

NOME DA RUA		AV. NOROESTE	RUA OITO DE FEVEREIRO	RUA PROJETADA 1	RUA EVARISTO M.	
SERVIÇOS COMPLE		TOTAL EXCEDENTE (t x km)	68.637,63	1.064,53	8.520,09	16.262,94
		TOTAL (m3 x km)	6.994,33	108,48	868,22	1.657,23
		TOTAL EXCEDENTE (m3 x km)	42.898,52	665,33	5.325,06	10.164,34
	JUNTA DE DILATAÇÃO - GUIA (MEIO FIO)	JUNTA DE DILATAÇÃO (m)	396,31	5,49	56,80	87,17
	DEMOLIÇÃO DE TENTO	DEMOLIÇÃO DE TENTO (m)				
		ESPESSURA (cm)	0,20	0,20	0,20	0,20
		VOLUME (M³)	0,00	0,00	0,00	0,00
		VOLUME EMPOLADO(M³)	0,00	0,00	0,00	0,00
		DMT (km)	5,50	5,50	5,50	5,50
		TOTAL (m3 x km)	0,00	0,00	0,00	0,00
	DEMOLIÇÃO DE PAVER	DEMOLIÇÃO DE PAVER (m²)				
		ESPESSURA (cm)	0,10	0,10	0,10	0,10
		VOLUME (M³)	0,00	0,00	0,00	0,00
		VOLUME EMPOLADO(M³)	0,00	0,00	0,00	0,00
		DMT (km)	5,50	5,50	5,50	5,50
		TOTAL (m3 x km)	0,00	0,00	0,00	0,00

MEMÓRIA DE CALCULO PAVIMENTAÇÃO

OBJETO: INFRAESTRUTURA URBANA - PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM CENTRO VELHO II

MUNICÍPIO: ÁGUA CLARA

LOCAL: CENTRO VELHO

SIST./REF.: AGESUL(SETEMBRO/2025)/SINAPI(OUTUBRO/2025)/SICRO(OUTUBRO/2025)

Transporte DMT (Km)

Pedreira	214,00	CBUQ	213,00
Bota Fora	5,50	Emulsão/Cim.	202,00
Solo	5,50	Bica corrida	214,00
Areiro	177,00	Paver	194,00

NOME DA RUA			RUA EVARISTO M.- BLOCO	RUA MANOEL B. SANTOS	RUA AMANCIO F. DIAS	RUA RUI AIRES FREI		
DADOS	ESTACA INICIAL		0+0,00	0+0,00	0+0,00	0+0,00		
	ESTACA FINAL		21+11,50	17+4,86	4+1,75	4+19,30		
	EXTENSÃO (m)		431,50	344,86	81,75	99,30		
	DECLIVIDADE TRANSVERSAL DA PISTA		Dupla 3% cada lado	Dupla 3% cada lado	Dupla 3% cada lado	Dupla 3% cada lado		
	LARGURA DA PISTA (capa de rolamento) (m)		5,40	5,40	5,40	5,40		
	LARGURA DO MEIO - FIO COM SARJETA (m)		0,45	0,45	0,45	0,45		
	LARGURA DO MEIO - FIO, (GUIA) SEM SARJETA (m)		0,13	0,13	0,13	0,13		
	ÁREA (m²)		2.409,47	1.635,85	441,46	536,21		
TERRAPLENAGEM	TROCA DE SOLO	ESCAVAÇÃO	LARGURA (m)	5,40	5,40	5,40	5,40	
			ÁREA (m²)	2.409,47	1.635,85	441,46	536,21	
			ESPESSURA (m)	0,30	0,30	0,30	0,30	
			VOLUME (m³)	722,84	490,75	132,44	160,86	
		CARGA	VOLUME EMPOLADO(m³)	939,69	637,98	172,17	209,12	
			EMPOLAMENTO (%)	30%	30%	30%	30%	
	CORTE	TRANSPORTE	DMT (km)	5,50	5,50	5,50	5,50	
			TOTAL (m³ x km)	5.168,31	3.508,89	946,94	1.150,18	
			ESCAVAÇÃO	VOLUME (m³) - CIVIL 3D	867,32	926,95	153,72	140,54
		CORTE	CARGA	VOLUME EMPOLADO (m³)	1.127,52	1.205,04	199,84	182,70
			EMPOLAMENTO (%)	30%	30%	30%	30%	
			TRANSPORTE	DMT (km)	5,50	5,50	5,50	5,50

NOME DA RUA			RUA EVARISTO M.- BLOCO	RUA MANOEL B. SANTOS	RUA AMANCIO F. DIAS	RUA RUI AIRES FREI	
	ATERRO	TOTAL (m³ x km)	6.201,34	6.627,69	1.099,10	1.004,86	
		ATERRO	VOLUME (m³) - CIVIL 3D	0,62	0,00	0,00	18,70
		CARGA DO SUBLEITO	VOLUME EMPOLAMENTO (m³)	0,81	0,00	0,00	24,31
		TRANSPORTE	EMPOLAMENTO (%)	30%	30%	30%	30%
			DMT (km)	5,50	5,50	5,50	5,50
			TOTAL (m³ x km)	4,43	0,00	0,00	133,71
ESTRUTURA PAVIMENTO	SUBLEITO	ESCAVAÇÃO	LARGURA (m)	5,40	5,40	5,40	5,40
			ÁREA (m²)	2.409,47	1.635,85	441,46	536,21
			ESPESSURA (m)	0,30	0,30	0,30	0,30
		TRANSPORTE	VOLUME (m³)	722,84	490,75	132,44	160,86
			EMPOLAMENTO (%)	30%	30%	30%	30%
			VOLUME EMPOLAMENTO (m³)	939,69	637,98	172,17	209,12
			DMT (km)	5,50	5,50	5,50	5,50
	TOTAL (m³ x km)	5.168,31	3.508,89	946,94	1.150,18		
	BASE	ESCAVAÇÃO	LARGURA (m)	6,50	6,50	6,50	6,50
			ÁREA (m²)	2.884,12	2.015,19	531,39	645,44
			ESPESSURA (m)	0,20	0,20	0,20	0,20
			VOLUME GEOMETRICO (m³)	576,82	403,04	106,28	129,09
		TIPO	C=CASCALHO SB=SOLO BRITA BC=BICA CORRIDA SC=SOLO MELHORADO COM CIMENTO (4%)	BC	BC	BC	BC
			VOLUME (m³)	576,82	403,04	106,28	129,09
		TRANSPORTE DO MATERIAL DA BASE (SOLO/CASCALHO/BRITA)	DENSIDADE (t/m³)	1,60	1,60	1,60	1,60
			EMPOLAMENTO (%)	30,00%	30,00%	30,00%	30,00%
			VOLUME EMPOLADO (m³)	749,87	523,95	138,16	167,82
			DMT (km)	30,00	30,00	30,00	30,00
			DMT EXCEDENTE (km)	184,00	184,00	184,00	184,00
			TOTAL (m³ x km)	22.496,11	15.718,50	4.144,84	5.034,45
			TOTAL EXCEDENTE (m³ x km)	137.976,14	96.406,78	25.421,67	30.877,98
IMPRIMAÇÃO		LARGURA (m)		5,40	5,40	5,40	
	ÁREA (m²)		1.635,85	441,46	536,21		
	CONSUMO (t/m²)	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012		
	VOLUME (t)	0,00	1,96	0,53	0,64		

NOME DA RUA		RUA EVARISTO M.- BLOCO	RUA MANOEL B. SANTOS	RUA AMANCIO F. DIAS	RUA RUI AIRES FREI	
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA		DMT (km)	30,00	30,00	30,00	30,00
		DMT EXCEDENTE (km)	172,00	172,00	172,00	172,00
		TOTAL (t x km)	0,00	58,89	15,89	19,30
		TOTAL EXCEDENTE (t x km)	0,00	337,64	91,12	110,67
	PINTURA DE LIGAÇÃO	LARGURA (m)		5,40	5,40	5,40
		ÁREA (m²)		1.635,85	441,46	536,21
		CONSUMO (t/m²)	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005
		VOLUME (t)	0,00	0,82	0,22	0,27
		DMT (km)	30,00	30,00	30,00	30,00
		DMT EXCEDENTE (km)	172,00	172,00	172,00	172,00
		TOTAL (t x km)	0,00	24,54	6,62	8,04
		TOTAL EXCEDENTE (t x km)	0,00	140,68	37,97	46,11
	TIPO	TSD				
		CBUQ PMF MICRO PAVER	CBUQ	CBUQ	CBUQ	CBUQ
	DADOS	LARGURA (m)		5,40	5,40	5,40
		ÁREA (m²)		1.635,85	441,46	536,21
		ESPESSURA (cm)	0,03	0,03	0,03	0,03
		VOLUME (m³)	0,00	49,08	13,24	16,09
		PESO ESPECÍFICO (t)	2,55	2,55	2,55	2,55
		CARGA (t)	0,00	125,38	33,84	41,10
	TRANSPORTE	DMT (km)	30,00	30,00	30,00	30,00
		DMT EXCEDENTE (km)	183,00	183,00	183,00	183,00
		TOTAL (t x km)	0,00	3.761,33	1.015,07	1.232,92
		TOTAL EXCEDENTE(t x km)	0,00	22.944,13	6.191,91	7.520,84
	TIPO	PAVER	PAVER	PAVER	PAVER	PAVER
		DADOS	LARGURA (m)	5,40		
	ÁREA (m²)		2.409,47			
	ESPESSURA (cm)		0,06	0,06	0,06	0,06

NOME DA RUA		RUA EVARISTO M.- BLOCO	RUA MANOEL B. SANTOS	RUA AMANCIO F. DIAS	RUA RUI AIRES FREI	
PAVIMENTAÇÃO BLOCO INTERTRAVADO	DAC	VOLUME (m³)	144,57	0,00	0,00	0,00
		PESO ESPECÍFICO (t)	2,40	2,40	2,40	2,40
		CARGA (t)	346,96	0,00	0,00	0,00
	TRANSPORTE	DMT (km)	30,00	30,00	30,00	30,00
		DMT EXCEDENTE (km)	164,00	164,00	164,00	164,00
		TOTAL (t x km)	10.408,90	0,00	0,00	0,00
		TOTAL EXCEDENTE(t x km)	56.901,97	0,00	0,00	0,00
	ASSENTAMENTO - AREIA	CONSUMO AREIA (% X m3)	0,06	0,06	0,06	0,06
		DMT (km)	30,00	30,00	30,00	30,00
		DMT EXCEDENTE (km)	147,00	147,00	147,00	147,00
		TOTAL (m³ x km)	246,34	0,00	0,00	0,00
		TOTAL EXCEDENTE(m³ x km)	1.207,08	0,00	0,00	0,00
	ASSENTAMENTO - PÓ DE PEDRA	CONSUMO PÓ DE PEDRA (% X m3)	0,01	0,01	0,01	0,01
		DMT (km)	30,00	30,00	30,00	30,00
		DMT EXCEDENTE (km)	184,00	184,00	184,00	184,00
		TOTAL (m³ x km)	42,50	0,00	0,00	0,00
	TOTAL EXCEDENTE(m³ x km)	260,69	0,00	0,00	0,00	
	METARES	MEIO-FIOS	MEIO FIOS COM SARJETA (m)		717,26	163,51
MEIO FIOS REBAIXADO COM SARJETA (m)						
MEIO FIOS GUIA (SEM SARJETA) (m)			866,94			
TENTO		TENTO (m)				5,40
TRANSPORTE DE BRITA PARA MEIO FIO E TENTO		SEÇÃO DO MEIO FIO COM SARJETA (m²)	0,0630	0,0630	0,0630	0,0630
		SEÇÃO DO MEIO FIO REBAIXADO COM SARJETA (m²)	0,0500	0,0500	0,0500	0,0500
		SEÇÃO DO MEIO FIO (GUIA) (m²)	0,0268	0,0268	0,0268	0,0268
		SEÇÃO DO TENTO (m²)	0,033	0,033	0,033	0,033
		CONSUMO	0,836	0,836	0,836	0,836
		DENSIDADE (t/m³)	1,60	1,60	1,60	1,60
		DMT (km)	30,00	30,00	30,00	30,00
		DMT EXCEDENTE (km)	184,00	184,00	184,00	184,00
TOTAL (t x km)	932,34	1.813,27	413,35	509,22		

NOME DA RUA		RUA EVARISTO M.- BLOCO	RUA MANOEL B. SANTOS	RUA AMANCIO F. DIAS	RUA RUI AIRES FREI	
SERVIÇOS COMPLE		TOTAL EXCEDENTE (t x km)	5.718,34	11.121,41	2.535,23	3.123,20
		TOTAL (m3 x km)	582,71	1.133,29	258,34	318,26
		TOTAL EXCEDENTE (m3 x km)	3.573,96	6.950,88	1.584,52	1.952,00
	JUNTA DE DILATAÇÃO - GUIA (MEIO FIO)	JUNTA DE DILATAÇÃO (m)	72,25	59,77	13,63	16,55
	DEMOLIÇÃO DE TENTO	DEMOLIÇÃO DE TENTO (m)				
		ESPESSURA (cm)	0,20	0,20	0,20	0,20
		VOLUME (M³)	0,00	0,00	0,00	0,00
		VOLUME EMPOLADO(M³)	0,00	0,00	0,00	0,00
		DMT (km)	5,50	5,50	5,50	5,50
		TOTAL (m3 x km)	0,00	0,00	0,00	0,00
	DEMOLIÇÃO DE PAVER	DEMOLIÇÃO DE PAVER (m²)	701,91			
		ESPESSURA (cm)	0,10	0,10	0,10	0,10
		VOLUME (M³)	70,19	0,00	0,00	0,00
		VOLUME EMPOLADO(M³)	91,25	0,00	0,00	0,00
		DMT (km)	5,50	5,50	5,50	5,50
		TOTAL (m3 x km)	501,86	0,00	0,00	0,00

MEMÓRIA DE CALCULO PAVIMENTAÇÃO

OBJETO: **INFRAESTRUTURA URBANA - PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM CENTRO VELHO II**
MUNICÍPIO: **ÁGUA CLARA**
LOCAL: **CENTRO VELHO**
SIST./REF.: **AGESUL(SETEMBRO/2025)/SINAPI(OUTUBRO/2025)/SICRO(OUTUBRO/2025)**

RESPONSÁVEL ORÇAMENTO
FÁBIO MARQUES RIBEIRO
Assinado de forma digital por FÁBIO MARQUES RIBEIRO
Dados: 2026.04.02 08:39:58 -04'00'
FÁBIO MARQUES RIBEIRO
ENGENHEIRO CIVIL - 15.276 D/MS

Transporte DMT (Km)

Pedreira	214,00	CBUQ	213,00
Bota Fora	5,50	Emulsão/Cim.	202,00
Solo	5,50	Bica corrida	214,00
Areeiro	177,00	Paver	194,00

NOME DA RUA		RUA CLAUDINA SOUZA DIAS	RUA PROJETADA 01 PAVER	TOTAL		
DADOS	ESTACA INICIAL	0+0,00	0+0,00			
	ESTACA FINAL	2+18,17	6+17,237			
	EXTENSÃO (m)	58,17	137,24	3.318,23		
	DECLIVIDADE TRANSVERSAL DA PISTA	Dupla 3% cada lado	Dupla 3% cada lado			
	LARGURA DA PISTA (capa de rolamento) (m)	5,40	5,35			
	LARGURA DO MEIO - FIO COM SARJETA (m)	0,45	0,45			
	LARGURA DO MEIO - FIO, (GUIA) SEM SARJETA (m)	0,13	0,13			
	ÁREA (m²)	314,10	741,07	15.571,87		
TERRAPLENAGEM	TROCA DE SOLO	LARGURA (m)	5,40	5,35		
		ÁREA (m²)	314,10	741,07	15.571,87	
		ESPESSURA (m)	0,30	0,30		
		VOLUME (m³)	94,23	222,32	4.671,56	
		CARGA	VOLUME EMPOLADO(m³)	122,50	289,02	6.073,03
		TRANSPORTE	EMPOLAMENTO (%)	30%	30%	
	CORTE	TRANSPORTE	DMT (km)	5,50	5,50	
		ESCAVAÇÃO	TOTAL (m³ x km)	673,75	1.589,59	33.401,68
		CARGA	VOLUME (m³) - CIVIL 3D	123,90	201,28	5.542,99
		TRANSPORTE	VOLUME EMPOLADO (m³)	161,07	261,66	7.205,88
			EMPOLAMENTO (%)	30%	30%	
			DMT (km)	5,50	5,50	

NOME DA RUA			RUA CLAUDINA SOUZA DIAS	RUA PROJETADA 01 PAVER	TOTAL	
	ATERRO	TOTAL (m³ x km)	885,89	1.439,15	39.632,37	
		ATERRO	VOLUME (m³) - CIVIL 3D	0,00	0,00	29,13
		CARGA DO SUBLEITO	VOLUME EMPOLAMENTO (m³)	0,00	0,00	37,86
		TRANSPORTE	EMPOLAMENTO (%)	30%	30%	
			DMT (km)	5,50	5,50	
			TOTAL (m³ x km)	0,00	0,00	208,27
ESTRUTURA PAVIMENTO	SUBLEITO	ESCAVAÇÃO	LARGURA (m)	5,40	5,35	
			ÁREA (m²)	314,10	741,07	15.571,87
			ESPESSURA (m)	0,30	0,30	
		VOLUME (m³)	94,23	222,32	4.671,56	
		TRANSPORTE	EMPOLAMENTO (%)	30%	30%	
			VOLUME EMPOLAMENTO (m³)	122,50	289,02	6.073,03
	DMT (km)		5,50	5,50		
	TOTAL (m³ x km)		673,75	1.589,59	33.401,68	
	BASE	ESCAVAÇÃO	LARGURA (m)	6,50	6,45	64,95
			ÁREA (m²)	378,09	892,03	19.221,93
			ESPESSURA (m)	0,20	0,20	
			VOLUME GEOMETRICO (m³)	75,62	178,41	3.844,38
		TIPO	C=CASCALHO SB=SOLO BRITA BC=BICA CORRIDA SC=SOLO MELHORADO COM CIMENTO (4%)	BC	BC	
			VOLUME (m³)	75,62	178,41	3.844,38
		TRANSPORTE DO MATERIAL DA BASE (SOLO/CASCALHO/BRITA)	DENSIDADE (t/m³)	1,60	1,60	
			EMPOLAMENTO (%)	30,00%	30,00%	
			VOLUME EMPOLADO (m³)	98,30	231,93	4.997,70
			DMT (km)	30,00	30,00	
			DMT EXCEDENTE (km)	184,00	184,00	
			TOTAL (m³ x km)	2.949,08	6.957,82	149.931,12
TOTAL EXCEDENTE (m³ x km)			18.087,70	42.674,61	919.577,58	
IMPRIMAÇÃO		LARGURA (m)	5,40			
	ÁREA (m²)	314,10		12.421,34		
	CONSUMO (t/m²)	0,0012	0,0012			
	VOLUME (t)	0,38	0,00	14,90		

NOME DA RUA		RUA CLAUDINA SOUZA DIAS	RUA PROJETADA 01 PAVER	TOTAL	
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA	IMPLANTAÇÃO	DMT (km)	30,00	30,00	
		DMT EXCEDENTE (km)	172,00	172,00	
		TOTAL (t x km)	11,31	0,00	447,16
		TOTAL EXCEDENTE (t x km)	64,83	0,00	2.563,76
	PINTURA DE LIGAÇÃO	LARGURA (m)	5,40		
		ÁREA (m²)	314,10		12.421,34
		CONSUMO (t/m²)	0,0005	0,0005	
		VOLUME (t)	0,16	0,00	6,21
		DMT (km)	30,00	30,00	
		DMT EXCEDENTE (km)	172,00	172,00	
		TOTAL (t x km)	4,71	0,00	186,32
		TOTAL EXCEDENTE (t x km)	27,01	0,00	1.068,23
	TIPO	TSD CBUQ PMF MICRO PAVER	CBUQ	CBUQ	
	DADOS	LARGURA (m)	5,40		
		ÁREA (m²)	314,10		12.421,34
		ESPESSURA (cm)	0,03	0,03	
		VOLUME (m³)	9,42	0,00	372,64
		PESO ESPECÍFICO (t)	2,55	2,55	
		CARGA (t)	24,07	0,00	952,02
	TRANSPORTE	DMT (km)	30,00	30,00	
		DMT EXCEDENTE (km)	183,00	183,00	
		TOTAL (t x km)	722,22	0,00	28.560,64
		TOTAL EXCEDENTE(t x km)	4.405,53	0,00	174.219,94
	TIPO	PAVER	PAVER	PAVER	
	DADOS	LARGURA (m)		5,35	10,75
		ÁREA (m²)		741,07	3.150,53
		ESPESSURA (cm)	0,06	0,06	

NOME DA RUA		RUA CLAUDINA SOUZA DIAS	RUA PROJETADA 01 - PAVER	TOTAL	
PAVIMENTAÇÃO BLOCO INTERTRAVADO	DAI	VOLUME (m³)	0,00	44,46	189,03
		PESO ESPECÍFICO (t)	2,40	2,40	
		CARGA (t)	0,00	106,71	453,67
	TRANSPORTE	DMT (km)	30,00	30,00	
		DMT EXCEDENTE (km)	164,00	164,00	
		TOTAL (t x km)	0,00	3.201,41	13.610,30
		TOTAL EXCEDENTE(t x km)	0,00	17.501,04	74.403,00
	ASSENTAMENTO - AREIA	CONSUMO AREIA (% X m3)	0,06	0,06	
		DMT (km)	30,00	30,00	
		DMT EXCEDENTE (km)	147,00	147,00	
		TOTAL (m³ x km)	0,00	75,77	322,11
		TOTAL EXCEDENTE(m³ x km)	0,00	371,26	1.578,34
	ASSENTAMENTO - PÓ DE PEDRA	CONSUMO PÓ DE PEDRA (% X m3)	0,01	0,01	
		DMT (km)	30,00	30,00	
		DMT EXCEDENTE (km)	184,00	184,00	
		TOTAL (m³ x km)	0,00	13,07	55,57
	TOTAL EXCEDENTE(m³ x km)	0,00	80,18	340,86	
	METARES	MEIO-FIOS	MEIO FIOS COM SARJETA (m)	116,33	
MEIO FIOS REBAIXADO COM SARJETA (m)					2.262,56
MEIO FIOS GUIA (SEM SARJETA) (m)				268,11	1.135,05
TENTO		TENTO (m)	5,40		32,40
TRANSPORTE DE BRITA PARA MEIO FIO E TENTO		SEÇÃO DO MEIO FIO COM SARJETA (m²)	0,0630	0,0630	
		SEÇÃO DO MEIO FIO REBAIXADO COM SARJETA (m²)	0,0500	0,0500	
		SEÇÃO DO MEIO FIO (GUIA) (m²)	0,0268	0,0268	
		SEÇÃO DO TENTO (m²)	0,033	0,033	
		CONSUMO	0,836	0,836	
		DENSIDADE (t/m³)	1,60	1,60	
		DMT (km)	30,00	30,00	
		DMT EXCEDENTE (km)	184,00	184,00	
TOTAL (t x km)		301,25	288,34	19.662,98	

NOME DA RUA		RUA CLAUDINA SOUZA DIAS	RUA PROJETADA 01 PAVER	TOTAL	
SERVIÇOS COMPLE		TOTAL EXCEDENTE (t x km)	1.847,66	1.768,46	120.599,49
		TOTAL (m3 x km)	188,28	180,21	12.289,36
		TOTAL EXCEDENTE (m3 x km)	1.154,79	1.105,29	75.374,68
	JUNTA DE DILATAÇÃO - GUIA (MEIO FIO)	JUNTA DE DILATAÇÃO (m)	9,69	22,34	739,99
	DEMOLIÇÃO DE TENTO	DEMOLIÇÃO DE TENTO (m)			0,00
		ESPESSURA (cm)	0,20	0,20	
		VOLUME (M³)	0,00	0,00	0,00
		VOLUME EMPOLADO(M³)	0,00	0,00	0,00
		DMT (km)	5,50	5,50	
		TOTAL (m3 x km)	0,00	0,00	0,00
	DEMOLIÇÃO DE PAVER	DEMOLIÇÃO DE PAVER (m²)			701,90
		ESPESSURA (cm)	0,10	0,10	
		VOLUME (M³)	0,00	0,00	70,19
		VOLUME EMPOLADO(M³)	0,00	0,00	91,24
		DMT (km)	5,50	5,50	
		TOTAL (m3 x km)	0,00	0,00	501,86

MEMÓRIA DE CALCULO RECAPE

OBJETO:	INFRAESTRUTURA URBANA - PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM CENTRO VELHO II	RESPONSÁVEL ORÇAMENTO
MUNICÍPIO:	ÁGUA CLARA	FÁBIO MARQUES RIBEIRO <small>Assinado de forma digital por FÁBIO MARQUES RIBEIRO Dados: 2026.04.02 08:40:12 -04'00'</small>
LOCAL:	CENTRO VELHO	FÁBIO MARQUES RIBEIRO
SIST./REF.:	AGESUL(SETEMBRO/2025)/SINAPI(OUTUBRO/2025)/SICRO(OUTUBRO/2025)	ENGENHEIRO CIVIL - 15.276 D/MS

Transporte DMT (Km)			
Pedreira	214,00	CBUQ	213,00
Bota Fora	5,50	Emulsão/Cim.	202,00
Solo	5,50	Bica corrida	214,00
Areiro	177,00		

NOME DA RUA			RUA CIRIACO FERREIRA LEITE	TOTAL		
DADOS	EXTENSÃO (m)			0,00		
	DECLIVIDADE TRANSVERSAL DA PISTA		Dupla 3% cada lado			
	LARGURA DA PISTA (capa de rolamento) (m)					
	LARGURA DO MEIO - FIO COM SARJETA (m)		0,45			
	LARGURA DO MEIO - FIO, (GUIA) SEM SARJETA (m)		0,15			
	ÁREA (m)		418,58	418,57		
FRESAGEM	DADOS	ÁREA (m²)		418,58	418,57	
		ESPESSURA (m)		0,03		
		VOLUME (m³)		12,56	12,55	
	CARGA	PESO ESPECÍFICO (t)		2,55		
		CARGA (t)		32,08	32,08	
		DMT (km)		5,50		
	TRANSPORTE	DMT EXCEDENTE (km)		0,00		
		TRANSPORTE (t x km)		176,45	176,44	
		TRANSPORTE EXCEDENTE (t x km)		0,00	0,00	
RECAPEAMENTO	DADOS	QUAL TIPO DE PAVIMENTO - TSD - CBUQ - MICROREVESTIMENTO		CBUQ		
		ÁREA (m²)		418,58	418,57	
	PINTURA DE LIGAÇÃO	DADOS	ÁREA (m²)		418,58	418,57
			CONSUMO (t/m²)		0,0005	
		CARGA	VOLUME EMPOLADO (t/m²)		0,21	0,20
			DMT (km)		30,00	
			DMT EXCEDENTE (km)		172,00	
		TRANSPORTE	TRANSPORTE (t x km)		6,28	6,27
			TRANSPORTE EXCEDENTE (t x km)		36,00	35,99
	REVESTIMENTO		DADOS	ÁREA (m²)		418,58
		ESPESSURA (m)		0,03		
		CARGA	VOLUME (m³)		12,56	12,55
			PESO ESPECÍFICO (t/m³)		2,55	
			VOLUME (t)		32,08	32,08
		TRANSPORTE	DMT (km)		30,00	
DMT EXCEDENTE (km)			183,00			
TRANSPORTE (t x km)			962,45	962,44		
TRANSPORTE EXCEDENTE (t x km)			5.870,93	5.870,92		



MEMÓRIA DE CÁLCULO DRENAGEM PLUVIAL-IMPLANTAÇÃO

OBJETO: INFRAESTRUTURA URBANA - PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM CENTRO VELHO II
 MUNICÍPIO: ÁGUA CLARA
 LOCAL: CENTRO VELHO

TRANSPORTE DMT (Km)		PESO TUBOS CONCRETO		
TUBOS CONCRETO	189,00	Ø 40	0,18	T
TUBOS PEAD	188,00	Ø 60	0,35	T
BOTA-FORA	5,50	Ø 80	0,54	T
BRITA	214,00	Ø 100	0,80	T
SOLO	5,50	Ø 120	1,30	T
		Ø 150	1,93	T
		PESO TUBOS PEAD		
		Ø 50	0,08	T
		Ø 60	0,12	T
		Ø 80	0,18	T
		Ø 100	0,30	T
		Ø 120	0,40	T
		Ø 150	0,60	T

		AV. NOROESTE										AV. NOROESTE									
TRECHO		TRECHO - 01	TRECHO - 02	TRECHO - 03	TRECHO - 04	TRECHO - 05	TRECHO - 07	TRECHO - 08	TRECHO - 09	TRECHO - 10	TRECHO - 11	TRECHO - 12	TRECHO - 13	TRECHO - 14	TRECHO - 15	TRECHO - 16	TRECHO - 17	TRECHO - 18	TRECHO - 19		
DADOS	EXTENSÃO (m) SEM PAVIMENTO	45,09	54,44	70,45	48,93	16,28	78,62	65,26	92,64	62,59	60,00	46,60	46,23	23,75	37,52	71,31	59,17	98,44	99,56		
	EXTENSÃO PARA CÁLCULO DE ESCAVAÇÃO	45,09	54,44	70,45	48,93	16,28	78,62	65,26	92,64	62,59	60,00	46,60	46,23	23,75	37,52	71,31	59,17	98,44	99,56		
	EXTENSÃO (m) PAVIMENTADA																				
	TIPO DE TUBO	CONCRETO	CONCRETO	CONCRETO	CONCRETO	CONCRETO	CONCRETO	CONCRETO	CONCRETO	CONCRETO	CONCRETO	CONCRETO	CONCRETO	CONCRETO	CONCRETO	CONCRETO	CONCRETO	CONCRETO	CONCRETO		
	TELA PLÁSTICA*30%	13,53	16,33	21,14	14,68	4,88	23,58	19,58	27,79	18,78	18,00	13,98	13,87	7,12	11,25	21,39	17,75	29,53	29,87		
	Nº DE LINHAS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	DIÂMETRO (m)	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	1,00		
	COTA TERRENO (m)	299,358	298,237	297,839	297,443	297,194	299,550	299,549	300,352	300,742	301,294	297,856	295,654	292,734	300,554	300,362	300,006	299,710	299,218		
	COTA FUNDO PV (m)	298,260	297,770	297,443	297,194	297,009	298,909	298,909	299,549	300,352	300,740	296,200	293,434	292,003	300,366	300,006	299,710	299,218	298,720		
	PROFUNDIDADE MONTANTE (PV) (m)	2,12	2,23	2,10	2,16	2,30	1,60	2,15	2,39	2,25	1,86	3,46	2,67	2,10	1,70	1,95	2,88	3,66	4,07		
	PROFUNDIDADE MONTANTE DE ESCAVAÇÃO (m)	2,12	2,23	2,10	2,16	2,30	1,60	2,15	2,39	2,25	1,86	3,46	2,67	2,10	1,70	1,95	2,88	3,66	4,07		
	PROFUNDIDADE JUSANTE (PV) (m)	2,23	2,10	2,16	2,30	1,00	3,46	3,46	2,15	2,39	2,25	2,67	2,10	1,00	1,95	2,88	3,66	4,07	4,01		
	PROFUNDIDADE JUSANTE DE ESCAVAÇÃO (m)	2,23	2,10	2,16	2,30	1,00	3,46	3,46	2,15	2,39	2,25	2,67	2,10	1,00	1,95	2,88	3,66	4,07	4,01		
	PROFUNDIDADE MÉDIA DE ESCAVAÇÃO (m)	2,18	2,17	2,13	2,23	1,65	2,53	2,80	2,27	2,32	2,06	3,06	2,39	1,55	1,83	2,42	3,27	3,87	4,04		
	TALUDE (mlm)	0,44	0,43	0,43	0,45	0,33	0,51	0,56	0,45	0,46	0,41	0,61	0,48	0,31	0,37	0,48	0,65	0,77	0,81		
	BASE SUPERIOR (m)	2,04	2,03	2,03	2,05	1,93	2,05	2,11	2,05	2,06	2,01	2,21	2,08	1,91	1,57	2,08	2,25	2,77	2,81		
	BASE INFERIOR (m)	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,20	1,60	1,60	2,00	2,00		
	LASTRO DE BRITA (m²)	14,43	17,42	22,54	15,66	5,21	25,16	20,88	29,64	20,03	19,20	14,91	14,79	7,60	9,00	22,82	18,93	39,37	39,83		
	ÁREA DO TUBO (m²)	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,41	0,72	0,72	1,13	1,13		
	RECORTE DE PAVIMENTO	CORTE DE PAVIMENTO - REDE (m²)	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	0,00	0,00	0,00	
ESPESURA DA CAPA - REDE (cm)		0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03		
VOLUME (m³)		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	0,00	0,00	0,00		
TRANSPORTE (BOTA FORA)		EMPOLAMENTO (%)	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	
		VOLUME EMPOLADO (m³)	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	0,00	0,00	0,00	
		DMT (km)	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	
		TOTAL (m³ x km)	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	0,00	0,00	0,00	
RECOMPOSIÇÃO DE BASE - REDE (m³)		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	0,00	0,00	0,00		
ESPESURA DA BASE - REDE (cm)		0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15		
TRANSPORTE (BOTA FORA)		EMPOLAMENTO (%)	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	
		VOLUME EMPOLADO (m³)	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	0,00	0,00	0,00	
		DMT (km)	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	
		TOTAL (m³ x km)	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	0,00	0,00	0,00	
ESCAVAÇÃO		ESCAVAÇÃO TOTAL (m³)	187,86	225,12	285,98	209,07	49,78	387,40	360,71	402,96	279,00	234,25	285,23	213,45	67,83	99,84	333,41	391,06	953,98	1.015,75	
		ESCAVAÇÃO MECÂNICA ATÉ 1,50m (m³) largura até 0,80m	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	0,00	0,00	0,00	
	ESCAVAÇÃO MECÂNICA ATÉ 1,50m (m³) largura >1,5 até 2,5 m	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	0,00	0,00	0,00		
	ESCAVAÇÃO MECÂNICA ATÉ 3,00m (m³) largura >0,80 até 1,5 m	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	95,09	0,00	0,00	0,00	0,00		
	ESCAVAÇÃO MECÂNICA ATÉ 3,00m (m³) largura >1,5 até 2,5 m	178,92	214,40	272,36	199,11	47,41	368,95	343,54	383,77	265,71	223,10	0,00	203,29	64,60	0,00	317,54	0,00	0,00	0,00		
	ESCAVAÇÃO MECÂNICA ATÉ 4,50m (m³)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	271,65	0,00	0,00	0,00	0,00	372,44	908,55	967,38		
	ESCAVAÇÃO MECÂNICA ATÉ 6,00m (m³)	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	0,00	0,00	0,00		
	ESCAVAÇÃO MANUAL ATÉ 1,50m (m³)	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	0,00	0,00	0,00		
	ESCAVAÇÃO MANUAL ATÉ 3,00m (m³)	8,95	10,72	13,62	9,96	2,37	18,45	17,18	19,19	13,29	11,15	0,00	10,16	3,23	4,75	15,88	0,00	0,00	0,00		
	ESCAVAÇÃO MANUAL ATÉ 4,50m (m³)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13,58	0,00	0,00	0,00	0,00	18,62	45,43	48,37		
	ESCAVAÇÃO MANUAL ATÉ 6,00m (m³)	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	0,00	0,00	0,00		
	TRANSPORTE (BOTA FORA)	VOLUME (m³)	187,86	225,12	285,98	209,07	49,78	387,40	360,71	402,96	279,00	234,25	285,23	213,45	67,83	99,84	333,41	391,06	953,98	1.015,75	
		EMPOLAMENTO (%)	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	
		DMT (km)	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	

TRECHO		TRECHO - 01	TRECHO - 02	TRECHO - 03	TRECHO - 04	TRECHO - 05	TRECHO - 07	TRECHO - 08	TRECHO - 09	TRECHO - 10	TRECHO - 11	TRECHO - 12	TRECHO - 13	TRECHO - 14	TRECHO - 15	TRECHO - 16	TRECHO - 17	TRECHO - 18	TRECHO - 19	
TERRAPLENAGEM	TOTAL (m² x km)	1.343,22	1.609,62	2.044,73	1.494,84	355,95	2.769,93	2.579,10	2.881,17	1.994,82	1.674,91	2.039,39	1.526,18	485,00	713,87	2.383,90	2.796,07	6.820,95	7.262,59	
	ESCORAMENTO PARA VALA H DE 0 ATÉ 1,5 m, LARGURA <1,5 m (m²)	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	0,00	0,00	0,00	0,00
	ESCORAMENTO PARA VALA H DE 1,5 A 3,0 m, LARGURA <1,5 m (m²)	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	137,31	0,00	0,00	0,00	0,00
	ESCORAMENTO PARA VALA H DE 0 ATÉ 1,5 m, LARGURA maior ou igual a 1,5m e Menor que 2,5m (m²)	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	0,00	0,00	0,00	0,00
	ESCORAMENTO PARA VALA H DE 1,5 A 3,0 m, LARGURA maior ou igual a 1,5m e Menor que 2,5m (m²)	196,61	236,25	300,12	218,21	53,73	397,79	365,46	420,57	290,39	247,20	0,00	220,96	73,62	0,00	345,15	0,00	0,00	0,00	0,00
	ESCORAMENTO PARA VALA H DE 3,0 A 4,5 m, LARGURA Menor que 1,5m (m²)	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	0,00	0,00	0,00	0,00
	ESCORAMENTO PARA VALA H DE 3,0 A 4,5 m, LARGURA maior ou igual a 1,5m e Menor que 2,5m (m²)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	285,19	0,00	0,00	0,00	0,00	386,95	761,89	804,47
	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M	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	45,02	0,00	0,00	0,00	0,00
	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M, ATE 2,5M	72,15	87,10	112,72	78,28	26,05	125,78	104,42	148,22	100,14	96,00	74,56	73,96	38,00	0,00	114,10	94,67	196,87	199,13	
	REATERRO TOTAL (m³)	146,45	175,21	221,63	163,89	35,69	312,35	296,55	317,07	220,65	179,90	251,68	170,00	47,50	84,46	266,19	348,46	842,75	903,24	
	REATERRO MECÂNICA ATÉ 1,50m (m³) largura até 0,80	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	0,00	0,00	0,00	
	REATERRO MECÂNICA ATÉ 1,50m (m³) largura > 1,5 até 2,5 m	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	0,00	0,00	0,00	
	REATERRO MECÂNICA ATÉ 3,00m (m³) largura > 0,8 até 1,5 m	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	84,46	0,00	0,00	0,00	0,00	
	REATERRO MECÂNICA ATÉ 3,00m (m³) largura > 1,5 até 2,5 m	146,45	175,21	221,63	163,89	35,69	312,35	296,55	317,07	220,65	179,90	0,00	170,00	47,50	0,00	266,19	0,00	0,00	0,00	
	REATERRO MECÂNICA ATÉ 4,50m (m³)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	251,68	0,00	0,00	0,00	0,00	348,46	842,75	903,24	
	REATERRO MECÂNICA ATÉ 6,00m (m³)	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	0,00	0,00	0,00	
	CARGA E DESCARGA (BOTA FORA) (m³)	41,41	49,91	64,35	45,18	14,09	75,05	64,16	85,89	58,35	54,35	33,55	43,45	20,33	15,38	67,22	42,60	111,23	112,51	
TRANSPORTE (BOTA-FORA) ÁREA DA TUBULAÇÃO	VOLUME (m³)	53,84	64,88	83,65	58,73	18,32	97,57	83,41	111,66	75,85	70,66	43,61	56,49	26,43	20,00	87,39	55,38	144,60	146,26	
	VOLUME EMPOLADO (%)	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	
	DMT (km)	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	
	TOTAL (m³ x km)	296,11	356,86	460,08	323,03	100,77	536,63	458,77	614,12	417,18	388,62	239,88	310,68	145,38	109,98	480,64	304,58	795,29	804,43	
TUBO DE CONCRETO	TUBOS DE Ø0,40 (m)	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	0,00	0,00		
	TUBOS DE Ø0,60 (m)	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	37,52	0,00	0,00	0,00		
	TUBOS DE Ø0,80 (m)	45,09	54,44	70,45	48,93	16,28	78,62	65,26	92,64	62,59	60,00	46,60	46,23	23,75	0,00	71,31	59,17	0,00		
	TUBOS DE Ø1,00 (m)	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	0,00	98,44		
	TUBOS DE Ø1,20 (m)	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	0,00	0,00		
	TUBOS DE Ø1,50 (m)	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	0,00	0,00		
	PESO TUBOS DE Ø0,40 (t)	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	0,00	0,00		
	PESO TUBOS DE Ø0,60 (t)	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	13,13	0,00	0,00	0,00		
	PESO TUBOS DE Ø0,80 (t)	24,35	29,40	38,04	26,42	8,79	42,45	35,24	50,02	33,80	32,40	25,16	24,96	12,82	0,00	38,51	31,95	0,00		
	PESO TUBOS DE Ø1,00 (t)	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	0,00	78,75		
	PESO TUBOS DE Ø1,20 (t)	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	0,00	0,00		
	PESO TUBOS DE Ø1,50 (t)	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	0,00	0,00		
	PESO DOS TUBOS (t)	24,35	29,40	38,04	26,42	8,79	42,45	35,24	50,02	33,80	32,40	25,16	24,96	12,82	13,13	38,51	31,95	78,75		
	TRANSPORTE (TUBOS)	DMT (km)	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	
		DMT EXCEDENTE (km)	159,00	159,00	159,00	159,00	159,00	159,00	159,00	159,00	159,00	159,00	159,00	159,00	159,00	159,00	159,00	159,00	159,00	
		TOTAL (t x km)	730,53	881,87	1.141,30	792,59	263,75	1.273,57	1.057,24	1.500,72	1.013,88	972,00	754,93	748,88	384,73	393,92	1.155,24	958,49	2.362,44	
		TOTAL EXCEDENTE (t x km)	3.871,83	4.673,92	6.048,89	4.200,72	1.397,85	6.749,94	5.603,35	7.953,81	5.373,55	5.151,60	4.001,10	3.969,04	2.039,07	2.087,80	6.122,80	5.080,02	12.520,95	
TUBO DE FEAO	TUBOS DE Ø0,50 (m)	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	0,00	0,00		
	TUBOS DE Ø0,60 (m)	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	0,00	0,00		
	TUBOS DE Ø0,80 (m)	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	0,00	0,00		
	TUBOS DE Ø1,00 (m)	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	0,00	0,00		
	TUBOS DE Ø1,20 (m)	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	0,00	0,00		
	TUBOS DE Ø1,50 (m)	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	0,00	0,00		
	TRANSPORTE (TUBOS)	QUANTIDADE DE PEÇAS (BARRA DE 6M)	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	0,00	0,00	
		PESO POR PEÇA	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	0,00	0,00	
		PESO TOTAL	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	0,00	0,00	
		DMT	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	
		DMT EXCEDENTE	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00	
		TRANSPORTE ATÉ 30 KM	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	0,00	0,00	
		TRANSPORTE EXCEDENTE A 30KM	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	0,00	0,00	
	TRECHO	TRECHO - 01	TRECHO - 02	TRECHO - 03	TRECHO - 04	TRECHO - 05	TRECHO - 07	TRECHO - 08	TRECHO - 09	TRECHO - 10	TRECHO - 11	TRECHO - 12	TRECHO - 13	TRECHO - 14	TRECHO - 15	TRECHO - 16	TRECHO - 17	TRECHO - 18	TRECHO - 19	
	PV - TIPO 1 (un.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	PV - TIPO 2 (un.)	-	-	-	-	-	1,00	-	-	-	1,00	-	-	-	1,00	1,00	-	-	-	
	PV - TIPO 3 (un.)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	-	1,00	1,00	1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
PV - TIPO 4 (un.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00	-	-	-	-	1,00	1,00	1,00		
CAIXA - TIPO 1 (un.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00	-	-	-	-	-	-		
CHAMINÉ (PESCOÇO) (m)	0,80	0,91	0,78	0,84	0,98	0,28	0,83	1,07	0,93	0,54	2,14	1,35	0,78	0,58	0,63	1,56				



MEMÓRIA DE CÁLCULO DRENAGEM PLUVIAL-IMPLANTAÇÃO

OBJETO: **INFRAESTRUTURA URBANA - PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM CENTRO VELHO II**

MUNICÍPIO: **ÁGUA CLARA**

LOCAL: **CENTRO VELHO**

TRANSPORTE DMT (Km)		PESO TUBOS CONCRETO		
TUBOS CONCRETO	189,00	Ø 40	0,18	T
TUBOS PEAD	188,00	Ø 60	0,35	T
BOTA-FORA	5,50	Ø 80	0,54	T
BRITA	214,00	Ø 100	0,80	T
SOLO	5,50	Ø 120	1,30	T
		Ø 150	1,93	T
		PESO TUBOS PEAD		
		Ø 50	0,08	T
		Ø 60	0,12	T
		Ø 80	0,18	T
		Ø 100	0,30	T
		Ø 120	0,40	T
		Ø 150	0,60	T

TRECHO		RUA MANOEL										RUA EVARISTO							
TRECHO	TRECHO - 20	TRECHO - 21	TRECHO - 22	TRECHO - 23	TRECHO - 24	TRECHO - 25	TRECHO - 26	TRECHO - 27	TRECHO - 28	TRECHO - 29	TRECHO - 30	TRECHO - 31	TRECHO - 32	TRECHO - 33	TRECHO - 34	TRECHO - 35	TRECHO - 36	TRECHO - 37	TRECHO - 38
EXTENSÃO (m) SEM PAVIMENTO	80,03	47,03	32,58	23,52	44,85	45,01	15,52	11,78	67,52	15,37	18,97	47,39	46,72	51,76	45,15	46,80	23,15	30,86	40,12
EXTENSÃO PARA CÁLCULO DE ESCAVAÇÃO	80,03	47,03	32,58	23,52	44,85	45,01	15,52	11,78	67,52	15,37	18,97	47,39	46,72	51,76	45,15	46,80	23,15	30,86	40,12
EXTENSÃO (m) PAVIMENTADA																			
TIPO DE TUBO	CONCRETO	CONCRETO	CONCRETO	CONCRETO	CONCRETO	CONCRETO	CONCRETO	CONCRETO	CONCRETO	CONCRETO	CONCRETO	CONCRETO	CONCRETO	CONCRETO	CONCRETO	CONCRETO	CONCRETO	CONCRETO	CONCRETO
TELA PLÁSTICA*30%	24,01	14,11	9,77	7,06	13,45	13,50	4,66	3,53	20,26	4,61	5,69	14,22	14,02	15,53	13,54	14,04	6,94	9,26	12,03
Nº DE LINHAS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
DIÂMETRO (m)	1,00	1,00	1,20	1,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
COTA TERRENO (m)	298,720	298,190	301,824	303,215	304,853	305,828	306,096	306,324	307,586	307,886	308,298	303,491	303,254	302,338	301,312	301,086	300,852	299,927	298,592
COTA FUNDO PV (m)	298,203	297,715	301,261	302,739	303,783	304,874	305,828	306,117	306,363	307,591	307,924	303,254	302,424	301,497	301,086	300,772	300,273	299,031	297,884
PROFUNDIDADE MONTANTE (PV) (m)	4,01	3,85	3,02	2,69	2,12	2,12	2,15	2,12	2,14	2,16	2,12	2,50	2,04	1,99	2,40	2,67	3,04	3,42	2,68
PROFUNDIDADE MONTANTE DE ESCAVAÇÃO (m)	4,01	3,85	3,02	2,69	2,12	2,12	2,15	2,14	2,14	2,16	2,12	2,50	2,04	1,99	2,40	2,67	3,04	3,42	2,68
PROFUNDIDADE JUSANTE (PV) (m)	3,85	1,00	3,66	3,02	2,69	2,12	2,12	2,15	2,14	2,14	2,16	2,04	1,99	3,04	2,67	3,04	3,42	2,68	2,41
PROFUNDIDADE JUSANTE DE ESCAVAÇÃO (m)	3,85	1,00	3,66	3,02	2,69	2,12	2,12	2,15	2,14	2,14	2,16	2,04	1,99	3,04	2,67	3,04	3,42	2,68	2,41
PROFUNDIDADE MÉDIA DE ESCAVAÇÃO (m)	3,93	2,43	3,34	2,85	2,41	2,12	2,13	2,15	2,14	2,15	2,14	2,27	2,01	2,51	2,54	2,86	3,23	3,05	2,55
TALUDE (m/m)	0,79	0,49	0,67	0,57	0,48	0,42	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,45	0,40	0,50	0,51	0,57	0,65	0,61	0,51
BASE SUPERIOR (m)	2,79	2,49	2,03	2,07	2,08	2,03	2,03	2,03	2,03	2,03	2,03	2,05	2,00	2,10	2,11	2,17	2,25	2,21	2,11
BASE INFERIOR (m)	2,00	2,00	2,40	2,00	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60
LASTRO DE BRITA (m ²)	32,01	18,81	15,84	9,41	14,35	14,40	4,97	3,77	21,61	4,92	6,07	15,16	14,95	16,56	14,45	14,98	7,41	9,87	12,84
ÁREA DO TUBO (m ²)	1,13	1,13	1,63	0,72	1,13	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72
CORTE DE PAVIMENTO - REDE (m ²)	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	0,00	0,00	0,00	0,00
ESPESURA DA CAPA - REDE (cm)	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
VOLUME (m ³)	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	0,00	0,00	0,00	0,00
TRANSPORTE (BOTA FORA)	EMPOLAMENTO (%)	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
	VOLUME EMPOLADO (m ³)	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	0,00	0,00	0,00
	DMT (km)	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50
	TOTAL (m ³ x km)	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	0,00	0,00	0,00
RECOMPOSIÇÃO DE BASE - REDE (m ²)	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	0,00	0,00	0,00	0,00
ESPESURA DA BASE - REDE (cm)	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
TRANSPORTE (BOTA FORA)	EMPOLAMENTO (%)	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%
	VOLUME EMPOLADO (m ³)	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	0,00	0,00	0,00
	DMT (km)	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50
	TOTAL (m ³ x km)	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	0,00	0,00	0,00
ESCAVAÇÃO TOTAL (m ³)	790,92	269,42	312,50	160,85	208,81	181,33	62,99	48,27	275,38	62,97	77,37	206,13	177,50	252,36	223,35	264,91	151,14	188,25	199,24
ESCAVAÇÃO MECÂNICA ATÉ 1,50m (m ²) largura até 0,80m	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	0,00	0,00	0,00	0,00
ESCAVAÇÃO MECÂNICA ATÉ 1,50m (m ²) largura >1,5 até 2,5 m	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	0,00	0,00	0,00	0,00
ESCAVAÇÃO MECÂNICA ATÉ 3,00m (m ²) largura >0,80 até 1,5 m	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	0,00	0,00	0,00	0,00
ESCAVAÇÃO MECÂNICA ATÉ 3,00m (m ²) largura >1,5 até 2,5 m	0,00	266,59	0,00	153,19	198,86	172,70	59,99	45,97	262,27	59,97	73,68	196,32	169,04	240,34	212,72	252,30	0,00	0,00	189,75
ESCAVAÇÃO MECÂNICA ATÉ 4,50m (m ²)	753,26	0,00	297,62	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	143,94	179,29	0,00
ESCAVAÇÃO MECÂNICA ATÉ 6,00m (m ²)	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	0,00	0,00	0,00	0,00
ESCAVAÇÃO MANUAL ATÉ 1,50m (m ²)	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	0,00	0,00	0,00	0,00
ESCAVAÇÃO MANUAL ATÉ 3,00m (m ²)	0,00	12,83	0,00	7,86	9,94	8,63	3,00	2,30	13,11	3,00	3,68	9,82	8,45	12,02	10,84	12,61	0,00	0,00	9,49
ESCAVAÇÃO MANUAL ATÉ 4,50m (m ²)	37,66	0,00	14,88	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	7,20	8,96	0,00
ESCAVAÇÃO MANUAL ATÉ 6,00m (m ²)	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	0,00	0,00	0,00	0,00
TRANSPORTE (BOTA FORA)	VOLUME (m ³)	790,92	269,42	312,50	160,85	208,81	181,33	62,99	48,27	275,38	62,97	77,37	206,13	177,50	252,36	223,35	264,91	151,14	188,25
	EMPOLAMENTO (%)	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%
	DMT (km)	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50

TERRAPLENAGEM		TRECHO	TRECHO - 20	TRECHO - 21	TRECHO - 22	TRECHO - 23	TRECHO - 24	TRECHO - 25	TRECHO - 26	TRECHO - 27	TRECHO - 28	TRECHO - 29	TRECHO - 30	TRECHO - 31	TRECHO - 32	TRECHO - 33	TRECHO - 34	TRECHO - 35	TRECHO - 36	TRECHO - 37	TRECHO - 38				
		TOTAL (m² x km)	5.655,09	1.926,35	2.234,38	1.150,08	1.492,96	1.296,53	450,38	345,11	1.968,97	450,21	553,17	1.473,84	1.269,09	1.804,34	1.596,97	1.894,13	1.080,62	1.346,01	1.424,58				
		ESCORAMENTO PARA VALA H DE 0 ATÉ 1,5 m, LARGURA <1,5 m (m²)	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	0,00	0,00	0,00	0,00				
		ESCORAMENTO PARA VALA H DE 1,5 A 3,0 m, LARGURA <1,5 m (m²)	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	0,00	0,00	0,00	0,00				
		ESCORAMENTO PARA VALA H DE 0 ATÉ 1,5 m, LARGURA maior ou igual a 1,5m e Menor que 2,5m (m²)	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	0,00	0,00	0,00	0,00				
		ESCORAMENTO PARA VALA H DE 1,5 A 3,0 m, LARGURA maior ou igual a 1,5m e Menor que 2,5m (m²)	0,00	228,59	0,00	134,08	216,16	190,83	66,11	50,65	289,00	66,08	81,19	215,14	187,83	259,83	229,34	267,69	0,00	0,00	204,59				
		ESCORAMENTO PARA VALA H DE 3,0 A 4,5 m, LARGURA Menor que 1,5m (m²)	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	0,00	0,00	0,00	0,00				
		ESCORAMENTO PARA VALA H DE 3,0 A 4,5 m, LARGURA maior ou igual a 1,5m e Menor que 2,5m (m²)	629,03	0,00	217,64	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	149,55	188,23	0,00			
		PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M	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	0,00	0,00	0,00	0,00				
		PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M, ATE 2,5M	160,06	94,07	78,19	47,05	71,75	72,01	24,83	18,85	108,04	24,59	30,35	75,82	74,76	82,81	72,23	74,88	37,04	49,37	64,18				
		REATERRO TOTAL (m³)	700,49	203,44	259,39	126,61	166,57	140,29	48,82	37,49	213,65	48,90	60,02	162,20	135,40	203,07	180,21	218,60	134,47	166,04	160,87				
		REATERRO MECÂNICA ATÉ 1,50m (m³) largura até 0,80	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	0,00	0,00	0,00					
		REATERRO MECÂNICA ATÉ 1,50m (m³) largura > 1,5 até 2,5 m	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	0,00	0,00	0,00					
		REATERRO MECÂNICA ATÉ 3,00m (m³) largura > 0,8 até 1,5 m	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	0,00	0,00	0,00					
		REATERRO MECÂNICA ATÉ 3,00m (m³) largura > 1,5 até 2,5 m	0,00	203,44	0,00	126,61	166,57	140,29	48,82	37,49	213,65	48,90	60,02	162,20	135,40	203,07	180,21	218,60	0,00	0,00	160,87				
		REATERRO MECÂNICA ATÉ 4,50m (m³)	700,49	0,00	259,39	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	134,47	166,04	0,00				
		REATERRO MECÂNICA ATÉ 6,00m (m³)	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	0,00	0,00	0,00					
		CARGA E DESCARGA (BOTA FORA) (m³)	90,43	65,98	53,11	34,24	42,24	41,04	14,17	10,78	61,73	14,07	17,35	43,93	42,10	49,29	43,14	46,31	16,67	22,21	38,37				
		TRANSPORTE (BOTA-FORA) ÁREA DA TUBULAÇÃO	VOLUME (m³)	117,56	85,77	69,04	44,51	54,91	53,36	18,42	14,01	80,25	18,29	22,55	57,11	54,72	64,07	56,08	60,21	21,67	28,88	49,88			
			VOLUME EMPOLADO (%)	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%			
			DMT (km)	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50			
			TOTAL (m² x km)	646,59	471,76	379,74	244,82	301,99	293,45	101,32	77,05	441,37	100,57	124,03	314,11	300,98	352,39	308,46	331,14	119,16	158,82	274,36			
DISPOSITIVOS ESTRUTURAIS		TUBO DE CONCRETO	TUBOS DE Ø0,40 (m)	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	0,00	0,00	0,00				
			TUBOS DE Ø0,60 (m)	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	0,00	0,00	0,00	0,00			
			TUBOS DE Ø0,80 (m)	0,00	0,00	0,00	0,00	44,85	45,01	15,52	11,78	67,52	15,37	18,97	47,39	46,72	51,76	45,15	46,80	23,15	30,86	40,12			
			TUBOS DE Ø1,00 (m)	80,03	47,03	0,00	23,52	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			
			TUBOS DE Ø1,20 (m)	0,00	0,00	32,58	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	0,00			
			TUBOS DE Ø1,50 (m)	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	0,00	0,00	0,00	0,00			
			PESO TUBOS DE Ø0,40 (t)	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	0,00	0,00	0,00	0,00			
			PESO TUBOS DE Ø0,60 (t)	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	0,00	0,00	0,00	0,00			
			PESO TUBOS DE Ø0,80 (t)	0,00	0,00	0,00	0,00	24,22	24,30	8,38	6,36	36,46	8,30	10,24	25,59	25,23	27,95	24,38	25,27	12,50	16,66	21,66			
			PESO TUBOS DE Ø1,00 (t)	64,02	37,63	0,00	18,82	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			
			PESO TUBOS DE Ø1,20 (t)	0,00	0,00	42,35	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	0,00			
			PESO TUBOS DE Ø1,50 (t)	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	0,00	0,00	0,00	0,00			
			PESO DOS TUBOS (t)	64,02	37,63	42,35	18,82	24,22	24,30	8,38	6,36	36,46	8,30	10,24	25,59	25,23	27,95	24,38	25,27	12,50	16,66	21,66			
					TRANSPORTE (TUBOS)	DMT (km)	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	
						DMT EXCEDENTE (km)	159,00	159,00	159,00	159,00	159,00	159,00	159,00	159,00	159,00	159,00	159,00	159,00	159,00	159,00	159,00	159,00	159,00	159,00	
						TOTAL (t x km)	1.920,69	1.128,83	1.270,64	564,56	726,50	729,10	251,39	190,83	1.093,88	248,95	307,32	767,68	756,91	838,48	731,37	758,14	375,02	499,89	649,86
						TOTAL EXCEDENTE (t x km)	10.179,66	5.982,81	6.734,39	2.992,18	3.850,43	3.864,23	1.332,35	1.011,42	5.797,55	1.319,45	1.628,80	4.068,71	4.011,63	4.443,94	3.876,26	4.018,16	1.987,63	2.649,41	3.444,28
			DISPOSITIVOS ESTRUTURAIS		TUBO DE FEAQ	TUBOS DE Ø0,50 (m)	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	0,00	0,00		
						TUBOS DE Ø0,60 (m)	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	0,00	0,00	0,00	
						TUBOS DE Ø0,80 (m)	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	0,00	0,00	0,00	
TUBOS DE Ø1,00 (m)	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	0,00	0,00	0,00				
TUBOS DE Ø1,20 (m)	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	0,00	0,00	0,00				
TUBOS DE Ø1,50 (m)	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	0,00	0,00	0,00	0,00			
		TRANSPORTE (TUBOS)				QUANTIDADE DE PEÇAS (BARRA DE 6M)	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	0,00	0,00		
						PESO POR PEÇA	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	0,00	0,00		
						PESO TOTAL	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	0,00	0,00		
						DMT	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	
		TRANSPORTE (TUBOS)				DMT EXCEDENTE	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00	
						TRANSPORTE ATÉ 30 KM	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	0,00	0,00		
						TRANSPORTE EXCEDENTE A 30KM	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	0,00	0,00		
						TRECHO	TRECHO - 20	TRECHO - 21	TRECHO - 22	TRECHO - 23	TRECHO - 24	TRECHO - 25	TRECHO - 26	TRECHO - 27	TRECHO - 28	TRECHO - 29	TRECHO - 30	TRECHO - 31	TRECHO - 32	TRECHO - 33	TRECHO - 34	TRECHO - 35	TRECHO - 36	TRECHO - 37	TRECHO - 38
		PV - TIPO 1 (un.)	-	-	-	-																			



MEMÓRIA DE CÁLCULO DRENAGEM PLUVIAL-IMPLANTAÇÃO

OBJETO: **INFRAESTRUTURA URBANA - PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM CENTRO VELHO II**
 MUNICÍPIO: **ÁGUA CLARA**
 LOCAL: **CENTRO VELHO**

RESPONSÁVEL ORÇAMENTO
 FÁBIO MARQUES RIBEIRO
 FÁBIO MARQUES RIBEIRO
 ENGENHEIRO CIVIL - 15.276 D/MS

TRANSPORTE DMT (Km)		PESO TUBOS CONCRETO		
TUBOS CONCRETO	189,00	Ø 40	0,18	T
TUBOS PEAD	188,00	Ø 60	0,35	T
BOTA-FORA	5,50	Ø 80	0,54	T
BRITA	214,00	Ø 100	0,80	T
SOLO	5,50	Ø 120	1,30	T
		Ø 150	1,93	T
		PESO TUBOS PEAD		
		Ø 50	0,08	T
		Ø 60	0,12	T
		Ø 80	0,18	T
		Ø 100	0,30	T
		Ø 120	0,40	T
		Ø 150	0,60	T

TRECHO		TRECHO - 39	TRECHO - 40	TRECHO - 41	TRECHO - 42	BIGODE 40	TOTAL	
DADOS	EXTENSÃO (m) SEM PAVIMENTO	43,76	33,54	43,95	24,48	365,94	2.322,63	
	EXTENSÃO PARA CÁLCULO DE ESCAVAÇÃO	43,76	33,54	43,95	24,48	365,94	2.322,63	
	EXTENSÃO (m) PAVIMENTADA						0,00	
	TIPO DE TUBO	CONCRETO	CONCRETO	CONCRETO	CONCRETO	CONCRETO		
	TELA PLÁSTICA*30%	13,13	10,06	13,18	7,34	109,78	696,79	
	Nº DE LINHAS	1	1	1	1	1		
	DIÂMETRO (m)	0,80	0,80	0,80	0,80	0,40		
	COTA TERRENO (m)	297,808	297,359	296,438	295,207			
	COTA FUNDO PV (m)	297,359	296,468	295,307	294,702			
	PROFUNDIDADE MONTANTE (PV) (m)	2,41	2,16	2,61	2,27	1,20		
	PROFUNDIDADE MONTANTE DE ESCAVAÇÃO (m)	2,41	2,16	2,61	2,27	1,40		
	PROFUNDIDADE JUSANTE (PV) (m)	2,16	2,61	2,27	1,00			
	PROFUNDIDADE JUSANTE DE ESCAVAÇÃO (m)	2,16	2,61	2,27	1,00	0,00		
	PROFUNDIDADE MÉDIA DE ESCAVAÇÃO (m)	2,29	2,38	2,44	1,64	1,50		
	TALUDE (m/m)	0,46	0,48	0,49	0,33	0,30		
	BASE SUPERIOR (m)	2,06	2,08	2,09	1,93	1,10		
	BASE INFERIOR (m)	1,60	1,60	1,60	1,60	0,80		
	LASTRO DE BRITA (m³)	14,00	10,73	14,06	7,83	58,55	714,79	
	ÁREA DO TUBO (m²)	0,72	0,72	0,72	0,72	0,18		
	RECORTE DE PAVIMENTO	CORTE DE PAVIMENTO - REDE (m²)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ESPESURA DA CAPA - REDE (cm)		0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	1,26	
VOLUME (m³)		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
TRANSPORTE (BOTA FORA)		EMPOLAMENTO (%)	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	12,60
		VOLUME EMPOLADO (m³)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		DMT (km)	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	231,00
		TOTAL (m³ x km)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
RECOMPOSIÇÃO DE BASE - REDE (m²)		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
ESPESURA DA BASE - REDE (cm)		0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	6,30	
TRANSPORTE (BOTA FORA)		EMPOLAMENTO (%)	30%	30%	30%	30%	30%	12,60
		VOLUME EMPOLADO (m³)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		DMT (km)	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	231,00
		TOTAL (m³ x km)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ESCAVAÇÃO TOTAL (m³)		192,55	154,23	207,73	74,41	547,54	11.121,69	
ESCAVAÇÃO MECÂNICA ATÉ 1,50m (m³) largura até 0,80m	0,00	0,00	0,00	0,00	521,46	521,46		
ESCAVAÇÃO MECÂNICA ATÉ 1,50m (m³) largura >1,5 até 2,5 m	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
ESCAVAÇÃO MECÂNICA ATÉ 3,00m (m³) largura >0,80 até 1,5 m	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	95,08		
ESCAVAÇÃO MECÂNICA ATÉ 3,00m (m³) largura >1,5 até 2,5 m	183,38	146,89	197,84	70,86	0,00	6.225,35		
ESCAVAÇÃO MECÂNICA ATÉ 4,50m (m³)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.750,18		
ESCAVAÇÃO MECÂNICA ATÉ 6,00m (m³)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
ESCAVAÇÃO MANUAL ATÉ 1,50m (m³)	0,00	0,00	0,00	0,00	26,07	26,07		
ESCAVAÇÃO MANUAL ATÉ 3,00m (m³)	9,17	7,34	9,89	3,54	0,00	316,02		
ESCAVAÇÃO MANUAL ATÉ 4,50m (m³)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	187,50		
ESCAVAÇÃO MANUAL ATÉ 6,00m (m³)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
TRANSPORTE (BOTA FORA)	VOLUME (m³)	192,55	154,23	207,73	74,41	547,54	11.121,69	
	EMPOLAMENTO (%)	30%	30%	30%	30%	30%		
	DMT (km)	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50		

TRECHO		TRECHO - 39	TRECHO - 40	TRECHO - 41	TRECHO - 42	BIGODE 40	TOTAL			
TERRAPLENAGEM	TOTAL (m² x km)	1.376,74	1.102,76	1.485,28	532,02	3.914,88	80.600,73			
	ESCORAMENTO PARA VALA H DE 0 ATÉ 1,5 m, LARGURA <1,5 m (m²)	0,00	0,00	0,00	0,00	1.097,82	1.097,81			
	ESCORAMENTO PARA VALA H DE 1,5 A 3,0 m, LARGURA <1,5 m (m²)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	137,31			
	ESCORAMENTO PARA VALA H DE 0 ATÉ 1,5 m, LARGURA maior ou igual a 1,5m e Menor que 2,5m (m²)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
	ESCORAMENTO PARA VALA H DE 1,5 A 3,0 m, LARGURA maior ou igual a 1,5m e Menor que 2,5m (m²)	200,42	159,66	214,46	80,30	0,00	6.503,42			
	ESCORAMENTO PARA VALA H DE 3,0 A 4,5 m, LARGURA Menor que 1,5m (m²)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
	ESCORAMENTO PARA VALA H DE 3,0 A 4,5 m, LARGURA maior ou igual a 1,5m e Menor que 2,5m (m²)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.422,94			
	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M	0,00	0,00	0,00	0,00	292,75	337,77			
	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M, ATE 2,5M	70,01	53,67	70,31	39,17	0,00	3.236,19			
	REATERRO TOTAL (m³)	151,88	122,74	166,20	53,24	481,67	9.325,93			
	REATERRO MECÂNICA ATÉ 1,50m (m³) largura até 0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	481,67	481,67			
	REATERRO MECÂNICA ATÉ 1,50m (m³) largura > 1,5 até 2,5 m	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
	REATERRO MECÂNICA ATÉ 3,00m (m³) largura > 0,8 até 1,5 m	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	84,46			
	REATERRO MECÂNICA ATÉ 3,00m (m³) largura > 1,5 até 2,5 m	151,88	122,74	166,20	53,24	0,00	5.153,28			
	REATERRO MECÂNICA ATÉ 4,50m (m³)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.606,52			
	REATERRO MECÂNICA ATÉ 6,00m (m³)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
	CARGA E DESCARGA (BOTA FORA) (m³)	40,67	31,49	41,53	21,17	65,87	1.946,90			
	TRANSPORTE (BOTA-FORA) ÁREA DA TUBULAÇÃO	VOLUME (m³)	52,87	40,94	53,99	27,52	85,63	2.530,97		
		VOLUME EMPOLADO (%)	30%	30%	30%	30%	30%			
		DMT (km)	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50			
TOTAL (m² x km)		290,80	225,17	296,95	151,35	470,94	13.920,35			
DISPOSITIVOS ESTRUTURAIS	TUBO DE CONCRETO	TUBOS DE Ø0,40 (m)	0,00	0,00	0,00	0,00	365,94	365,939		
		TUBOS DE Ø0,60 (m)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	37,517		
		TUBOS DE Ø0,80 (m)	43,76	33,54	43,95	24,48	0,00	1.538,017		
		TUBOS DE Ø1,00 (m)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	348,585		
		TUBOS DE Ø1,20 (m)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	32,581		
		TUBOS DE Ø1,50 (m)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000		
		PESO TUBOS DE Ø0,40 (t)	0,00	0,00	0,00	0,00	65,87	65,87		
		PESO TUBOS DE Ø0,60 (t)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13,13		
		PESO TUBOS DE Ø0,80 (t)	23,63	18,11	23,73	13,22	0,00	830,53		
		PESO TUBOS DE Ø1,00 (t)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	278,87		
		PESO TUBOS DE Ø1,20 (t)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	42,36		
		PESO TUBOS DE Ø1,50 (t)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
		PESO DOS TUBOS (t)	23,63	18,11	23,73	13,22	65,87	1.230,75		
		TRANSPORTE (TUBOS)	DMT (km)	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00		
			DMT EXCEDENTE (km)	159,00	159,00	159,00	159,00	159,00		
			TOTAL (t x km)	708,90	543,38	711,94	396,60	1.976,07	36.922,53	
			TOTAL EXCEDENTE (t x km)	3.757,18	2.879,94	3.773,26	2.102,00	10.473,16	195.689,54	
		DISPOSITIVOS ESTRUTURAIS	TUBO DE AÇO	TUBOS DE Ø0,50 (m)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
				TUBOS DE Ø0,60 (m)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
				TUBOS DE Ø0,80 (m)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TUBOS DE Ø1,00 (m)	0,00			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
TUBOS DE Ø1,20 (m)	0,00			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
TUBOS DE Ø1,50 (m)	0,00			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
TRANSPORTE (TUBOS)	QUANTIDADE DE PEÇAS (BARRA DE 6M)			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	PESO POR PEÇA			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	PESO TOTAL			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	DMT			30,00	30,00	30,00	30,00	30,00		
TRANSPORTE (TUBOS)	DMT EXCEDENTE			158,00	158,00	158,00	158,00	158,00		
	TRANSPORTE ATÉ 30 KM			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	TRANSPORTE EXCEDENTE A 30KM			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	TOTAL EXCEDENTE (t x km)									
TRECHO	TRECHO - 39			TRECHO - 40	TRECHO - 41	TRECHO - 42				
PV - TIPO 1 (un.)	-			-	-	-		0,00		
PV - TIPO 2 (un.)	-			-	-	-		5,00		
PV - TIPO 3 (un.)	-			-	-	-		17,00		
PV - TIPO 4 (un.)	-			-	-	-		13,00		
CAIXA - TIPO 1 (un.)	1,00			1,00	1,00	1,00		6,00		
CHAMINÉ (PESCOÇO) (m)	1,09	0,84	1,29	0,95		46,47				
TAMPÃO (m)	-	-	-	-		35,00				
BOCA DE LOBO SIMPLES (un.)					1,00	1,00				
BOCA DE LOBO DUPLA (un.)					17,00	17,00				
BOCA DE LOBO TRIPLA (un.)					27,00	27,00				
REMOÇÃO DE BOCA DE LOBO - CONCRETO (un.)					0,00	0,00				
REMOÇÃO DE PV (un.)					0,00	0,00				
BOCA DE BUEIRO SIMPLES					6,00	6,00				
BOCA DE BUEIRO DUPLA						0,00				
BOCA DE BUEIRO TRIPLA						0,00				
DISSIPADOR					4,00	4,00				
BOCA DE DRAGÃO	1,00		1,00			3,00				

MEMÓRIA DE CALCULO CALÇADAS E RAMPAS

OBJETO: INFRAESTRUTURA URBANA - PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM CENTRO VELHO II
 MUNICÍPIO: ÁGUA CLARA
 LOCAL: CENTRO VELHO

RESPONSÁVEL ORÇAMENTO
 FÁBIO MARQUES RIBEIRO
Autenticado de forma digital por FÁBIO MARQUES RIBEIRO
 Assinatura: 2024.04.02 08:40:46 -0300
 FÁBIO MARQUES RIBEIRO
 ENGENHEIRO CIVIL - 15.276 D/MS

TRANSPORTE	
DMT PISO TÁTIL	194,00
DMT SOLO	5,50
DMT BRITA	214,00

NOME DA RUA		AV. NOROESTE	RUA OITO DE FEVEREIRO	RUA MANOEL B. SANTOS	RUA AMANCIO F. DIAS	RUA RUI AIRES FREI	TOTAL
CALÇADA	EXTENSÃO (m)	127,46	64,95	0,00	0,00	0,00	192,42
	LARGURA (m)	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	
	ÁREA (m²)	191,19	97,43	0,00	0,00	0,00	288,62
	ESPESSURA (m)	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	
	VOLUME CONCRETO (m³)	13,38	6,82	0,00	0,00	0,00	20,20
	BRITA EMPOLADA C/PERDA (m³)	9,50	4,84	0,00	0,00	0,00	14,34
	DMT (KM)	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	
	DMT EXCEDENTE(KM)	184,00	184,00	184,00	184,00	184,00	
	TRANSPORTE TOTAL (m3 x km)	401,51	204,60	0,00	0,00	0,00	606,11
	TRANSPORTE TOTAL EXCEDENTE (m3 x km)	2.462,59	1.254,90	0,00	0,00	0,00	3.717,49
RAMPAS	QUANTIDADE	18,00	8,00	4,00	2,00	2,00	26,00
	ÁREA UNITÁRIA (m²) - RAMPA	8,25	8,25	8,25	8,25	8,25	16,50
	ESPESSURA (m)	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	
	VOLUME (m³)	10,40	4,62	2,31	1,16	1,16	15,02
	BRITA EMPOLADA C/PERDA (m³)	7,38	3,28	1,64	0,82	0,82	10,65
	DMT (KM)	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	
	DMT EXCEDENTE(KM)	184,00	184,00	184,00	184,00	184,00	
	TRANSPORTE TOTAL (m3 x km)	311,85	138,60	69,30	34,65	34,65	450,45
TRANSPORTE TOTAL EXCEDENTE (m3 x km)	1.912,68	850,08	425,04	212,52	212,52	2.762,76	
PISO TÁTIL	EXTENSÃO (m)	81,00	36,00	18,00	9,00	9,00	117,00
	LARGURA (m)	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	
	ÁREA (m²)	32,40	14,40	7,20	3,60	3,60	46,80
	PESO LINEAR(t/m)	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	
	PESO TOTAL(t)	1,94	0,86	0,43	0,22	0,22	
	DMT (KM)	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	
	DMT EXCEDENTE(KM)	164,00	164,00	164,00	164,00	164,00	
	TRANSPORTE (t.km)	58,32	25,92	12,96	6,48	6,48	84,24
TRANSPORTE EXCEDENTE (t.km)	318,82	141,70	70,85	35,42	35,42	460,51	
JUNTA DE DILATAÇÃO	EXTENSÃO (m)	84,98	43,30	0,00	0,00	0,00	128,28



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁGUA CLARA
 SECRETARIA DE OBRAS



MEMÓRIA DE SINALIZAÇÃO

OBJETO: **INFRAESTRUTURA URBANA - PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM CENTRO VELHO II**

MUNICÍPIO: **ÁGUA CLARA**

LOCAL: **CENTRO VELHO**

RESPONSÁVEL ORÇAMENTO

FÁBIO MARQUES RIBEIRO
Assinado de forma digital por Fábio Marques Ribeiro
 Data: 2024.04.22 08:41:15 -0400

FÁBIO MARQUES RIBEIRO
 ENGENHEIRO CIVIL - 15.276 D/MS

RUA NOME DA RUA BAIRRO	NOME DE RUA	10	

MEMÓRIA DE SERVIÇOS PRELIMINARES

OBJETO:	INFRAESTRUTURA URBANA - PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM CENTRO VELHO II	RESPONSÁVEL ORÇAMENTO FÁBIO MARQUES RIBEIRO <small>Assinado de forma digital por FÁBIO MARQUES RIBEIRO Data: 2026.04.02 08:41:33 -04'00'</small> FÁBIO MARQUES RIBEIRO ENGENHEIRO CIVIL - 15.276 D/MS
MUNICÍPIO:	ÁGUA CLARA	
LOCAL:	CENTRO VELHO	

DESCRIÇÃO SERVIÇOS	UND.	FÓRMULA	LARGURA	ALTURA	QTDE.	TOTAL
FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	M2	PADRÃO GOV (LARGXALTURA)	4,00	2,00		8,00
LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, COM 1 SANITARIO, PARA ESCRITORIO, COMPLETO, SEM DIVISORIAS INTERNAS (NAO INCLUI MOBILIZACAO/DESMOBILIZACAO)	MES	360 dias / 30dias =				12,00
LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 4,30 M, ALT. 2,50 M, P/ SANITARIO, C/ 5 BACIAS, 1 LAVATORIO E 4 MICTORIOS (NAO INCLUI MOBILIZACAO/DESMOBILIZACAO)	MES	360 dias / 30dias =				12,00
LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA ESCRITORIO, SEM DIVISORIAS INTERNAS E SEM SANITARIO (NAO INCLUI MOBILIZACAO/DESMOBILIZACAO)	MES	360 dias / 30dias =				12,00
INSTALAÇÃO DE SINALIZADOR NOTURNO LED. AF_11/2017	UN	1m PARA POR EXTENSÃO DE TAPUME DA DRENAGEM				59,00
ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, TRIFÁSICA, COM CAIXA DE EMBUTIR, CABO DE 35 MM2 E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUSO O POSTE DE CONCRETO). AF_07/2020_PS	UN	1 UND PARA OBRA				1,00
SONDAGEM DE INVESTIGAÇÃO DE INTERFERÊNCIAS SUBTERRÂNEAS, INCLUINDO ESCAVAÇÕES MECÂNICA E MANUAL E REATERRO	UN	01 un DE INVESTIGAÇÃO A CADA TRECHO DE 100m DE DRENAGEM				24,00
CONE DE SINALIZACAO EM PVC RIGIDO COM FAIXA REFLETIVA, H = 70 / 76 CM	UN	1un PARA CADA 75m DE EXTENSÃO DAS OBRAS				31,00
TELA PLASTICA LARANJA, TIPO TAPUME PARA SINALIZACAO, MALHA RETANGULAR, ROLO 1.20 X 50 M (L X C)	M	EXTENSÕES PREVISTAS PARA OS SERVIÇOS PRELIMINARES DA DRENAGEM, NO DRENO PROFUNDO, PASSEIO E CICLOVIA; PAVIMENTAÇÃO E RECAPEAMENTO (20%)				696,79
SINALIZAÇÃO DE ADVERTÊNCIA DE OBRA COM PLACA (FUNDO LARANJA) SOBRE CAVALETE, CONFORME ABNT-NBR-7678	M2	1 PLACA DE 1m² PARA CADA 150m DE EXTENSÃO DA OBRA				23,00
CERCAMENTO DE CANTEIRO	M	Metragem do canteiro de obras			120,00	120,00

TRANSPORTE DMT (KM)

OBJETO: INFRAESTRUTURA URBANA - PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM CENTRO VELHO II
MUNICÍPIO: ÁGUA CLARA
LOCAL: CENTRO VELHO

RESPONSÁVEL ORÇAMENTO
FÁBIO MARQUES RIBEIRO
Assinado de forma digital por
FÁBIO MARQUES RIBEIRO
Dados: 2026.04.02 08:41:49 -04'00'
FÁBIO MARQUES RIBEIRO
ENGENHEIRO CIVIL - 15.276 D/MS

DMT'S	KM	COORDENADAS	CIDADE
PEDREIRA	214	20°26'37.24"S 54°46'36.65"O	CAMPO GRANDE
BOTA FORA	5,5	20°24'06.9"S 52°52'51.2"O	ÁGUA CLARA
SOLO	5,5	20°24'06.9"S 52°52'51.2"O	ÁGUA CLARA
CBUQ	213	20°26'54.18"S 54°46'4.04"O	CAMPO GRANDE
EMULSÃO/CIM.	202	20°27'12.40"S 54°41'58.70"O	CAMPO GRANDE
BRITA (BICA CORRIDA)	214	20°26'37.24"S 54°46'36.65"O	CAMPO GRANDE
TUBOS DE CONCRETO	189	20°25'45.36"S 54°32'38.55"O	CAMPO GRANDE
TUBOS PEAD'S	188	20°28'5.99"S 54°34'22.29"O	CAMPO GRANDE
AREEIRO	177	20°27'27.26"S 54°27'55.59"O	CAMPO GRANDE
PISO TATIL	194	20°23'50.87"S 54°33'45.07"O	CAMPO GRANDE

INFRAESTRUTURA URBANA – PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E
DRENAGEM CENTRO VELHO MS ATIVO II.

VOLUME 01 – CADERNO TÉCNICO

Relatório Fotográfico, Sondagem, Memorial de Cálculo, Memorial Descritivo, Anotação de Responsabilidade Técnica e Notas de Serviço

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁGUA CLARA

ELABORAÇÃO

FÁBIO MARQUES RIBEIRO

ENGENHEIRO CIVIL

CREA: 15.276/MS

SUMÁRIO

1. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO	7
2. SONDAGEM - CBR	10
3. MEMORIAL DE CÁLCULO DE DIMENSIONAMENTO - PAVIMENTAÇÃO	14
3.1 ELABORAÇÃO E RESPONSABILIDADE TÉCNICA	15
3.2 ESTUDOS TOPOGRÁFICOS FUNDAMENTAIS	15
3.3 SONDAGEM E CARACTERIZAÇÃO GEOTÉCNICA DO SUBLEITO	15
3.4 CONCEPÇÃO GEOMÉTRICA DA INFRAESTRUTURA VIÁRIA	15
3.5 DIMENSIONAMENTO DA ESTRUTURA DO PAVIMENTO	17
4. MEMORIAL DE CÁLCULO DE DIMENSIONAMENTO - DRENAGEM	23
4.2 ELABORAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA	24
4.3 ESTUDOS TOPOGRÁFICOS FUNDAMENTAIS	24
4.4 SONDAGEM E CARACTERIZAÇÃO GEOTÉCNICA DO SUBLEITO	24
4.5 ESTUDOS PRELIMINARES	25
4.6 DIMENSIONAMENTO DO PROJETO DE DRENAGEM	26
MÉTODO RACIONAL – MICRODRENAGEM	26
CÁLCULO DE CAPACIDADE DE SARJETAS	27
CÁLCULO DE CAPACIDADE DE BOCAS DE LOBO	28
TRAÇADO DAS GALERIAS	28
EXECUÇÃO DE OBRA DE DRENAGEM URBANA – MÉTODO NÃO DESTRUTIVO	29
1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	29
3. JUSTIFICATIVA TÉCNICA DA SOLUÇÃO	31
4. DESCRIÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM	31
5. MÉTODO CONSTRUTIVO – TRAVESSIA NÃO DESTRUTIVA	31
6. POÇOS DE VISITA E ESTRUTURAS COMPLEMENTARES	32
7. CONTROLE DE QUALIDADE E SEGURANÇA	32
8. ASPECTOS AMBIENTAIS	32
DIMENSIONAMENTO	34

5. MEMORIAL DESCRITIVO	45
5.1 OBJETIVO	47
5.2 INFORMAÇÕES INICIAIS	47
5.3 LOCALIZAÇÃO DA OBRA	47
MAPA DE SITUAÇÃO	48
5.4 AGENTES DO PROJETO	48
PROJETISTA	48
EMPRESA CONTRATADA	49
FISCALIZAÇÃO	50
5.1 LOCALIZAÇÃO DAS JAZIDAS E DISTÂNCIAS MÉDIAS DE TRANSPORTE	52
BOTA FORA - 20°24'06.9"S / 52°52'51.2"O	52
JAZIDA - 22°21'15.22"S / 54°26'55.10"O	53
FÁBRICA DE TUBOS DE CONCRETO - 20°25'45.36"S / 54°32'38.55"O	53
FÁBRICA DE TUBOS PEAD'S - 20°28'5.99"S / 54°34'22.29"O	53
PEDREIRA - 20°26'37.24"S / 54°46'36.65"O	54
CBUQ - 20°26'54.18"S / 54°46'4.04"O	54
EMULSÃO ASFÁLTICA - 20°27'12.40"S / 54°41'58.70"O	55
BRITA(BICA CORRIDA) - 20°26'37.24"S / 54°46'36.65"O	55
AREEIRO - 20°27'27.26"S / 54°27'55.59"O	56
PISO TÁTIL - 20°23'50.87"S / 54°33'45.07"O	56
5.2 MEMORIAL DE SERVIÇOS	57
SERVIÇOS PRELIMINARES	57
FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA	57
LOCAÇÃO DO CONTAINER	59
INSTALAÇÃO DE SINALIZADOR NOTURNO LED	60
ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, TRIFÁSICA, COM CAIXA DE EMBUTIR, CABO DE 35 MM2 E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUSO O POSTE DE CONCRETO	61
SERVIÇOS TOPOGRAFICOS PARA PAVIMENTAÇÃO, INCLUSIVE NOTA DE SERVIÇOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE (REFER. SINAPI CÓD. 78472)	62
CONE DE SINALIZAÇÃO EM PVC RÍGIDO COM FAIXA REFLETIVA, H=70/76CM	63
TELA PLASTICA LARANJA, TIPO TAPUME PARA SINALIZACAO, MALHA RETANGULAR, ROLO 1.20 X 50 M (LXC)	64
SINALIZAÇÃO DE ADVERTÊNCIA DE OBRA COM PLACA (FUNDO LARANJA) SOBRE CAVALETE, CONFORME ABNT-NBR-7678	65
	3

MICRO E MACRODRENAGEM – TERRAPLANAGEM	66
ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA	67
ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA	68
ESCORAMENTO DE VALA	69
PREPARO DE FUNDO DE VALA	70
REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA	71
MICRO E MACRODRENAGEM - DISPOSITIVOS AUXILIARES	72
TUBO DE CONCRETO SIMPLES/ARMADO PARA ÁGUAS PLUVIAIS, CLASSE PS1/PA1, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA	72
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	73
POÇO-DE-VISITA	75
TAMPÃO FºFº ARTICULADO, CLASSE D400 CARGA MAX 400 CARGA MAX 40T, REDONDO TAMPA *600MM, REDE PLUVIAL	76
MICRO E MACRODRENAGEM - DISPOSITIVOS AUXILIARES	77
LIMPEZA	77
CORTE	78
ESCAVAÇÃO HORIZONTAL EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3)	78
ATERRO	78
ESCAVAÇÃO MECANICA, A CEU ABERTO, EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA, COM ESCAVADEIRA HIDRAULICA	78
REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO, PARA OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS	80
CONSTRUÇÃO DE BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BICA CORRIDA	81
MICRO E MACRODRENAGEM - DISPOSITIVOS AUXILIARES	83
BASE	83
IMPRIMAÇÃO	83
EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA A BASE D'ÁGUA. (EXCLUSIVE MATERIAL BETUMINOSO)	83
PINTURA DE LIGAÇÃO	84
EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA, EXCLUSIVE EMULSÃO CONCRETO ASFÁLTICO	84
	85

EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	85
EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM BLOCOS INTERTRAVADOS DE CONCRETO	86
SERVIÇOS COMPLEMENTARES	88
GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 45 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 30 CM BASE DA SARJETA) X 22 CM ALTURA	88
TENTO (ACABAMENTO DE LIMPA-RODAS), CONCRETO FCK = 15 MPA, SEÇÃO 330 CM ² , MOLDADO NO LOCAL, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO.	89
PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL (CAIAÇÃO).	89
MICRO E MACRODRENAGEM – DISPOSITIVOS FINAIS	90
CHAMINÉ CIRCULAR PARA POÇO DE VISITA PARA DRENAGEM, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIÂMETRO INTERNO = 0,6 M	90
BLS/D/T - BOCA-DE-LOBO SIMPLES/DUPLA/TRIPLA EM CONCRETO SIMPLES FCK 20 MPA, INCLUINDO FORMA, ESCAVAÇÃO, SARJETA DE CONTORNO (CHAMA) EM CONCRETO E GRELHAS EM F°F° TIPO PESADA, CONFORME PROJETO	90
PASSEIO COM ACESSIBILIDADE	92
EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO	92
EXECUÇÃO DE JUNTAS DE CONTRAÇÃO PARA PAVIMENTOS DE CONCRETO	93
PISO TÁTIL DIRECIONAL E DE ALERTA COM LADRILHO HIDRÁULICO DE 40X40X2,5 CM, EM CONCRETO SIMPLES FCK = 35MPA (NBR 9050 E COM O DECRETO 5296), INCLUINDO FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA OU CIMENTO COLANTE SOBRE COXIM PREPARADO NO PISO RÚSTICO.	94
SINALIZAÇÃO VIÁRIA PERMANENTE	95
PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL	95
PINTURA DE SÍMBOLOS E TEXTOS COM TINTA ACRÍLICA, DEMARCAÇÃO COM FITA ADESIVA E APLICAÇÃO COM ROLO	96
FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE 02 PLACAS ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO DE RUA, DIMENSÕES 45X20CM EM CHAPA DE AÇO.INCLUINDO SUPORTE METÁLICO E FIXADO EM BASE DE CONCRETO NÃO ESTRUTURAL	97
FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE SINALIZAÇÃO VERTICAL (ATÉ 0,36 M ²), INCLUINDO SUPORTE METÁLICO E FIXADO EM BASE DE CONCRETO NÃO ESTRUTURAL	99

6. ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE	102
7. ANEXOS	104
NOTAS DE SERVIÇO PAVIMENTAÇÃO	105

1. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

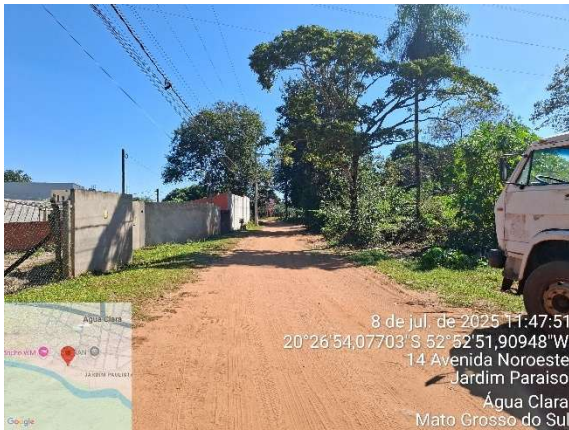
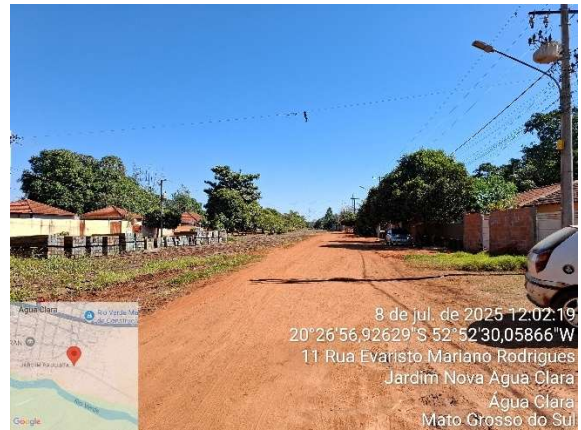


IMAGEM 1

Av. Noroeste



- IMAGEM 2

Rua Evaristo M. Rodrigues

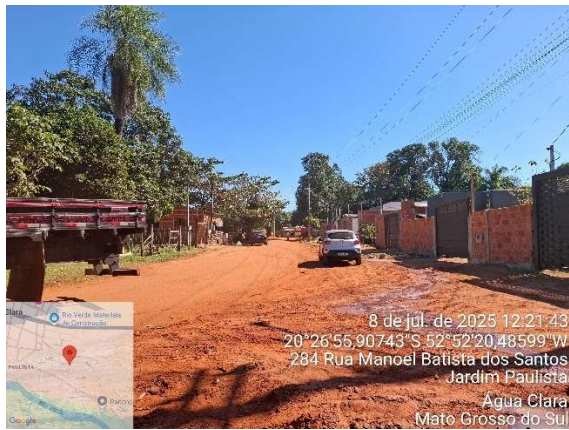


IMAGEM 3

Rua Manoel B. dos Santos



IMAGEM - 4

Rua Amâncio F. Dias

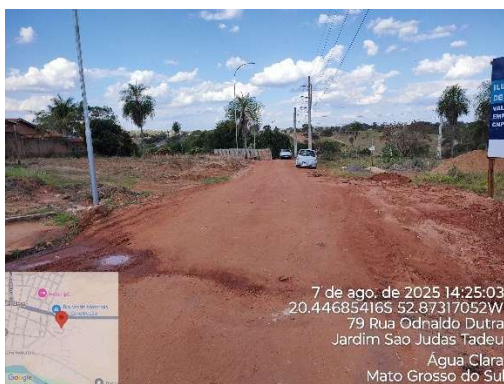


IMAGEM 5

Rua Rui Aires Frei



IMAGEM 6

Rua Claudina Souza Dias



IMAGEM 7

Rua Oito de Fevereiro



IMAGEM 8

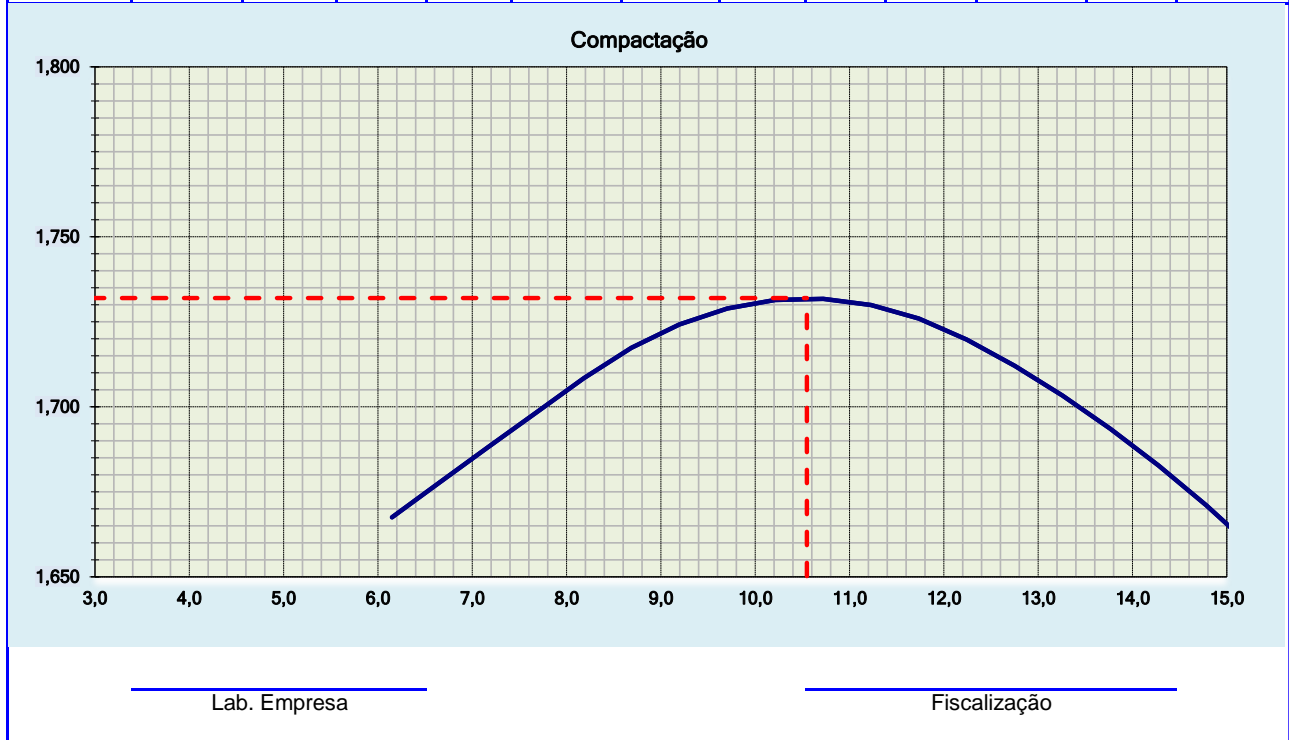
Rua Projetada 1

2. SONDAGEM - CBR

Compactação de Solos

OBRA/LOCAL: ÁGUA CLARA-MS		Nº de camadas: 3	Profundidade	Data
TRECHO: CENTRO VELHO II		Nº de golpes: 10	1,5	10/08/2025
SUBTRECHO:		Serviço de fase: Subleito	Furo: F-02	Am-02
UMIDADE HIGROSCÓPICA		Laboratorista: Phelipe	Estaca: a	Operador: Lucas
Cápsula nº	175	RESULTADOS		
Peso da cáps.	18,39	Massa Específica Máxima	----- 1,732 g/cm³	
Peso da cáps.+ solo úmido	74,40	Umidade Ótima	----- 10,5 %	
Peso da cáps.+ solo seco	73,53	Energia	----- Normal	
Peso da água	0,87	ISC	----- 11,0 %	
Peso solo seco	55,14	Expansão	----- 0,00 %	
Úmidade higroscópica	1,58	IG	----- 0	HRB ----- A-3 Tipo Solo

Cilindro nº	144	Peso	1918	Volume	948	Amostra	3000 kg	Areia siltosa clara				
Peso da amostra compactada e peso do cilindro -g	Peso da amostra compactada - g.	Massa do solo úmido g/cm³	Corpo de prova		Determinação da umidade							Massa espec. do solo seco g/cm³
			Altura	Volume	Peso Bruto	Água Existente	Água Adicionada	Peso da Água	Peso Solo Seco	Umid.%	% Média da Água	
3596	1678	1,770			3000	47	135	182	2953		6,1	1,668
3670	1752	1,848			3000	182	60	242	2953		8,2	1,708
3727	1809	1,908			3000	242	60	302	2953		10,2	1,731
3748	1830	1,930			3000	302	60	362	2953		12,2	1,720
3741	1823	1,923			3000	362	60	422	2953		14,3	1,683



Índice de Suporte Califórnia - ISC

OBRA/LOCAL: ÁGUA CLARA-MS	FURO: F-02	Profundidade	Data
TRECHO: CENTRO VELHO II	ESTACA: a	1,5	10/08/2025
SUBTRECHO: 0	SERVIÇO: Subleito		14/08/2025

ENERGIA	Normal	
CILINDRO: Nº	32	
PESO DO CILINDRO+SOLO+ÁGUA: g	8937	
PESO DO CILINDRO: g	4941	
PESO DO SOLO UMIDO: g	3996	
VOLUME DO CILINDRO: g	2068	
DENSIDADE DO SOLO UMIDO: Km/m ³	1,932	



Leitura inicial mm dia: 10/05/2025	0,00
Leitura final mm dia: 14/05/2025	0,00
Leitura: mm	0,00
Altura da amostra: mm	113,90

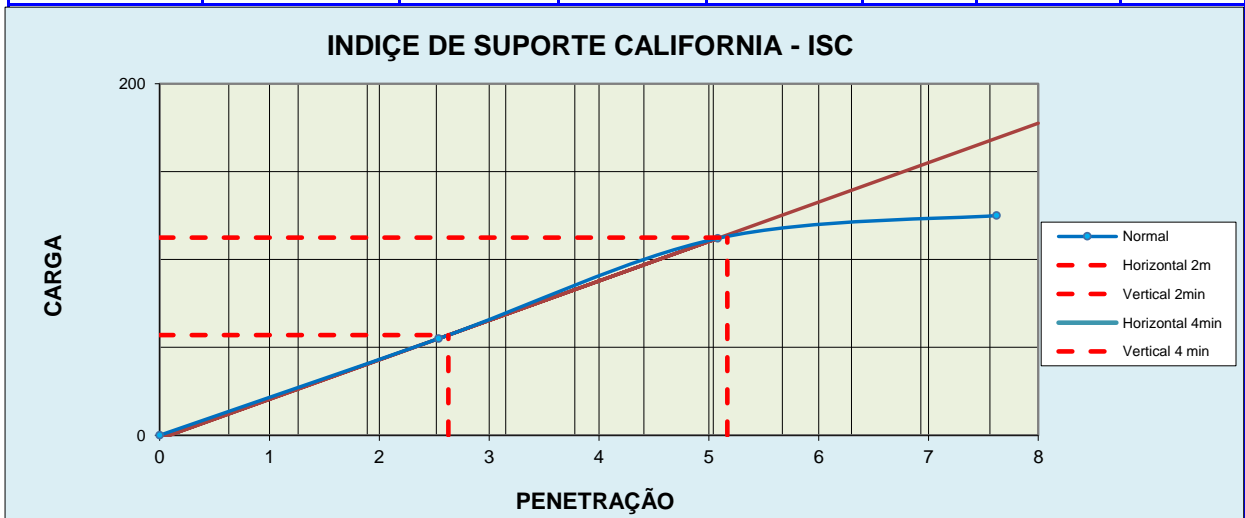
CAPSULA: Nº	176
PESO DA CAPSULA: g	17,66
PESO DA CAPSULA+SOLO+ÁGUA: g	79,19
PESO DA CAPSULA+SOLO: g	73,55
PESO DA ÁGUA: g	5,64
PESO DO SOLO SECO: g	55,89
UMIDADE: %	10,1
FATOR DE CORREÇÃO	0,908
DENSIDADE DO SOLO SECO: Km/m ³	1,755
EXPANSÃO: %	0,000
I.S.C. %	11,0



EXPANSÃO FINAL: %	0,00
I.S.C. FINAL %	11,0

Cte. Da prensa em 2"	0,14610
Cte. Da prensa em 4"	0,09740
	100

Tempo (s)	Pen. (1/100")	Normal	ISC	Leitura Corrig. SC (corrigido)		
	0,00					
0,5	0,63	15				
1,0	1,27	28				
1,5	1,91	40				
2,0	2,54	55	8,0	57	8,3	
3,0	3,81	93				
4,0	5,08	112	10,9	112	11,0	
6,0	7,62	125				



Lab. Empresa

Fiscalização

Granulometria e Ensaio Físico

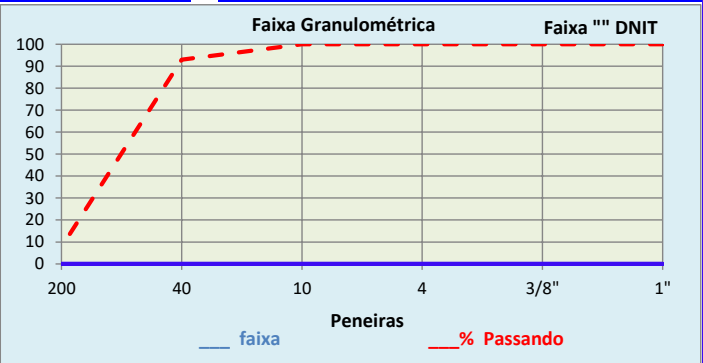
OBRA/LOCAL:	ÁGUA CLARA-MS	SERVIÇO:	Subleito	Prof.:	Data
TRECHO:	CENTRO VELHO II	ESTACA:	1,5	10/08/2025	
SUB TRECHO:	0	MATERIAL:	Areia siltosa clara	Furo:	F-02 00:00

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

Úmidade Higroscópica		Amostra total seca		Resumo da Granulometria	
Capsula nº	175	Amostra total úmida	0,00	Pedregulho acima de # 4,8 mm	0,0
Peso da caps.	18,39	Retido na # 10 sêco	0,00	Areia grossa = # 4,8 - 2,0 mm	0,0
Solo úmido + Caps.	74,40	Passando # 10 úmida	0,00	Areia média = # 2,0 - 0,42 mm	7,0
Solo sêco + Caps.	73,53	Peso da água	0,00	Areia fina = # 0,042 - 0,074 mm	85,2
Peso da água	0,87	Passando # 10 sêco	0,00	Passando na # 0,074 mm	7,7
Peso do solo sêco	55,14	Samostra total seca	0,00	Total =	100,0
Úmidade Higrosc.	1,58	Amostra menor na # 10 úmida	100	Retido na # 2,0 - 0,074 mm	-7,7
Fator de correção	0,984	Amostra menor na # 10 sêca	98,4	Faixa: N DNIT	

Peneiras		Peneiramento Grosso			
Nº	MM	Peso gr	% Retida	% Acum.	% passando
2,5"	50,8		0,00	0,0	100,0
2"	25,4	0,00	0,00	0,0	100,0
1"	19,1	0,00	0,00	0,0	100,0
3/8"	9,5	0,00	0,00	0,0	100,0
4	4,8	0,00	0,00	0,0	100,0
10	2,0	0,00	0,00	0,0	100,0

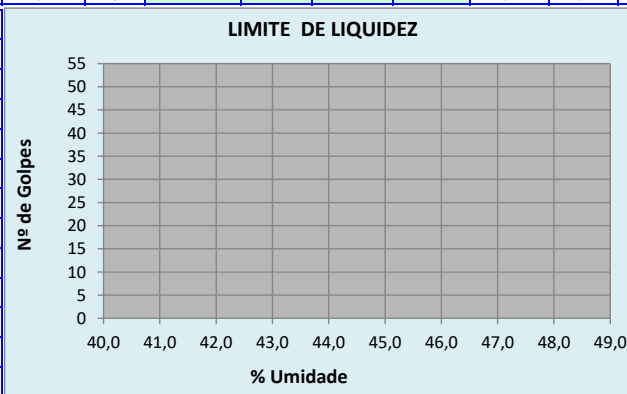
Peneiras		Amostra passando na # 10		% Parcial	% Am.
Nº	MM	Peso gr	% Ret.	% acum.	Passando Total
40	0,42	6,94	7,05	7,0	93,0 93,0
200	0,074	83,92	85,24	92,3	7,7 7,7



ENSAIOS FÍSICOS

LIMITE DE LIQUIDEZ								LIMITE DE PLASTICIDADE							
Cap. nº	Capsula solo e água	Capsula e solo sêco	Peso da capsula	Peso da água	Peso do solo sêco	% de água	Numero de golpes	Cap. nº	Capsula solo e água	Capsula solo sêco	Peso da capsula	Peso da água	Peso do solo sêco	% de água	Limite de plastic.
			0,00	0,00	0,00	0,0					0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
			0,00	0,00	0,00	0,0					0,00	0,00	0,00	0,0	
			0,00	0,00	0,00	0,0					0,00	0,00	0,00	0,0	
			0,00	0,00	0,00	0,0					0,00	0,00	0,00	0,0	

MASSA ESPECÍFICA REAL	
Numero do picnômetro	
Peso do picnômetro e solo	
Peso do solo	
Peso do picnômetro solo e água	
Peso do picnômetro e água	
Peso da água	
Peso da água sobre o solo	
Volume	
Densidade	
Temperatura da água	
Densidade relativa da água	
Densidade real	



Índice de plasticidade	
Liquidez	NP
Plasticidade	NP
Índice plast.	NP
Equivalente de Areia	
H 1	0
H 2	0
EA	0
EA/M	0
Classificação	
IG	0
HRB	A-3

LABORATORÍSTA DA EMPRESA

LABORATORÍSTA FISCAL

3.MEMORIAL DE CÁLCULO DE DIMENSIONAMENTO - PAVIMENTAÇÃO

MEMORIAL DESCRITIVO DE CÁLCULO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: INFRAESTRUTURA URBANA – PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM CENTRO VELHO MS ATIVO II.

LOCAL: ÁGUA CLARA – MS

3.1 ELABORAÇÃO E RESPONSABILIDADE TÉCNICA

O presente Memorial Descritivo foi elaborado sob a responsabilidade técnica da **Engenheiro Civil Fábio Marques Ribeiro**, registrada no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Mato Grosso do Sul (CREA-MS) sob o nº **15.276/MS**. Este documento constitui peça técnica essencial para a caracterização e execução da obra, em conformidade com a respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), devidamente emitida e anexada, que integra o presente memorial.

3.2 ESTUDOS TOPOGRÁFICOS FUNDAMENTAIS

A concepção e o desenvolvimento da infraestrutura viária são intrinsecamente dependentes de um Estudo Topográfico preciso. Para garantir sua fidedignidade e acurácia, este estudo foi conduzido por profissional legalmente habilitado, que, após uma análise preliminar detalhada do local, executou levantamentos planialtimétricos cadastrais de alta precisão em toda a área de intervenção.

3.3 SONDAGEM E CARACTERIZAÇÃO GEOTÉCNICA DO SUBLEITO

O estudo geotécnico tem como objetivo identificar as condições do solo na área de implantação do projeto, fornecendo informações essenciais para o dimensionamento de fundações, estabilidade de taludes e sistemas de drenagem. Este estudo inclui investigações preliminares, ensaios de campo e laboratório, e recomendações práticas para o projeto.

3.4 CONCEPÇÃO GEOMÉTRICA DA INFRAESTRUTURA VIÁRIA

A concepção geométrica do projeto viário foi definida com base em critérios técnicos de engenharia, priorizando fluidez, segurança e drenagem

eficiente. Foram adotados **raios** de concordância horizontal **entre 4,00 m, 4,30 m, 5,50 m e 7,00 m** nos meios-fios, conforme diretriz da Prefeitura, de modo a facilitar as manobras veiculares. O projeto de greides contemplou curvas parabólicas para as concordâncias verticais, declividade mínima de 0,04% para garantir a autolimpeza das sarjetas e compatibilização das cotas da pista com os lotes lindeiros.

Seções Transversais Típicas:

Seção A: Implantação de Via Simples (Padrão Urbano)

- Largura da pista de rolamento: **5,40m** excluindo sarjetas e meios-fios.
- Meio-fio e sarjetas conjugados 45cm de largura.
- Declividade transversal: **2% (dois por cento)**, em perfil "telhado" (duas águas), com caimento em direção às sarjetas.

Seção B: Implantação de Bloco Intertravado (Padrão Urbano)

- Largura da pista de rolamento: **5,40m** excluindo sarjetas e meios-fios.
- Meio-fio e sarjetas conjugados 45cm de largura.
- Declividade transversal: **2% (dois por cento)**, em perfil "telhado" (duas águas), com caimento em direção às sarjetas.

Seção C: Implantação de Via Simples (Padrão Urbano)

- Largura da pista de rolamento: **5,40m** excluindo sarjetas e meios-fios.
- Meio-fio e sarjetas conjugados 45cm de largura e Meio fio com 15cm.
- Declividade transversal: **2% (dois por cento)**, em perfil "plano inclinado" (uma água), com caimento em direção às sarjetas.

Seção D: Implantação de Bloco Intertravado (Padrão Urbano)

- Largura da pista de rolamento: **5,40m** excluindo sarjetas e meios-fios.
- Meio-fio e sarjetas conjugados 45cm de largura e Meio fio com 15cm.
- Declividade transversal: **2% (dois por cento)**, em perfil "plano inclinado" (uma água), com caimento em direção às sarjetas.

3.5 DIMENSIONAMENTO DA ESTRUTURA DO PAVIMENTO

A concepção do pavimento flexível das vias foi desenvolvida com base na metodologia de dimensionamento do DNIT, fundamentada nos estudos do Eng. Murilo Lopes de Souza (1966). O cálculo do número de repetições do eixo-padrão de 10,0 t foi previamente realizado nos Estudos (Parte II), considerando um horizonte de projeto de 10 anos. As espessuras totais de pavimento (Ht) para cada via foram obtidas por meio da formulação específica, expressa em termos de material granular, utilizando coeficiente de equivalência estrutural $K = 1,0$, em função do CBR do subleito e do número de solicitações “N”.

$$RK_R + BK_B \geq H_{20}$$

$$RK_R + BK_B + h_{20} K_s \geq H_n$$

$$RK_R + BK_B + h_{20} K_s + h_n K_{Ref} \geq H_m$$

- **R** = espessura do revestimento em cm;
- **Kr** = coeficiente estrutural do revestimento
- **B** = espessura da base em cm;
- **Kb** = coeficiente estrutural da base
- **SB** = espessura da sub-base, em cm;
- **Ks** = coeficiente estrutural da sub-base;
- **CBR** = coeficiente estrutural de suporte (%);
- **H20** = espessura equivalente para CBR;
- **Hn** = espessura equivalente para o subleito.

Coeficiente de Equivalência Estrutural dos Materiais	
TIPO DE MATERIAL	COEFICIENTE (K)
Base ou revestimento de concreto asfáltico	2
Base ou revestimento pré-misturado a quente de graduação densa	1,8
Base ou revestimento pré-misturado a frio de graduação densa	1,4
Base ou revestimento asfáltico por penetração	1,2
Base Granulares	1