

MEMÓRIA DE CÁLCULO

NRº DOC: PIR-004-2024-PQP-R00

Cliente : Prefeitura de Piranga-MG
 Título : Pavimentação da Rua xx de Piranga-MG
 Tipo : Infraestrutura
 Base do Orçamento : SINAPI 05-24 - SEM DESONERAÇÃO

BDI: 22,20%
 BDI Dif: 15,28%
 Leis Sociais: 108,9%/67,79%
 Revisão: 0
 Área: 1.680,00

ITEM	REFERÊNCIA		SERVIÇOS	UN	QUANT.	MEMÓRIA DE CÁLCULO	
	FONTE	CÓDIGO					
1			INSTALAÇÕES DE CANTEIRO				
1.1	SINAPI	103689	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022 PS	M2	2,88		ÁREA =1,2*2,4 = 2,88M²
1.3	COMPOSIÇÃO	CP002	ALUGUEL DE CONTAINER PARA CANTEIRO DE OBRAS INCLUINDO CONTAINER ALMOXARIFADO E CONTAINER BANHEIRO	MÉS	3,00		MENSAL = PERÍODO PREVISTO PARA EXECUÇÃO DA OBRA
2			ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA				
2.1	COMPOSIÇÃO	CP003	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	MÉS	3,00		MENSAL = PERÍODO PREVISTO PARA EXECUÇÃO DA OBRA
3			SERVIÇOS TÉCNICOS E CONTROLE TECNOLÓGICO DA OBRA				
3.1	COMPOSIÇÃO	94296	TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MÉS	1,00		1 MÉS
3.2	COMPOSIÇÃO	101456	TÉCNICO DE LABORATÓRIO E CAMPO DE CONSTRUÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MÉS	1,00		1 MÉS
4			MOBILIZAÇÃO DE PESSOAL E EQUIPAMENTOS				
4.1	COMPOSIÇÃO	CP034	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE PESSOAL E EQUIPAMENTOS EM CENTRO URBANO OU REGIÃO LÍMITE COM VALOR ATÉ R\$1.000.000,00	%	0,50		0,50%
5			TERRAPLENAGEM				
5.1			CONFORMAÇÃO DA PLATAFORMA E ABERTURA DE CAIXA PARA PAVIMENTAÇÃO				
5.1.1	SINAPI	101114	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3). AF_07/2020	M3	565,90		CONFORME LEVANTAMENTO
5.1.2	SINAPI	96385	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	5,30		CONFORME LEVANTAMENTO
5.1.3	SINAPI	100974	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	565,90		CONFORME LEVANTAMENTO
5.1.4	SINAPI	93589	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	1.441,44		CONFORME LEVANTAMENTO
5.2			DEPÓSITO DE MATERIAL EM BOTA FORA				
5.2.1	SINAPI	100574	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019	M3	720,72		CONFORME LEVANTAMENTO
5.3			AQUISIÇÃO DE SOLO LATERÍTICO PARA SUB-BASE				
5.3.1	SINAPI	101269	ESCAVAÇÃO VERTICAL PARA INFRAESTRUTURA, COM CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE DE SOLO DE 1ª CATEGORIA, COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M³ / 111HP), FROTA DE 6 CAMINHÕES BASCULANTES DE 10 M³, DMT DE 2 KM E VELOCIDADE MÉDIA 19 KM/H. AF_05/2020	M3	311,85		CONFORME LEVANTAMENTO
6			DRENAGEM				
6.1			SARJETA EM CONCRETO USINADO MOLDADA IN LOCO				
6.1.1	SINAPI	94292	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO CURVO, 60 CM BASE X 10 CM ALTURA. AF_01/2024	M	306,00		CONFORME PROJETO
9			PAVIMENTAÇÃO				
9.1			REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO H=20CM				
9.1.1	SINAPI	100576	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019	M2	1.680,00		CONFORME LEVANTAMENTO E PROJETO
9.2			SUB-BASE EM SOLO-SEIXO ROLADO - H=15CM				
9.2.1	COMPOSIÇÃO	CP005	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLO (PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO) SEIXO ROLADO - 40/60 - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE.	M3	252,00		CONFORME PROJETO
9.3			TRANSPORTE DE SEIXO ROLADO PARA SUB-BASE				
9.3.1	SINAPI	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	1.081,08		CONFORME LEVANTAMENTO E PROJETO
9.4			PAVIMENTO EM BLOQUETE SEXTAVADO 25X25 CM H=8CM - 35MPA				
9.4.1	COMPOSIÇÃO	CP031	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 X 25 CM, ESPESSURA 8 CM. EXCLUINDO O BLOQUETE SEXTAVADO	M2	1.392,00		CONFORME PROJETO
9.4.2	COMPOSIÇÃO	CP030	FORNECIMENTO DE BLOQUETE SEXTAVADO/HEXAGONAL DE 25X25CM ESPESSURA 8CM, RESISTÊNCIA 35MPA - COR NATURAL	M2	1.392,00		CONFORME PROJETO
9.5			TRANSPORTE DE PEDRAS BLOQUETES SEXTAVADOS				
9.5.1	SINAPI	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	6.013,44		CONFORME LEVANTAMENTO E PROJETO
9.6			TRANSPORTE DE PÓ DE PEDRA PARA COLHÃO DE ASSENTAMENTO E REJUNTE				
9.6.1	SINAPI	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	5.027,90		CONFORME LEVANTAMENTO E PROJETO
9.6.2	SINAPI	93590	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	10.122,85		CONFORME LEVANTAMENTO E PROJETO
10			URBANIZAÇÃO E ACESSIBILIDADE				
10.2			MEIO-FIO EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO				
10.2.1	SINAPI	CP032	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). EXCLUINDO MEIO FIO	M	522,00		CONFORME PROJETO
10.2.2	SINAPI	CP033	FORNECIMENTO DE MEIO FIO DE CONCRETO PRÉ MOLDADO 100X15X13X30CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA) RESISTÊNCIA 35MPA	M	522,00		CONFORME PROJETO
10.2.3	SINAPI	102498	PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL (CAIAÇÃO). AF_05/2021	M	522,00		CONFORME PROJETO
10.3			TRANSPORTE DO MEIO-FIO EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO				
10.3.1	SINAPI	100947	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA 9T, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	1.503,36		CONFORME LEVANTAMENTO E PROJETO

MEMÓRIA DE CÁLCULO

PIR-004-2024-MEM-R00

01/07

RUA SEM DENOMINAÇÃO - SAIDA PARA PINHEIROS ALTOS

Trecho	Comprimento do Trecho (m)	Largura da Pista (m)		Area (m ²)
		INICIAL	FINAL	
TRECHO 1				
EST00-EST01	20,00	10,00	10,00	200,00
EST01-EST02	20,00	10,00	10,00	200,00
EST02-EST03	20,00	10,00	10,00	200,00
EST03-EST04	20,00	10,00	10,00	200,00
EST04-EST05	20,00	10,00	10,00	200,00
EST05-EST06	20,00	10,00	10,00	200,00
EST06-EST07	20,00	10,00	10,00	200,00
EST07-EST08	20,00	10,00	10,00	200,00
EST08-EST09	20,00	10,00	10,00	200,00
EST09-EST10	20,00	10,00	10,00	200,00
EST10-EST11	20,00	10,00	10,00	200,00
EST11-EST12	20,00	10,00	10,00	200,00
TOTAL	240,00			2.400,00

A) AREA TOTAL 2.400,00

PONTOS DE TOPOGRAFIA

CONFORME QUADRO PLANTA GEOMÉTRICA - 4 PONTOS A CADA ESTACA PTS 48

CARACTERIZAÇÃO DO SUB-LEITO

<u>Ensaio</u>	<u>Norma</u>	<u>Frequencia</u>		
Coleta de Amostras		01 a cada 50m	ENSAIO	6,00
Análise Granulométrica	DNIT 088/2013 – ES	01 por amostra	ENSAIO	6,00
Limites de Atterberg	DNIT 122/2013 – ES	02 por amostra	ENSAIO	12,00
Compactação	DNIT 081/2013 – ES	01 por amostra	ENSAIO	5,00
CBR	DNIT 083/2013 – ES	01 por amostra	ENSAIO	6,00
Expansão	DNIT 084/2013 – ES	01 por amostra	ENSAIO	6,00
Densidade In Situ	DNIT 084/2013 – ES	01 por ponto	ENSAIO	6,00

SUB-BASE

<u>Ensaio</u>	<u>Norma</u>	<u>Frequencia</u>		
Coleta de Amostras		03 por jazida	ENSAIO	3,00
Análise Granulométrica	DNIT 088/2013 – ES	1 ensaio por amostra	ENSAIO	3,00
Massa Específica e Absorção	DNIT 097/2013 – ES	2 ensaios por amostra	ENSAIO	6,00
Compactação	DNIT 081/2013 – ES	1 ensaio por amostra	ENSAIO	3,00
CBR	DNIT 083/2013 – ES	1 ensaio por amostra	ENSAIO	3,00
Resistência à Compressão Simples	DNIT 097/2013 – ES	1 ensaio por amostra	ENSAIO	3,00
Densidade In Situ	DNIT 084/2013 – ES	01 por ponto	ENSAIO	6,00

CONTROLE TECNOLÓGICO DA OBRA

<u>Ensaio</u>	<u>Norma</u>	<u>Frequencia</u>		
Densidade In Situ	DNIT 084/2013 – ES	01 a cada 250m	ENSAIO	2,00
Controle de Espessura	DNIT 175/2013 – ES	01 a cada 250m por faixa	ENSAIO	4,00

MEMÓRIA DE CÁLCULO

PIR-004-2024-MEM-R00

01/07

RUA SEM DENOMINAÇÃO - SAIDA PARA PINHEIROS ALTOS

Trecho	Comprimento do Trecho (m)	Largura da Pista (m)		Area (m ²)
		INICIAL	FINAL	

LÉDSON JÚNIOR DE OLIVEIRA MORAIS
Engenheiro Civil
CREA-MG 160.360/D

MEMÓRIA DE CÁLCULO

PIR-004-2024-MEM-R00

02/07

RUA SEM DENOMINAÇÃO - SAIDA PARA PINHEIROS ALTOS

CALCULO DE CUBAGEM DE CORTE E ATERRO

PERFIL	AREAS			SOMA DAS AREAS		SEMI DISTANCIA	VOLUME		COMPENSAÇÃO LATERAL	VOLUMES ACUM
	CORTE	ATERRO	ATERRO CORRIGIDO	CORTE	ATERRO		CORTE	ATERRO		
0	1,135	0,460	0,526			10	0,000	0,000		
1	2,310	0,530	0,606	3,445	0,99	10	34,450	9,900		24,550
2	2,950	0,690	0,789	5,26	1,22	10	52,600	12,200		64,950
3	0,340	0,795	0,909	3,29	1,485	10	32,900	14,850		83,000
4	1,825	0,480	0,549	2,165	1,275	10	21,650	12,750		91,900
5	2,290	0,000	0,000	4,115	0,480	10	41,150	4,800		128,250
6	2,550	0,000	0,000	4,84	0,000	10	48,400	0,000		176,650
7	3,165	0,375	0,429	5,715	0,375	10	57,150	3,750		230,050
8	4,595	0,155	0,177	7,76	0,53	10	77,600	5,300		302,350
9	2,795	0,045	0,051	7,39	0,2	10	73,900	2,000		374,250
10	3,595	0,155	0,177	6,39	0,2	10	63,900	2,000		436,150
11	2,550	0,045	0,051	6,145	0,2	10	61,450	2,000		495,600
12	1,150	0,53	0,606	3,7	0,575	10	37,000	5,750		526,850
						TOTAL	602,150	75,300		

Lédson Júnior de Oliveira Morais
CREA/MG - 160.360 D

MEMÓRIA DE CÁLCULO

PIR-004-2024-MEM-RO0

03/07

RUA SEM DENOMINAÇÃO - SAIDA PARA PINHEIROS ALTOS

Trecho	Comprimento do Trecho (m)	Largura da Pista (m)		Area (m ²)
		INICIAL	FINAL	
TRECHO 1				
EST00-EST01	20,00	7,00	7,00	140,00
EST01-EST02	20,00	7,00	7,00	140,00
EST02-EST03	20,00	7,00	7,00	140,00
EST03-EST04	20,00	7,00	7,00	140,00
EST04-EST05	20,00	7,00	7,00	140,00
EST05-EST06	20,00	7,00	7,00	140,00
EST06-EST07	20,00	7,00	7,00	140,00
EST07-EST08	20,00	7,00	7,00	140,00
EST08-EST09	20,00	7,00	7,00	140,00
EST09-EST10	20,00	7,00	7,00	140,00
EST10-EST11	20,00	7,00	7,00	140,00
EST11-EST12	20,00	7,00	7,00	140,00
TOTAL	240,00			1.680,00

A) **AREA TOTAL** **1.680,00**

Abertura de Caixa para implantação da Sub-Base, Base e Revestimento

B) **A x 0,33 m = 554,40 m³**

Transporte de Material para Bota-Fora

C) **DMT 2,00 km**
B x 1,30* x C 1.441,44 m³xkm
*fator de empolamento

Espalhamento de Material em Bota-Fora

D) **A x 0,33 m x 1,30* = 720,72 m³**
*fator de empolamento

Regularização de Sub-Leito

F) **A = 1.680,00 m²**

LÉDSON JÚNIOR DE OLIVEIRA MORAIS
Engenheiro Civil
CREA-MG 160.360/D

MEMÓRIA DE CÁLCULO

PIR-004-2024-MEM-R00

03/07

RUA SEM DENOMINAÇÃO - SAIDA PARA PINHEIROS ALTOS

Trecho	Comprimento do Trecho (m)	Largura da Pista (m)		Area (m ²)
		INICIAL	FINAL	

MEMÓRIA DE CÁLCULO

PIR-004-2024-MEM-R00

03/07

RUA SEM DENOMINAÇÃO - SAIDA PARA PINHEIROS ALTOS

Trecho	Comprimento do Trecho (m)	Largura da Pista (m)		Area (m²)
		INICIAL	FINAL	
TRECHO 1				
EST00-EST01	20,00	7,00	7,00	140,00
EST01-EST02	20,00	7,00	7,00	140,00
EST02-EST03	20,00	7,00	7,00	140,00
EST03-EST04	20,00	7,00	7,00	140,00
EST04-EST05	20,00	7,00	7,00	140,00
EST05-EST06	20,00	7,00	7,00	140,00
EST06-EST07	20,00	7,00	7,00	140,00
EST07-EST08	20,00	7,00	7,00	140,00
EST08-EST09	20,00	7,00	7,00	140,00
EST09-EST10	20,00	7,00	7,00	140,00
EST10-EST11	20,00	7,00	7,00	140,00
EST11-EST12	20,00	7,00	7,00	140,00
TOTAL	260,00			1.680,00

A) **AREA TOTAL** **1.680,00**

Sub-Base de Solo-Seixo na proporção 40/60

B) Altura da sub-base **15,00 cm**

C) Consumo de Material para Base e Sub-Base - 1,0m³/m³

D) A x B x C/100 = **252,00 m³**

Consumos

E) Seixo Rolado **0,8250 M3/M3** **207,90 m³**

F) Solo Laterítico (ar) **1,2375 M3/M3** **311,85 m³**

Distancia Média de Transporte

G) Transporte do Seixo **5,20 km**

H) Transporte do Solo Laterítico **- km**

Momento de Transporte

	ATÉ 30 KM	A x E x G	1.081,08 m³xkm
	ACIMA DE 30 KM	A x E x G	m³xkm
I)	ATÉ 30 KM	A x F x H	m³xkm
	ACIMA DE 30 KM	A x F x H	m³xkm

LÉDSON JÚNIOR DE OLIVEIRA MORAIS
Engenheiro Civil
CREA-MG 160.360/D

MEMÓRIA DE CÁLCULO

PIR-004-2024-MEM-R00

04/07

RUA SEM DENOMINAÇÃO - SAIDA PARA PINHEIROS ALTOS

Trecho	Comprimento do Trecho (m)	Largura da Pista (m)		Area (m ²)	
		INICIAL	FINAL		
TRECHO 1					
EST00-EST01	20,00	5,80	5,80	116,00	
EST01-EST02	20,00	5,80	5,80	116,00	
EST02-EST03	20,00	5,80	5,80	116,00	
EST03-EST04	20,00	5,80	5,80	116,00	
EST04-EST05	20,00	5,80	5,80	116,00	
EST05-EST06	20,00	5,80	5,80	116,00	
EST06-EST07	20,00	5,80	5,80	116,00	
EST07-EST08	20,00	5,80	5,80	116,00	
EST08-EST09	20,00	5,80	5,80	116,00	
EST09-EST10	20,00	5,80	5,80	116,00	
EST10-EST11	20,00	5,80	5,80	116,00	
EST11-EST12	20,00	5,80	5,80	116,00	
TOTAL	240,00			1.392,00	
A)	COMPRIMENTO TOTAL				
B)	AREA TOTAL				1.392,00
<u>Consumos</u>					
C)	Bloquete 25x25x8cm - 144kg/m ² - 16pç/m ²			0,1440	t/m ²
D)	Pó de Pedra - COLCHÃO DE ASSENTAMENTO			0,1136	m ³ /m ²
E)	Pó de Pedra - REJUNTAMENTO			0,0068	m ³ /m ²
<u>Distancia Média de Transporte</u>					
F)	Transporte do Bloquete			2,00	km
G)	Transporte do Pó de Pedra			90,40	km
<u>Momento de Transporte do Bloquete</u>					
I)	ATÉ 30 KM	B x C x F		6.013,44	txkm
	ACIMA DE 30 KM	B x C x F		-	txkm
<u>Momento de Transporte da Pó de Pedra</u>					
J)	ATÉ 30 KM	B x (D+E) x F		5.027,90	m ³ xkm
	ACIMA DE 30 KM	B x (D+E) x F		10.122,85	m ³ xkm

LÉDSON JÚNIOR DE OLIVEIRA MORAIS
Engenheiro Civil
CREA MG 160.360/D

MEMÓRIA DE CÁLCULO

PIR-004-2024-MEM-R00

04/07

RUA SEM DENOMINAÇÃO - SAIDA PARA PINHEIROS ALTOS

Trecho	Comprimento do Trecho (m)	Largura da Pista (m)		Area (m ²)
		INICIAL	FINAL	
	CREA-MG 160.360/D			

MEMÓRIA DE CÁLCULO

PIR-004-2024-MEM-R00

06/07

RUA SEM DENOMINAÇÃO - SAIDA PARA PINHEIROS ALTOS

Trecho	Comprimento do Trecho (m)	Lado da Pista (m)		1	2	3
		A	B	SARJETA Total	TRAVAMENTO	MEIO-FIO Total
TRECHO 1						
EST00-EST01	20,00	20,00	20,00	40,00	7,00	40,00
EST01-EST02	20,00	20,00	20,00	40,00		40,00
EST02-EST03	20,00	20,00	20,00	40,00		40,00
EST03-EST04	20,00	20,00	20,00	40,00	7,00	40,00
EST04-EST05	20,00	20,00	20,00	40,00		40,00
EST05-EST06	20,00	20,00	20,00	40,00	7,00	40,00
EST06-EST07	20,00	20,00	20,00	40,00		40,00
EST07-EST08	20,00	20,00	20,00	40,00	7,00	40,00
EST08-EST09	20,00	20,00	20,00	40,00		40,00
EST09-EST10	20,00	20,00	20,00	40,00	7,00	40,00
EST10-EST11	20,00	20,00	20,00	40,00		40,00
EST11-EST12	20,00	20,00	20,00	40,00	7,00	40,00
A)	COMPRIMENTO TOTAL			480,00	42,00	480,00
<u>Meio Fio Pré Moldado de Concreto - 100x15x12x30cm</u>						
B)	Coprimento Total (A2 + A3)				522,00	m
<u>Consumo de Meio Fio</u>						
C)	Peso Meio Fio de Concreto - 96kg/m				50,11	t
<u>Distancia Média de Transporte</u>						
D)	Transporte do Meio Fio				2,00	km
<u>Momento de Transporte de Meio Fio</u>						
E)	ATÉ 30 KM		30 x C		1.503,36	txkm
F)	EXCEDENTE A 30 KM		D - 30 x C		-	txkm
<u>Sarjeta de Concreto Usinado Moldado In Loco</u>						
G)	A1		480,00		m	

LÉDSON JÚNIOR DE OLIVEIRA MORAIS
 Engenheiro Civil
 CREA-MG 160.360/D

MEMÓRIA DE CÁLCULO

PIR-004-2024-MEM-R00

07/07

RUA SEM DENOMINAÇÃO - SAIDA PARA PINHEIROS ALTOS

QUADRO RESUMO DAS DISTANCIAS DE TRANSPORTE

SERVIÇOS	MATERIAL	PERCURSO				TRANSPORTE LOCAL (DMT EM KM)			TRANSPORTE COMERCIAL (DMT EM KM)		
		ORIGEM	ESTACA	DIST. KM	DESTINO	NP	P	TOTAL	NP	P	TOTAL
Intertravado de Concreto	BLOQUETE	Fábrica de Pré Moldados - Viçosa	0	52,6	Pista	0	0	0	0	52,6	52,6
	PÓ DE PEDRA	Pedreira - Cristiano Otoni	0	90,4	Pista	0	0	0	0	90,4	90,4
Alvenaria em Pedra Poliédrca Rejuntada	AREIA	Areal - Piranga	0	5,2	Pista	0	0	0	0	5,2	5,2
Base de Solo Estabilizado	SEIXO ROLADO	Areal - Piranga	0	5,2	Pista	0	0	0	0	5,2	5,2
Base de Solo Estabilizado	SOLO LATERITICO	Pista	0	0,0	Pista	0	0	0	0	0,0	0,0
Bota Fora	SOLO	Pista	0	2,0	Piranga	0	0	0	0	2,0	2,0
Alvenaria em Pedra Poliédrca Rejuntada	CIMENTO	Fábrica de Cimento - Carandai	0	91,2	Pista	0	0	0	0	91,2	91,2
Assentamento de Meio-Fio	MEIO-FIO PRÉ FABRICADO MOLDADO	Fábrica de Pré Moldados - Piranga	0	2,0	Pista	0	0	0	0	2,0	2,0
Rede Tubular de Concreto	TUBO DE CONCRETO PRÉ MOLDADO	Fábrica de Pré Moldados - Piranga	0	2,0	Pista	0	0	0	0	2,0	2,0

LÉDSON JÚNIOR DE OLIVEIRA MORAIS
Engenheiro Civil
CREA-MG 160.360/D