



Construtora Ltda

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: DRENAGEM PLUVIAL, TERRAPLANAGEM, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO					
LOCAL: AVENIDA LO-19 e NS-15, PALMAS - TO					
SICRO: OUTUBRO/2025		SINAPI : FEVEREIRO/2026 - NãoDesonerado			
1 SERVIÇOS PRELIMINARES					
1.1 CANTEIRO DE OBRA					
1.1.1	EXECUÇÃO DE SANITÁRIO E VESTIÁRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_02/2016				M2
$\text{ÁREA} = \text{COMP.} \times \text{LARGURA} = 5,00 \times 3,00 = 15,00 \text{ M2}$					
1.1.2	EXECUÇÃO DE REFEITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_02/2016				M2
$\text{ÁREA} = \text{COMP.} \times \text{LARGURA} = 10,00 \times 3,00 = 30,00 \text{ M2}$					
1.1.3	EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO.				M2
$\text{ÁREA} = \text{COMP.} \times \text{LARGURA} = 5,00 \times 3,00 = 15,00 \text{ M2}$					
1.1.4	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, BIFÁSICA, COM CAIXA DE SOBREPOR, CABO DE 10 MM2 E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUSO O POSTE DE CONCRETO). AF_12/2025				UN
UMA UNIDADE POR CANTEIRO CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO.					
1.1.5	KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA INDIVIDUALIZADA, EM PVC 25 MM (3/4"),				UN
UMA UNIDADE POR CANTEIRO CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO.					
1.1.6	CERCA COM MOURÕES DE MADEIRA ROLIÇA, DIÂMETRO 11 CM, ESPAÇAMENTO DE 2,5 M,				M
$\text{PERÍMETRO} = (\text{COMP.} + \text{LARGURA}) \times \text{ESPAÇAMENTO} = (12,50 + 13,00) \times 2,00 = 51,00 \text{ M}$					
1.2 SINALIZAÇÃO E PLACA DE OBRA					
1.2.1	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA				M2
PLACA CONFORME MANUAL DE USO DE MARCA DO GOVERNO FEDERAL 1X*2X					
$\text{ÁREA} = \text{COMP.} \times \text{LARGURA} = 1,50 \times 3,00 = 4,50 \text{ M2}$					
1.2.2	PLACAS DE SINALIZAÇÃO 1,00X1,00 M CHAPA GALV. COM ADESIVO REFLETIVO, COM ESTRUTURA MADEIRA DE LEI TRATADA 8 X 8 CM				UN
UMA PLACA POR INÍCIO E FIM DO TRECHO - TOTAL 2					
QUANTIDADES					
NS-09 À NS-11 4,00					
NS-11 À NS-15 4,00					
LO-19 À ACESSO PRAIA DO PRATA 3,00					
TOTAL = 11 UN					
1.2.3	CONE PLÁSTICO PARA CANALIZAÇÃO DE TRÂNSITO - UTILIZAÇÃO DE 5 VEZES.				UN
DOIS CONES POR INÍCIO, FIM DE TRECHO E RETORNOS					
QUANTIDADES					
NS-09 À NS-11 8,00					
NS-11 À NS-15 8,00					
LO-19 À ACESSO PRAIA DO PRATA 6,00					
TOTAL = 22 UN					
1.2.4	DISPOSITIVO DE DIRECIONAMENTO OU BLOQUEIO TIPO TELA PLÁSTICA COM SUPORTE MÓVEL AFIXADO EM BLOCO DE CONCRETO - CONFECÇÃO				M2
$\text{EXTENSÃO} = \text{TUBO 60} + \text{TUBO 80} + \text{TUBO 100} + \text{TUBO 120} + \text{TUBO 150}$ $= 383,45 + 262,00 + 746,37 + 746,42 + 184,00$					
TOTAL REDE ALTURA DA TELA					
TOTAL = 2.322,24 X 1,20 = 2.786,69 M2					



Construtora Ltda

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: DRENAGEM PLUVIAL, TERRAPLANAGEM, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO			
LOCAL: AVENIDA LO-19 e NS-15, PALMAS - TO			
SICRO: OUTUBRO/2025		SINAPI : FEVEREIRO/2026 - NãoDesonerado	
1.3 COMPLEMENTARES			
1.3.1	ADMINISTRAÇÃO DE OBRA		MÊS
QUANTIDADE DE MESES DO CRONOGRAMA			
TOTAL=		6,00 = MESES	
2 OBRAS VIÁRIAS			
2.1.1	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO		M2
<p style="text-align: center;">COMP. LARGURA</p> <p style="text-align: center;">ÁREA= 2.224,19 X 11,50 = 25.578,19 M2</p>			
2.1.2	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 97 KW E CARREGADEIRA DE		M3
VOLUME DE CORTE CONFORME QUADRO RESUMO SERVIÇOS DE TERRAPLANAGEM E PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA			
VOLUME TOTAL=		5.934,35 M3	
2.1.3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT		M3XKM
<u>BOTA FORA</u>			
<p style="text-align: center;">CORTE ATERRO</p> <p style="text-align: center;">VOLUME = 5.934,35 - 1.564,02 = 4.370,33 M3</p> <p style="text-align: center;">VOLUME DMT EMPOL.</p> <p style="text-align: center;">TRANSPORTE= 4.370,33 X 10,78 X 1,1479 = 54.059,99 M3xKM</p>			
2.1.4	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_09/2024		M3
VOLUME=		5.934,35 M3 Vide Nota de Serviço	
2.1.5	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 97 KW E CARREGADEIRA DE		M3
VOLUME DE CORTE CONFORME QUADRO RESUMO SERVIÇOS DE TERRAPLANAGEM E PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA			
VOLUME TOTAL=		1.564,02 M3	
2.1.6	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT		M3XKM
<u>COMPENSAÇ. ATERRO</u>			
<p style="text-align: center;">VOLUME DMT EMPOL.</p> <p style="text-align: center;">TRANSPORTE= 1.564,02 X 0,755 X 1,1479 = 1.355,48 M3xKM</p>			
2.1.7	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_09/2024		M3
VOLUME DE ATERRO CONFORME QUADRO RESUMO SERVIÇOS DE TERRAPLANAGEM E PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA			
VOLUME TOTAL=		1.564,02 M3	
2.1.8	CONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLO ESTABILIZADO		M3
VOLUME DE ATERO CONFORME QUADRO RESUMO SERVIÇOS DE TERRAPLANAGEM E PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA			
VOLUME TOTAL=		1.564,02 M3	
2.2 PAVIMENTAÇÃO			
2.2.1	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO		M2
<p style="text-align: center;">BASE SUB-BASE</p> <p style="text-align: center;">TOTAL= 5.006,52 + 5.098,08 = 10.104,60 M3</p>			



Construtora Ltda

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: DRENAGEM PLUVIAL, TERRAPLANAGEM, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO		
LOCAL: AVENIDA LO-19 e NS-15, PALMAS - TO		
SICRO: OUTUBRO/2025 SINAPI : FEVEREIRO/2026 - NãoDesonerado		
VOLUME DE ESCAVAÇÃO ESPESSURA DE ESCAVAÇÃO TOTAL= 10.104,60 / 0,70 = 14.435,14 M2 LIMPEZA EM JAZIDA		
2.2.2	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO,	M2
ÁREA DE REGULARIZAÇÃO CONFORME QUADRO RESUMO SERVIÇOS DE TERRAPLANAGEM E PAVIMENTAÇÃO ÁREA= 26.406,69 M2		
2.2.3	ARGILA OU BARRO PARA ATERRO/REATERRO (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3
VOLUME DE BASE E SUB-BASE CONFORME QUADRO RESUMO SERVIÇOS DE TERRAPLANAGEM E PAVIMENTAÇÃO FATOR DE EMPOLAMENTO TOTAL= 10.104,60 X 1,1753 = 11.875,94 M3		
2.2.4	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT	M3XKM
TRANSPORTE= 130.175,14 M3xKM Vide Nota de Serviço		
2.2.5	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 97 KW E CARREGADEIRA DE 1,72 M³	M3
VOLUME DE BASE E SUB-BASE CONFORME QUADRO RESUMO SERVIÇOS DE TERRAPLANAGEM E PAVIMENTAÇÃO TOTAL= 11.875,94 M3		
2.2.6	CONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLO DE COMPORTAMENTO	M3
VOLUME = 10.104,60 M3 Vide Nota de Serviço		
2.3	REVESTIMENTO ASFÁLTICO CBUQ	
2.3.1	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO EAI, PARA OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS. AF_09/2024 (SINAPI 102470)	M2
ÁREA DE IMPRIMAÇÃO CONFORME QUADRO RESUMO SERVIÇOS DE TERRAPLANAGEM E PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA ÁREA TOTAL= 24.574,43 M2		
2.3.2	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C. AF_11/2019	M2
ÁREA DE PINTURA LIG. CONFORME QUADRO RESUMO SERVIÇOS DE TERRAPLANAGEM E PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA ÁREA TOTAL= 23.429,37 M2		
2.3.3	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE	M3
MASSA DE CBUQ CONFORME QUADRO RESUMO SERVIÇOS DE TERRAPLANAGEM E PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA AVENIDA NS-02 ÁREA P. LIGAÇÃO ESPESSURA VOLUME= 23.429,37 X 0,05 = 1.171,47 M3		
2.3.4	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE MISTURA BETUMINOSA A QUENTE, COM CAMINHÃO	M3
MASSA DE CBUQ CONFORME QUADRO RESUMO SERVIÇOS DE TERRAPLANAGEM E PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA ÁREA P. LIGAÇÃO ESPESSURA VOLUME= 23.429,37 X 0,05 = 1.171,47 M3		





Construtora Ltda

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: DRENAGEM PLUVIAL, TERRAPLANAGEM, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO			
LOCAL: AVENIDA LO-19 e NS-15, PALMAS - TO			
SICRO: OUTUBRO/2025		SINAPI : FEVEREIRO/2026 - NãoDesonerado	
2.4 SERVIÇOS COMPLEMENTARES			
2.4.1	MEIO-FIO COM SARJETA, EXECUTADO COM EXTRUSORA (MEIO-FIO 15X10CM X H=30CM).	M	
TOTAL= 2.224,19 M			
2.4.2	MEIO-FIO SEM SARJETA, EXECUTADO COM EXTRUSORA (MEIO-FIO 15X10CM X H=30CM).	M	
TOTAL= 2.159,12 M			
2.4.3	PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL (CAIAÇÃO). AF_05/2021	M	
TOTAL= 2.224,19 + 2.159,12 = 4.383,31			
3 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL			
3.1 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL			
3.1.1	PINTURA DE SETAS E ZEBRADOS COM TERMOPLÁSTICO POR EXTRUSÃO - ESPESSURA DE 3,0	M2	
QUANTITATIVO CONFORME O PROJETO DE SINALIZAÇÃO			
	ÁREA	QUANTIDADE	
"PARE" VEICULOS =	1,165	X 2	= 2,33 M2
"PARE" CICLOVIA =	0,347	X 4	= 1,39 M2
DÊ A PREFERÊNCIA =	2,200	X 12	= 26,40 M2
ZEBRADO BRANCO =	18,656	X 3	= 55,97 M2
ZEBRADO AMARELO =	30,900	X 5	= 154,50 M2
ZEBRADO BRANCO =	18,980	X 3	= 56,94 M2
FAIXA PEDESTRE =	35,200	X 0,00	= 0,00 M2
FAIXA PEDESTRE CICLOVIA =	14,400	X 0,00	= 0,00 M2
FAIXA PEDESTRE PISTA 40KM/H =	17,600	X 2,00	= 35,20 M2
FAIXA PEDESTRE =	20,800	X 0,00	= 0,00 M2
FAIXA PEDESTRE =	22,400	X 0,00	= 0,00 M2
FAIXA PEDESTRE =	18,000	X 0,00	= 0,00 M2
LRE =	2,010	X 4,00	= 8,04 M2
TRAVESSIA CICLOVIA =			0,00 M2
TRACEJADO TRAVESSIA CICLOVIA			0,00
LFO-1 PISTA			0,00
PICTOGRAMA DEF	1,698	0,00	0,00
PICTOGRAMA IDOSO	0,380	0,00	0,00
PICTOGRAMA MOTO	0,345	0,00	0,00
LMS-1 ESTACIONAMENTO			0,00
SETA VIRE DIREITA/ESQUERDA =	1,500	X 7	= 10,50 M2
SIGA EM FRENTE/DIREITA/ESQUERDA =	1,874	X 0	= 0,00 M2
NUMERAÇÃO "1" =	0,160	X 6	= 0,96 M2
NUMERAÇÃO "2" =	0,300	X 6	= 1,80 M2
NUMERAÇÃO "3" =	0,413	X 6	= 2,48 M2
		ÁREA TOTAL =	365,39 M2



Construtora Ltda

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: DRENAGEM PLUVIAL, TERRAPLANAGEM, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO		
LOCAL: AVENIDA LO-19 e NS-15, PALMAS - TO		
SICRO: OUTUBRO/2025 SINAPI : FEVEREIRO/2026 - NãoDesonerado		
3.1.2	PINTURA DE FAIXA COM TERMOPLÁSTICO POR ASPERSÃO - ESPESSURA DE 1,5 MM	M2
QUANTITATIVO CONFORME O PROJETO DE SINALIZAÇÃO		
LMS-1= 156,57 M2		
LFO-3= 95,37 M2		
ÁREA TOTAL= 251,94 M2		
3.1.3	PINTURA DE SETAS E ZEBRADOS COM TINTA ACRÍLICA EMULSIONADA EM ÁGUA - ESPESSURA	M2
QUANTITATIVO CONFORME O PROJETO DE SINALIZAÇÃO		
ÁREA QUANTIDADE		
LMS-2 = 16,91 M2		
LINHA DE BORDO CICLOVIA = 200,64 M2		
LINHA DE BORDO CICLOVIA = 100,32 M2		
LFO-1 CICLOVIA = 0,00 M2		
LFO-2 CICLOVIA = 19,26 M2		
LFO-2 RETORNO = 0,00 M2		
LRE CICLOVIA = 0,00 M2		
SIMBOLO CICLOVIA = 0,603 X 0,00 = 0,00 M2		
ÁREA TOTAL = 337,13 M2		
3.2	DISPOSITIVOS AUXILIARES	
3.2.1	TACHÃO REFLETIVO EM PLÁSTICO INJETADO - BIDIRECIONAL - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	un
QUANTITATIVO CONFORME O PROJETO DE SINALIZAÇÃO		
QUANTIDADE DE TACHÃO = 1.458,00 UN		
3.2.2	TACHA REFLETIVA METÁLICA - BIDIRECIONAL TIPO III - COM DOIS PINOS - FORNECIMENTO E	un
QUANTITATIVO CONFORME O PROJETO DE SINALIZAÇÃO		
QUANTIDADE DE TACHÃO = 153,00 UN		
3.3	SINALIZAÇÃO VERTICAL	
3.3.1	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACA CIRCULAR "R19" "VELOCIDADE MAXIMA" COM	UN
QUANTITATIVO CONFORME O PROJETO DE SINALIZAÇÃO		
QUANTIDADE DE PLACAS= 3,00 UN		
3.3.2	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACA RETÂNGULAR "R2" COM SUPORTE METÁLICO EM	UN
QUANTITATIVO CONFORME O PROJETO DE SINALIZAÇÃO		
QUANTIDADE DE PLACAS= 6,00 UN		
3.3.3	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACA RETÂNGULAR "R25-b" E "R-6b" COM SUPORTE	UN
QUANTITATIVO CONFORME O PROJETO DE SINALIZAÇÃO		
QUANTIDADE DE PLACAS= 6,00 UN		
3.3.4	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACA QUADRADA "A32-b" COM SUPORTE METÁLICO EM	UN
QUANTITATIVO CONFORME O PROJETO DE SINALIZAÇÃO		
QUANTIDADE DE PLACAS= 5,00 UN		



Construtora Ltda

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: DRENAGEM PLUVIAL, TERRAPLANAGEM, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO		
LOCAL: AVENIDA LO-19 e NS-15, PALMAS - TO		
SICRO: OUTUBRO/2025 SINAPI : FEVEREIRO/2026 - NãoDesonerado		
3.3.5	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACA RETÂNGULAR "CO-1" SEM SUPORTE.	UN
QUANTITATIVO CONFORME O PROJETO DE SINALIZAÇÃO QUANTIDADE DE PLACAS= 3,00 UN		
3.3.6	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACA RETÂNGULAR "CO-2" COM SUPORTE METÁLICO	UN
QUANTITATIVO CONFORME O PROJETO DE SINALIZAÇÃO QUANTIDADE DE PLACAS= 9,00 UN		
3.3.7	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACA QUADRADA "A12" COM SUPORTE METÁLICO EM	UN
QUANTITATIVO CONFORME O PROJETO DE SINALIZAÇÃO QUANTIDADE DE PLACAS= 6,00 UN		
3.3.8	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACA "R24-a", "R-36a", "R-24b", "A-21b" "a-21c", "A-	UN
QUANTITATIVO CONFORME O PROJETO DE SINALIZAÇÃO QUANTIDADE DE PLACAS= 9,00 UN		

**FABIO DA COSTA
SANTOS:90252977734**

Assinado de forma digital por FABIO
DA COSTA SANTOS:90252977734
Dados: 2022.04.07 12:16:16 -03'00'

FÁBIO DA COSTA SANTOS
CREA-RJ 87101473-5
ENGº CIVIL