

PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE JUSCELINO - MG

ANEXO III - MODELO

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE JUSCELINO

VALOR DO CONVÊNIO:

R\$ 230.205,42

PRAZO DA OBRA: 90 DIAS

DATA: 18/06/2021

OBRA: RECAPEAMENTO ASFALTICO EM PMF

LOCAL: RUAS MIGUEL ARCANJO, A, B, F - BAIRRO BOA ESPERANÇA - PRESIDENTE JUSCELINO-MG

ITEM	CÓDIGO	ETAPAS/DESCRIÇÃO	FÍSICO/ FINANCEIRO	TOTAL ETAPAS	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3
1		INSTALAÇÕES INICIAIS DA OBRA	Físico % Financeiro	2,97% R\$ 6.837,40	100,00% R\$ 6.837,40		
2		PAVIMENTAÇÃO EM PMF	Físico % Financeiro	81,78% R\$ 188.268,69	9,00% R\$ 16.944,18	70,00% R\$ 131.788,08	21,00% R\$ 39.336,42
3		DRENAGEM SUPERFICIAL	Físico % Financeiro	15,25% R\$ 35.099,33	81,00% R\$ 28.430,45		19,00% R\$ 6.668,87
TOTAL			Físico % Financeiro	100,00% R\$ 230.205,42	22,68% R\$ 52.212,04	57,25% R\$ 131.788,08	20,07% R\$ 46.205,30

GIL DE ALMEIDA SAINT'YVES
ENGENHEIRO CIVIL - CREA MG 26.540/D

RICARDO DE CASTRO MACHADO
PREFEITO MUNICIPAL

PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE JUSCELINO - MG

MEMÓRIA DE CÁLCULO

PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE JUSCELINO FOLHA Nº: 02/01

OBRA: RECAPEAMENTO ASFALTICO EM PMF DATA: 18/06/2021

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.																																																								
1.1	PLACA DE OBRAS EM CHAPA GALVANIZADA (3,00 X 1,50 M)	unid.	1,00																																																								
	nº placas 1 largura 3,00 Altura 1,50 QUANT = NxLxA 4,50																																																										
1.2	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	%	0,50																																																								
	QUANT = % 0,50																																																										
1.3	BARRACAÇÃO DE OBRAS	m2	8,00																																																								
	nº barrac 1 largura 2 Compr. 4 QUANT = NxLxC 8																																																										
2.0	DIMENSÃO DAS RUAS	m2	5.505,03																																																								
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>RUA</th> <th>Comp.</th> <th>Larg.</th> <th>A total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MIGUEL ARCANJO</td> <td>317,70</td> <td>7,17</td> <td>2.277,91</td> </tr> <tr> <td>RUA A</td> <td>198,50</td> <td>8,87</td> <td>1.780,70</td> </tr> <tr> <td>RUA B</td> <td>108,00</td> <td>9,69</td> <td>1.046,52</td> </tr> <tr> <td>RUA F</td> <td>15,00</td> <td>4,10</td> <td>61,50</td> </tr> <tr> <td>RUA C</td> <td>51,20</td> <td>7,00</td> <td>358,40</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>690,40</td> <td></td> <td>5.505,03</td> </tr> </tbody> </table>	RUA	Comp.	Larg.	A total	MIGUEL ARCANJO	317,70	7,17	2.277,91	RUA A	198,50	8,87	1.780,70	RUA B	108,00	9,69	1.046,52	RUA F	15,00	4,10	61,50	RUA C	51,20	7,00	358,40	TOTAL	690,40		5.505,03																														
RUA	Comp.	Larg.	A total																																																								
MIGUEL ARCANJO	317,70	7,17	2.277,91																																																								
RUA A	198,50	8,87	1.780,70																																																								
RUA B	108,00	9,69	1.046,52																																																								
RUA F	15,00	4,10	61,50																																																								
RUA C	51,20	7,00	358,40																																																								
TOTAL	690,40		5.505,03																																																								
2.1	OPERAÇÃO TAPA BURACOS - APLICAÇÃO DA MASSA (EXECUÇÃO INCLUINDO PINTURA DE LIGAÇÃO) - RUA MIGUEL ARCANJO	m3	13,87																																																								
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>RUA</th> <th>Área</th> <th>Vol PMF</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MIGUEL ARCANJO</td> <td>2.277,91</td> <td>13,67</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>2.277,91</td> <td>13,67</td> </tr> </tbody> </table> Consumo = 0,006 m³/m²	RUA	Área	Vol PMF	MIGUEL ARCANJO	2.277,91	13,67	TOTAL	2.277,91	13,67																																																	
RUA	Área	Vol PMF																																																									
MIGUEL ARCANJO	2.277,91	13,67																																																									
TOTAL	2.277,91	13,67																																																									
2.2	LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO - RUAS MIGUEL ARCANJO, A, B, F e C	m2	5.505,03																																																								
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>RUA</th> <th>Comp.</th> <th>Larg.</th> <th>A total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MIGUEL ARCANJO</td> <td>317,70</td> <td>7,17</td> <td>2.277,91</td> </tr> <tr> <td>RUA A</td> <td>198,50</td> <td>8,87</td> <td>1.780,70</td> </tr> <tr> <td>RUA B</td> <td>108,00</td> <td>9,69</td> <td>1.046,52</td> </tr> <tr> <td>RUA F</td> <td>15,00</td> <td>4,10</td> <td>61,50</td> </tr> <tr> <td>RUA C</td> <td>51,20</td> <td>7,00</td> <td>358,40</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>690,40</td> <td></td> <td>5.505,03</td> </tr> </tbody> </table>	RUA	Comp.	Larg.	A total	MIGUEL ARCANJO	317,70	7,17	2.277,91	RUA A	198,50	8,87	1.780,70	RUA B	108,00	9,69	1.046,52	RUA F	15,00	4,10	61,50	RUA C	51,20	7,00	358,40	TOTAL	690,40		5.505,03																														
RUA	Comp.	Larg.	A total																																																								
MIGUEL ARCANJO	317,70	7,17	2.277,91																																																								
RUA A	198,50	8,87	1.780,70																																																								
RUA B	108,00	9,69	1.046,52																																																								
RUA F	15,00	4,10	61,50																																																								
RUA C	51,20	7,00	358,40																																																								
TOTAL	690,40		5.505,03																																																								
2.3	PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO RR-2C - (1ª CAMADA)	m2	3.012,95																																																								
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>RUA</th> <th>Comp.</th> <th>Larg.</th> <th>A total</th> <th>Comp. Total</th> <th>Larg.</th> <th>Área Sarjet</th> <th>Área Pintura</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MIGUEL ARCANJO</td> <td>317,70</td> <td>7,17</td> <td>2.277,91</td> <td>379,50</td> <td>0,30</td> <td>113,85</td> <td>1.646,85</td> </tr> <tr> <td>RUA A</td> <td>198,50</td> <td>8,87</td> <td>1.780,70</td> <td>202,00</td> <td>0,30</td> <td>60,60</td> <td>985,92</td> </tr> <tr> <td>RUA B</td> <td>108,00</td> <td>9,69</td> <td>1.046,52</td> <td>30,00</td> <td>0,30</td> <td>9,00</td> <td>52,50</td> </tr> <tr> <td>RUA F</td> <td>15,00</td> <td>4,10</td> <td>61,50</td> <td>102,40</td> <td>0,30</td> <td>30,72</td> <td>327,68</td> </tr> <tr> <td>RUA C</td> <td>51,20</td> <td>7,00</td> <td>358,40</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>372,70</td> <td></td> <td>3.227,12</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>3.012,95</td> </tr> </tbody> </table>	RUA	Comp.	Larg.	A total	Comp. Total	Larg.	Área Sarjet	Área Pintura	MIGUEL ARCANJO	317,70	7,17	2.277,91	379,50	0,30	113,85	1.646,85	RUA A	198,50	8,87	1.780,70	202,00	0,30	60,60	985,92	RUA B	108,00	9,69	1.046,52	30,00	0,30	9,00	52,50	RUA F	15,00	4,10	61,50	102,40	0,30	30,72	327,68	RUA C	51,20	7,00	358,40					TOTAL	372,70		3.227,12				3.012,95		
RUA	Comp.	Larg.	A total	Comp. Total	Larg.	Área Sarjet	Área Pintura																																																				
MIGUEL ARCANJO	317,70	7,17	2.277,91	379,50	0,30	113,85	1.646,85																																																				
RUA A	198,50	8,87	1.780,70	202,00	0,30	60,60	985,92																																																				
RUA B	108,00	9,69	1.046,52	30,00	0,30	9,00	52,50																																																				
RUA F	15,00	4,10	61,50	102,40	0,30	30,72	327,68																																																				
RUA C	51,20	7,00	358,40																																																								
TOTAL	372,70		3.227,12				3.012,95																																																				
2.4	PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO RR-2C - 2ª CAMADA (RUAS A, B, F e C) E CAMADA ÚNICA (RUA MIGUEL ARCANJO)	m2	5.113,75																																																								
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>RUA</th> <th>Comp.</th> <th>Larg.</th> <th>A total</th> <th>Comp. Total</th> <th>Larg.</th> <th>Área Sarjet</th> <th>Área Pintura</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MIGUEL ARCANJO</td> <td>317,70</td> <td>7,17</td> <td>2.277,91</td> <td>590,35</td> <td>0,30</td> <td>177,11</td> <td>2.100,80</td> </tr> <tr> <td>RUA A</td> <td>198,50</td> <td>8,87</td> <td>1.780,70</td> <td>379,50</td> <td>0,30</td> <td>113,85</td> <td>1.646,85</td> </tr> <tr> <td>RUA B</td> <td>108,00</td> <td>9,69</td> <td>1.046,52</td> <td>202,00</td> <td>0,30</td> <td>60,60</td> <td>985,92</td> </tr> <tr> <td>RUA F</td> <td>15,00</td> <td>4,10</td> <td>61,50</td> <td>30,00</td> <td>0,30</td> <td>9,00</td> <td>52,50</td> </tr> <tr> <td>RUA C</td> <td>51,20</td> <td>7,00</td> <td>358,40</td> <td>102,40</td> <td>0,30</td> <td>30,72</td> <td>327,68</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>690,40</td> <td></td> <td>5.505,02</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>5.113,75</td> </tr> </tbody> </table>	RUA	Comp.	Larg.	A total	Comp. Total	Larg.	Área Sarjet	Área Pintura	MIGUEL ARCANJO	317,70	7,17	2.277,91	590,35	0,30	177,11	2.100,80	RUA A	198,50	8,87	1.780,70	379,50	0,30	113,85	1.646,85	RUA B	108,00	9,69	1.046,52	202,00	0,30	60,60	985,92	RUA F	15,00	4,10	61,50	30,00	0,30	9,00	52,50	RUA C	51,20	7,00	358,40	102,40	0,30	30,72	327,68	TOTAL	690,40		5.505,02				5.113,75		
RUA	Comp.	Larg.	A total	Comp. Total	Larg.	Área Sarjet	Área Pintura																																																				
MIGUEL ARCANJO	317,70	7,17	2.277,91	590,35	0,30	177,11	2.100,80																																																				
RUA A	198,50	8,87	1.780,70	379,50	0,30	113,85	1.646,85																																																				
RUA B	108,00	9,69	1.046,52	202,00	0,30	60,60	985,92																																																				
RUA F	15,00	4,10	61,50	30,00	0,30	9,00	52,50																																																				
RUA C	51,20	7,00	358,40	102,40	0,30	30,72	327,68																																																				
TOTAL	690,40		5.505,02				5.113,75																																																				
2.5	PRÉ-MISTURADO A FRIO - PMF - ESP = 2,00CM - (1ª CAMADA)	m3	60,26																																																								
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>RUA</th> <th>Área</th> <th>Espessura</th> <th>Vol PMF</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MIGUEL ARCANJO</td> <td>2.277,91</td> <td>0,020</td> <td>45,56</td> </tr> <tr> <td>RUA A</td> <td>1.780,70</td> <td>0,020</td> <td>35,61</td> </tr> <tr> <td>RUA B</td> <td>1.046,52</td> <td>0,020</td> <td>20,93</td> </tr> <tr> <td>RUA F</td> <td>61,50</td> <td>0,020</td> <td>1,23</td> </tr> <tr> <td>RUA C</td> <td>358,40</td> <td>0,020</td> <td>7,17</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>5.505,03</td> <td>0,020</td> <td>60,26</td> </tr> </tbody> </table>	RUA	Área	Espessura	Vol PMF	MIGUEL ARCANJO	2.277,91	0,020	45,56	RUA A	1.780,70	0,020	35,61	RUA B	1.046,52	0,020	20,93	RUA F	61,50	0,020	1,23	RUA C	358,40	0,020	7,17	TOTAL	5.505,03	0,020	60,26																														
RUA	Área	Espessura	Vol PMF																																																								
MIGUEL ARCANJO	2.277,91	0,020	45,56																																																								
RUA A	1.780,70	0,020	35,61																																																								
RUA B	1.046,52	0,020	20,93																																																								
RUA F	61,50	0,020	1,23																																																								
RUA C	358,40	0,020	7,17																																																								
TOTAL	5.505,03	0,020	60,26																																																								
2.6	PRÉ-MISTURADO A FRIO - PMF - ESP = 3,00CM - 2ª CAMADA (RUAS A, B, F e C) E CAMADA ÚNICA	m3	163,41																																																								
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>RUA</th> <th>Área</th> <th>Espessura</th> <th>Vol PMF</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MIGUEL ARCANJO</td> <td>2.277,91</td> <td>0,030</td> <td>68,33</td> </tr> <tr> <td>RUA A</td> <td>1.780,70</td> <td>0,030</td> <td>54,47</td> </tr> <tr> <td>RUA B</td> <td>1.046,52</td> <td>0,030</td> <td>32,74</td> </tr> <tr> <td>RUA F</td> <td>61,50</td> <td>0,030</td> <td>1,85</td> </tr> <tr> <td>RUA C</td> <td>358,40</td> <td>0,030</td> <td>11,55</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>5.505,03</td> <td>0,030</td> <td>163,41</td> </tr> </tbody> </table>	RUA	Área	Espessura	Vol PMF	MIGUEL ARCANJO	2.277,91	0,030	68,33	RUA A	1.780,70	0,030	54,47	RUA B	1.046,52	0,030	32,74	RUA F	61,50	0,030	1,85	RUA C	358,40	0,030	11,55	TOTAL	5.505,03	0,030	163,41																														
RUA	Área	Espessura	Vol PMF																																																								
MIGUEL ARCANJO	2.277,91	0,030	68,33																																																								
RUA A	1.780,70	0,030	54,47																																																								
RUA B	1.046,52	0,030	32,74																																																								
RUA F	61,50	0,030	1,85																																																								
RUA C	358,40	0,030	11,55																																																								
TOTAL	5.505,03	0,030	163,41																																																								
2.7	TRANSPORTE DO MATERIAL BETUMINOSO DE PINTURA - RR-2C - ESP = 2,00CM - 1ª CAMADA - RUAS A, B, F e C	Área x Consumo x Km	337,45																																																								
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>ÁREA</th> <th>ÍNDICE RR-2C</th> <th>TON/M²</th> <th>DMT</th> <th>TON/KM</th> <th>Distância Sarzedo - Presidente Juscelino</th> <th>T x KM</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3.012,95</td> <td>0,0005</td> <td>1,5084725</td> <td>224</td> <td>337,45</td> <td>224</td> <td>Km</td> </tr> </tbody> </table>	ÁREA	ÍNDICE RR-2C	TON/M²	DMT	TON/KM	Distância Sarzedo - Presidente Juscelino	T x KM	3.012,95	0,0005	1,5084725	224	337,45	224	Km																																												
ÁREA	ÍNDICE RR-2C	TON/M²	DMT	TON/KM	Distância Sarzedo - Presidente Juscelino	T x KM																																																					
3.012,95	0,0005	1,5084725	224	337,45	224	Km																																																					
2.8	TRANSPORTE DO MATERIAL BETUMINOSO DE PINTURA - RR-2C - ESP = 3,00CM - 2ª CAMADA (RUAS A, B, F e C) E CAMADA ÚNICA (RUA MIGUEL ARCANJO)	Área x Consumo x Km	572,74																																																								
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>ÁREA</th> <th>ÍNDICE RR-2C</th> <th>TON/M²</th> <th>DMT</th> <th>TON/KM</th> <th>Distância Sarzedo - Presidente Juscelino</th> <th>T x KM</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5.113,75</td> <td>0,0005</td> <td>2,5568745</td> <td>224</td> <td>572,74</td> <td>224</td> <td>Km</td> </tr> </tbody> </table>	ÁREA	ÍNDICE RR-2C	TON/M²	DMT	TON/KM	Distância Sarzedo - Presidente Juscelino	T x KM	5.113,75	0,0005	2,5568745	224	572,74	224	Km																																												
ÁREA	ÍNDICE RR-2C	TON/M²	DMT	TON/KM	Distância Sarzedo - Presidente Juscelino	T x KM																																																					
5.113,75	0,0005	2,5568745	224	572,74	224	Km																																																					
2.9	TRANSPORTE DO MATERIAL BETUMINOSO DE PAVIMENTAÇÃO - RL-1C - ESP = 2,00CM - 1ª CAMADA - RUAS A, B, F e C	ton/km	2.294,66																																																								
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>VOLUME</th> <th>ÍNDICE RL-1C</th> <th>TON/TON</th> <th>DMT</th> <th>TON/KM</th> <th>Distância Sarzedo - Presidente Juscelino - Usina</th> <th>T x KM</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>60,26</td> <td>0,1700</td> <td>10,244013</td> <td>224</td> <td>2.294,66</td> <td>224</td> <td>Km</td> </tr> </tbody> </table>	VOLUME	ÍNDICE RL-1C	TON/TON	DMT	TON/KM	Distância Sarzedo - Presidente Juscelino - Usina	T x KM	60,26	0,1700	10,244013	224	2.294,66	224	Km																																												
VOLUME	ÍNDICE RL-1C	TON/TON	DMT	TON/KM	Distância Sarzedo - Presidente Juscelino - Usina	T x KM																																																					
60,26	0,1700	10,244013	224	2.294,66	224	Km																																																					
2.10	TRANSPORTE DO MATERIAL BETUMINOSO DE PAVIMENTAÇÃO - RL-1C - ESP = 3,00CM - 2ª CAMADA (RUAS A, B, F e C) E CAMADA ÚNICA (RUA MIGUEL ARCANJO)	ton/km	5.841,95																																																								
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>VOLUME</th> <th>ÍNDICE RL-1C</th> <th>TON/TON</th> <th>DMT</th> <th>TON/KM</th> <th>Distância Sarzedo - Presidente Juscelino - Usina</th> <th>T x KM</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>163,41</td> <td>0,1700</td> <td>26,0801199</td> <td>224</td> <td>5.841,95</td> <td>224</td> <td>Km</td> </tr> </tbody> </table>	VOLUME	ÍNDICE RL-1C	TON/TON	DMT	TON/KM	Distância Sarzedo - Presidente Juscelino - Usina	T x KM	163,41	0,1700	26,0801199	224	5.841,95	224	Km																																												
VOLUME	ÍNDICE RL-1C	TON/TON	DMT	TON/KM	Distância Sarzedo - Presidente Juscelino - Usina	T x KM																																																					
163,41	0,1700	26,0801199	224	5.841,95	224	Km																																																					
2.11	TRANSPORTE DE MATERIAL AREIA	m³/km	618,58																																																								
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>VOLUME</th> <th>ÍNDICE AREIA</th> <th>MY/TON</th> <th>DMT</th> <th>TON/KM</th> <th>Distância Presidente Juscelino (Zona Rural) - Usina</th> <th>T x KM</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>213,67</td> <td>0,1930</td> <td>41,2385744</td> <td>15</td> <td>618,58</td> <td>15</td> <td>Km</td> </tr> </tbody> </table>	VOLUME	ÍNDICE AREIA	MY/TON	DMT	TON/KM	Distância Presidente Juscelino (Zona Rural) - Usina	T x KM	213,67	0,1930	41,2385744	15	618,58	15	Km																																												
VOLUME	ÍNDICE AREIA	MY/TON	DMT	TON/KM	Distância Presidente Juscelino (Zona Rural) - Usina	T x KM																																																					
213,67	0,1930	41,2385744	15	618,58	15	Km																																																					
2.12	TRANSPORTE DE MATERIAL BRITA	m³/km	11.470,31																																																								
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>VOLUME</th> <th>ÍNDICE BRITA</th> <th>MY/TON</th> <th>DMT</th> <th>TON/KM</th> <th>Distância Curvelo - Presidente Juscelino - Usina</th> <th>T x KM</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>213,67</td> <td>1,1670</td> <td>249,364489</td> <td>46</td> <td>11.470,31</td> <td>46</td> <td>Km</td> </tr> </tbody> </table>	VOLUME	ÍNDICE BRITA	MY/TON	DMT	TON/KM	Distância Curvelo - Presidente Juscelino - Usina	T x KM	213,67	1,1670	249,364489	46	11.470,31	46	Km																																												
VOLUME	ÍNDICE BRITA	MY/TON	DMT	TON/KM	Distância Curvelo - Presidente Juscelino - Usina	T x KM																																																					
213,67	1,1670	249,364489	46	11.470,31	46	Km																																																					
2.13	TRANSPORTE DE MATERIAL PMF - USINA A OBRA	m³/km	1.068,36																																																								
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>VOLUME</th> <th>DMT</th> <th>M³/KM</th> <th>Distância Usina - Obra</th> <th>T x KM</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>213,67</td> <td>5</td> <td>1.068,36</td> <td>5</td> <td>1.068,36</td> </tr> </tbody> </table>	VOLUME	DMT	M³/KM	Distância Usina - Obra	T x KM	213,67	5	1.068,36	5	1.068,36																																																
VOLUME	DMT	M³/KM	Distância Usina - Obra	T x KM																																																							
213,67	5	1.068,36	5	1.068,36																																																							
3.1	SARJETAS	M	1.304,25																																																								
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>RUA</th> <th>Comp. 1</th> <th>Comp. 2</th> <th>Descontos</th> <th>Comp Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MIGUEL ARCANJO</td> <td>317,70</td> <td>317,70</td> <td>(14,84*(377+941)=45,05)</td> <td>590,35</td> </tr> <tr> <td>RUA A</td> <td>198,50</td> <td>198,50</td> <td>(10,50*7,00)=17,50</td> <td>379,50</td> </tr> <tr> <td>RUA B</td> <td>108,00</td> <td>108,00</td> <td>(7,00*7,00)=14,00</td> <td>202,00</td> </tr> <tr> <td>RUA F</td> <td>15,00</td> <td>15,00</td> <td>0,00</td> <td>30,00</td> </tr> <tr> <td>RUA C</td> <td>51,20</td> <td>51,20</td> <td>0,00</td> <td>102,40</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>690,40</td> <td>690,40</td> <td></td> <td>1.304,25</td> </tr> </tbody> </table>	RUA	Comp. 1	Comp. 2	Descontos	Comp Total	MIGUEL ARCANJO	317,70	317,70	(14,84*(377+941)=45,05)	590,35	RUA A	198,50	198,50	(10,50*7,00)=17,50	379,50	RUA B	108,00	108,00	(7,00*7,00)=14,00	202,00	RUA F	15,00	15,00	0,00	30,00	RUA C	51,20	51,20	0,00	102,40	TOTAL	690,40	690,40		1.304,25																							
RUA	Comp. 1	Comp. 2	Descontos	Comp Total																																																							
MIGUEL ARCANJO	317,70	317,70	(14,84*(377+941)=45,05)	590,35																																																							
RUA A	198,50	198,50	(10,50*7,00)=17,50	379,50																																																							
RUA B	108,00	108,00	(7,00*7,00)=14,00	202,00																																																							
RUA F	15,00	15,00	0,00	30,00																																																							
RUA C	51,20	51,20	0,00	102,40																																																							
TOTAL	690,40	690,40		1.304,25																																																							
3.2	DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA	M²	391,28																																																								
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Comprimento de sarjetas (m)</th> <th>Largura sarjetas</th> <th>Área demolir</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.304,25</td> <td>0,30</td> <td>391,28</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td></td> <td>391,28</td> </tr> </tbody> </table>	Comprimento de sarjetas (m)	Largura sarjetas	Área demolir	1.304,25	0,30	391,28	TOTAL		391,28																																																	
Comprimento de sarjetas (m)	Largura sarjetas	Área demolir																																																									
1.304,25	0,30	391,28																																																									
TOTAL		391,28																																																									
3.3	CARGA DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA SOBRE CAMINHÃO - MECÂNICA	M³	39,13																																																								
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Comprimento de sarjetas (m)</th> <th>Largura</th> <th>Espessura</th> <th>Área</th> <th>VOLUME</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.304,25</td> <td>0,30</td> <td>0,10</td> <td>391,28</td> <td>39,13</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>39,13</td> </tr> </tbody> </table>	Comprimento de sarjetas (m)	Largura	Espessura	Área	VOLUME	1.304,25	0,30	0,10	391,28	39,13	TOTAL				39,13																																											
Comprimento de sarjetas (m)	Largura	Espessura	Área	VOLUME																																																							
1.304,25	0,30	0,10	391,28	39,13																																																							
TOTAL				39,13																																																							
3.4	TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA EM CAMINHÃO DMT <= 1 KM (DENTRO DO PERÍMETRO URBANO)	M³	39,13																																																								
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Comprimento de sarjetas (m)</th> <th>Largura</th> <th>Espessura</th> <th>Área</th> <th>VOLUME</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.304,25</td> <td>0,30</td> <td>0,10</td> <td>391,28</td> <td>39,13</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>39,13</td> </tr> </tbody> </table> Distância Bota Fora = 1 KM	Comprimento de sarjetas (m)	Largura	Espessura	Área	VOLUME	1.304,25	0,30	0,10	391,28	39,13	TOTAL				39,13																																											
Comprimento de sarjetas (m)	Largura	Espessura	Área	VOLUME																																																							
1.304,25	0,30	0,10	391,28	39,13																																																							
TOTAL				39,13																																																							

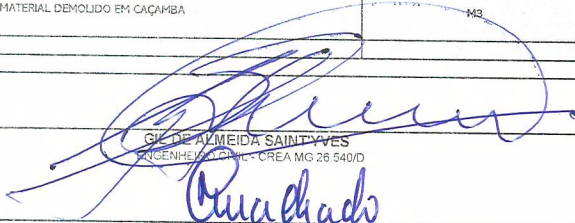

[Assinatura]

Wladimir Machado
Prefeito Municipal

[Assinatura]

Gláucia Saint Yves
Arquiteta e Consultora Ltda.
Bairro - CENTRO - 35.000-000

[Assinatura]

COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO						DATA:	18/06/2021
REF. DOS ITENS/SERVIÇOS DA COMPOSIÇÃO - CÓDIGO ED-14762		DESCRIÇÃO DO SERVIÇO OU FORNECIMENTO	UNIDADE	DATA BASE	FORTE	PREÇO REFERENCIAL	
COMP. 01		SARJETA DE CONCRETO URBANO (SGU), TIPO 1, COM FCK 15 MPa, LARGURA DE 30CM COM INCLINAÇÃO DE 3%, ESP. 10CM, PADRÃO DEER-MG, EXCLUSIVE MBO-FIO, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, APILOAMENTO E TRANSPORTE COM RETIRADA DO MATERIAL ESCAVADO (EM CAÇAMBA)	M	jan/21	SETOP/SEINFRA REGIÃO CENTRAL - COM DESONERAÇÃO	R\$ 17,78	
TABELA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL	
SEINFRA	ED-51093	APILOAMENTO DO FUNDO DE VALAS COM SOQUETE	M2	0,300000	R\$ 16,21	R\$ 4,86	
SEINFRA	ED-51107	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS H <= 1,50 M	M3	0,030000	R\$ 47,94	R\$ 1,44	
SEINFRA	ED-49795	FORNECIMENTO DE CONCRETO NÃO ESTRUTURAL, USINADO, COM FCK 15 MPa, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO (FUNDAÇÃO)	M3	0,030000	R\$ 360,70	R\$ 10,82	
SEINFRA	ED-51125	TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO EM CAÇAMBA	M3	0,030000	R\$ 22,00	R\$ 0,66	
<div><div>GIL DE ALMEIDA SAINT-YVES ENGENHEIRO CIVIL - CREA MG 26 540/D</div><div>RICARDO DE CASTRO MACHADO PREFEITO MUNICIPAL</div></div>							



PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE JUSCELINO

ESTADO DE MINAS GERAIS

Rua Dr. Paulo Salvo, N.º 150 – Centro – 39.245-000

CNPJ-17.695.057/0001-55- Email-presidentejuscelino.mg@gmail.com

MEMORIAL DESCRITIVO E DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PROPONENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE JUSCELINO

OBRA: RECAPEAMENTO ASFÁLTICO EM PMF

CIDADE: PRESIDENTE JUSCELINO /MG

LOCAL: RUAS MIGUEL ARCANJO, A, B, F e C NO Bairro Boa Esperança

1.0- PROJETO DE RECAPEAMENTO – OBJETIVO e JUSTIFICATIVA

O recapeamento asfáltico de vias consta como uma das prioridades do município, tendo por objetivo principal a melhoria da qualidade de vida da população, assim como desenvolvimento e valorização das áreas de interferência, amplamente aguardada pela população, o que se justifica pelo efeito em cascata, em que uma benfeitoria “na porta da casa” vai motivando os moradores a melhorarem suas casas, veículos, pertences, etc.

2.0- POPULAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA ATENDIDA PELO PROJETO

Sendo Presidente Juscelino em MG, uma cidade de aproximadamente 3.907 habitantes (IBGE/2010), com IDHM 2010 de 0,654, com baixo índice de Infraestrutura Urbana, calçamentos, meio fios, sarjetas e passeios e estando a atual Administração empenhada em sanar dentro do possível estas carências, torna-se primordial a aprovação urgente deste projeto para amenizar as deficiências relatadas. Nenhuma destas famílias se encontram em áreas sujeitas a fatores de risco, insalubridade ou degradação ambiental.

A área que irá sofrer a intervenção está totalmente inserida no contexto do município e são áreas residenciais, como a zona urbana é pequena e o município possui Escolas, Unidade Básica de Saúde, Postos de Saúde toda a população recebe atendimento adequado.

A zona urbana e principalmente as áreas de intervenção contam com água tratada fornecida pela COPASA.

Na área de intervenção todas as residências estão atendidas pelo sistema de esgotamento sanitário.

3.0- OBJETO:

O objetivo deste memorial é definir o escopo dos serviços a serem realizados para a Obra de recapeamento, no Trecho de 690,40 metros lineares das ruas Miguel Arcanjo, A, B, F e C no bairro Boa Esperança no município de Presidente Juscelino-MG.

4.0- FISCALIZAÇÃO:

Esta obra será fiscalizada pelo Departamento de Engenharia desta Prefeitura, tendo como atribuições a fiscalização para a execução da obra, conforme os Projetos, Memorial Descritivo, Planilha Orçamentária e Cronograma Físico/Financeiro aprovados pelos Órgãos competente.

5.0-DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS:

5.1- INSTALAÇÕES INICIAIS:

- Execução da locação das obras, conforme projeto.
- Pagamento das ART's necessárias.
- Fornecimento e colocação de placa de obras em chapa galvanizada (3,00x1,50m).
- Instalação do canteiro de obras com um barracão ou aluguel de imóvel.

5.2- OPERAÇÃO TAPA BURACOS:

O serviço será iniciado pela operação tapa buracos, com a aplicação de pintura de ligação e após a execução com PMF, de forma a regularizar a pista para execução do recapeamento, nas ruas Miguel Arcanjo, A, B e F.

5.3-LIMPEZA COM JATO E VARREDURA:

Nas ruas a serem recapeadas será executado a varredura, preparando a superfície a receber a pintura de ligação, usam-se, de preferência, vassouras mecânicas rotativas, podendo, entretanto, ser manual esta operação, e também jato de ar comprimido deverá ser usado, estando a pista totalmente limpa inicia-se o próximo passo.

Gil de Almeida Saint Yves
ASSESSOR DE ENGENHARIA PREFEITURA
R. Dr. Paulo Salvo, 150 - Centro - 39.245-000
Presidente Juscelino - MG

Ricardo de Almeida Machado
Ricardo de Almeida Machado
Prefeito Municipal



PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE JUSCELINO

ESTADO DE MINAS GERAIS

Rua Dr. Paulo Salvo, N.º 150 – Centro – 39.245-000

CNPJ-17.695.057/0001-55- Email-presidentejuscelino.mg@gmail.com

5.4-PINTURA DE LIGAÇÃO:

Nas ruas a serem recapeadas será executado a pintura de ligação deverá ser aplicada em toda a largura e extensão de base especificada em projeto, objetivando:

- Aumentar a coesão da superfície da base, pela penetração do material betuminoso empregado;
- Promover condições de aderência, entre a base e o revestimento.
- Impermeabilizar a base.

5.5-PAVIMENTAÇÃO E RECAPEAMENTO EM PMF:

O recapeamento das ruas será executado com PMF (Pré-Misturado à Frio). O concreto betuminoso pré-misturado a frio é o produto resultante da mistura, em equipamento apropriado, de agregados minerais e emulsão asfáltica diluído, que deve ser espalhado e comprimido a frio, podendo ser utilizado como camada variando de 3 a 20 cm, dependendo do tipo de serviço e granulometria final da mistura. Esta mistura de agregado e ligante pode ser complementada ou não com filler, onde o agregado é utilizado a frio e o ligante na temperatura convencional de aplicação.

5.6-SARJETA E MEIO FIO:

Será executado sarjeta de concreto urbano (SCU), tipo 1, com FCK 15 MPA, largura de 30cm com inclinação de 3%, esp. 10cm, padrão DEER-MG, exclusive meio-fio, inclusive escavação, apiloamento e transporte com retirada do material escavado (em caçamba). O meio fio permanecerá o mesmo, pois se encontra em boas condições de uso.

6.0- ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA PAVIMENTAÇÃO COM PRE MISTURADO A FRIO – PMF:

6.1- INSTALAÇÕES INICIAIS

6.1.1- Recomendações. A Contratada deverá fornecer todos os equipamentos de proteção individual (EPI's) aos operários, tais como: capacetes, cintos de segurança, luvas, botas, máscaras e equipamentos de proteção coletiva (EPC's) conforme as prescrições das "Normas Regulamentadoras de Segurança e Medicina do Trabalho", em especial às normas NR-6 e NR-18.

É atribuição do empreiteiro, sinalizar diuturnamente a obra, empregando-se o sistema de tapumes, placas, cavaletes e outros dispositivos em função das necessidades do local. Os dispositivos de sinalização deverão ser pintados nas cores branco e vermelho escarlata. O verso das placas de sinalização deverá ser pintado na cor preta. O material empregado para pintura deverá ser reflexivo. As peças de madeira devem ser em madeira de lei nas dimensões indicadas em cada dispositivo. Os cones devem ser confeccionados em material leve e flexível para facilitar o transporte e ceder a eventuais impactos, sem serem danificados. As placas devem ser metálicas e nas dimensões determinadas na padronização.

6.1.2- A Placa de obra deverá ser em chapa galvanizada (3,00 x 1,50 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 na frente e no verso com fundo anticorrosivo e tinta automotiva, conforme manual de identidade visual do governo de Minas.

6.2-PINTURA DE LIGAÇÃO:

O ligante asfáltico indicado, de um modo geral, é a Emulsão Asfáltica de Ruptura Rápida, tipo RR-2C. A taxa recomendada de ligante asfáltico residual é de 0,50 l/m². Antes da aplicação, a emulsão deve ser diluída na proporção de 1:1 com água, a fim de garantir uniformidade na distribuição desta taxa residual. A taxa de aplicação de emulsão diluída é da ordem de 0,8 l/m² a 1,0 l/m², entretanto, deverá ser confirmada experimentalmente, no início dos serviços em campo, em função da natureza e do estado da superfície a pintar.

6.3- RECAPEAMENTO EM PMF:

Neste serviço está incluso o fornecimento, transporte, aplicação, todos os equipamentos, mão-de-obra, encargos, materiais, necessários à execução.

6.3.1- Recapeamento:

Para o recapeamento deverá ser utilizado, PRE MISTURADO A FRIO – PMF e todos os materiais devem satisfazer às especificações da NORMA DNIT 153/2010 – ES:

6.3.1.1- MATERIAIS:

- Material Asfáltico: Podem ser empregados os seguintes materiais, Emulsões Asfálticas Catiônicas de Ruptura Média ou de Ruptura Lenta.
- Agregado Graúdo: Pedra britada, seixo rolado britado ou não. O agregado graúdo deve se constituir de fragmentos são, duráveis, livres de torrões de argila e substâncias nocivas. O desgaste por Abrasão Los Angeles (DNER-ME 035-98) deve ser de no máximo de 40%. O índice de forma (DNER-ME 86-94) não deve ser inferior a 0,5. Não deve apresentar perda superior a 12% em 5 ciclos no ensaio de durabilidade com sulfato de sódio (DNER-ME 89-94).

Assinado

Gil de Almeida Saint-Yves
ASSESSOR DE ENGENHARIA PREFEITURA
CREA/MG 26.540/D



PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE JUSCELINO

ESTADO DE MINAS GERAIS

Rua Dr. Paulo Salvo, N.º 150 – Centro – 39.245-000

CNPJ-17.695.057/0001-55- Email-presidentejuscelino.mg@gmail.com

- Agregado Miúdo: Areia, pó-de-pedra ou ambos. Suas partículas individuais deverão ser resistentes, apresentar moderada angulosidade, livres de torrões de argila e de substâncias nocivas. O Equivalente de Areia (DNER-ME 54/97) deve ser igual ou superior a 55%.

- **COMPOSIÇÃO DA MISTURA:**

A composição granular do PMF deve atender a uma das seguintes faixas granulométricas:

PENEIRA		FAIXAS			
ASTM	mm	I	II	III	IV
1 1/2"	38,1	100	-	-	-
1"	25,4	95-100	-	100	-
3/4"	19,1	70 - 90	100	95-100	100
1/2"	12,7	-	75-100	-	95-00
3/8"	9,5	35-60	35-70	35-70	45-80
Nº 4	4,8	18-35	20-40	25-40	25-45
Nº 10	2,0	10-20	10-20	10-20	15-20
Nº 200	0,074	0-5	2-5	0-5	2-5
Espessura* (cm)					
% Vv > 15		4,5-6,5	3,5-6,5	3,5-6,5	3,5-6,5
% Vv (10-15)		4,5-5,0	3,5-5,0	3,5-5,0	3,5-5,0
Emulsões Sugeridas		RM	RL	RM	RL

*Espessura de uma camada individual (compactada de uma vez)

A curva granulométrica poderá apresentar as seguintes tolerâncias máximas, em relação à "Curva do Projeto", que devem conduzir a valores sempre limitados pela Faixa Granulométrica correspondente:

PENEIRAS	mm	% PASSANDO EM PESO
3/8" a 1 1/2"	9,5 a 38,1	± 8
nº 40 a nº 4	0,42 a 4,8	± 6
nº 200	0,074	± 2

Quando devidamente justificadas, outras faixas granulométricas poderão ser adotadas desde que a mistura apresente boa trabalhabilidade, qualidade e atenda às características especificadas.

O "teor de emulsão" T deve ser dado em peso, em relação a "mistura seca" como 100%, que deve ser detalhada no "Projeto da Mistura". Também deve ser indicado o "teor de CAP residual" supondo a emulsão com o teor mínimo de CAP residual especificado. A tolerância para o teor de emulsão no controle é de $(t \pm 0,3) \%$.

A dosagem de emulsão deve ser tal que, no Ensaio Marshall para Mistura Betuminosa a Frio com Emulsão Asfáltica (DNER-ME 107-94), conduza aos seguintes valores:

- porcentagem de vazios: 10 a 20%
- estabilidade mínima (40°C): 250 kgf (75 golpes) / 150 kgf (50 golpes)
- fluência: 2,0 a 4,5 mm.
- O projeto da mistura pela dosagem Marshall deve ser refeito, no mínimo, a cada 6 meses, e todas as vezes que ocorrer alteração de algum dos materiais constituintes da mistura.

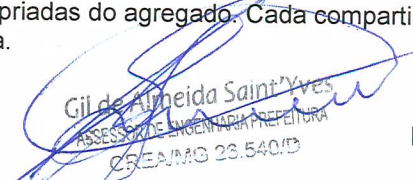
6.3.1.2- EQUIPAMENTOS:

- Qualquer equipamento pode ser rejeitado pela fiscalização a qualquer momento, caso não esteja em condições de operação.
- Depósitos para Emulsão Asfáltica: Os depósitos para a emulsão asfáltica deverão ser completamente vedados, de modo a evitar o contato deste material com ar, água, poeira etc. Os tanques deverão dispor, ainda, de dispositivos que permitam a homogeneização da emulsão.

Na ligação do depósito com o misturador da usina deverá haver sistema que possibilite o perfeito controle da vazão do material. A capacidade dos depósitos deverá ser suficiente para, no mínimo, três dias de serviço.

- Depósitos para Agregados: Os silos deverão ter capacidade total de, no mínimo, três vezes a capacidade do misturador e serão divididos em compartimentos, dispostos de modo a separar e estocar, adequadamente, as frações apropriadas do agregado. Cada compartimento deverá possuir dispositivos adequados de descarga.


Ricardo de Castro Machado
Prefeito Municipal


Gil de Almeida Saint-Yves
Assessor Técnico de Engenharia - Prefeitura
CREAMG 29.540/D



PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE JUSCELINO

ESTADO DE MINAS GERAIS

Rua Dr. Paulo Salvo, N.º 150 – Centro – 39.245-000

CNPJ-17.695.057/0001-55- Email-presidentejuscelino.mg@gmail.com

- Usinas para Pré-Misturadas a Frio: A usina, que poderá ser gravimétrica ou volumétrica, deverá estar equipada com um misturador tipo “Pug-Mill”, com duplo eixo conjugado, provido de palhetas reversíveis e removíveis. Deve, ainda, o misturador possuir dispositivo de descarga, de fundo ajustável e dispositivo para controlar o ciclo completo de mistura. Os silos deverão dispor de comportas reguláveis e capacidade suficiente para que a alimentação da correia transportadora seja controlada e contínua.
- Equipamento para Espalhamento do Pré-Misturado a Frio: O equipamento para espalhamento e acabamento deverá ser constituído de pavimentadoras automotrizes, capazes de espalhar e conformar a mistura no alinhamento, cotas e abaulamento requeridos. As acabadoras deverão ser equipadas com parafusos sem fim, para colocar a mistura exatamente nas faixas, e possuir dispositivos rápidos e eficientes de direção, além de marchas para a frente e para trás. Preferencialmente, deverão possuir dispositivos eletrônicos para o controle da espessura. Somente será permitido o uso de moto niveladoras no caso de camadas de reperfilagem (quando previsto em projeto) e na execução em áreas onde o uso de acabadoras não é praticável. Esses equipamentos deverão permitir a obtenção dos resultados especificados.
- Equipamento para Compressão: O equipamento para compressão será constituído por rolo vibratório liso, rolo pneumático, rolo metálico liso tipo tandem ou outro equipamento aprovado pela fiscalização e que comprovadamente atenda às exigências de compactação. O rolo vibratório deverá possuir amplitude e frequência de vibração compatíveis com o serviço a ser executado. Os rolos compressores tipo tandem deve ter uma carga de 8 a 12 tf. Os rolos pneumáticos, auto propulsores, devem ser dotados de pneus que permitam a calibragem de 2,5kgf/cm² a 8,4kgf/cm² (35 a 120 libras por polegada quadrada) – de “pressão variável”.

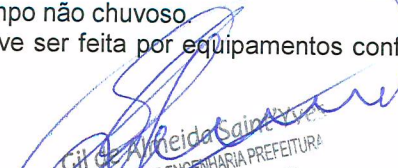
6.3.1.3- EXECUÇÃO:

- A responsabilidade civil e ético-profissional pela qualidade, solidez e segurança da obra ou do serviço é da executante.
- Preliminarmente ao início dos serviços, deverá ser elaborado o projeto de dosagem do PMF, realizado em laboratório e validado pela Fiscalização.
- No início dos trabalhos, deverá ser executado um segmento experimental, primeiro pano, objetivando avaliar o desempenho da camada e projeto de dosagem, obedecidas as seguintes condições:
 - Deverão ser adotados os parâmetros estabelecidos no projeto de dosagem, objetivando permitir uma perfeita execução dos serviços;
 - Verificar a calibragem da usina de pré-misturado a frio;
 - Verificar equipamentos: vibroacabadora, caminhões transportadores, motoniveladora, rolos compactadores (número de passadas para atingir o grau desejado);
 - Verificar aplicação: espessura (solta e compactada), homogeneidade, granulometria, umidade, compactação; empolamento.

Notas:

- a) No caso de não aceitação dos serviços por desempenho insatisfatório quanto aos limites especificados nos ensaios, a solução indicada é a de remover e refazer a etapa não aceita.
 - b) No caso de rejeição exclusivamente por deficiência de espessura, não há necessidade de remover, mas de promover eventual ajustes necessários através de nova aplicação do pré-misturado a frio sobre a superfície até se atingir a espessura de projeto.
 - c) O trecho experimental deve ser repetido sempre que houver alteração de fonte de agregados, alteração de projeto ou a critério da fiscalização.
- Antes de serem iniciadas as operações de execução do pré-misturado, a superfície subjacente deverá ter sido limpa e pintada ou imprimada. Sendo decorridos mais de sete dias entre a execução da imprimação e/ou da pintura de ligação e a do pré-misturado, ou no caso de ter havido trânsito, a imprimação ou a pintura de ligação devem ser rejuvenescidas com uma nova pintura de ligação.
 - A produção do pré-misturado deverá ser efetuada em usinas descritas acima e rigorosamente controlada, de modo a se obter uma mistura uniforme. A viscosidade da emulsão asfáltica no início da mistura deverá estar compreendida entre 75 e 150 SSF, preferencialmente entre 75 e 95 SSF (DNER-ME 004/94).
 - Os pré-misturados devem ser distribuídos somente quando a temperatura ambiente se encontrar acima de 10°C e com tempo não chuvoso.
A distribuição do pré-misturado deve ser feita por equipamentos conforme já especificado a acima.


Ricardo de Castro Machado
Prefeito Municipal


Gil de Almeida Sainthylva
ASSESSOR DE ENGENHARIA PREFEITURA
CREA/MG 26.540/D



PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE JUSCELINO

ESTADO DE MINAS GERAIS

Rua Dr. Paulo Salvo, N.º 150 – Centro – 39.245-000
CNPJ-17.695.057/0001-55- Email-presidentejuscelino.mg@gmail.com

Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, estas deverão ser sanadas pela adição manual de pré-misturado, sendo esse espalhamento efetuado por meio de ancinhos e rodos metálicos.

A compactação somente pode ser iniciada após o completo rompimento da emulsão, que pode ser observado pela mudança da coloração, de marrom para preta, e que a mistura tenha pedido entre 30 a 50% da água da emulsão, mais a água de umedecimento acrescentada na mistura.

Esta é a faixa de perda de água inicial, em que se obtém a maior compactação da mistura asfáltica.

Para evitar a aderência de agregados nas rodas dos rolos, é recomendável a limpeza das superfícies destas com óleo vegetal ou gotejamento de água.

Nos casos em que a mistura seja rica em asfalto, deve-se executar um salgamento na pista com areia ou pedrisco, para facilitar as operações dos rolos compactadores.

A espessura da camada individual acabada deve situar-se no intervalo de 3 cm, no mínimo, a 7 cm, no máximo. Para camada de maior espessura, os serviços devem ser executados em mais de uma camada.

A compactação deve começar das bordas para o eixo, nos segmentos em tangente, e da borda interna para a borda externa, isto é, do lado mais baixo para o mais alto, nos segmentos em curva. Os rolos compactadores devem cobrir uniformemente, em cada passada, pelo menos a metade da largura da passagem anterior.

Nas passagens iniciais, os rolos compactadores devem operar sem que as juntas transversais ou longitudinais, na largura de 15 cm, sejam compactadas. Depois de espalhada a camada adjacente, a compactação da junta é feita abrangendo, no mínimo, a largura de 15 cm da camada anteriormente executada.

A operação de rolagem deve perdurar até o momento em que seja atingida a compactação de 95% da densidade aparente da mistura, após cura.

Durante a rolagem, não são permitidas mudanças de direção e inversões bruscas de marcha, nem estacionamento dos equipamentos sobre o revestimento recém rolado.

Quando houver tráfego na rodovia deve ser executado o salgamento da superfície com pó de pedra. O salgamento deve ser executado manualmente imediatamente após o término da compactação da camada.

- A camada recém-acabada poderá ser aberta ao tráfego imediatamente após o término do serviço de compactação, a critério da Fiscalização, desde que não se note deformação sob a ação do mesmo. É prudente estabelecer algumas horas de cura.

Quando for utilizada emulsão de ruptura média, a camada deve ficar aberta ao tráfego por um período mínimo de 20 dias anteriormente à colocação da camada sobrejacente. Quando for utilizada emulsão de ruptura lenta, esse período é reduzido para 10 dias.

6.3.1.4- CONTROLE:

- Controle dos insumos:

Os materiais utilizados na execução do pré-misturado a frio, que chegar a obra, devem apresentar o **RELATÓRIO DE CONTROLE TECNOLÓGICO DE QUALIDADE**, conforme consta na NORMA DNIT 153/2010 – ES.

Os resultados de todos os ensaios devem atender às especificações, de acordo com as normas de materiais aplicáveis.

- Controle do acabamento:

O acabamento da superfície será apreciado visualmente, a critério da Fiscalização, pela observação das condições de desempenho da camada, da inexistência de marcas decorrentes da má distribuição e/ou compressão inadequada e da qualidade das juntas executadas, que deverá ser julgado satisfatório.

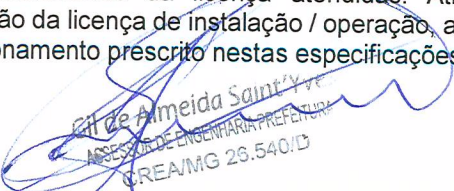
Não se admitindo-se, em hipótese alguma, áreas ou regiões com mistura asfáltica segregada

6.3.1.5- MANEJO AMBIENTAL

Nas operações referentes a este serviço devem ser adotadas as seguintes medidas de proteção ambiental:

- a) Agregados: Exigir a documentação atestando a regularidade das instalações pedreira / areal / usina, assim como sua operação junto ao órgão ambiental competente, caso estes materiais sejam fornecidos por terceiros.
- b) Usina de Pré Misturado a Frio - PMF: A usina misturadora deverá ter a licença ambiental específica e todas as condicionantes da licença atendidas. Atribuir à Executante responsabilidade pela obtenção da licença de instalação / operação, assim como manter a usina em condições de funcionamento prescrito nestas especificações.


Ricardo de Castro Machado
Prefeito Municipal


Eli de Almeida Santos
ASSESSOR DE ENGENHARIA PREFEITURA
CREA/MG 26.540/D



PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE JUSCELINO

ESTADO DE MINAS GERAIS

Rua Dr. Paulo Salvo, N.º 150 – Centro – 39.245-000
CNPJ-17.695.057/0001-55- Email-presidentejuscelino.mg@gmail.com

6.3.2- Transporte do material asfáltico:

O caminhão para transportar a emulsão asfáltica CM-30, RR-2C e RL-1C deverá ser apropriado especificamente para este tipo de serviço. Ficando o Contratado responsável por qualquer infração, quanto ao Manejo Ambiental da emulsão asfáltica.

6.3.3- Transporte do Pré Misturado a Frio PMF:

Os caminhões, tipo basculante, para o transporte do pré-misturado, deverão ter caçambas metálicas robustas, limpas e lisas, ligeiramente lubrificadas com água e sabão, óleo cru fino, óleo parafínico ou solução de cal, de modo a evitar a aderência da mistura às chapas.

Não é permitido a utilização de produtos suscetíveis à desagregação de mistura asfáltica, tais como óleo diesel, gasolina e outros.

É obrigatória a cobertura do caminhão com lona.

A tampa traseira da caçamba deverá ser perfeitamente vedada, de modo a evitar o derramamento de emulsão sobre a pista. Para isto, poderá ser necessária a fixação de dispositivo para a retenção, no interior da caçamba, e posterior remoção, da água oriunda de molhagem do agregado e da ruptura da emulsão asfáltica.

- O pré-misturado produzido deverá ser transportado, da usina ao ponto de aplicação, nos veículos basculantes anteriormente especificados. Para que a mistura não sofra ação de intempéries, cada carregamento deverá ser coberto com lona ou outro material aceitável, com tamanho suficiente para proteger a mistura. Quando necessário, os caminhões devem permanecer em local apropriado para permitir a drenagem da água proveniente da ruptura da emulsão.

6.4-DRENAGEM SUPERFICIAL:

6.4.1 SARJETAS - Generalidades

Esta padronização tem como objetivo classificar e estabelecer formas e dimensões para os três tipos de sarjetas a serem utilizados na pavimentação de vias. Para o projeto em questão estamos adotando a sarjeta tipo A.

- Definições e aplicações:

SARJETA – É o canal triangular longitudinal destinado a coletar as águas superficiais da faixa pavimentada da via e conduzi-las a bocas-de-lobo ou caixas coletoras.

A sarjeta tipo A se aplica a vias, onde há grandes declividades longitudinais.

A sarjeta tipo B ou C terão uso obrigatório nas vias sanitárias.

As sarjetas deverão ser dimensionadas hidraulicamente para cada caso específico

- Execução:

O concreto deve ser constituído de cimento Portland, agregados e água, com resistência (FCK) mínima de 15 MPA, o cimento deve ser comum e satisfazer a NBR-5732/80,

Os agregados devem satisfazer a NBR-7211/83.

A água deve ser límpida, isenta de teores prejudiciais de sais, óleos, ácidos, álcalis e substâncias orgânicas.

O terreno de fundação deverá ser regularizado e apiloado manualmente.

Deverão ser executadas juntas de dilatação com espaçamento máximo de 3,0 m.

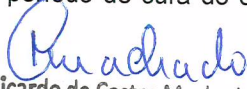
- Metodologia Executiva

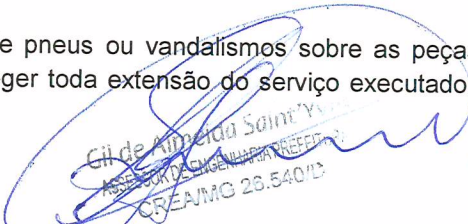
Empregar equipamento de corte convencional, como os marteleiros pneumáticos, nas situações de espessuras maiores por sobrecapas asfálticas ou pavimentos poliédricos subjacentes. Realinhar o corte com ferramentas adequadas. Adensar o concreto lançado e evitar manchas de cimento sobre a capa asfáltica. Em hipótese alguma lançar o concreto usinado, a ser empregado na execução de sarjeta sobre o revestimento asfáltico recém executado. Verificar a espessura e largura da sarjeta a cada segmento de 25 m. Observar as tolerâncias mínimas de largura em ± 1 cm e espessura em $\pm 0,5$ cm a cada segmento de 25 m.

Fixar régua para direcionar a ação da desempenadeira e evitar rescaldos de concreto sobre a capa asfáltica. Alisar a superfície com desempenadeiras de aço para diminuir a rugosidade das peças.

Observar declividade correta do escoamento pluvial, afim de evitar empoçamentos. Colocar chapas de ferro ou madeira reforçada sobre os trechos de entrada de garagens, durante o período de execução e cura.

Reparar eventuais pisoteamentos, rolagem de pneus ou vandalismos sobre as peças executadas, durante o período de cura do concreto. Proteger toda extensão do serviço executado, empregando


Ricardo de Castro Machado
Prefeito Municipal


Cid de Almeida Saint'Yves
Assessor de Engenharia
CREAMG 28.540/D



PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE JUSCELINO

ESTADO DE MINAS GERAIS

Rua Dr. Paulo Salvo, N.º 150 – Centro – 39.245-000

CNPJ-17.695.057/0001-55- Email-presidentejuscelino.mg@gmail.com

sinalizadores como cones, pedras, demolições de asfalto existentes no local de serviço. Inserir juntas secas para dilatação das peças, com espaçamento de 5 metros, antes do endurecimento do concreto, utilizando ferramenta cortante como indução do processo, sem seccionar totalmente a estrutura. Aspergir água para cura do concreto, em intervalos conforme estado do tempo. Antes da execução de pavimento poliédrico, executar a sarjeta conjuntamente com o meio-fio. Empregar formas para o correto alinhamento da sarjeta.

7.0-CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE O PROCESSO LICITATÓRIO

- Todos os serviços preliminares e complementares que primem pela qualidade e segurança das obras, mesmo não indicados na planilha de quantitativo e custos, são de responsabilidade do executor das obras.
- **Não serão aceitos boletins de medição sem laudos, atestados e testes dos serviços ou materiais utilizados.**
- Placa de Obra é um item pago pelo Município, e por este motivo pertencem ao Contratante, e ao final da obra deverão ser devolvidos ao Município.
- O Cronograma apresentado pelo Município pode ser apresentado com proposta que atenda ao Executor, porém, deverá ser previamente analisado pelo Município, respeitando as faixas de início e final de obras.
- Quaisquer dúvidas deverão ser sanadas na Visita Técnica.

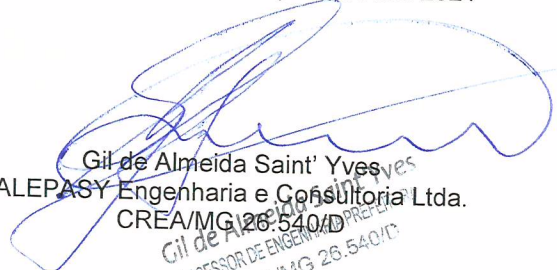
8.0- LIMPEZA DA OBRA:

A obra, depois de executada, será devidamente limpa e desprovida de qualquer material excedente ou entulho.

A limpeza será executada pelo contratado, de forma que após seu término, a rua possa ser utilizada.

Presidente Juscelino-MG, 20 de Abril 2021


Ricardo de Castro Machado
Prefeito Municipal


Gil de Almeida Saint' Yves
ALEPASY Engenharia e Consultoria Ltda.
CREA/MG 26.540/D
ASSESSOR DE ENGENHARIA PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE JUSCELINO-MG
CREA/MG 26.540/D



ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Infraestrutura e Mobilidade
Superintendência de Obras Públicas
Diretoria Engenharia e Qualidade

PREFEITURA DE PRESIDENTE JUSCELINO

ANEXO II

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE CUSTOS

PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE JUSCELINO

FOLHA Nº: 01/01

OBRA: RECAPEAMENTO ASFALTICO EM PMF

DATA: 18/06/2021

LOCAL: RUAS MIGUEL ARCANJO, A, B, F e C - BAIRRO BOA ESPERANÇA - PRESIDENTE JUSCELINO-MG

FORMA DE EXECUÇÃO:

REGIÃO/MÊS DE REFERÊNCIA: SETOP/CENTRAL JANEIRO/2021 - SINAPI 03-2021 - (COM DESONERAÇÃO)

DIRETA () INDIRETA (X)

*DEMONSTRATIVO DE BDI EXTRAÍDO DA TABELA DE REFERÊNCIA SETOP/SEINFRA - PÁG. 16.

ISS = 2,00%

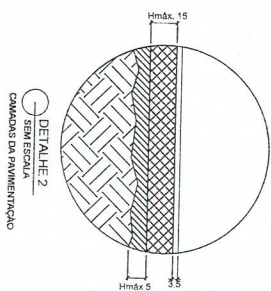
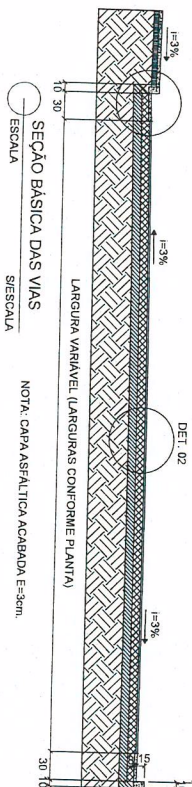
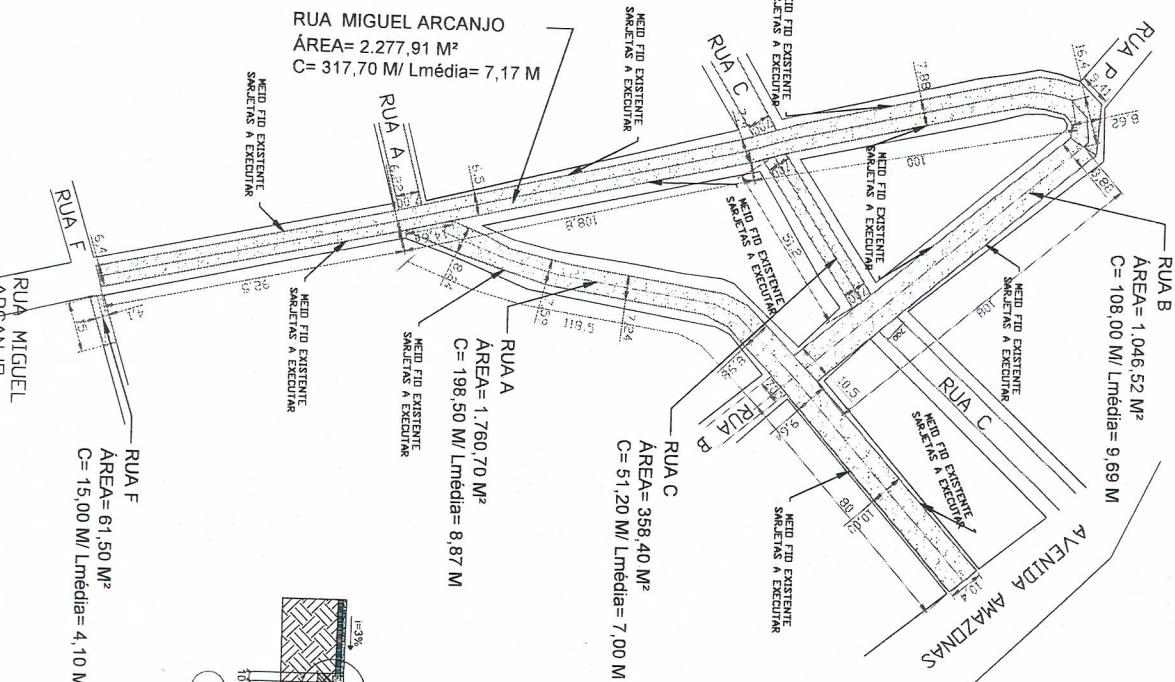
LDI 26,37%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO S/ LDI	PREÇO UNITÁRIO C/ LDI	PREÇO TOTAL
1		INSTALAÇÕES INICIAIS DA OBRA					
							SUB-TOTAL
							6.837,40
1.1	IIO-PLA-005	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA (3,00 X 1,50 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 NE FRENTE E NO VERSO COM FUNDO ANTICORROSIVO E TINTA AUTOMOTIVA, CONFORME MANUAL DE IDENTIDADE VISUAL DO GOVERNO DE MINAS	UNID.	1,00	1.099,62	1.389,59	1.389,59
1.2	MOB-DES-020	MOB-002 - MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE OBRA - PARA LOBRAS EXECUTADAS EM CENTROS URBANOS OU PRÓXIMOS DE CENTRO URBANOS - OBRAS ATÉ O VALOR DE 1.000.000,00	%	0,50	228.760,00	289.084,01	1.445,42
1.3	IIO-BAR-046	BARRACÃO DE OBRA, EM CHAPA DE COMPENSADO RESINADO, INCLUSIVE INSTALAÇÕES SANITÁRIAS E MOBILIÁRIO - PADRÃO DEER-MG	M²	8,00	395,90	500,30	4.002,39
2		PAVIMENTAÇÃO EM PMF					
							SUB-TOTAL
							188.268,69
2.1	RO-43273	TAPA BURACO - APLICAÇÃO DA MASSA (EXECUÇÃO, INCLUINDO PINTURA DE LIGAÇÃO) - RUA MIGUEL ARCANJO	M³	13,67			
2.2	99814 SINAPI	LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO AF_04/2019	M²	5.505,03			
2.3	OBR-VIA-165	PINTURA DE LIGAÇÃO (EXECUÇÃO E FORNECIMENTO DO MATERIAL BETUMINOSO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DO MATERIAL BETUMINOSO) - (RR-2C) - 1ª CAMADA - RUAS A, B, F e C	M²	3.012,95	1,52	1,92	5.787,34
2.4	OBR-VIA-165	PINTURA DE LIGAÇÃO (EXECUÇÃO E FORNECIMENTO DO MATERIAL BETUMINOSO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DO MATERIAL BETUMINOSO) - (RR-2C) - 2ª CAMADA - RUAS A, B, F e C E CAMADA ÚNICA - RUA MIGUEL ARCANJO	M²	5.113,75	1,52	1,92	9.822,61
2.5	OBR-VIA-190	PRÉ-MISTURADO A FRIO - PMF (EXECUÇÃO, INCLUINDO USINAGEM, APLICAÇÃO, ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO, FORNECIMENTO DOS AGREGADOS E MATERIAL BETUMINOSO, EXCLUIU TRANSPORTE DOS AGREGADOS E DO MATERIAL BETUMINOSO ATÉ USINA E DA MASSA PRONTA ATÉ A PISTA) - 1ª CAMADA - RUAS A, B, F e C - (espessura = 2,00 cm)	M³	60,26	539,01	681,15	41.045,17
2.6	OBR-VIA-190	PRÉ-MISTURADO A FRIO - PMF (EXECUÇÃO, INCLUINDO USINAGEM, APLICAÇÃO, ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO, FORNECIMENTO DOS AGREGADOS E MATERIAL BETUMINOSO, EXCLUIU TRANSPORTE DOS AGREGADOS E DO MATERIAL BETUMINOSO ATÉ USINA E DA MASSA PRONTA ATÉ A PISTA) - 2ª CAMADA - RUAS A, B, F e C E CAMADA ÚNICA - RUA MIGUEL ARCANJO (espessura = 3,00 cm)	M³	153,41	539,01	681,15	104.496,43
2.7	OBR-VIA-435	TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA DMT ACIMA DE 50 KM - RR-2C (Sarzedo a Presidente Juscelino) - DMT=224 KM - 1ª CAMADA	TxKM	337,45	0,46	0,58	196,16
2.8	OBR-VIA-435	TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA DMT ACIMA DE 50 KM - RR-2C (Sarzedo a Presidente Juscelino) - DMT=224 KM - 2ª CAMADA	TxKM	572,74	1,46	1,85	1.056,71
2.9	OBR-VIA-435	TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA DMT ACIMA DE 50 KM - RL-1C (Sarzedo a Presidente Juscelino) - DMT=224 KM - 1ª CAMADA	TxKM	2.294,66	0,46	0,58	1.333,89
2.10	OBR-VIA-435	TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA DMT ACIMA DE 50 KM - RL-1C (Sarzedo a Presidente Juscelino) - DMT=224 KM - 2ª CAMADA	TxKM	5.841,95	1,46	1,85	10.778,40
2.11	OBR-VIA-350	TRANSPORTE DE AGREGADOS PARA CONSERVAÇÃO, DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE DE 10,10 A 15,00 KM - AREIA (Zona Rural a Obra) - DMT = 15 km	M³xKM	618,58	0,87	1,10	680,08
2.12	OBR-VIA-365	TRANSPORTE DE AGREGADOS PARA CONSERVAÇÃO, DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE DE 40,10 A 50,00 KM - BRITA (Curvelo a Presidente Juscelino) - DMT=46km	M³xKM	11.470,31	0,75	0,95	10.871,27
2.13	RO-14023	TRANSPORTE DE PRÉ-MISTURADO A FRIO, DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE <= 10,0 KM (VOLUME COMPACTADO) - PMF - DMT = 5 KM	M³xKM	1.068,36	1,63	2,06	2.200,63
3		DRENAGEM SUPERFICIAL					
							SUB-TOTAL
							35.099,33
3.1	COMP. 01	SARJETA DE CONCRETO URBANO (SCU), TIPO I, COM FCK 15 MPa, LARGURA DE 30CM COM INCLINAÇÃO DE 3%, ESP. 10CM, PADRÃO DEER-MG, EXCLUSIVE MEIO-FIO, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, APILOAMENTO E TRANSPORTE COM RETIRADA DO MATERIAL ESCAVADO (EM CAÇAMBA)	M	1.304,25	17,78	22,47	29.308,28
3.2	ED-48490	DEMOLIÇÃO MANUAL DE ALVENARIA POLIÉDRICA, INCLUSIVE AFASTAMENTO	M²	391,28	11,24	14,20	5.557,67
3.3	ED-51132	CARGA DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA SOBRE CAMINHÃO - MECÂNICA	M³	39,13	1,38	1,74	68,23
3.4	ED-51127	TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA EM CAMINHÃO DMT <= 1 KM (DENTRO DO PERÍMETRO URBANO)	M³	39,13	3,34	4,22	165,15
		TOTAL GERAL					230.205,42

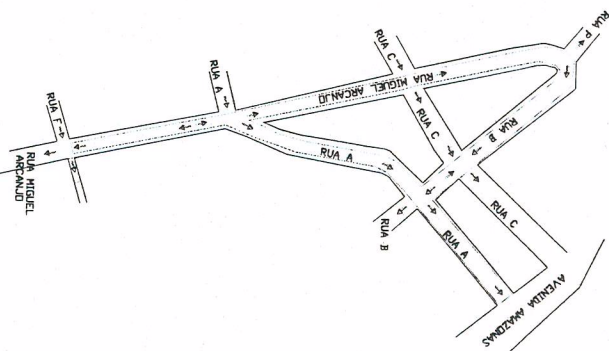
Gil de Almeida Saint Yves
Atenas Engenharia e Consultoria Ltda.
Engenheiro Civil - CREA/MG nº 26.540/D

Ricardo de Castro Machado
Prefeito Municipal

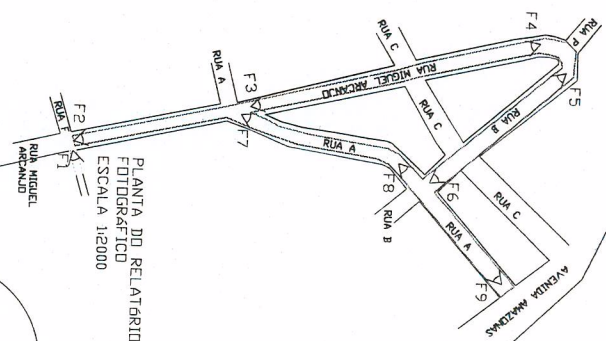
PLANTA GEOMÉTRICA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA
ESCALA 1:1000



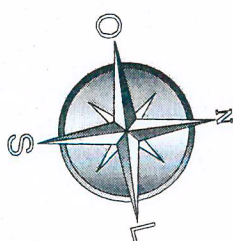
PLANTA GEOMÉTRICA DE ESCOPOAMENTO PLUVIAL
ESCALA 1:1000



PLANTA DO RELATÓRIO
FOTOGRAFICO
ESCALA 1:2000



COORDENADAS:



- RUA MIGUEL ARCANJO:
188° 38' 00" S / 448° 03' 48" W
- RUA A: 188° 38' 02" S / 448° 03' 46" W
- RUA B: 188° 37' 59" S / 448° 03' 47" W
- RUA F: 188° 38' 08" S / 448° 03' 46" W
- RUA C: 188° 38' 02" S / 448° 03' 47" W

ART N°: MG20210232027

RECAPAMENTO ASFÁLTICO EM PRÉ MISTURADO A FRIO

LOCALIZAÇÃO	RUA MIGUEL ARCANJO, A, B, F e C
ÁREA INTERVENÇÃO	5.113,75 m²
PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE JUSCELINO	5.113,75 m²
CNPJ: 17.895.057/0001-55	5.113,75 m²
DATA	ABRIL DE 2021

R.T. CREAMG N° 26.540/D

ALPESY ENGENHARIA

RUA TEÓFILO OTTON, 515 - JARDIM

SETE LAGOAS - MG / TEL. (038) 8.802.5511

engenharia@alpesy.com.br

Gil de Almeida Saint Yves
Assessor de Engenharia Prefeiturã
CREAMG 26.540/D