

MEMORIA DE CALCULO						
PREFEITURA MUNICIPAL DE ENGENHEIRO NAVARRO-MG				DATA: 05/04/2022		
OBRA: PAVIMENTO ASFÁLTICA PMF EM DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE ENGENHEIRO NAVARRO						
LOCAL: TRECHO DA JOSÉ DIAS E RUA D						
ITEM	FORTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	QUANT.	FÓRMULA/MEMÓRIA
1			SERVIÇOS PRELIMINARES			
1.1.1	SEINFRA	ED-50152	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA (3,00 X 1,5 0 M) - EM CHAPA GALVANIZADA 0,26 AFIXADAS COM REBITES 540 E PARAFUSOS 3/8, EM ESTRUTURA METÁLICA VIGA U 2" ENRIJECIDA COM METALON 20 X 20, SUPORTE EM EUCALIPTO AUTOCLAVADO PINTADAS	u	1,00	uma unidade
1.2.2			MOBILIZAÇÃO DA OBRA			
1.2.1	TABELA ANTT	1	MOBILIZAÇÃO	UND	5,00	Esse item contempla a mobilização, referente ao transporte de maquinas que serão envolvidos no serviço de terraplenagem, as referidas maquinas serão deslocadas da cidade de Montes Claros ao Município de Engenheiro Navarro-MG a 75,4 km, o transporte é cobrado por km de cada máquina. Num total de 5 maquinários, (Moto niveladora, Rolo Compactador Pé de Carneiro, Rolo liso, Trator de Pneu com Grade, Pá Carregadeira). Foi utilizado para cálculo dos pisos mínimos de frete com base nas tabelas da ANTT reajustadas pela RESOLUÇÃO Nº 5.867, DE 18 DE MARÇO DE 2022, tendo como base a lei Nº 13.703, de 08/08/2018. Para fins de cálculo e escolha de quantos eixos que o caminhão plataforma deve possuir, foi utilizado como referência a máquina mais pesada sendo ela a moto niveladora, segundo especificações a mesma tem um peso total de 17271 kg. Para preenchimento da tabela foi escolhido o tipo de carga geral, onde esta é a mais adequada podendo ser denominada para transporte de veículos, maquinários entre outros. O transporte é realizado individualmente por um caminhão plataforma com conjunto de 2 (dois) eixos em tandem com 4 (quatro) pneumáticos, que suporta um peso total de 18.28 toneladas de acordo com DNIT (http://www1.dnit.gov.br/pesagem/arq_pdf/instrucoes.pdf). Mobilização: Segundo cálculo da tabela da ABNT, para uma distância de 75,4 km referente ao transporte de uma máquina, fica estipulado o valor de R\$294,69
1.3			DESMOBILIZAÇÃO DE OBRA			
1.3.1	TABELA ANTT	2	DESMOBILIZAÇÃO DA OBRA	UND	5,00	Esse item contempla a desmobilização, referente ao transporte de maquinas que serão envolvidos no serviço de terraplenagem, as referidas maquinas serão deslocadas da cidade de Montes Claros ao Município de Engenheiro Navarro-MG a 75,4 km, o transporte é cobrado por km de cada máquina. Num total de 5 maquinários, (Moto niveladora, Rolo Compactador Pé de Carneiro, Rolo liso, Trator de Pneu com Grade, Pá Carregadeira). Foi utilizado para cálculo dos pisos mínimos de frete com base nas tabelas da ANTT reajustadas pela RESOLUÇÃO Nº 5.867, DE 18 DE MARÇO DE 2022, tendo como base a lei Nº 13.703, de 08/08/2018. Para fins de cálculo e escolha de quantos eixos que o caminhão plataforma deve possuir, foi utilizado como referência a máquina mais pesada sendo ela a moto niveladora, segundo especificações a mesma tem um peso total de 17271 kg. Para preenchimento da tabela foi escolhido o tipo de carga geral, onde esta é a mais adequada podendo ser denominada para transporte de veículos, maquinários entre outros. O transporte é realizado individualmente por um caminhão plataforma com conjunto de 2 (dois) eixos em tandem com 4 (quatro) pneumáticos, que suporta um peso total de 18.28 toneladas de acordo com DNIT (http://www1.dnit.gov.br/pesagem/arq_pdf/instrucoes.pdf). Mobilização: Segundo cálculo da tabela da ABNT, para uma distância de 75,4 km referente ao transporte de uma máquina, fica estipulado o valor de R\$294,69
2			TRECHO DA RUA JOSÉ DIAS			
2.1			TERRAPLENAGEM (TRECHO DA RUA JOSÉ DIAS)			
2.1.1	SINAPI	99064	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF. 10/2018	M	108,71	108,71
2.1.2	SINAPI	97636	DEMOLIÇÃO PARCIAL DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF. 12/2017 (EM TODOS OS TRECHOS)	M²	768,74	768,74 M²
2.1.3	SINAPI	100576	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF. 11/2019	m²	768,74	768,74
2.1.4	SINAPI	96388	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLOS DE COMPORTAMENTO LATERÍTICO (ARENOSO) - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF. 11/2019	m³	115,31	768,74*0,15 M
2.1.5	SINAPI	95428	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NA TXKM TURAL (UNIDADE: TXKM). AF. 07/2020	m³xkm	1.153,11	768,74*0,15 M X 10 km
2.2			PAVIMENTAÇÃO PMF (TRECHO DA RUA JOSÉ DIAS)			
2.2.1	SEINFRA	RO-51228	IMPRIMAÇÃO (EXECUÇÃO E FORNECIMENTO DO MATERIAL BETUMINOSO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DO MATERIAL BETUMINOSO)	m²	768,74	768,74
2.2.2	SINAPI	102101	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSAO ASFÁLTICA RR-2C, PARA O FECHAMENTO DE VALAS. AF. 12/2020	m²	768,74	768,74
2.2.3	SINAPI	102331	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF. 07/2020 (PINTURA DE LIGAÇÃO E IMPRIMAÇÃO)	m³xkm	470,47	768,74 m² x 0,03 m de espessura = 23,06 m³ Momento de Transporte (M = T x Dm) 0,50 kg/m² x 768,74 m² = 384,37 kg / 1000 = 0,38437 t M = 0,38437 t x 360 km = 138,37 TXKM + imprimação (768,74 m² x 1,20 kg/m²= 922,49kg / 1000 = 0,92249 t x 360 km = 332,10 TXKM TOTAL = 470,47 TXKM
2.2.4	SEINFRA	OBR-VIA-190	PRE-MISTURADO A FRIO - PMF (EXECUÇÃO, INCLUINDO USINAGEM, APLICAÇÃO, ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO, FORNECIMENTO DOS AGREGADOS E MATERIAL BETUMINOSO, EXCLUI TRANSPORTE DOS AGREGADOS E DO MATERIAL BETUMINOSO ATÉ USINA E DA MASSA PRONTA ATÉ A PISTA)	m³	23,06	768,74 m² x 0,03 m de espessura = 23,06 m³
2.3			DRENAGEM (TRECHO DA RUA JOSÉ DIAS)			
2.3.1	94287	SINAPI	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA. AF. 06/2016	m²	194,13	(38,96+37,29+61,87+35,58+20,43)
3			RUA D			
3.1			LOCAÇÃO (RUA D)			
3.1.1	SINAPI	99064	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF. 10/2018	M	78,22	78,22 M
3.2			TERRAPLENAGEM (RUA D)			
3.2.1	SINAPI	97636	DEMOLIÇÃO PARCIAL DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF. 12/2017 (EM TODOS OS TRECHOS)	M²	492,05	492,05 M²
3.2.2	SINAPI	100576	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF. 11/2019	m²	492,05	492,05

MEMORIA DE CALCULO						
PREFEITURA MUNICIPAL DE ENGENHEIRO NAVARRO-MG				DATA: 05/04/2022		
OBRA: PAVIMENTO ASFÁLTICA PMF EM DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE ENGENHEIRO NAVARRO						
LOCAL: TRECHO DA JOSÉ DIAS E RUA D						
ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	QUANT.	FÓRMULA/MEMÓRIA
3.2.3	SINAPI	96388	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLOS DE COMPORTAMENTO LATERÍTICO (ARENOSO) - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	m³	73,81	492,05*0,15 M
3.2.4	SINAPI	95428	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NA TXKM TURAL (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	m³xkm	738,08	492,05*0,15 M X 10 km
3.3			PAVIMENTAÇÃO PMF (RUA D)			
3.3.1	SEINFRA	RO-51228	IMPRIMAÇÃO (EXECUÇÃO E FORNECIMENTO DO MATERIAL BETUMINOSO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DO MATERIAL BETUMINOSO)	m²	492,05	492,05
3.3.2	SINAPI	102101	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSAO ASFÁLTICA RR-2C, PARA O FECHAMENTO DE VALAS. AF_12/2020	m²	492,05	492,05
3.3.3	SINAPI	102331	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 (PINTURA DE LIGAÇÃO E IMPRIMAÇÃO)	m³xkm	301,14	492,05 m² x 0,03 m de espessura = 14,76 m³ Momento de Transporte (M = T x Dm) 0,50 kg/m² x 492,05 m² = 246,02 kg / 1000 = 0,24602 t M = 0,24602 t x 360 km = 88,57 TXKM + imprimação (492,05 m² x 1,20 kg/m²= 590,46kg / 1000 = 0,59046 t x 360 km = 212,57 TXKM TOTAL = 301.14 TXKM
3.3.4	SEINFRA	OBR-VIA-190	PRE-MISTURADO A FRIO - PMF (EXECUÇÃO, INCLUINDO USINAGEM, APLICAÇÃO, ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO, FORNECIMENTO DOS AGREGADOS E MATERIAL BETUMINOSO, EXCLUI TRANSPORTE DOS AGREGADOS E DO MATERIAL BETUMINOSO ATÉ USINA E DA MASSA PRONTA ATÉ A PISTA)	m³	14,76	492,05 m² x 0,03 m de espessura = 14,76 m³
3.4			DRENAGEM (RUA D)			
3.4.1	SINAPI	94287	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA. AF_06/2016	m²	136,93	(78,22+25+33,71)
3.4.2	SINAPI	102663	DRENO SUBSUPERFICIAL (SEÇÃO 0,40 X 0,40 M), COM TUBO DE CONCRETO	m	6,00	6 m
3.4.3	SEINFRA	RO-40638	MEIO-FIO DE CONCRETO, TIPO DR.MF-01 (EXECUÇÃO, INCLUINDO ESCAVAÇÃO, FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE TODOS OS MATERIAIS)	m	40,00	40 m