

DISTÂNCIAS MÉDIAS DE TRANSPORTE - DMT

MATERIAL	PERCURSO		DMT - ATÉ 30 km (Km)
	ORIGEM	DESTINO	
BOTA-FORA	SIDROLÂNDIA	SIDROLÂNDIA	5,00
ARENITO	SIDROLÂNDIA	SIDROLÂNDIA	7,50
PEDREIRA COMERCIAL	SIDROLÂNDIA	SIDROLÂNDIA	30,00
USINA DE ASFALTO	CAMPO GRANDE	SIDROLÂNDIA	80,70
MATERIAIS BETUMINOSOS	CAMPO GRANDE	SIDROLÂNDIA	71,70
TUBOS DE CONCRETO	CAMPO GRANDE	SIDROLÂNDIA	81,80

ALAN PINHEIRO TRINDADE

ENG CIVIL

CREA 70161/D - MS

ALAN PINHEIRO
TRINDADE:0329
9014196

Assinado de forma
digital por ALAN
PINHEIRO
TRINDADE:03299014196
Dados: 2025.11.23
13:43:23 -03'00'

TRECHOS		UND	TR-01	TR-02	TR-03	TR-03A	TR-04	PV-5 Exist.	TR-05	TR-06	TR-07	TR-08	TR-09	TR-10	TR-11	TR-12	TR-13	TR-14	TR-15	TR-16	BIGODE	TOTAL	TOTAL DN	EXTENSÃO(M)	Dímetro	
EXTENSÃO		m	64,05	90,65	54,96	68,07	71,39		100,34	99,64	100,05	100,12	99,82	100,06	99,97	100,03	63,51					438,00	1.650,86	400,00	438,00	400
TUBULAÇÃO + DISPOSITIVOS	Nº LINHAS	und	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	600,00	0,00	500
	DIÂMETRO NOMINAL	mm	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	400,00	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	-	800,00	1.212,66	600
	POÇO DE VISITA -PS-1 / PA-1 / PA-2 / PVC	-	PA-1	PA-1	PA-1	PA-1	PA-1	PS-1	PA-1	PA-1	PA-1	PA-1	PA-1	PA-1	PA-1	PA-1	PA-1	PS-1	PS-1	PS-1	PS-1	PS-1	-	1.000,00	0,00	700
	TUBO DE LIGAÇÃO- 400mm	m	33,00	36,00	20,00	29,00	23,00	30,00	21,00	21,00	21,00	22,00	19,00	21,00	21,00	21,00	21,00	17,00	34,00	28,00			438,00	1.200,00	0,00	800
	PV1	ud	1	1	1		1			1	1	1	1	1	1	1	1						13,00	1.500,00	0,00	900
	CP-1	und				1															1		2,00			
	STC 01	M																	575,79				575,79			
	CCS	und																1	1				2,00			
	BLS	ud				2																	2,00			1.000
	BLD	ud	2	2	2		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2						28,00			1.200
BLT	ud																					-			1.500	
TRANSP DE BRITA PV,BL	m³	3,90	3,90	3,90	3,23	3,90	1,49	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	49,43	0,00	0,00		104,82				
DISSIPADOR TIPO	m³																									
PROFUNDIDADE DA LINHA D'ÁGUA	MONTANTE	m	1,96	1,97	2,00	2,44	2,01	1,00	1,96	1,97	1,98	1,98	1,99	1,98	1,99	1,98	1,99	1,70	1,80	1,48	1,00	-				
	JUSANTE	m	1,97	2,00	2,44	2,01	1,99	1,50	1,97	1,98	1,98	1,99	1,98	1,99	1,98	1,99	2,02	1,80	1,48	2,39	1,50	-				
INCLINAÇÃO TALUDE - 1:(V)		-	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	-				
PROFUNDIDADE DA VALA	MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE	m	1,97	1,99	2,22	2,22	2,00	1,25	1,96	1,98	1,98	1,98	1,98	1,99	1,99	1,98	2,00	1,75	1,64	1,94	1,25	36,07				
	TOTAL (MÉDIA + BOLSA + LASTRO)	m	2,14	2,15	2,39	2,39	2,17	1,33	2,13	2,14	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,17	1,83	1,72	2,02	1,33	38,84				
LARGURA DA VALA	INFERIOR (BASE DA VALA)	m	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	0,80	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	0,80	0,80	0,80	0,80	26,40				
	SUPERIOR (TOPO DA VALA)	m	2,45	2,46	2,55	2,56	2,47	1,33	2,45	2,46	2,46	2,46	2,46	2,46	2,46	2,46	2,47	1,53	1,49	1,61	1,33	41,94				
ESCAVAÇÃO MECÂNICA	0,00 < PROF ≤ 1,50 (0,80 < LARG ≤ 1,50)	m²						0,00													623,32	623,32				
	1,50 < PROF ≤ 3,00 (1,50 < LARG ≤ 2,50)	m²	277,21	396,63	272,36	338,22	314,83		433,71	433,63	436,44	437,04	436,33	437,84	437,20	437,23	280,79	0,00		0,00		5.369,46				
ESCAVAÇÃO MANUAL (5% DA ESCAVAÇÃO MECÂNICA)		m²	13,86	19,83	13,62	16,91	15,74	0,00	21,69	21,68	21,82	21,85	21,82	21,89	21,86	21,86	14,04	0,00	0,00	0,00	31,17	299,64				
BOTA-FORA	TUBO / GALERIA (SEÇÃO EXTERNA)	m²	47,14	66,71	40,45	50,10	52,54	0,00	73,84	73,33	73,63	73,68	73,46	73,64	73,57	73,62	46,74	0,00	0,00	0,00	80,59	973,03				
	TAXA DE MATERIAL INSERVÍVEL	%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	-				
	VOLUME INSERVÍVEL	m²	0,00	0,00	0,00	338,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-				
	TOTAL	m²	47,14	66,71	40,45	338,22	52,54	0,00	73,84	73,33	73,63	73,68	73,46	73,64	73,57	73,62	46,74	0,00	0,00	0,00	80,59	1.261,15				
ESCORAMENTO (2 x Prof x Ext)	1,50 < PROF ≤ 3,00 (1,50 < LARG ≤ 2,50)	m²	273,52	390,59	262,24	325,50	309,61		428,03	427,43	430,03	430,57	429,77	431,18	430,59	430,65	276,01	0,00		0,00		5.275,72				
PREPARO DE FUNDO DA VALA	LARG. DA BASE < 1,50m	m²						0,00										0,00	0,00	0,00	350,40	350,40				
	LARG. DA BASE ≥ 1,50m	m²	102,48	145,04	87,94	108,91	114,22		160,54	159,42	160,08	160,19	159,71	160,10	159,95	160,05	101,62					1.940,26				
REATERRO	0,00 < PROF ≤ 1,50 (0,80 < LARG ≤ 1,50)	m²						0,00													542,74	542,74				
	1,50 < PROF ≤ 3,00 (1,50 < LARG ≤ 2,50)	m²	230,08	329,91	231,91	288,13	262,29		359,87	360,30	362,81	363,36	362,87	364,20	363,63	363,61	234,05	0,00		0,00		4.477,02				
TRANSPORTE DO TUBO		T	40,67	57,56	34,90	43,22	45,33	0,00	63,72	63,27	63,53	63,58	63,39	63,54	63,48	63,52	40,33	0,00	0,00	0,00	69,20	839,24				

ALAN PINHEIRO TRINDADE
ENG CIVIL
CREA 70161/D - MS

ALAN PINHEIRO Assinado de forma digital
por ALAN PINHEIRO
TRINDADE:032 TRINDADE:03299014196
Dados: 2026.03.27
99014196 12:04:44 -03'00'

PLANILHA DE QUANTIDADES DE SERVIÇOS DA TERRAPLENAGEM DRENAGEM	TRECHOS		UND	Peso linear (tf/m)
		EXTENSÃO		m
TUBULAÇÃO + DISPOSITIVOS		Nº LINHAS	und	0,250
		DIÂMETRO NOMINAL	mm	0,341
		POÇO DE VISITA -PS-1 / PA-1 / PA-2 / PVC	-	0,488
		TUBO DE LIGAÇÃO- 400mm	m	0,635
		PV1	ud	0,759
		CP-1	und	
		STC 01	M	
		CCS	und	
		BLS	ud	0,882
		BLD	ud	1,286
		BLT	ud	2,009
		TRANSP DE BRITA PV,BL	m3	
		DISSIPADOR TIPO	m3	
PROFUNDIDADE DA LINHA D'ÁGUA		MONTANTE	m	
		JUSANTE	m	
	INCLINAÇÃO TALUDE - 1:(V)		-	
PROFUNDIDADE DA VALA		MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE	m	
		TOTAL (MÉDIA + BOLSA + LASTRO)	m	
LARGURA DA VALA		INFERIOR (BASE DA VALA)	m	
		SUPERIOR (TOPO DA VALA)	m	
ESCAVAÇÃO MECÂNICA		0,00 < PROF ≤ 1,50 (0,80 < LARG ≤ 1,50)	m³	
		1,50 < PROF ≤ 3,00 (1,50 < LARG ≤ 2,50)	m³	
	ESCAVAÇÃO MANUAL (5% DA ESCAVAÇÃO MECÂNICA)		m³	
BOTA-FORA		TUBO / GALERIA (SEÇÃO EXTERNA)	m³	
		TAXA DE MATERIAL INSERVÍVEL	%	
		VOLUME INSERVÍVEL	m³	
		TOTAL	m³	
ESCORAMENTO (2 x Prof x Ext)		1,50 < PROF ≤ 3,00 (1,50 < LARG ≤ 2,50)	m³	
PREPARO DE FUNDO DA VALA		LARG. DA BASE < 1,50m	m²	
		LARG. DA BASE ≥ 1,50m	m²	
REATERRO		0,00 < PROF ≤ 1,50 (0,80 < LARG ≤ 1,50)	m³	
		1,50 < PROF ≤ 3,00 (1,50 < LARG ≤ 2,50)	m³	
	TRANSPORTE DO TUBO		T	

ALAN PINHEIRO TRINDADE
 ENG CIVIL
 CREA 70161/D - MS

VIAS	Acesso Projetado 01	Acesso Projetado 02	Acesso Projetado 03	Rotatória 01	Rotatória 02	Cruzamentos	TOTAL	
	EXTENSÃO (m)	459,26	287,45	1.065,14	-	-	-	1.811,85
PRESEÇA DE SARJETA	NOS DOIS LADOS	NOS DOIS LADOS	NOS DOIS LADOS	NOS DOIS LADOS	NOS DOIS LADOS	NOS DOIS LADOS	-	
LARGURA (m)	8,40	8,60	8,60	-	-	-	-	
TERRAPLANAGEM (CORTE)	VOLUME GEOMÉTRICO DE CORTE (m³)	124,34	756,23	3.216,28	3,90	919,61	154,95	5.175,31
	FATOR DE EMPOL - MAT. CORTE (%)	30%						-
	TAXA DE MATERIAL INSERVÍVEL (%)	100%						-
	BOTA-FORA - EMPOLADO (m³)	-						6.727,90
	TRANSPORTE = 5km	-						33.639,52
TERRAPLANAGEM (ATERRO)	VOLUME GEOMÉTRICO DE ATERRO (m³)	3.942,20	22,06	27,93	2.085,16	11,13	0,00	6.088,48
	FATOR DE EMPOL - MAT. ATERRO (%)	30%						-
	AQUISIÇÃO MATERIAL PARA ATERRO - EMPOLADO (m³)	-						0,00
REGULARIZAÇÃO	LARGURA PRINCIPAL (m)	9,44	9,64	9,64	9,42	-	-	-
	ÁREA TOTAL (m²)	4.335,41	2.771,02	10.267,95	1.573,64	1.981,61	516,50	21.446,13
SUB-BASE	MATERIAL	Solo-Cimento (2%)	Solo-Cimento (2%)	Solo-Cimento (2%)	Solo-Cimento (2%)	Solo-Cimento (2%)	Solo-Cimento (2%)	-
	ESPESSURA (cm)	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	-
	FATOR DE EMPOLAMENTO (%)	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	-
	LARGURA PRINCIPAL (m)	8,40	8,60	8,60	-	-	-	-
	VOLUME GEOMÉTRICO (m³)	578,67	370,81	1.374,03	236,05	297,24	77,48	2.934,27
	VOLUME EMPOLADO (m³)	665,47	426,43	1.580,14	271,45	341,83	89,10	3.374,41
	TRANSPORTE SOLO - 7,5 km	-						25.308,09
BASE ESTABILIZADA	MATERIAL	Bica Corrida	Bica Corrida	Bica Corrida	Bica Corrida	Bica Corrida	Bica Corrida	-
	ESPESSURA (cm)	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	-
	FATOR DE EMPOLAMENTO (%)	30%	30%	30%	30%	30%	30%	-
	LARGURA PRINCIPAL (m)	8,40	8,60	8,60	-	-	-	-
	VOLUME GEOMÉTRICO (m³)	578,67	370,81	1.374,03	236,05	297,24	77,48	2.934,27
	VOLUME EMPOLADO (m³)	752,27	482,05	1.786,24	306,86	386,41	100,72	3.814,55
	TRANSPORTE BRITA - 30 km	-						114.436,58
PINTURA DE LIGAÇÃO	LARGURA PRINCIPAL (m)	8,40	8,60	8,60	-	-	-	-
	ÁREA (m²)	3.857,78	2.472,07	9.160,20	1.573,64	1.981,61	516,50	19.561,81
	RR1C (t)	1,736	1,112	4,122	0,708	0,892	0,232	8,80
	TRANSPORTE RR-1C - 30 km	-						264,08
	TRANSPORTE RR-1C (EXCEDENTE) - 41,70 km	-						367,08
IMPRIMAÇÃO (SINAPI 96401)	LARGURA PRINCIPAL (m)	8,40	8,60	8,60	-	-	-	-
	ÁREA (m²)	3.857,78	2.472,07	9.160,20	1.573,64	1.981,61	516,50	19.561,81
	ASFALTO DILUÍDO CM-30 (T)	4,629	2,966	10,992	1,888	2,378	0,620	23,47
	TRANSPORTE CM-30 - 30 km	-						704,23
	TRANSPORTE CM-30 (EXCEDENTE) - 41,70 km	-						978,87
CAPA - CBUQ	ESPESSURA (cm)	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	-
	LARGURA PRINCIPAL (m)	8,40	8,60	8,60	-	-	-	-
	VOLUME GEOMÉTRICO (m³)	289,33	185,41	687,02	118,02	148,62	38,74	1.467,14
	TRANSPORTE CBUQ - 30 km	-						44.014,07
	TRANSPORTE CBUQ (EXCEDENTE) - 50,7 km	-						74.383,77

ALAN PINHEIRO TRINDADE
ENG CIVIL
CREA 70161/D - MS

ALAN PINHEIRO Assinado de forma digital
por ALAN PINHEIRO
TRINDADE:03299014196
Dados: 2026.03.27
12:05:29 -03'00'

PLANILHA DE QUANTIDADES DE SERVIÇOS COMPLEMENTARES

VIAS		Acesso Projetado 01	Acesso Projetado 02	Acesso Projetado 03	Rotatória 01	Rotatória 02	Cruzamentos	TOTAL
ÁREA DE GRAMA (m²)		0,00	0,00	0,00	386,90	763,80	0,00	1.150,70
DISPOSITIVOS EM CONCRETO	GUIA C/ SARJETA - A=615cm² (m)	339,04	560,63	2.110,53	178,10	226,80	172,56	3.587,66
	GUIA S/ SARJETA - A=285cm² (m)	0,00	0,00	0,00	127,40	145,10	0,00	272,50
	TENTO - A=330cm² (m)	0,00	0,00	9,20	9,00	0,00	7,00	25,20
	CONSUMO DE BRITA (m³ brita / m³ concreto)	0,576	0,576	0,576	0,576	0,576	0,576	3,46
	VOLUME CONCRETO TOTAL (m³)	20,85	34,48	130,10	14,88	18,08	10,84	229,24
	BRITA EMPOLADA (m³)	12,01	19,86	74,94	8,57	10,42	6,25	132,04
PASSEIO EM CONCRETO (CALÇADA)	LARGURA TÍPICA (m)	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	9,00
	ESPESSURA (cm)	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	42,00
	ÁREA (m²)	21,25	52,23	31,28			192,72	297,48
	CONSUMO DE BRITA C/ PERDA (SINAPI 94990) (m³ brita / m³ calçada)	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	4,27
	VOLUME CONCRETO (m³)	1,49	3,66	2,19	0,00	0,00	13,49	20,82
	BRITA EMPOLADA C/ PERDA (m³)	1,06	2,60	1,56	0,00	0,00	9,61	14,83
RAMPAS DE ACESSIBILIDADE	QUANTIDADE DE RAMPAS	6,00	10,00	4,00			8,00	28,00
	ÁREA (m²)	34,9	58,2	23,3	0,0	0,0	46,6	162,96
	CONSUMO DE BRITA C/ PERDA (SINAPI 94990) (m³ brita / m³ calçada)	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	4,27
	VOLUME CONCRETO (m³)	2,44	4,07	1,63	0,00	0,00	3,26	11,41
	BRITA EMPOLADA C/ PERDA (m³)	1,74	2,90	1,16	0,00	0,00	2,32	8,12
PISO TÁTIL	DIMENSÃO DA PEÇA (cm x cm)	20x20	20x20	20x20	20x20	20x20	20x20	0,00
	EXTENSÃO (m)	27,00	45,00	18,00	0,00	0,00	36,00	126,00
	PESO LINEAR (T/m)	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,06
	PESO TOTAL (T)	0,27	0,45	0,18	0,00	0,00	0,36	1,26
VOLUME TOTAL DE CONCRETO (m³)		3,932	7,730	3,819	0,000	0,000	16,750	32,23
VOLUME TOTAL DE BRITA EMPOLADA C/ PERDA (m³)		2,800	5,504	2,719	0,000	0,000	11,926	22,95
TRANSPORTE - BRITA = 30km								688,48

ALAN PINHEIRO TRINDADE
 ENG CIVIL
 CREA 70161/D - MS

ALAN PINHEIRO TRINDADE:0329
 9014196

Assinado de forma digital
 por ALAN PINHEIRO
 TRINDADE:03299014196
 Dados: 2026.03.27
 12:06:34 -03'00'

Objeto: OBRA INFRAESTRUTURA URBANA - PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS

Município: SIDROLÂNDIA - MS

Local: PROLONGAMENTO DA RUA ANTONIO A. NANTES

SINAPI DEIURB 2025-09

SIDROLÂNDIA






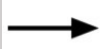



SERVIÇOS PRELIMINARES

Placa de obra em chapa de aço galvanizado	8
Locacao de container 2,30 x 6,00 m, alt. 2,50 m, com 1 sanitario, para escritorio, completo, sem divisorias internas	12
Locacao de container 2,30 x 4,30 m, alt. 2,50 m, p/ sanitario, c/ 5 bacias, 1 lavatorio e 4 mictorios	12
Locacao de container 2,30 x 6,00 m, alt. 2,50 m, para escritorio, sem divisorias internas e sem sanitario	12
Sinalização de advertência de obra com placa (fundo laranja) sobre cavalete	100
Cone de sinalização em PVC rígido com faixa refletiva, H = 70/76 cm	100

ALAN PINHEIRO
TRINDADE:0329
9014196

Assinado de forma digital
por ALAN PINHEIRO
TRINDADE:03299014196
Dados: 2026.03.27 12:07:00
-03'00'















ALAN PINHEIRO TRINDADE
ENGENHEIRO CIVIL CREA 70161/D - MS

MEMÓRIA DE CÁLCULO - SINALIZAÇÃO CICLOFAIXA	TRECHOS			CICLOVIA
	PINTURA MECANIZADA DE FAIXAS NO PAVIMENTO	Faixa Contínua (m)	Largura (m)	0,12
				
Faixa Tracejada - Ciclovia (un)		Largura (m)	0,10	406,00
				
EXTENSÃO TOTAL DE PINTURA DE FAIXA (m)				676,00
PINTURA MANUAL DE MARCAS NO PAVIMENTO - SÍMBOLOS, LINHAS, SETAS E ZEBRADOS	Faixa de retenção (m)	Largura (m)	0,40	18,00
				
	Sentido de Circulação da via - Ciclovia (un)	Área (m²)	0,20	46,00
				
	Pare - Ciclovia (un)	Área (m²)	0,28	18,00
				
	Bicicleta (un)	Área (m²)	0,30	46,00
				
Interferência com travessias	Área (m²)	0,16	47,46	
				
ÁREA TOTAL DE PINTURA DE MARCAS (m²)				42,83
PINTURA EPOXI - CICLOVIA (m²)				2.968,56
TACHÃO REFLETIVO (un)				631,00

ALAN PINHEIRO TRINDADE
 ENG CIVIL
 CREA 70161/D - MS

ALAN
 PINHEIRO
 TRINDADE:032
 99014196

Assinado de forma digital por ALAN PINHEIRO TRINDADE:03299014196
 Dados: 2025.11.23 13:44:09 -03'00'

		TRECHOS		VIAS
		Largura (m)		
MEMÓRIA DE CÁLCULO - SINALIZAÇÃO HORIZONTAL	PINTURA MECANIZADA DE FAIXAS NO PAVIMENTO	Faixa Contínua (m)	0,12	238,88
				
		Faixa Tracejada (un)	0,12	229,00
				
		Faixa Contínua (m)	0,12	63,38
				
Faixa Tracejada (un)	0,12	62,00		
				
	Linha de Bordo (m)	0,12	4.123,21	
				
EXTENSÃO TOTAL DE PINTURA DE FAIXA (m)				5.007,47
PINTURA MANUAL DE MARCAS NO PAVIMENTO - SÍMBOLOS, LINHAS, SETAS E ZEBRADOS	Faixa de retenção (m)	0,40	102,99	
				
	Faixa de retenção (m)	2,92	6,00	
				
	Sentido de Circulação da via (un)	1,09	30,00	
				
	Dê a preferência (un)	2,12	7,00	
				
	Zebrado - Linha externa - Branca	0,10	50,49	
				
Zebrado - Linha interna - Branco	0,40	32,03		
				
Zebrado - Linha externa - Amarelo	0,10	326,94		
				
Zebrado - Linha interna - Amarelo	0,40	102,07		
				
Faixa de Pedestres	1,60	91,00		
				
ÁREA TOTAL DE PINTURA DE MARCAS (m²)				343,24
OBSERVAÇÃO				

ALAN PINHEIRO TRINDADE
 ENG CIVIL
 CREA 70161/D - MS

ALAN PINHEIRO
 TRINDADE:0329901
 4196

Assinado de forma digital por
 ALAN PINHEIRO
 TRINDADE:03299014196
 Dados: 2025.11.23 13:44:33
 -03'00'

TRECHOS		Vias e Ciclofaixa	TOTAL (m²)
Área da placa (m²)	Parada Obrigatória (R-1)		
0,79		6,00	4,74
Área da placa (m²)	Veloc. máx. permitida (R-19)		
0,79		16,00	12,64
Área da placa (m²)	Siga em Frente (R-26)		
0,79		4,00	3,16
Área da placa (m²)	Parada obrigatória - Ciclovia		
0,32		16,00	5,12
Área da placa (m²)	Fim da Ciclovia		
0,32		1,00	0,32
Área da placa (m²)	Travessia de Ciclistas		
0,32		2,00	0,64
Área da placa (m²)	Transito de Ciclistas		
0,36		8,00	2,88
Área da placa (m²)	Faixa de Pedestres		
0,44		6,00	2,64
Área da placa (m²)	Dê a Preferência		
0,35		6,00	2,10
Área da placa (m²)	Proibido Conversão		
0,44		4,00	1,76
Área da placa (m²)	Rotatória		
0,44		10,00	4,40
Área da placa (m²)	Travessia de Ciclistas		
0,44		1,00	0,44
Área da placa (m²)	Placa de Metragem		
0,16		5,00	0,80
TOTAL PLACAS COM POSTE		85	41,64

MEMÓRIA DE CÁLCULO - SINALIZAÇÃO VERTICAL

ALAN PINHEIRO TRINDADE
 ENG CIVIL
 CREA 70161/D - MS

ALAN PINHEIRO
 TRINDADE:03299014
 196

Assinado de forma digital por
 ALAN PINHEIRO
 TRINDADE:03299014196
 Dados: 2025.11.23 13:44:48 -03'00'

PLANILHA DE VERIFICAÇÃO DE SARJETA																			
RUA	PV	Compr. Sarjeta	COTAS DO GREIDE				SARJETAS											Largura da Grelha (w) cm	Comp. da Grelha (L) m
			Montante	Jusante	Largura Rua	Decliv. Transv. Rua	Decliv. Longit. Rua	Altura Máx. Lãm. Lq.	Altura Lãm. Lq.	Área Contribuinte	i	Vazão Escoada	Capacidade Admissível	Fator de Redução	Faixa Alagada				
			m	m	m	m/m	m/m	m	Yo	ha	l/s/ha	l/s	l/s	f					
ACESSO PROJETADO 02 LE	1	131,64	472,118	469,899	5,60	0,03	0,016856579	0,08	0,064	0,31	138,852	67,467	109,82	0,80	TODA A CALHA	50	1		
ACESSO PROJETADO 02 LD	1	131,64	472,118	469,899	3,60	0,03	0,016856579	0,05	0,065	0,31	138,852	68,406	33,81	0,80	TODA A CALHA	50	1		
ACESSO PROJETADO 02 LE - TR01	2	60,95	469,899	469,196	5,60	0,03	0,011534044	0,08	0,056	0,16	138,852	38,989	90,84	0,80	TODA A CALHA	50	1		
ACESSO PROJETADO 02 LD - TR01	2	60,95	469,899	469,196	3,60	0,03	0,011534044	0,05	0,056	0,16	138,852	38,989	27,96	0,80	TODA A CALHA	50	1		
ACESSO PROJETADO 02 LE - TR02	3	99,40	469,196	467,951	5,60	0,03	0,012525151	0,08	0,056	0,17	138,852	41,051	94,66	0,80	TODA A CALHA	50	1		
ACESSO PROJETADO 03 LD TR-02	3	99,40	469,196	467,951	3,60	0,03	0,012525151	0,05	0,056	0,17	138,852	41,051	29,14	0,80	TODA A CALHA	50	1		
ACESSO PROJETADO 03 LE - TR03	CP1	63,31	467,951	467,895	5,60	0,03	0,000884536	0,08	0,096	0,19	138,852	45,121	25,16	0,80	TODA A CALHA	50	1		
ACESSO PROJETADO 03 LD - TR03	CP1	63,31	467,951	467,895	3,60	0,03	0,000884536	0,05	0,096	0,19	138,852	45,121	4,84	0,50	TODA A CALHA	50	1		
ACESSO PROJETADO 03 LE - TR03A	4	57,89	467,895	466,854	5,60	0,03	0,01798238	0,08	0,046	0,11	138,852	28,354	113,43	0,80	TODA A CALHA	50	1		
ACESSO PROJETADO 02 LD- TR03A	4	57,89	467,895	466,854	3,60	0,03	0,01798238	0,05	0,046	0,11	138,852	28,354	34,92	0,80	TODA A CALHA	50	1		
ACESSO PROJETADO 02 LE -TR04	5	67,68	466,854	465,838	5,60	0,03	0,01501182	0,08	0,059	0,22	138,852	51,109	103,64	0,80	TODA A CALHA	50	1		
ACESSO PROJETADO 02 LD - TR04	5	67,68	466,854	465,838	3,60	0,03	0,01501182	0,05	0,059	0,22	138,852	51,109	31,90	0,80	TODA A CALHA	50	1		
ACESSO PROJETADO 02 LE - TR05	6	113,57	465,838	464,804	5,60	0,03	0,009104517	0,08	0,073	0,32	138,852	70,277	50,44	0,50	TODA A CALHA	50	1		
ACESSO PROJETADO 02 LD - TR05	6	113,57	465,838	464,804	3,60	0,03	0,009104517	0,05	0,073	0,32	138,852	70,277	15,53	0,50	TODA A CALHA	50	1		
ACESSO PROJETADO 02 LE - TR06	7	99,96	464,804	464,593	5,60	0,03	0,002110844	0,08	0,099	0,35	138,852	74,918	24,29	0,50	TODA A CALHA	50	1		
ACESSO PROJETADO 02 LD - TR06	7	99,96	464,804	464,593	3,60	0,03	0,002110844	0,05	0,099	0,35	138,852	74,918	7,48	0,50	TODA A CALHA	50	1		
ACESSO PROJETADO 02 LE - TR07	8	99,92	464,593	464,408	5,60	0,03	0,001851481	0,08	0,101	0,35	138,852	74,918	22,75	0,50	TODA A CALHA	50	1		
ACESSO PROJETADO 02 LD - TR07	8	99,92	464,593	464,408	3,60	0,03	0,001851481	0,05	0,101	0,35	138,852	74,918	7,00	0,50	TODA A CALHA	50	1		
ACESSO PROJETADO 02 LE - TR07	9	98,43	464,408	464,202	5,60	0,03	0,002092858	0,08	0,099	0,35	138,852	74,918	24,18	0,50	TODA A CALHA	50	1		
ACESSO PROJETADO 02 LD - TR07	9	98,43	464,408	464,202	3,60	0,03	0,002092858	0,05	0,099	0,35	138,852	74,918	7,44	0,50	TODA A CALHA	50	1		
ACESSO PROJETADO 02 LD - TR-08	10	101,87	464,202	463,990	5,60	0,03	0,002081084	0,08	0,099	0,35	138,852	74,918	24,12	0,50	TODA A CALHA	50	1		
ACESSO PROJETADO 02 LD - TR-08	10	101,87	464,202	463,990	3,60	0,03	0,002081084	0,05	0,099	0,35	138,852	74,918	7,42	0,50	TODA A CALHA	50	1		

RUA	PV	Compr. Sarjeta	COTAS DO GREIDE				SARJETAS										Largura da Grelha (w) cm	Comp. da Grelha (L) m
			Montante	Jusante	Largura Rua	Decliv. Transv. Rua	Decliv. Longit. Rua	Altura Máx. Lãm. Liq.	Altura Lãm. Liq.	Área Contribuinte	i	Vazão Escoadada	Capacidade Admissível	Fator de Redução	Faixa Alagada			
			m	m	m	m/m	m/m	m	Yo	ha	l/s/ha	l/s	l/s	f				
ACESSO PROJETADO 02 LD - TR-09	11	98,38	463,990	463,787	5,60	0,03	0,002063428	0,08	0,099	0,35	138,852	74,918	24,01	0,50	TODA A CALHA	50	1	
ACESSO PROJETADO 02 LD - TR-09	11	98,38	463,990	463,787	3,60	0,03	0,002063428	0,05	0,099	0,35	138,852	74,918	7,39	0,50	TODA A CALHA	50	1	
ACESSO PROJETADO 02 LD - TR-10	12	101,21	463,787	463,594	5,60	0,03	0,001906926	0,08	0,101	0,35	138,852	75,839	23,09	0,50	TODA A CALHA	50	1	
ACESSO PROJETADO 02 LE - TR-10	12	101,21	463,787	463,594	3,60	0,03	0,001906926	0,05	0,101	0,35	138,852	75,839	7,11	0,50	TODA A CALHA	50	1	
ACESSO PROJETADO 02 LD - TR-11	13	99,28	463,594	463,219	5,60	0,03	0,003777196	0,08	0,089	0,35	138,852	74,918	32,49	0,50	TODA A CALHA	50	1	
ACESSO PROJETADO 02 LE - TR-11	13	99,28	463,594	463,219	3,60	0,03	0,003777196	0,05	0,089	0,35	138,852	74,918	10,00	0,50	TODA A CALHA	50	1	
ACESSO PROJETADO 02 LD - TR-12	14	100,33	463,219	462,726	5,60	0,03	0,004913785	0,08	0,084	0,35	138,852	74,918	37,06	0,50	TODA A CALHA	50	1	
ACESSO PROJETADO 02 LE - TR-12	14	100,33	463,219	462,726	3,60	0,03	0,004913785	0,05	0,084	0,35	138,852	74,918	11,41	0,50	TODA A CALHA	50	1	
ACESSO PROJETADO 02 LD - TR-13	15	63,66	462,726	462,399	5,60	0,03	0,005136664	0,08	0,073	0,23	138,852	52,095	37,89	0,50	TODA A CALHA	50	1	
ACESSO PROJETADO 02 LE - TR-13	15	63,66	462,726	462,399	3,60	0,03	0,005136664	0,05	0,073	0,23	138,852	52,095	11,66	0,50	TODA A CALHA	50	1	

BOCA DE LOBO SIMPLES INTERMEDIÁRIA COM DEPRESSÃO												
Decliv. Transv. Rua (Eo)	Decliv. Transv. Sarj. (E)	Rebaixo sarj. (a)	$M=(L^2*f/a^3*tgE)$	Decliv. Longit. Rua	Altura Lám. Liq.	Faixa Alagada (Wo)	Velocidade	Energia E	Froude F	Fator de Redução	Capacidade Engolimento	SE capacidade Engolimento > vazão escoada
graus	graus	m	m	m/m	Yo(cm)	m	m/s	m		f	l/s	ok
88,28	77,05	0,08	11,49	0,0168566	6,44	2,14	0,98	0,193	4,00	0,60	36,32	BL2
88,28	77,05	0,08	11,46	0,0168566	6,47	2,16	0,98	0,194	3,99	0,60	36,49	BL2
88,28	77,05	0,08	11,02	0,011534	5,63	1,87	0,74	0,164	3,83	0,60	33,95	BL2
88,28	77,05	0,08	11,02	0,011534	5,63	1,87	0,74	0,164	3,83	0,60	33,95	BL2
88,28	77,05	0,08	11,24	0,0125252	5,65	1,88	0,77	0,167	3,91	0,60	33,73	BL2
88,28	77,05	0,08	11,24	0,0125252	5,65	1,88	0,77	0,167	3,91	0,60	33,73	BL2
88,28	77,05	0,08	5,04	0,0008845	9,62	3,20	0,29	0,181	1,75	0,80	89,73	BL1
88,28	77,05	0,08	5,04	0,0008845	9,62	3,20	0,29	0,181	1,75	0,80	89,73	BL1
88,28	77,05	0,08	14,16	0,0179824	4,60	1,53	0,81	0,159	4,92	0,35	15,70	BL2
88,28	77,05	0,08	14,16	0,0179824	4,60	1,53	0,81	0,159	4,92	0,35	15,70	BL2
88,28	77,05	0,08	11,53	0,0150118	5,93	1,97	0,87	0,178	4,01	0,60	34,37	BL2
88,28	77,05	0,08	11,53	0,0150118	5,93	1,97	0,87	0,178	4,01	0,60	34,37	BL2
88,28	77,05	0,08	8,72	0,0091045	7,34	2,44	0,78	0,185	3,03	0,60	44,86	BL2
88,28	77,05	0,08	8,72	0,0091045	7,34	2,44	0,78	0,185	3,03	0,60	44,86	BL2
88,28	77,05	0,08	5,28	0,0021108	9,89	3,29	0,46	0,190	1,84	0,60	67,85	BL2
88,28	77,05	0,08	5,28	0,0021108	9,89	3,29	0,46	0,190	1,84	0,60	67,85	BL2
88,28	77,05	0,08	5,10	0,0018515	10,13	3,37	0,44	0,191	1,77	0,60	70,02	BL2
88,28	77,05	0,08	5,10	0,0018515	10,13	3,37	0,44	0,191	1,77	0,60	70,02	BL2
88,28	77,05	0,08	5,27	0,0020929	9,90	3,30	0,46	0,190	1,83	0,60	67,99	BL2
88,28	77,05	0,08	5,27	0,0020929	9,90	3,30	0,46	0,190	1,83	0,60	67,99	BL2
88,28	77,05	0,08	5,26	0,0020811	9,91	3,30	0,46	0,190	1,83	0,60	68,08	BL2
88,28	77,05	0,08	5,26	0,0020811	9,91	3,30	0,46	0,190	1,83	0,60	68,08	BL2

BOCA DE LOBO SIMPLES INTERMEDIÁRIA COM DEPRESSÃO												
Decliv. Transv. Rua (Eo)	Decliv. Transv. Sarj. (E)	Rebaixo sarj. (a)	$M=(L*F/a*tg\Theta)$	Decliv. Longit. Rua	Altura Lãm.Liq.	Faixa Alagada (Wo)	Velocidade	Energia E	Froude F	Fator de Redução	Capacidade Engolimento	SE capacidade Engolimento > vazão escoada
graus	graus	m	m	m/m	Yo(cm)	m	m/s	m		f	l/s	ok
88,28	77,05	0,08	5,25	0,0020634	9,93	3,31	0,46	0,190	1,83	0,60	68,22	BL2
88,28	77,05	0,08	5,25	0,0020634	9,93	3,31	0,46	0,190	1,83	0,60	68,22	BL2
88,28	77,05	0,08	5,12	0,0019069	10,12	3,37	0,44	0,191	1,78	0,60	69,87	BL2
88,28	77,05	0,08	5,12	0,0019069	10,12	3,37	0,44	0,191	1,78	0,60	69,87	BL2
88,28	77,05	0,08	6,27	0,0037772	8,86	2,95	0,57	0,185	2,18	0,60	58,69	BL2
88,28	77,05	0,08	6,27	0,0037772	8,86	2,95	0,57	0,185	2,18	0,60	58,69	BL2
88,28	77,05	0,08	6,84	0,0049138	8,44	2,81	0,63	0,185	2,38	0,60	54,76	BL2
88,28	77,05	0,08	6,84	0,0049138	8,44	2,81	0,63	0,185	2,38	0,60	54,76	BL2
88,28	77,05	0,08	7,68	0,0051367	7,30	2,43	0,59	0,171	2,67	0,60	47,06	BL2
88,28	77,05	0,08	7,68	0,0051367	7,30	2,43	0,59	0,171	2,67	0,60	47,06	BL2

OBRA: RUA DO MATADOURO - VILA MALVINA
 CIDADE: SIDROLÂNDIA - MS

$I = a \cdot Trb / (tc+c)d$			
a=	1,181,61	tc=	VAR
b=	0,164	c=	12
Tr=	5,000	d=	0,790

Tempo de Retorno (anos): 5,000
 Vazão (Defluvio a escoar): $Q = 2,78 \times n \times i \times A \times f$
 Tempo de Concentração (tc): Formulação de Mc
 Cuen: L - comprimento talvegue (km) $Tc = 10,5721 \times L^{0,5513} \times S^{-0,9070}$
 S - Declividade (m/m)
 Coeficiente de impermeabilidade (C)
 Coeficiente de Defluvio (f)
 Fator impermeabilidade (a) $f = a \times (i \times tc)^{1/3}$
 $a = (2,913 + 64,073 \times C) \times 10^3$

DIMENSIONAMENTO																												
TRECHO	COMPR.	ÁREA			TC	TR	i	VAZÃO	DIAM.	DIAM.	QUANT.	FH	H/D	RH/D	TIR. LIQ.	COTAS				DECL	DECL	VELOC.	TC GAL.	PROF GAL. (mont.)	PROF GAL. (jus.)	PROF. MIN.	iminim	comp tub
		UNIT.	UNIT.	ACUMUL.												T. MONT.	T. JUS.	G. MONT.	G. JUS.									
	m	M2	ha	ha	min	ano	l/s/ha	l/s	mm	m				LÂMINA (m)	m	m	m	m	%	m/m	m/s	min.	m	m	m	%	m	
TR-01	64,05	6.085,91	0,61	0,61	10,000	5,000	133,842	115,57	800	0,80	1,000	0,028	0,200	0,121	0,160	469,899	469,196	467,939	467,222	1,12	0,011	1,590	0,671	1,96	1,97	1,96	0,000	64,05
TR-02	90,65	3.204,86	0,32	0,93	10,671	5,000	130,701	163,93	800	0,80	1,000	0,035	0,220	0,131	0,176	469,196	467,951	467,222	465,953	1,40	0,014	1,881	0,803	1,97	2,00	1,96	0,000	90,65
TR-03	54,96	3.423,49	0,34	1,27	11,475	5,000	127,154	211,37	800	0,80	1,000	0,057	0,280	0,161	0,224	467,951	467,895	465,953	465,458	0,90	0,009	1,731	0,529	2,00	2,44	1,96	0,000	54,96
TR-03A	68,07	884,00	0,38	1,65	12,004	5,000	124,935	261,76	800	0,80	1,000	0,070	0,320	0,180	0,256	467,895	466,854	465,458	464,845	0,90	0,009	1,863	0,609	2,44	2,01	1,96	0,000	68,07
TR-04	71,39	10.472,96	0,22	1,87	12,004	5,000	124,935	291,12	800	0,80	1,000	0,062	0,300	0,171	0,240	466,854	465,838	464,845	463,846	1,40	0,014	2,243	0,530	2,01	1,99	1,96	0,000	71,39
TR-05	100,34	6.423,40	0,64	0,64	12,534	5,000	122,796	116,30	800	0,80	1,000	0,063	0,300	0,171	0,240	464,804	464,593	462,644	462,623	0,22	0,002	0,889	1,881	1,96	1,97	1,96	0,000	100,34
TR-06	99,64	6.937,73	0,69	1,34	14,415	5,000	115,836	210,09	800	0,80	1,000	0,119	0,420	0,222	0,336	464,593	464,408	462,623	462,424	0,20	0,002	1,009	1,645	1,97	1,98	1,96	0,000	99,64
TR-07	100,05	6.909,37	0,69	2,03	16,060	5,000	110,436	291,25	800	0,80	1,000	0,165	0,510	0,253	0,408	464,408	464,202	462,424	462,224	0,20	0,002	1,101	1,514	1,98	1,98	1,96	0,000	100,05
TR-08	100,12	6.915,08	0,69	2,72	17,574	5,000	105,946	364,44	800	0,80	1,000	0,197	0,570	0,270	0,456	464,202	463,990	462,224	462,004	0,22	0,002	1,207	1,382	1,98	1,99	1,96	0,001	100,12
TR-09	99,82	6.920,71	0,69	3,41	18,957	5,000	102,190	431,93	800	0,80	1,000	0,245	0,660	0,290	0,528	463,990	463,787	462,004	461,804	0,20	0,002	1,206	1,380	1,99	1,98	1,96	0,001	99,82
TR-10	100,06	6.919,01	0,69	4,10	20,336	5,000	98,730	494,10	800	0,80	1,000	0,280	0,740	0,301	0,592	463,787	463,594	461,804	461,604	0,20	0,002	1,236	1,349	1,98	1,99	1,96	0,001	100,06
TR-11	99,97	6.920,71	0,69	4,79	21,686	5,000	95,592	552,03	800	0,80	1,000	0,232	0,640	0,286	0,512	463,594	463,219	461,604	461,238	0,37	0,004	1,617	1,030	1,99	1,98	1,96	0,002	99,97
TR-12	100,03	6.917,31	0,69	5,49	22,716	5,000	93,344	609,05	800	0,80	1,000	0,219	0,610	0,280	0,488	463,219	462,726	461,238	460,738	0,50	0,005	1,862	0,895	1,98	1,99	1,96	0,002	100,03
TR-13	63,40	11.391,62	1,14	6,63	23,611	5,000	91,486	705,09	800	0,80	1,000	0,237	0,650	0,288	0,520	462,726	462,399	460,738	460,377	0,57	0,006	2,025	0,522	1,99	2,02	1,96	0,003	63,40
TR-14	17,00	3.313,00	0,33	0,33	10,000	5,000	133,842	68,92	400	0,40	1,000	0,146	0,480	0,244	0,192	467,500	467,500	465,800	465,701	0,58	0,006	1,152	0,246	1,70	1,80	1,48	0,001	17,00
TR-15	34,00	3.313,00	0,33	0,66	10,000	5,000	133,842	134,23	400	0,40	1,000	0,372	0,910	0,296	0,364	467,500	467,082	465,700	465,601	0,29	0,003	0,928	0,611	1,80	1,48	1,48	0,004	34,00
TR-16	28,00	0,00	0,00	0,66	10,000	5,000	133,842	124,23	400	0,40	1,000	0,339	0,910	0,296	0,364	467,082	467,895	465,600	465,502	0,35	0,004	1,020	0,458	1,48	2,39	1,48	0,004	28,00

ALAN PINHEIRO TRINDADE
 ENG CIVIL
 CREA 70161/D - MS

ALAN PINHEIRO Assinado de forma digital
 por ALAN PINHEIRO
 TRINDADE:0329
 9014196
 Dados: 2026.03.27
 12:08:51 -03'00'