	DMT (KM)	EMPOLAMENTO	TOTAL	
5.4	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_01/2018 1,50 KM (BOTA FORA)	M3 x KM			10.448,20	0,20	1,50	1,30	4.874,80	
5.5	100576	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2018	M2	ÁREA DE PAVIMENTAÇÃO DE ACORDO COM PROJETO						10.448,20	
				Extensão (M)	Altura (m)	LARG (M)	PISTAS	SUB-TOTAL	LIMPA RODAS (M2)	TOTAL	
5.6	74151/001	ESCAVAÇÃO E CARGA MATERIAL 1A CATEGORIA, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS DE 110 A 160HP COM LÂMINA, PESO OPERACIONAL * 13T E PA CARREGADEIRA COM 170 HP (JAZIDA)	M3	716,30	0,20	7,00	2,00	2005,64	84,00	2.889,54	
				Área de Pavimentação (m2)			Altura (m)	DMT (KM)	SUB-TOTAL	EMPOLAMENTO	TOTAL
5.7	93585	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: T3XKM). AF_04/2018 (DMT=16,50 KM)	M3 x KM	10448,20		0,20	16,50	34479,06	1,30	44.822,78	
5.8	100574	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2018	M2	ÁREA DE PAVIMENTAÇÃO DE ACORDO COM PROJETO						10.448,20	

**MEMÓRIA DE CÁLCULO - NÃO DESONERADO**

OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DA AV. COMANDANTE VICENTE DE PAULA (TRECHO ENTRE A RUA LEOPOLDO RODRIGUES DOS SANTOS E A SERRA)	DATA: 15/04/2020
ÁREA:	(COMP. 716,30 M X PISTA DUPLA-LARG. 7,00 M CADA) + (LIMPA RODAS-420,00M²) = ÁREA TOTAL DE 10.448,20 M²	DATA BASE SINAPI-PA NÃO DESON. FEVEREIRO 2020
LOCAL:	REDENÇÃO - PA	CT 867764/2018

**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	VARIÁVEIS			TOTAL			
				ÁREA PAVIMENTAÇÃO (M2)	Altura (m)	EMPOLAMENTO				
5.9	96388	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLOS DE COMPORTAMENTO LATERÍTICO (ARENOSOS) - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2018	M3	10448,20	0,20	1,00	2.889,54			
<b>6 PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA</b>										
				Extensão (M)	Altura (m)	LARG (M)	PISTAS	SUB-TOTAL	LIMPA RODAS (M2)	TOTAL
6.1	98814	LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019	M2	716,30	0,00	7,00	2,00	10028,20	420,00	10.448,20
6.2	96401	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30. AF_09/2017	M2	716,30	0,00	7,00	2,00	10028,20	420,00	10.448,20
6.3	97907	CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO COM TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO, COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C, COM CAPA SELANTE. AF_01/2018	M2	716,30	0,00	7,00	2,00	10028,20	420,00	10.448,20
				Pavimentação (M2)		Taxa Brita (m³/m²)		DMT (KM)		TOTAL
6.4	83356	TRANSPORTE COMERCIAL DE BRITA	M3 x KM	10448,20		0,93		22,50		7.883,88
				Pavimentação (M2)		PESO CM-30 (kg/m²)	PESO RR-2C (kg/m²)	DMT (KM)		TOTAL
6.5	93176	TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO, COM CAMINHÃO COM CAPACIDADE DE 30000 L EM RODOVA PAVIMENTADA PARA DISTÂNCIAS MÉDIAS DE TRANSPORTE SUPERIORES A 100 KM. AF_02/2016	T x KM	10448,20		1,20	3,50	417,00		29.477,41
<b>7 DRENAGEM SUPERFICIAL</b>										
				CONPRIMENTO (M)	QUANTIDADE (M)	DESCONTO (INTERCEÇÃO DE VIAS)	VIA PERPENDICULAR (LIMPA RODAS)	TOTAL		
7.1	94263	GUIA (MEIO-FIO) CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 11,5 CM BASE X 22 CM ALTURA. AF_06/2016	M	716,30	2,00	121,18		1.311,42		
7.2	94267	GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, GUIA 13 CM BASE X 22 CM ALTURA, SARJETA 30CM BASE X 8,5 CM ALTURA. AF_06/2016	M	716,30	2,00	121,18	60,00	1.371,42		
				LARG (M)	ALTURA (M)	EXTENSÃO (M)	EMPOLAMENTO	TOTAL		
7.3	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016	M3	0,55	0,10	1.371,42		75,42		
7.4	94087	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2018	M2	0,55		1.371,42		754,28		
7.5	74010/061	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE 8.0M3/16T E PA CARREGADEIRA SOBRE PNEUS 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG (BOTA FORA)	M3	0,55	0,10	1.371,42	1,30	98,68		
7.6	72884	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO CARROCERIA 8 T, RODOVA PAVIMENTADA, 1,50 KM (BOTA FORA)	M3 x KM	0,55	0,10	1.371,42	1,30	98,68		
<b>8 PAVIMENTAÇÃO CALÇADAS</b>										
				LARG (M)	ALTURA (M)	EXTENSÃO (M)	DESCONTO (INTERCEÇÃO DE VIAS) (M)	VIA PERPENDICULAR (LIMPA RODAS) (M)	QUANT	TOTAL
8.1	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2019	M3	1,20	0,20	716,30	121,18	60,00	2,00	328,14
8.2	94981	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO, E=5CM	M3	1,20	0,05	716,30	121,18	60,00	2,00	82,28
8.3	CPU 05	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PISO TÁTIL, DIRECIONAL (AMARELO) OU ALERTA (VERMELHO), 20X20 CM E E= 2 CM.	M			716,30	121,18	60,00	2,00	1.371,42
8.4	97531	DEMOLIÇÃO DE ARGAMASSAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	M3	1,20	0,05	716,30	121,18	60,00	2,00	82,28
8.5	72888	CARGA E DESCARGA MECANIZADAS DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 8 M3 (BOTA FORA)	M3	1,20	0,05	716,30	121,18	60,00	2,00	82,28
				VOLUME DE DEMOLIÇÃO CALÇADAS (M3)			DISTANCIA (KM)		TOTAL	
8.6	72884	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO CARROCERIA 8 T, RODOVA PAVIMENTADA, 1,50 KM (BOTA FORA)	M3 x KM	82,28			1,50		123,44	
				VOLUME ATERRO (M3)					TOTAL	
8.7	93585	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: TXXM). AF_04/2016 (DMT=16,50 KM)	M3 x KM	328,14					16,50	5.439,81



**MEMÓRIA DE CÁLCULO - NÃO DESONERADO**

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DA AV. COMANDANTE VICENTE DE PAULA (TRECHO ENTRE A RUA LEOPOLDO RODRIGUES DOS SANTOS E A SERRA)

ÁREA: (COMP. 716,30 M X PISTA DUPLA-LARG. 7,00 M CADA) + (LIMPA RODAS-420,00M²) = ÁREA TOTAL DE 10.448,20 M²

LOCAL: REDENÇÃO - PA

DATA: 15/04/2020

DATA BASE SINAPI-PA NÃO DESON. FEVEREIRO 2020

CT 867764/2018

**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	VARIÁVEIS			TOTAL	
				Extensão (m)	Largura (faixa de Serviço) (m)	TOTAL		
8.0	98504	PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS AF_05/2018	M2	1.371,42	0,75	1.028,57		
<b>9</b>								
<b>SINALIZAÇÃO VIÁRIA</b>								
9.1	72847	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO.	M2	LARGURA (M)	COMPRIMENTO (M) - LARGURA POR LISTRA * QUANTIDADE DE LISTRAS POR FAIXA (EXO E BORDO)	QUANTIDADE	827,96	
		FAIXA DE PEDESTRE		3,00	3,00	24,00	259,20	
		SINALIZAÇÃO PISTA DE ROLAMENTO		0,10	716,30	9,03	429,78	
		INSCRIÇÃO NO PAVIMENTO (PARE)			6,00	14,00	84,00	
		INSCRIÇÃO NO PAVIMENTO (SETAS DIRECIONAIS)			2,50	22,00	55,00	
				LARGURA (M)	ALTURA (M)	EXTENSÃO (M)	QUANTIDADE	TOTAL
9.2	83993	CANALIZAÇÃO EM MEIO FIO	M2	0,115	0,22	719,30	4,00	959,64
9.3	CPU 06	PLACA DE SINALIZAÇÃO EM CHAPA DE AÇO NUM 18 COM PINTURA REFLETIVA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	QUANTIDADE DE PLACAS DE ACORDO COM O PROJETO			23,00	23,00
9.4	CPU 07	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	QUANTIDADE DE PLACAS DE ACORDO COM O PROJETO			7,00	7,00

ALISSON  
 ROCHA  
 LIMA:94135231  
 268

Autoriz. de forma digital por ALISSON ROCHA LIMA:94135231688 Dddoc: 3020044.15 15.2654-01509

**ALISSON ROCHA LIMA**  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CREA 1511569832