

PM - FOLHA Nº 87  
 PROCESSO 202006003  
 MODALIDADE CONCORRÊNCIA  
 VISTO: \_\_\_\_\_

MEMÓRIA DE CÁLCULO 03

2.8	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 12M <sup>3</sup> - RODOVIA PAVIMENTADA					
	Peso (t)		DMT (KM)			
	609,53	x	110			
	Total		=	67,048,30	tkm	
2.9	TRANSPORTE DE ASFALTO DILUÍDO TIPO CM 30					
	Transporte		=	6,80	t	
2.10	TRANSPORTE DE EMULSÃO ASFÁLTICA (RR-1C)					
	Transporte		=	2,27	t	
2.11	AQUISIÇÃO DE CAP 50/70					
	Pintura de ligação		espessura do asfalto		Densidade (t/m <sup>3</sup> )	
	5670,00	x	0,05	x	2,15	
	609,53	x	Consumo			
			0,07	=	42,67	t
2.12	TRANSPORTE DE CAP 50/70					
	Aquisição	=	42,67	t		
3.0	DRENAGEM SUPERFICIAL					
3.1	Meio-fio (guia) de concreto pre-moldado, dimensões 10 x 12 x 30 x 100cm (face superior x face inferior x altura x comprimento),					
* Para meio-fio dos dois lados						
	$\Sigma$ Extensão total do meio-fio (m)		=	945,00	m	
	945,00	x	2	=	1890,00	m
3.2	Execução de sarjeta em concreto simples larg 30, esp 8 cm					
* Para sarjeta dos dois lados						
	$\Sigma$ Extensão total das sarjetas (m)		=	945,00	m	
	945,00	x	2	=	1890,00	m
4.0	SINALIZAÇÃO VERTICAL					
4.1	CONFECCÃO DE PLACA MODULADA EM AÇO Nº 18, GALVANIZADO, COM PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + III					
	Quantidade		2,00			
	2,00	x	0,5107	=	1,0214	m <sup>2</sup>
			A total	=	1,0210	m <sup>2</sup>
5.0	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL					
5.1	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETRO-REFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO					
	Faixas de sinalização					
FAIXA BRANCA						
	Extensão (m)		=	945,00	m	
	$\Sigma$ Extensão total (m)		=	945,00	m	
	L <sub>faixa</sub>	=	0,10	m		
	Extensão total (m)		Quant.de faixas por rua - apenas branca			
	945,00	x	2	=	1890,00	m
	Afaixa <sub>sinal</sub>	0,10	x	1890,00	=	189,00 m <sup>2</sup>
FAIXA AMARELA						
	Extensão (m)		=	945,00	m	
	$\Sigma$ Extensão total (m)		=	945,00	m	
	L <sub>faixa</sub>	=	0,10	m		
	Extensão total (m)		Quant.de faixas por rua - apenas amarela			
	945,00	x	1	=	945,00	m
	Afaixa <sub>sinal</sub>	0,10	x	945,00	=	94,50 m <sup>2</sup>
			A total	=	283,50	m <sup>2</sup>
6.0	LIMPEZA GERAL					
6.1	LIMPEZA FINAL DA OBRA					
	Área de intervenção (m <sup>2</sup> )	=	5670,00	m <sup>2</sup>		

Jessica Bezerra Serra  
 Eng. Civil  
 CREA. 111848995-0

PROJETO EXECUTIVO DE PAVIMENTAÇÃO DE VIAS  
 OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NO MUNICÍPIO DE SÃO BERNARDO - MA

REFERÊNCIA: SINAPI FEVEREIRO/2020 E DNIT SICRO OUTUBRO/2019 SEM DESONERAÇÃO  
 BDI=24,23%  
 BAIRRO SOL NASCENTE  
 LOCAL: RUA JOÃO PEREIRA DA SILVA

PM - FOLHA Nº 88  
 ENCARGOS SOCIAIS: 112,86%  
 PROCESSO 202006003  
 MODALIDADE PAVIMENTAÇÃO  
 VISTO

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA 04


ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UND	QUANT.	REFERENCIA SINAPI E DNIT SICRO	CÓD. DO SERVIÇO	PREÇO UNIT. S/ BDI	PREÇO UNIT. C/ BDI	PREÇO TOTAL
<b>1.0 TERRAPLENAGEM</b>								<b>2.548,80</b>
1.1	DESM. DEST. LIMPEZA ÁREAS C/ARV. DIAM. ATÉ 0,15 M	m <sup>2</sup>	540,00	SICRO - DNIT	5501700	0,37	0,46	248,40
1.2	TRANSPORTE DE MATERIAL - BOTA-FORA, D.M.T. ATÉ 5KM	m <sup>3</sup>	486,00	SICRO - DNIT	5914374	0,51	0,63	306,18
1.3	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSP. LOCAL C/ BASC. 10M3 DE	m <sup>3</sup>	162,00	SICRO - DNIT	5502135	3,00	3,73	604,26
1.4	COMPACTAÇÃO DE ATERRO A 100% DO PROCTOR NORMAL	m <sup>2</sup>	162,00	SICRO - DNIT	5502978	3,12	3,88	628,56
1.5	REGULARIZACAO DE SUBLEITO	m <sup>2</sup>	810,00	SICRO - DNIT	4011209	0,76	0,94	761,40
<b>2.0 SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO</b>								<b>80.012,18</b>
2.1	BASE DE SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE SEM MISTURA COM MATERIAL DE JAZIDA	m <sup>3</sup>	162,00	SICRO - DNIT	4011219	7,21	8,96	1451,52
2.2	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 12M <sup>3</sup> - RODOVIA PAVIMENTADA	tkm	72171	SICRO - DNIT	5914336	0,37	0,46	33198,66
2.3	IMPRIMAÇÃO	m <sup>2</sup>	810,00	SICRO - DNIT	4011352	0,24	0,30	243
2.4	PINTURA DE LIGAÇÃO	m <sup>2</sup>	810,00	SICRO - DNIT	4011353	0,20	0,25	202,5
2.5	AQUISIÇÃO DE ASFALTO DILUÍDO TIPO CM 30	t	0,97	COTAÇÃO ANP			5.631,84	5462,88
2.6	AQUISIÇÃO DE EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C	t	0,32	COTAÇÃO ANP			2.373,49	759,52
2.7	AREIA ASFALTO A QUENTE	t	87,08	SICRO - DNIT	4011444	113,16	140,58	12241,71
2.8	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 12M <sup>3</sup> - RODOVIA PAVIMENTADA - AAUQ	tkm	9.578,80	SICRO - DNIT	5914336	0,37	0,46	4406,24
2.9	TRANSPORTE DE ASFALTO DILUÍDO TIPO CM 30	tkm	0,97	IS/DG/DNIT/01/0			242,86	235,57
2.10	TRANSPORTE DE EMULSÃO ASFÁLTICA (RR-1C)	tkm	0,32	IS/DG/DNIT/01/0			242,86	77,72
2.11	AQUISIÇÃO DE CAP 50/70	t	6,10	COTAÇÃO ANP			3.319,90	20251,41
2.12	TRANSPORTE DE CAP 50/70	tkm	6,10	IS/DG/DNIT/01/04			242,86	1.481,45
<b>3.0 DRENAGEM</b>								<b>15.603,30</b>
3.1	Meio fio de concreto - MFC 05 - areia e brita comerciais - forma de madeira	m	270,00	SICRO - DNIT	2003377	19,55	24,29	6.558,30
3.2	Execução de sarjeta em concreto simples larg 30, esp 8 cm	m	270,00	SINAPI	94287	26,97	33,50	9.045,00
<b>4.0 SINALIZAÇÃO VERTICAL</b>								<b>453,36</b>
4.1	CONFECÇÃO DE PLACA MODULADA EM AÇO Nº 18, GALVANIZADO, COM PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + III	m <sup>2</sup>	1,02	SICRO - DNIT	5213423	357,43	444,04	453,36
<b>5.0 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL</b>								<b>1.458,00</b>
5.1	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETRO-REFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	m <sup>2</sup>	40,50	COMPOSIÇÃO AUXILIAR		28,98	36,00	1.458,00
<b>6.0 LIMPEZA GERAL</b>								<b>1.174,50</b>
6.1	LIMPEZA FINAL DA OBRA	m <sup>2</sup>	810,00	COMPOSIÇÃO AUXILIAR		1,17	1,45	1.174,50
<b>TOTAL GERAL DA PLANILHA</b>								<b>101.250,14</b>
ESTA PLANILHA IMPORTA O TOTAL DE R\$		R\$ 101.250,14						

SÃO BERNARDO/MA, JUNHO DE 2020

Jessica Bezerra Serra  
 Eng. Civil  
 CREA-111848995-0

## MEMÓRIA DE CÁLCULO 04

LOCAL: BAIRRO SOL NASCENTE  
RUA JOÃO PEREIRA DA SILVA

PM - FOLHA Nº 89  
PROCESSO 202006003  
MODALIDADE PORCORA E REIA  
VISTO: 

## 1.0 TERRAPLENAGEM

QUADRO GERAL DE TODAS AS VIAS				
ITEM	RUAS	EXTENSÃO (M)	LARG. DA VIA (M)	ÁREA (M²)
1	RUA JOÃO PEREIRA DA SILVA	135,00	6,00	810,00
		<b>EXTENSÃO TOTAL (M)</b>	<b>135,00</b>	
		<b>ÁREA TOTAL (M²)</b>	<b>810,00</b>	

<sup>1</sup> RUAS A SEREM PAVIMENTADAS (PAVIMENTAÇÃO NOVA) = A TERRAPLENAGEM = 810,00 m²

## 1.1 DESM. DEST. LIMPEZA ÁREAS C/ARV. DIAM. ATÉ 0,15 M

Extensão Total (m)		Larg. Média (m)		Área Total (m²)	
135,00	x	4,00	=	540,00	m²

## 1.2 TRANSPORTE DE MATERIAL - BOTA-FORA, D.M.T. ATÉ 5KM

Limpeza (m²)		espessura do expurgo (m)		Bota-fora (m³)	
540,00	x	0,10	=	54,00	m³
Transformando o m³ em ton = (Resultado em m³ x peso específico)					
Bota-fora (m³)		Peso específico		Bota-fora (t)	
54,00	x	1,5	=	81,00	ton
Bota-fora (t)		Empolamento (20%)		DMT mat. jazida - Bota-fora	
81,00	x	1,20	x	5,00	
transporte (t.km)	=	486,00	tkm		

## 1.3 ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSP. LOCAL C/ BASC. 10M3 DE RODOV. NÃO PAV

Volume encontrado no quadro de cubagem	=	162,00	m³
--	---	--------	----

## 1.4 COMPACTAÇÃO DE ATERRO A 100% DO PROCTOR NORMAL

Compactação (m³)	=	162,00	m³
------------------	---	--------	----

## 1.5 REGULARIZAÇÃO DE SUBLEITO

Extensão Total (m)		Larg. Média (m)		Área Total (m²)	
135,00	x	6,00	=	810,00	m²

## 2.0 SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO

QUADRO GERAL DE TODAS AS VIAS - RECAPEAMENTO ASFÁLTICO				
ITEM	RUAS	EXTENSÃO (M)	RG. MÉDIA DAS VIAS (	ÁREA (M²)
1	RUA JOÃO PEREIRA DA SILVA	135,000	6,0000	810,00
		<b>EXTENSÃO TOTAL (M)</b>	<b>135,00</b>	
		<b>ÁREA TOTAL (M²)</b>	<b>810,00</b>	

## 2.1 BASE DE SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE SEM MISTURA COM MATERIAL DE JAZIDA

Área Total (m²)		Expessura (m)		Volume Total (m³)	
810,00	x	0,2	=	162,00	m³

## 2.2 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 12M³ - RODOVIA PAVIMENTADA

Volume (m³)		DMT (KM)		Peso Especifico	
162,00	x	110	x	1,5	x
Densidade					
2,7					
Total	=	72.171,00	tkm		

## 2.3 IMPRIMAÇÃO

Imprimação (m²)	=	810,00	m²
-----------------	---	--------	----

## 2.4 PINTURA DE LIGAÇÃO

Pintura de ligação (m²)	=	810,00	m²
-------------------------	---	--------	----

## 2.5 AQUISIÇÃO DE ASFALTO DILUÍDO TIPO CM 30

imprimação		Consumo			
810,00	x	0,0012	=	0,97	t

## 2.6 AQUISIÇÃO DE EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C


Pintura de ligação		Taxa de aplicação do ligante (l/m²)			
810,00	x	0,0004	=	0,32	t

## 2.7 AREIA ASFALTO A QUENTE

ÁREA (M²)		espessura do asfalto		Densidade Areia Asfalto	
810,00	x	0,05	x	2,15	
Total	=	87,08	t		

## 2.8 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 12M³ - RODOVIA PAVIMENTADA

Peso (t)		DMT (KM)			
87,08	x	110	=	9.578,80	tkm
Total	=				

  
Jessica Bezerra Serra  
Eng. Civil  
CREA. 111848995-0

## MEMÓRIA DE CÁLCULO 04

PM - FOLHA Nº 90  
 PROCESSO 202006003  
 MODALIDADE Por Coordenado  
 VISTO: [assinatura]

2.9	TRANSPORTE DE ASFALTO DILUÍDO TIPO CM 30					
	Transporte	=		0,97	t	
2.10	TRANSPORTE DE EMULSÃO ASFÁLTICA (RR-1C)					
	Transporte	=		0,32	t	
2.11	AQUISIÇÃO DE CAP 50/70					
	Pintura de ligação		espessura do asfalto		Densidade (t/m <sup>3</sup> )	
	810,00	x	0,05	x	2,15	
			Consumo			
	87,08	x	0,07	=	6,10	t
2.12	TRANSPORTE DE CAP 50/70					
	Aquisição	=	6,10	t		
3.0	DRENAGEM SUPERFICIAL					
3.1	Meio-fio (guia) de concreto pre-moldado, dimensões 10 x 12 x 30 x 100cm (face superior x face inferior x altura x comprimento),					
	* Para meio-fio dos dois lados					
	$\Sigma$ Extensão total do meio-fio (m)	=	135,00	m		
	$\Sigma$ Extensão total do meio-fio (m)		lados			
	135,00	x	2	=	270,00	m
3.2	Execução de sarjeta em concreto simples larg 30, esp 8 cm					
	* Para sarjeta dos dois lados					
	$\Sigma$ Extensão total das sarjetas (m)	=	135,00	m		
	135,00	x	2	=	270,00	m
4.0	SINALIZAÇÃO VERTICAL					
4.1	CONFECÇÃO DE PLACA MODULADA EM AÇO Nº 18, GALVANIZADO, COM PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + III					
	Quantidade	=	2,00			
	2,00	x	0,5107	=	1,0214	m <sup>2</sup>
			A total	=	1,0210	m <sup>2</sup>
5.0	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL					
5.1	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETRO-REFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO					
	Faixas de sinalização					
	FAIXA BRANCA					
	Extensão (m)	=	135,00	m		
	$\Sigma$ Extensão total (m)	=	135,00	m		
	L <sub>faixa</sub>	=	0,10	m		
	Extensão total (m)		Quant.de faixas por rua - apenas branca			
	135,00	x	2	=	270,00	m
	Afaixa <sub>sinali</sub>	0,10	x	270,00	=	27,00 m <sup>2</sup>
	FAIXA AMARELA					
	Extensão (m)	=	135,00	m		
	$\Sigma$ Extensão total (m)	=	135,00	m		
	L <sub>faixa</sub>	=	0,10	m		
	Extensão total (m)		Quant.de faixas por rua - apenas amarela			
	135,00	x	1	=	135,00	m
	Afaixa <sub>sinali</sub>	0,10	x	135,00	=	13,50 m <sup>2</sup>
			A total	=	40,50	m <sup>2</sup>
6.0	LIMPEZA GERAL					
6.1	LIMPEZA FINAL DA OBRA					
	Área de Intervenção (m <sup>2</sup> )	=	810,00	m <sup>2</sup>		

Jessica Bezerra Serra  
 Eng. Civil  
 CREA-111848995-0