ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Infraestrutura, Mobilidade e Parcerias
Subsecretaria de Obras e Infraestrutura
Superintendência de Apoio Técnico e Cooperação
Diretoria de Projetos e Custos

MEMÓRIA DE CÁLCULO

PREFEITURA MUNICIPAL DE CUPARAQUE	**DATA: 02/06/2026**	

OBRA: PAVIMENTAÇÃO DE TRECHO DA SERRA DE CUPARAQUE/MG

LOCAL:SERRA DE CUPARAQUE - TRECHO 18°57'25.25"S / 41° 4'4.42"W A 18°57'13.73"S / 41° 4'1.79" W / ESTACA 119 A 153

ITEM: 1.1

FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA #26, ESP. 0,45MM, DIMENSÃO (3X1,5)M, PLOTADA COM ADESIVO VINÍLICO, AFIXADA COM REBITES 4,8X40MM, EM ESTRUTURA METÁLICA DE METALON 20X20MM, ESP. 1,25MM, INCLUSIVE SUPORTE EM EUCALIPTO AUTOCLAVADO PINTADO COM TINTA PVA DUAS (2) DEMÃOS

Quantidade	1,00	unidade

ITEM: 1.2

LOCAÇÃO DE BANHEIRO QUÍMICO, DIMENSÃO (110X120X230)CM, LINHA PADRÃO, CONTENDO UMA (1) PIA/HIGIENIZADOR DE MÃOS, INCLUSIVE MANUTENÇÃO E MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO

Quantidade	8,00	meses

ITEM: 1.3

LOCAÇÃO TOPOGRÁFICA ACIMA DE CINQUENTA (50) PONTOS REFERENCIAIS, INCLUSIVE ESTACA (PIQUETE) DE MARCAÇÃO

Estaca		**Extensão**	**Distância**	**Pontos**	**Equação**
Inicial	**Final**	**(m)**	**(m)**	**(pt)**	
E119	E153	680,00	20,00	**34,00**	**((153 - 119)*20)/20**
		Total		**34,00**	

ITEM: 2.1

ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO CURVO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA). AF_01/2024

Estaca		**Extensão**	**Quantidade**	**Total**	**Equação**
Inicial	**Final**	**(m)**	**(und)**	**(m)**	
E119	E153	680,00	2,00	**1.360,00**	**((153 - 119)*20)*2**
			Total	**1.360,00**	

ITEM: 2.2

SARJETA DE CONCRETO URBANO (SCU), TIPO 1, COM FCK 15 MPA, LARGURA DE 50CM COM INCLINAÇÃO DE 3%, ESP. 7CM, PADRÃO DER-MG, EXCLUSIVE MEIO-FIO, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, APILAOMENTO E TRANSPORTE COM RETIRADA DO MATERIAL ESCAVADO (EM CAÇAMBA)

Estaca		**Extensão**	**Quantidade**	**Total**	**Equação**
Inicial	**Final**	**(m)**	**(und)**	**(m)**	
E119	E153	680,00	2,00	**1.360,00**	**((153 - 119)*20)*2**
			Total	**1.360,00**	

ITEM: 2.3

Entrada para descida d'água - EDA 01 A - areia e brita comerciais

Estaca	**Quantidade**	
	(und)	
E121	**1,00**	
E134	**1,00**	
E142+10	**1,00**	
Total	**3,00**	

ITEM: 2.4

Descida d'água de cortes em degraus - DCD 60-30 - areia e brita comerciais

Estaca	Quantidade (m)	
E121	**3,00**	
E134	**31,00**	
E142+10	**32,00**	
Total	**66,00**	

ITEM: 2.5

Dissipador de energia - DED 01 A - areia, brita e pedra de mão comerciais

Estaca	Quantidade (und)	
E121	**1,00**	
E134	**1,00**	
E142+10	**1,00**	
Total	**3,00**	

ITEM: 3.1

REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE TERRENO COM ROLO VIBRATÓRIO, EXCLUSIVE DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO, LIMPEZA/ROÇADA DO TERRENO

Estaca		Extensão	Largura	Área	Equação
Inicial	**Final**	**(m)**	**(m)**	**(m²)**	
E119	E153	680,00	8,00	5.440,00	**(680,00m)*8,00m**
			Total	**5.440,00**	

ITEM: 3.2

Base ou sub-base estabilizada granulometricamente com mistura solo brita (70% - 30%) com 3% de cimento em usina com material de jazida e brita comercial - 100% Proctor modificado

Estaca		Área de Regularização	Espessura	Volume	Equação
Inicial	**Final**	**(m²)**	**(m)**	**(m³)**	
E119	E153	5.440,00	0,15	816,00	**(5.440,00m² * 0,15m)**
			Total	**816,00**	

ITEM: 3.3

CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 18 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026

Estaca		Área de Regularização	Espessura	Volume	Equação
Inicial	**Final**	**(m²)**	**(m)**	**(m³)**	
E119	E153	5.440,00	0,15	816,00	**(5.440,00m² * 0,15m)**
			Total	**816,00**	

ITEM: 3.4

TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026

Estaca		Volume (BGS)	Distância	DMT	Equação
Inicial	**Final**	**(m³)**	**(km)**	**(M3xKM)**	
E119	E153	816,00	8,00	**6.528,00**	**(816,00m³ * 8,00km)**
			Total	**6.528,00**	

ITEM: 3.6

TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026

Estaca		Volume (BGS)	Distância	DMT	Equação
Inicial	**Final**	**(m³)**	**(km)**	**(M3xKM)**	
E119	E153	816,00	27,40	**22.358,40**	**(816,00m³ * 27,40km)**
			Total	**22.358,40**	

ITEM: 3.7

EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM PISO INTERTRAVADO, TIPO SEXTAVADO, ESP. 8CM, COM FCK DE 35MPA, INCLUSIVE COLCHÃO DE AREIA, ESP. 6CM, PARA ASSENTAMENTO, COMPACTAÇÃO MECANIZADA, CARGA E DESCARGA MECÂNICA EM CAMINHÃO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DE PISO INTERTRAVADO

Estaca		Extensão	Largura	Área	Equação
Inicial	Final	(m)	(m)	(m²)	
E119	E153	680,00	6,76	4.596,80	**(680,00m)*6,76m**
			Total	**4.596,80**	

ITEM: 3.8

TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026

Estaca		Área (calçamento)	Distância	Peso médio / m² de pavimento	DMT	Equação
Inicial	Final	(m²)	(km)	(T)	(Txkm)	
E119	E153	4.596,80	14,40	0,14	**9.267,15**	**(4.596,80m²* 14,40km * 0,14T)**
				Total	**9.267,15**	

ITEM: 3.10

TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026

Estaca		Área (calçamento)	Distância	Peso médio / m² de pavimento	DMT	Trecho
Inicial	Final	(m²)	(km)	(T)	(Txkm)	
E119	E153	4.596,80	27,40	0,14	**17.633,32**	**(4.596,80m²*27,40 km*0,14T)**
				Total	**17.633,32**	

ITEM: 3.11

ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA). AF_01/2024 (TRAVAMENTOS)

Extensão	Distância	Quantidades	largura da via	Total	Equação
(m)	(m)	(un)	(m)	(m)	
680,00	20,00	34,00	6,76	229,84	**(680,00/20,00)*6,76**
			Total	**229,84**	

ITEM: **4.1**

Placa de regulamentação em aço D = 0,60 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação

Estaca	Quantidade (und)	Placa	
E134	1,00	R7	
E145	1,00	R7	
Total	**2,00**		

ITEM: **4.2**

Placa de advertência em aço, lado de 0,60 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação

Estaca	Quantidade (und)	Placa	
E122	1,00	A2-A	
E134	1,00	A2-B	
E136	1,00	A3-A	
E139	1,00	A3-B	
Total	**4,00**		

ITEM: **4.3**

FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SUPORTE DE MADEIRA PARA PLACAS DE SINALIZAÇÃO, EM SOLO, COM H= DE 2,0 M E SEÇÃO DE 7,5 X 7,5 CM. AF_03/2022

Estaca	Quantidade (und)	
E122	1,00	
E134	2,00	
E136	1,00	
E139	1,00	
E145	1,00	
Total	**6,00**	

GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696

Assinado de forma digital por GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696
Dados: 2026.06.02 13:22:13 -03'00'

GUILHERME COELHO FERNANDES

Engenheiro Civil e Ambiental-CREA MG nº 201.722/D

ROGERIO VICENTE MENDES:04608048635

Assinado de forma digital por ROGERIO VICENTE MENDES:04608048635
Dados: 2026.06.03 22:00:04 -03'00'