



# Prefeitura Municipal de Janaúba

ESTADO DE MINAS GERAIS

ADMINISTRAÇÃO: "UM NOVO TEMPO, UMA NOVA HISTÓRIA" – 2021-2024

## PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE CUSTOS

**OBRA: CALÇAMENTO EM ESTRADA DO QUEM QUEM - DISTRITO DE QUEM QUEM** DATA: 23/09/2022

**CONTRATO DE REPASSE 923638 MDR – OPERAÇÃO 1081018-29** BDI: 26,14%

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE	PREÇO UNITÁRIO S/ BDI	PREÇO UNITÁRIO C/ BDI	PREÇO TOTAL
<b>1.0</b>	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>							<b>R\$ 2.916,32</b>
1.1	SINAPI - I	4813	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUÇÃO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,0 X 1,125* M	4,50	m <sup>2</sup>	480,00	605,47	R\$ 2.724,62
1.2	SINAPI	99064	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018	270,00	m	0,56	0,71	R\$ 191,70
<b>2.0</b>	<b>MOVIMENTO DE TERRA</b>							<b>R\$ 10.584,19</b>
2.1	SINAPI	101114	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3). AF_07/2020	434,70	m <sup>3</sup>	4,06	5,12	R\$ 2.225,66
2.2	SINAPI	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M <sup>3</sup> , EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 (BOTA-FORA)	195,62	m <sup>3</sup> xkm	2,75	3,47	R\$ 678,80
2.3	SINAPI	100576	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019	2.898,01	m <sup>2</sup>	2,10	2,65	R\$ 7.679,73
<b>3.0</b>	<b>CALÇAMENTO</b>							<b>R\$ 336.028,65</b>
3.1	SINAPI	95427	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M <sup>3</sup> , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	6.366,80	m <sup>3</sup> xkm	0,77	0,97	R\$ 6.175,80
3.2	SINAPI	92394	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 X 25 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_12/2015	2.652,88	m <sup>2</sup>	72,66	91,65	R\$ 243.136,45
3.3	SINAPI	94273	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO).	575,05	m	65,48	82,60	R\$ 47.499,13
3.4	SINAPI	94287	EXECUÇÃO DE SÁRJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA. AF_06/2016	529,58	m	41,52	52,37	R\$ 27.734,10
3.5	SINAPI	94273	ASSENTAMENTO DE GUIA (CORDÃO-BOLEADO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO).	92,48	m	62,18	78,43	R\$ 7.253,21
3.6	SINAPI-I	34723	PLACA DE SINALIZAÇÃO EM CHAPA DE AÇO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA	1,80	m <sup>2</sup>	1.108,81	1.398,65	R\$ 2.517,57
3.7	SINAPI	94963	CONCRETO FCK=15MPA (1:2,5:3) , INCLUIDO PREPARO MECANICO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO.	0,10	m <sup>3</sup>	410,15	517,36	R\$ 51,74
3.8	SINAPI-I	21013	TUBO AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 50 MM ( 2"), E = 3,00 MM, *4,40* M KG/M (NBR 5580) - PARA PLACA DE SINALIZAÇÃO	15,00	m	87,77	110,71	R\$ 1.660,65
<b>VALOR TOTAL</b>								<b>R\$ 349.529,16</b>

**OBRA: CALÇAMENTO EM ESTRADA DO JATOBÁ - ESTRADA DE ACESSO AO RIO GORUTUBA - DISTRITO DE BARREIRO DA RAIZ** DATA: 23/09/2022

**CONTRATO DE REPASSE 923638 MDR – OPERAÇÃO 1081018-29** BDI: 26,14%

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE	PREÇO UNITÁRIO S/ BDI	PREÇO UNITÁRIO C/ BDI	PREÇO TOTAL
<b>1.0</b>	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>							<b>R\$ 309,56</b>
1.1	SINAPI	99064	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018	436,00	m	0,56	0,71	R\$ 309,56
<b>2.0</b>	<b>MOVIMENTO DE TERRA</b>							<b>R\$ 15.729,21</b>
2.1	SINAPI	101114	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3). AF_07/2020	391,89	m <sup>3</sup>	4,06	5,12	R\$ 2.006,48
2.3	SINAPI	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M <sup>3</sup> , EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 (BOTA-FORA)	1.959,45	m <sup>3</sup> xkm	2,75	3,47	R\$ 6.799,29
2.4	SINAPI	100576	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019	2.612,62	m <sup>2</sup>	2,10	2,65	R\$ 6.923,44
<b>3.0</b>	<b>CALÇAMENTO</b>							<b>R\$ 313.357,90</b>



# Prefeitura Municipal de Janaúba

ESTADO DE MINAS GERAIS

ADMINISTRAÇÃO: "UM NOVO TEMPO, UMA NOVA HISTÓRIA" – 2021-2024

## PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE CUSTOS

<b>OBRA: CALÇAMENTO EM ESTRADA DO QUEM QUEM - DISTRITO DE QUEM QUEM</b>							<b>DATA: 23/09/2022</b>		
---	--	--	--	--	--	--	-------------------------	--	--

<b>CONTRATO DE REPASSE 923638 MDR – OPERAÇÃO 1081018-29</b>							<b>BDI: 26,14%</b>		
---	--	--	--	--	--	--	--------------------	--	--

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE	PREÇO UNITÁRIO S/ BDI	PREÇO UNITÁRIO C/ BDI	PREÇO TOTAL	
3.1	SINAPI	95427	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	1.492,86	m³xkm	0,77	0,97	R\$ 1.448,07	
3.2	SINAPI	92394	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 X 25 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_12/2015	2.282,74	m²	72,66	91,65	R\$ 209.213,12	
3.3	SINAPI	94273	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO).	766,27	m	65,48	82,60	R\$ 63.293,90	
3.4	SINAPI	94287	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA. AF_06/2016	716,45	m	41,52	52,37	R\$ 37.520,49	
3.5	SINAPI	94273	ASSENTAMENTO DE GUIA (CORDÃO-BOLEADO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO).	24,00	m	62,18	78,43	R\$ 1.882,32	
<b>4.0</b>	<b>SERVIÇOS COMPLEMENTARES</b>							<b>R\$</b>	<b>845,99</b>
4.1	SINAPI-I	34723	PLACA DE SINALIZAÇÃO EM CHAPA DE AÇO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA	0,36	m²	1.108,81	1.398,65	R\$ 503,51	
4.2	SINAPI	94963	CONCRETO FCK=15MPA (1:2,5:3) , INCLUIDO PREPARO MECANICO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO.	0,02	m³	410,15	517,36	R\$ 10,35	
4.3	SINAPI-I	21013	TUBO AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 50 MM ( 2"), E = 3,00 MM, *4,40* M KG/M (NBR 5580) - PARA PLACA DE SINALIZAÇÃO	3,00	m	87,77	110,71	R\$ 332,13	
<b>VALOR TOTAL</b>							<b>R\$</b>	<b>330.242,66</b>	

<b>OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM TSD ESTRADA VILA NOVA DOS POÇÕES - DISTRITO DE VILA NOVA DOS POÇÕES</b>							<b>DATA: 23/09/2022</b>		
--	--	--	--	--	--	--	-------------------------	--	--

<b>CONTRATO DE REPASSE 923638 MDR – OPERAÇÃO 1081018-29</b>							<b>BDI: 26,14%</b>		
---	--	--	--	--	--	--	--------------------	--	--

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE	PREÇO UNITÁRIO S/ BDI	PREÇO UNITÁRIO C/ BDI	PREÇO TOTAL	
<b>1.0</b>	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>							<b>R\$</b>	<b>3.818,02</b>
1.0	SINAPI - I	4813	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,0 X 1,125* M	4,50	m²	480,00	605,47	R\$ 2.724,62	
1.1	SINAPI	99064	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018	1.540,00	m	0,56	0,71	R\$ 1.093,40	
<b>2.0</b>	<b>SUB-LEITO</b>							<b>R\$</b>	<b>80.658,35</b>
2.1	SINAPI	101125	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (150HP/LÂMINA: 3,18M3). AF_07/2020	2.218,02	m³	14,20	17,91	R\$ 39.724,74	
2.2	SINAPI	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 (BOTA-FORA)	3.327,03	m³xkm	2,75	3,47	R\$ 11.544,79	
2.3	SINAPI	100576	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019	11.090,12	m²	2,10	2,65	R\$ 29.388,82	
<b>3.0</b>	<b>PREPARO DA BASE</b>							<b>R\$</b>	<b>463.876,70</b>
3.1	COMPOSIÇÃO	CPU.01	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO COM CASCALHO DE CAVA - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE.	2.218,02	m³	80,21	101,18	R\$ 224.419,26	
3.2	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	2.218,02	m³	8,56	10,80	R\$ 23.954,62	
3.3	SINAPI	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	62.104,56	m³xkm	2,75	3,47	R\$ 215.502,82	
<b>4.0</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO EM TSD</b>							<b>R\$</b>	<b>482.480,62</b>
4.1	SETOP	RO-51228	IMPRIMAÇÃO (EXECUÇÃO E FORNECIMENTO DO MATERIAL BETUMINOSO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DO MATERIAL BETUMINOSO)	10.830,12	m²	3,92	4,94	R\$ 53.500,79	
4.2	SINAPI	97807	PAVIMENTO COM TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO, COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C, COM CAPA SELANTE. AF_01/2020	10.830,12	m²	26,88	33,91	R\$ 367.249,37	
4.3	SINAPI	102330	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 - (TRANSPORTE CM-30 E RR-2C)	1.949,42	Txkm	1,50	1,89	R\$ 3.684,40	
4.4	SINAPI	102331	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 - (TRANSPORTE CM-30 E RR-2C)	34.439,78	Txkm	0,58	0,73	R\$ 25.141,04	



# Prefeitura Municipal de Janaúba

ESTADO DE MINAS GERAIS

ADMINISTRAÇÃO: "UM NOVO TEMPO, UMA NOVA HISTÓRIA" – 2021-2024

## PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE CUSTOS

OBRA: CALÇAMENTO EM ESTRADA DO QUEM QUEM - DISTRITO DE QUEM QUEM							DATA: 23/09/2022			
CONTRATO DE REPASSE 923638 MDR – OPERAÇÃO 1081018-29							BDI: 26,14%			
4.5	SINAPI	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	10.788,53	m³xkm	2,42	3,05	R\$	32.905,02	
<b>5.0</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO EM TSS</b>							<b>R\$</b>	<b>47.437,87</b>	
5.1	SETOP	RO-51228	IMPRIMAÇÃO (EXECUÇÃO E FORNECIMENTO DO MATERIAL BETUMINOSO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DO MATERIAL BETUMINOSO)	2.600,00	m²	3,92	4,94	R\$	12.844,00	
5.2	SINAPI	97802	PAVIMENTO COM TRATAMENTO SUPERFICIAL SIMPLES, COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C. AF_01/2020	2.600,00	m²	7,82	9,86	R\$	25.636,00	
5.3	SINAPI	102330	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 - (TRANSPORTE CM-30 E RR-2C)	468,00	Txkm	1,50	1,89	R\$	884,52	
5.4	SINAPI	102331	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 - (TRANSPORTE CM-30 E RR-2C)	8.268,00	Txkm	0,58	0,73	R\$	6.035,64	
5.5	SINAPI	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	668,10	m³xkm	2,42	3,05	R\$	2.037,71	
<b>5.0</b>	<b>MEIO-FIO E SARJETA</b>							<b>R\$</b>	<b>131.711,00</b>	
5.16	SINAPI	94267	GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 45 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 30 CM BASE DA SARJETA) X 22 CM ALTURA. AF_06/2016	418,02	m	50,74	64,00	R\$	26.753,28	
5.17	SINAPI	94268	GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO CURVO COM EXTRUSORA, 45 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 30 CM BASE DA SARJETA) X 22 CM ALTURA. AF_06/2016	16,76	m	54,51	68,76	R\$	1.152,42	
5.18	SINAPI	94264	GUIA (MEIO-FIO) CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO CURVO COM EXTRUSORA, 13 CM BASE X 22 CM ALTURA. AF_06/2016	44,88	m	34,08	42,99	R\$	1.929,39	
5.19	SINAPI	94263	GUIA (MEIO-FIO) CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 13 CM BASE X 22 CM ALTURA. AF_06/2016	2.597,55	m	31,09	39,22	R\$	101.875,91	
<b>6.0</b>	<b>SERVIÇOS COMPLEMENTARES</b>							<b>R\$</b>	<b>27.843,58</b>	
6.5	SINAPI	102512	PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPULSADA. AF_05/2021	3.850,73	m	4,98	6,28	R\$	24.182,58	
6.6	SETOP	RO-41228	TACHÃO REFLETIVO TIPO SHTRG, COM CATADIÓPTICO NAS DUAS FACES (EXECUÇÃO, INCLUINDO FORNECIMENTO, COLOCAÇÃO E TRANSPORTE DE TODOS OS MATERIAIS)	50,00	und	58,05	73,22	R\$	3.661,00	
<b>VALOR TOTAL</b>								<b>R\$</b>	<b>1.237.826,14</b>	
<b>VALOR TOTAL DA OBRA</b>								<b>R\$</b>	<b>1.917.597,96</b>	

R.T:

CARLOS FELIPE BATISTA SILVA  
ENGº CIVIL CREA MG: 251.548/D

PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA  
JOSÉ APARECIDO MENDES SANTOS - PREFEITO  
MUNICIPAL

PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA - MINAS GERAIS  
CNPJ 18.017.392/0001-67  
Doutor Rockert, 92 - Centro 39.442-052 - Janaúba/MG  
Telefones: (38) 3821-4973 / (38) 3821-4009 | [prefeitura@janauba.mg.gov.br](mailto:prefeitura@janauba.mg.gov.br)



Prefeitura Municipal de Janaúba  
ESTADO DE MINAS GERAIS  
ADMINISTRAÇÃO: "UM NOVO TEMPO, UMA NOVA HISTÓRIA" – 2021-2024

PLANILHA MEMORIAL DE CÁLCULO

OBRA: CALÇAMENTO EM ESTRADA DO JATOBÁ - ESTRADA DE ACESSO AO RIO GORUTUBA - DISTRITO DE BARREIRO DA RAIZ

DATA: 23/09/2022

CONTRATO DE REPASSE 923638 MDR – OPERAÇÃO 1081018-29

LOGRADOUROS	ÁREA PARA PAVIMENTAÇÃO (m²)	ÁREA P/ TERRAPLANAGEM (m²)	EXTENSÃO MEIO-FIO(m)	EXTENSÃO SARJETAS (m)	LARGURA SARJETAS (m)
ESTRADA DO JATOBÁ ESTRADA DE ACESSO AO RIO GORUTUBA	2282,74	2612,62	766,27	716,45	0,3

EXTENSÃO ESTRADA DO JATOBÁ	132,00 m
EXTENSÃO ESTRADA DE ACESSO AO RIO GORI	304,00 m
LARGURA PAVIMENTAÇÃO	6,40 m
REBAIXAMENTO DA RUA	0,15 m
COLCHÃO DE AREIA	0,06 m
PLACAS DE SINALIZAÇÃO - PARE	1,00 und

CALÇAMENTO EM BLOQUETE

1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	QUANTIDADE	UNIDADE
1.1	SINAPI	99064	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018		436,00	m

2.0 MOVIMENTO DE TERRA

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	QUANTIDADE	UNIDADE
2.1	SINAPI	101125	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (150HP/LÂMINA: 3,18M3). AF_07/2020	Área de terraplanagem x Rebaixamento da rua	391,89	m³
2.2	SINAPI	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 (BOTA-FORA)	Transporte Bota Fora x 5 km	1.959,45	m³xkm
2.3	SINAPI	100576	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019	Área de terraplanagem	2.612,62	m²

3.0 PAVIMENTAÇÃO

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	QUANTIDADE	UNIDADE
			AREIA GROSSA PARA COLCHÃO DE ASSENTAMENTO DOS BLOQUETES - (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	Área para pavimentação x Colchão de areia	136,96	m³
3.1	SINAPI	95427	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	Volume de areia x 10,9km	1.492,86	m³xkm
3.2	SINAPI	92394	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 X 25 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_12/2015	Área das ruas que serão pavimentadas, excluindo área das sarjetas	2.282,74	m²
3.3	SINAPI	94273	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO).	Extensão de meio-fio, excluindo os cruzamentos de ruas.	766,27	m
3.4	SINAPI	94287	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA. AF_06/2016	Extensão de sarjeta, excluindo os cruzamentos de ruas.	716,45	m



Prefeitura Municipal de Janaúba  
ESTADO DE MINAS GERAIS  
ADMINISTRAÇÃO: "UM NOVO TEMPO, UMA NOVA HISTÓRIA" – 2021-2024

PLANILHA MEMORIAL DE CÁLCULO

OBRA: CALÇAMENTO EM ESTRADA DO JATOBÁ - ESTRADA DE ACESSO AO RIO GORUTUBA - DISTRITO DE BARREIRO DA RAIZ

DATA: 23/09/2022

CONTRATO DE REPASSE 923638 MDR – OPERAÇÃO 1081018-29

3.5	SINAPI	94273	ASSENTAMENTO DE GUIA (CORDÃO-BOLEADO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO).	Cordão de concreto para travamento dos blocos: no final e travessias da ruas sem pavimento	24,00	m
4.0	SERVIÇOS COMPLEMENTARES					
ITEM	FONTES	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	QUANTIDADE	UNIDADE
4.1	SINAPI-I	34723	PLACA DE SINALIZAÇÃO EM CHAPA DE ACO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA	Conforme projeto básico	0,36	m <sup>2</sup>
4.2	SINAPI	94963	CONCRETO FCK=15MPA (1:2.5:3) , INCLUIDO PREPARO MECANICO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO.	Conforme projeto básico	0,02	m <sup>3</sup>
4.3	SINAPI-I	21013	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 50 MM ( 2"), E = 3,00 MM, *4,40* M KG/M (NBR 5580) - PARA PLACA DE SINALIZAÇÃO	Conforme projeto básico	3,00	m

R.T:

CARLOS FELIPE  
BATISTA  
SILVA:09191377684

Assinado de forma digital por  
CARLOS FELIPE BATISTA  
SILVA:09191377684  
Dados: 2022.09.23 17:41:16 -03'00'

CARLOS FELIPE BATISTA SILVA  
ENGº CIVIL CREA MG: 251548/D

José Aparecido  
Mendes Santos

Assinado de forma digital por José Aparecido  
Mendes Santos  
DN: cn=José Aparecido Mendes Santos, o, ou,  
email=gabinete@janauba.mg.gov.br, c=BR

PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA  
JOSÉ APARECIDO MENDES SANTOS - PREFEITO MUNICIPAL

PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA - MINAS GERAIS  
CNPJ 18.017.392/0001-67  
Doutor Rockert, 92 - Centro 39.442-052 - Janaúba/MG  
Telefones: (38) 3821-4973 / (38) 3821-4009 | [prefeitura@janauba.mg.gov.br](mailto:prefeitura@janauba.mg.gov.br)



Prefeitura Municipal de Janaúba  
ESTADO DE MINAS GERAIS  
ADMINISTRAÇÃO: "UM NOVO TEMPO, UMA NOVA HISTÓRIA" – 2021-2024

PLANILHA MEMORIAL DE CÁLCULO

OBRA: CALÇAMENTO EM ESTRADA DO QUEM QUEM - DISTRITO DE QUEM QUEM

DATA: 03/10/2022

CONTRATO DE REPASSE 923638 MDR – OPERAÇÃO 1081018-29

LOGRADOUROS	ÁREA PARA PAVIMENTAÇÃO (m <sup>2</sup> )	ÁREA P/ TERRAPLANAGEM (m <sup>2</sup> )	EXTENSÃO MEIO-FIO(m)	EXTENSÃO SARJETAS (m)	LARGURA SARJETAS (m)
ESTRADA DO QUEM QUEM	2652,88	2898,01	575,05	529,58	0,3

EXTENSÃO DA VIA	270,00 m
LARGURA PAVIMENTAÇÃO	6,40 m
REBAIXAMENTO DA RUA	0,15 m
COLCHÃO DE AREIA	0,06 m
PLACAS DE SINALIZAÇÃO - PARE	5,00 und

CALÇAMENTO EM BLOQUETE

1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES						
ITEM	FONTES	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	QUANTIDADE	UNIDADE
1.1	SINAPI - I	4813	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22", ADESIVADA, DE *2,0 X 1,125* M	Medidas da placa - 3,00 m x 1,50 m	4,50	m <sup>2</sup>
1.2	SINAPI	99064	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018		270,00	m
2.0 MOVIMENTO DE TERRA						
ITEM	FONTES	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	QUANTIDADE	UNIDADE
2.1	SINAPI	101114	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3). AF_07/2020	Área de terraplanagem x Rebaixamento da rua	434,70	m <sup>3</sup>
2.2	SINAPI	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M <sup>3</sup> , EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 (BOTA-FORA)	Transporte Bota Fora x 0,45 km	195,62	m <sup>3</sup> xkm
2.3	SINAPI	100576	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019	Área de terraplanagem	2.898,01	m <sup>2</sup>



PLANILHA MEMORIAL DE CÁLCULO

OBRA: CALÇAMENTO EM ESTRADA DO QUEM QUEM - DISTRITO DE QUEM QUEM

DATA: 03/10/2022

CONTRATO DE REPASSE 923638 MDR – OPERAÇÃO 1081018-29

3.0 PAVIMENTAÇÃO						
ITEM	FONTES	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	QUANTIDADE	UNIDADE
			AREIA GROSSA PARA COLCHÃO DE ASSENTAMENTO DOS BLOQUETES - (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	Área para pavimentação x Colchão de areia	159,17	m³
3.1	SINAPI	95427	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	Volume de areia x 40km	6.366,80	m³xkm
3.2	SINAPI	92394	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 X 25 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_12/2015	Área das ruas que serão pavimentadas, excluindo área das sarjetas	2.652,88	m²
3.3	SINAPI	94273	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO).	Extensão de meio-fio, excluindo os cruzamentos de ruas.	575,05	m
3.4	SINAPI	94287	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA. AF_06/2016	Extensão de sarjeta, excluindo os cruzamentos de ruas.	529,58	m
3.5	SINAPI	94273	ASSENTAMENTO DE GUIA (CORDÃO-BOLEADO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO).	Cordão de concreto para travamento dos blocos: no final e travessias da ruas sem pavimento	92,48	m
4.0 SERVIÇOS COMPLEMENTARES						
ITEM	FONTES	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	QUANTIDADE	UNIDADE
4.2	SINAPI-I	34723	PLACA DE SINALIZAÇÃO EM CHAPA DE ACO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA	Conforme projeto básico	1,80	m²
4.3	SINAPI	94963	CONCRETO FCK=15MPA (1:2:5:3) , INCLUIDO PREPARO MECANICO, LANCAMENTO E ADENSAMENTO.	Conforme projeto básico	0,10	m³
4.4	SINAPI-I	21013	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 50 MM ( 2"), E = 3,00 MM, *4,40* M KG/M (NBR 5580) - PARA PLACA DE SINALIZAÇÃO	Conforme projeto básico	15,00	m

R.T:

CARLOS FELIPE BATISTA SILVA  
ENGº CIVIL CREA MG: 251548/D

PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA  
JOSÉ APARECIDO MENDES SANTOS - PREFEITO MUNICIPAL



# Prefeitura Municipal de Janaúba

ESTADO DE MINAS GERAIS

ADMINISTRAÇÃO: "UM NOVO TEMPO, UMA NOVA HISTÓRIA" – 2021-2024

## PLANILHA MEMORIAL DE CÁLCULO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM TSD ESTRADA VILA NOVA DOS POÇÕES - DISTRITO DE VILA NOVA DOS POÇÕES

DATA: 03/10/2022

CONTRATO DE REPASSE 923638 MDR – OPERAÇÃO 1081018-29

LOGRADOUROS	ÁREA PARA PAVIMENTAÇÃO (m <sup>2</sup> )	ÁREA P/ TERRAPLANAGEM (m <sup>2</sup> )	EXTENSÃO MEIO-FIO(m)	EXTENSÃO ACOST. (m)	LARGURA ACOST. (m)
ESTRADA VILA NOVA DOS POÇÕES	10830,12	11090,12	3077,21	2597,55	1,00

EXTENSÃO DA VIA	1540,00 m
LARGURA DA VIA	7,00 m
REBAIXAMENTO DA RUA	0,20 m

### 1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	QUANTIDADE	UNIDADE
1.1	SINAPI - I	4813	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUÇÃO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,0 X 1,125* M	Medidas da placa - 3,00 m x 1,50 m	4,50	m <sup>2</sup>
1.2	SINAPI	99064	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018	Extensão da via	1.540,00	m

### 2.0 SUB-LEITO

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	QUANTIDADE	UNIDADE
2.1	SINAPI	101125	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (150HP/LÂMINA: 3,18M3). AF_07/2020	Área de terraplanagem x Rebaixamento da rua	2.218,02	m <sup>3</sup>
2.2	SINAPI	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M <sup>3</sup> , EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 (BOTA-FORA)	Transporte bota fora (1,5 km)	3.327,03	m <sup>3</sup> xkm
2.3	SINAPI	100576	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019	Área de terraplanagem	11.090,12	m <sup>2</sup>

### 2.0 PREPARO DA BASE

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	QUANTIDADE	UNIDADE
2.4	COMPOSIÇÃO	CPU.01	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO COM CASCALHO DE CAVA - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE.	Área de terraplanagem x 20 cm de base	2.218,02	m <sup>3</sup>
2.5	SINAPI	100974	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M <sup>3</sup> - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M <sup>3</sup> / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	Volume de base e ou sub-base	2.218,02	m <sup>3</sup>
2.6	SINAPI	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M <sup>3</sup> , EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	Transporte cascalho (28,00 km)	62.104,56	m <sup>3</sup> xkm





# Prefeitura Municipal de Janaúba

ESTADO DE MINAS GERAIS

ADMINISTRAÇÃO: "UM NOVO TEMPO, UMA NOVA HISTÓRIA" – 2021-2024

## PLANILHA MEMORIAL DE CÁLCULO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM TSD ESTRADA VILA NOVA DOS POÇÕES - DISTRITO DE VILA NOVA DOS POÇÕES

DATA: 03/10/2022

CONTRATO DE REPASSE 923638 MDR – OPERAÇÃO 1081018-29

3.0 PAVIMENTAÇÃO EM TSD						
ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	QUANTIDADE	UNIDADE
3.1	SETOP	RO-51228	IMPRIMAÇÃO (EXECUÇÃO E FORNECIMENTO DO MATERIAL BETUMINOSO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DO MATERIAL BETUMINOSO)	Área de pavimentação	10.830,12	m <sup>2</sup>
3.3	SINAPI	97807	PAVIMENTO COM TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO, COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C, COM CAPA SELANTE. AF_01/2020	Área de pavimentação	10.830,12	m <sup>2</sup>
3.2	SINAPI	102330	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 - (TRANSPORTE CM-30 E RR-2C)	Transporte CM-30 p/ Imprimação - Betim sentido Janaúba (560km) = (Área de Imprimação x 0,0012 t/m <sup>2</sup> x 30 Km) Transporte RR-2C p/ TSD - Betim sentido Janaúba (560km) = (Área de TSD x 0,0048 t/m <sup>2</sup> x 30 Km)	1.949,42	Txkm
				Área de Imprimação	10.830,12	m <sup>2</sup>
				Taxa de aplicação o CM-30	0,0012	T/m <sup>2</sup>
				Distância de transporte	30	km
				Área de pavimentação:	10.830,12	m <sup>2</sup>
				Taxa de aplicação RR-2C	0,0048	T/m <sup>2</sup>
				Distância de transporte	30	km
3.4	SINAPI	102331	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 - (TRANSPORTE CM-30 E RR-2C)	Transporte CM-30 p/ Imprimação - Betim sentido Janaúba (560km) = (Área de Imprimação x 0,0012 t/m <sup>2</sup> x 530 Km) Transporte RR-2C p/ TSD - Betim sentido Janaúba (560km) = (Área de TSD x 0,0048 t/m <sup>2</sup> x 530 Km)	34.439,78	Txkm
				Área de Imprimação	10.830,12	m <sup>2</sup>
				Taxa de aplicação o CM-30	0,0012	T/m <sup>2</sup>
				Distância de transporte	530	km
				Área de pavimentação:	10.830,12	m <sup>2</sup>
				Taxa de aplicação RR-2C	0,0048	T/m <sup>2</sup>
				Distância de transporte	530	km
3.5	SINAPI	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M <sup>3</sup> , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	Transporte pedra britada	10.788,53	m <sup>3</sup> xkm
				Área de pavimentação:	10830,12	m <sup>2</sup>
				Quantidade unitária de Brita 1	0,015	m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>
				Quantidade unitária de Brita 0	0,0073	m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>
				Quantidade unitária de Pó de pedra	0,006	m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>
				Distância de transporte:	35,2	km
<b>OBS: OS VALORES INDICADOS NA TABELA SINAPI, ESTÃO EM M<sup>3</sup>, PARA CONVERTER PARA KG TEMOS:</b>						
<b>SERVIÇOS</b>				<b>Taxa Unitária (m<sup>3</sup>)</b>	<b>P. específico</b>	<b>Taxa Unitária (kg)</b>
TSD - BRITA 1				0,015	1384	20,76
TSD - BRITA 0				0,0073	1375	10,04



# Prefeitura Municipal de Janaúba

ESTADO DE MINAS GERAIS

ADMINISTRAÇÃO: "UM NOVO TEMPO, UMA NOVA HISTÓRIA" – 2021-2024

## PLANILHA MEMORIAL DE CÁLCULO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM TSD ESTRADA VILA NOVA DOS POÇÕES - DISTRITO DE VILA NOVA DOS POÇÕES

DATA: 03/10/2022

CONTRATO DE REPASSE 923638 MDR – OPERAÇÃO 1081018-29

TSD - PÓ DE PEDRA	0,006	1.480	8,88
-------------------	-------	-------	------

### 3.0 PAVIMENTAÇÃO EM TSS (TRATAMENTO SUPERFICIAL SIMPLES) DE ACOSTAMENTO

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	MEMORIA DE CALCULO	QUANTIDADE	UNIDADE
3.1	SETOP	RO-51228	IMPRIMAÇÃO (EXECUÇÃO E FORNECIMENTO DO MATERIAL BETUMINOSO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DO MATERIAL BETUMINOSO)	Área de pavimentação	2.600,00	m <sup>2</sup>
3.3	SINAPI	97802	PAVIMENTO COM TRATAMENTO SUPERFICIAL SIMPLES, COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C. AF_01/2020	Área de pavimentação	2.600,00	m <sup>2</sup>
3.4	SINAPI	102330	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 - (TRANSPORTE CM-30 E RR-2C)	Transporte CM-30 p/ Imprimação - Betim sentido Janaúba (560km) = (Área de Imprimação x 0,0012 t/m <sup>2</sup> x 30 Km) Transporte RR-2C p/ TSD - Betim sentido Janaúba (560km) = (Área de TSD x 0,0048 t/m <sup>2</sup> x 30 Km)	468,00	Txkm
				Área de Imprimação	2.600,00	m <sup>2</sup>
				Taxa de aplicação o CM-30	0,0012	T/m <sup>2</sup>
				Distância de transporte	30	km
				Área de pavimentação:	2.600,00	m <sup>2</sup>
				Taxa de aplicação RR-2C	0,0048	T/m <sup>2</sup>
				Distância de transporte	30	km
3.4	SINAPI	102331	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 - (TRANSPORTE CM-30 E RR-2C)	Transporte CM-30 p/ Imprimação - Betim sentido Janaúba (560km) = (Área de Imprimação x 0,0012 t/m <sup>2</sup> x 530 Km) Transporte RR-2C p/ TSD - Betim sentido Janaúba (560km) = (Área de TSD x 0,0048 t/m <sup>2</sup> x 530 Km)	8.268,00	Txkm
				Área de Imprimação	2.600,00	m <sup>2</sup>
				Taxa de aplicação o CM-30	0,0012	T/m <sup>2</sup>
				Distância de transporte	530	km
				Área de pavimentação:	2.600,00	m <sup>2</sup>
				Taxa de aplicação RR-2C	0,0048	T/m <sup>2</sup>
				Distância de transporte	530	km
3.5	SINAPI	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M <sup>3</sup> , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	Transporte pedra britada	668,10	m <sup>3</sup> xkm
				Área de pavimentação:	2600,00	m <sup>2</sup>
				Quantidade unitária de Brita 0	0,0073	m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>
				Distância de transporte:	35,2	km

OBS: OS VALORES INDICADOS NA TABELA SINAPI, ESTÃO EM M<sup>3</sup>, PARA CONVERTER PARA KG TEMOS:

SERVIÇOS	Taxa Unitária (m <sup>3</sup> )	P. específico	Taxa Unitária (kg)
TSD - BRITA 0 OU PEDRISCO	0,0067	1375	9,21



PLANILHA MEMORIAL DE CÁLCULO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM TSD ESTRADA VILA NOVA DOS POÇÕES - DISTRITO DE VILA NOVA DOS POÇÕES DATA: 03/10/2022

CONTRATO DE REPASSE 923638 MDR – OPERAÇÃO 1081018-29

3.0 MEIO-FIO E SARJETA						
ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	QUANTIDADE	UNIDADE
3.3	SINAPI	94267	GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 45 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 30 CM BASE DA SARJETA) X 22 CM ALTURA. AF_06/2016	Extensão de sarjeta e Guia (meio-fio) reto	418,02	m
3.4	SINAPI	94268	GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO CURVO COM EXTRUSORA, 45 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 30 CM BASE DA SARJETA) X 22 CM ALTURA. AF_06/2016	Extensão de sarjeta e Guia (meio-fio) curvo	16,76	m
3.4	SINAPI	94264	GUIA (MEIO-FIO) CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO CURVO COM EXTRUSORA, 13 CM BASE X 22 CM ALTURA. AF_06/2016	Guia (meio-fio) curvo	44,88	m
3.4	SINAPI	94263	GUIA (MEIO-FIO) CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 13 CM BASE X 22 CM ALTURA. AF_06/2016	Guia (meio-fio) reto	2.597,55	m
4.0 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL						
ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	QUANTIDADE	UNIDADE
4.2	SINAPI	102512	PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA. AF_05/2021	Pintura de eixo viário - linha tracejada = 1739,65/2 Pintura de eixo viário - linha contínua = 16970,05+69,13+58,08+1683,47	19.650,56	m
4.2	SETOP	RO-41228	TACHÃO REFLETIVO TIPO SHTRG, COM CATADIÓPTICO NAS DUAS FACES (EXECUÇÃO, INCLUINDO FORNECIMENTO, COLOCAÇÃO E TRANSPORTE DE TODOS OS MATERIAIS)	Conforme projeto básico	50,00	und

R.T:

CARLOS FELIPE  
BATISTA  
SILVA:09191377684

Assinado de forma digital por  
CARLOS FELIPE BATISTA  
SILVA:09191377684  
Dados: 2022.10.13 08:22:11 -03'00'

CARLOS FELIPE BATISTA SILVA  
ENGº CIVIL CREA MG: 251548/D

José Aparecido  
Mendes Santos

Assinado de forma digital por José  
Aparecido Mendes Santos  
DN: cn=José Aparecido Mendes Santos, o,  
ou=email=gabinete@janauba.mg.gov.br,  
c=BR

PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA  
JOSÉ APARECIDO MENDES SANTOS - PREFEITO MUNICIPAL

## QUADRO DE COMPOSIÇÃO DE INVESTIMENTO

No. Meta/ Submeta	Item Investimento	Descrição da Meta/Submeta	Regime de Execução Proposto	Frete de Obra	Qtd.	Und.	Repasse	Contrapartida	Total
1	— Pavimentação	CALÇAMENTO EM BLOQUETE E PAVIMENTAÇÃO EM TSD DE ESTRADAS VICINAIS			17.257,69	M2	R\$ 1.912.356,00	R\$ 5.241,96	R\$ 1.917.597,96
1.1		CALÇAMENTO EM BLOQUETE E PAVIMENTAÇÃO EM TSD	Empreitada por Preço Global	Acesso ao Barreiro da Raiz Acesso a Quem Quem Acesso a Vila Nova dos poções			R\$ 1.912.356,00	R\$ 5.241,96	R\$ 1.917.597,96
<b>Total Geral</b>							<b>R\$ 1.912.356,00</b>	<b>R\$ 5.241,96</b>	<b>R\$ 1.917.597,96</b>

# CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO DO PROJETO

## Visão de Parcelas por Meta

No. da Meta	Descrição da Meta	Preço Total	No. da Parcela	Parcela	Percentual Parcela	Percentual Acumulado	Valor Acumulado
1	CALÇAMENTO EM BLOQUETE E PAVIMENTAÇÃO EM TSD DE ESTRADAS VICINAIS	R\$ 1.917.597,96	—				
			1	JAN/2023	28,40%	28,40%	R\$ 544.535,05
			2	FEV/2023	0,37%	28,76%	R\$ 551.578,95
			3	MAR/2023	1,37%	30,14%	R\$ 577.892,35
			4	ABR/2023	17,52%	47,66%	R\$ 913.921,00
			5	MAI/2023	16,39%	64,04%	R\$ 1.228.124,89
			6	JUN/2023	35,96%	100,00%	R\$ 1.917.597,96

## Cronograma Físico Financeiro

No. da Parcela	Parcela		Investimento	Percentual Parcela	Percentual Acumulado	Valor Acumulado
1	JAN/2023	—	<b>Investimento</b>	<b>28,40%</b>	<b>28,40%</b>	<b>R\$ 544.535,05</b>
			Repasse	28,32%	28,32%	R\$ 543.046,50
			Contrapartida	0,08%	0,08%	R\$ 1.488,55
			Outros	0,00%	0,00%	R\$ 0,00
2	FEV/2023	—	<b>Investimento</b>	<b>0,37%</b>	<b>28,76%</b>	<b>R\$ 551.578,95</b>
			Repasse	0,37%	28,69%	R\$ 550.071,15
			Contrapartida	0,00%	0,08%	R\$ 1.507,80
			Outros	0,00%	0,00%	R\$ 0,00
3	MAR/2023	—	<b>Investimento</b>	<b>1,37%</b>	<b>30,14%</b>	<b>R\$ 577.892,35</b>
			Repasse	1,37%	30,05%	R\$ 576.312,62
			Contrapartida	0,00%	0,08%	R\$ 1.579,73
			Outros	0,00%	0,00%	R\$ 0,00
4	ABR/2023	—	<b>Investimento</b>	<b>17,52%</b>	<b>47,66%</b>	<b>R\$ 913.921,00</b>
			Repasse	17,48%	47,53%	R\$ 911.422,70
			Contrapartida	0,05%	0,13%	R\$ 2.498,30
			Outros	0,00%	0,00%	R\$ 0,00
5	MAI/2023	—	<b>Investimento</b>	<b>16,39%</b>	<b>64,04%</b>	<b>R\$ 1.228.124,89</b>
			Repasse	16,34%	63,87%	R\$ 1.224.767,68
			Contrapartida	0,04%	0,18%	R\$ 3.357,21
			Outros	0,00%	0,00%	R\$ 0,00
6	JUN/2023	—	<b>Investimento</b>	<b>35,96%</b>	<b>100,00%</b>	<b>R\$ 1.917.597,96</b>
			Repasse	35,86%	99,73%	R\$ 1.912.356,00
			Contrapartida	0,10%	0,27%	R\$ 5.241,96
			Outros	0,00%	0,00%	R\$ 0,00

<b>Nº OPERAÇÃO</b> 000000-00	<b>Nº SICONV</b> 047288/2021	<b>PROPONENTE / TOMADOR</b> Prefeitura Municipal de Janaúba
---------------------------------	---------------------------------	--

**APELIDO DO EMPREENDIMENTO / DESCRIÇÃO DO LOTE**  
 Contratação de empresa para execução de pavimentação de estradas vicinais no município de Janaúba / Contratação de empresa para execução

Conforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual da base de cálculo para o ISS:	50,00%
Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%):	5,00%

**BDI 1**

**TIPO DE OBRA**  
 Construção de Praças Urbanas, Rodovias, Ferrovias e recapeamento e pavimentação de vias urbanas

Itens	Siglas	% Adotado
Administração Central	AC	3,80%
Seguro e Garantia	SG	0,32%
Risco	R	0,50%
Despesas Financeiras	DF	1,02%
Lucro	L	6,64%
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	CP	3,65%
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	2,50%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - 0% ou 4,5% - Desoneração)	CPRB	4,50%
BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)	BDI PAD	20,09%
<b>BDI COM desoneração</b>	<b>BDI DES</b>	<b>26,14%</b>

Situação	1º Quartil	Médio	3º Quartil
-	3,80%	4,01%	4,67%
-	0,32%	0,40%	0,74%
-	0,50%	0,56%	0,97%
-	1,02%	1,11%	1,21%
-	6,64%	7,30%	8,69%
-	3,65%	3,65%	3,65%
-	0,00%	2,50%	5,00%
-	0,00%	4,50%	4,50%
OK	19,60%	20,97%	24,23%

Os valores de BDI foram calculados com o emprego da fórmula:

$$BDI = \frac{(1+AC + S + R + G) * (1 + DF) * (1+L)}{(1-CP-ISS-CRPB)} - 1$$

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo deste tipo de obra corresponde à 50%, com a respectiva alíquota de 5%.

Declaro para os devidos fins que o regime de Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta adotado para elaboração do orçamento foi COM Desoneração, e que esta é a alternativa mais adequada para a Administração Pública.

Observações:

Janaúba/MG  
 Local

sexta-feira, 23 de setembro de 2022  
 Data

CARLOS FELIPE BATISTA  
 SILVA:09191377684  
Assinado de forma digital por CARLOS FELIPE BATISTA SILVA:09191377684  
 Dados: 2022.09.23 16:33:59 -03'00'

Responsável Técnico

Nome: Carlos Felipe Batista Silva  
 CREA/CAU: 251548-D/MG  
 ART/RRT: 0

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFIC.	CUSTO UNIT DESONERADO	CUSTO UNIT NÃO DESONER.
<b>COMPOSIÇÃO</b>	<b>CPU.01</b>	<b>EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO COM CASCALHO DE CAVA - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE.</b>	<b>m³</b>		<b>80,21</b>	<b>0,00</b>
SINAPI	5684	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO AÇO LISO, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL MÁXIMO 8,1 T, IMPACTO DINÂMICO 16,15 / 9,5 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,009	153,28	0,00
SINAPI	5685	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO AÇO LISO, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL MÁXIMO 8,1 T, IMPACTO DINÂMICO 16,15 / 9,5 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,021	48,48	0,00
SINAPI	5901	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,002	334,34	0,00
SINAPI	5903	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,028	51,83	0,00
SINAPI	5932	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,008	248,30	0,00
SINAPI	5934	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,022	75,75	0,00
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,03	16,21	0,00
SINAPI-I	4743	CASCALHO DE CAVA	M3	1,1	61,24	0,00
SINAPI	96463	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTÁTICO, PRESSÃO VARIÁVEL, POTÊNCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHP DIURNO. AF_06/2017	CHP	0,004	203,57	0,00
SINAPI	96464	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTÁTICO, PRESSÃO VARIÁVEL, POTÊNCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHI DIURNO. AF_06/2017	CHI	0,026	68,44	0,00
SINAPI	5934	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,022	75,75	0,00

23/09/2022  
Data

**CARLOS FELIPE BATISTA SILVA:09191377684** Assinado de forma digital por CARLOS FELIPE BATISTA SILVA:09191377684  
Dados: 2022.10.06 08:54:02 -03'00'

Responsável Técnico: Carlos Felipe Batista Silva  
CREA/CAU: 251548/D



# Prefeitura Municipal de Janaúba

ESTADO DE MINAS GERAIS

ADMINISTRAÇÃO: "UM NOVO TEMPO, UMA NOVA HISTÓRIA" – 2021-2024

---

## ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA E MEMORIAL DESCRITIVO CALÇAMENTO EM BLOQUETE





# Prefeitura Municipal de Janaúba

ESTADO DE MINAS GERAIS

ADMINISTRAÇÃO: "UM NOVO TEMPO, UMA NOVA HISTÓRIA" – 2021-2024

## 1. APRESENTAÇÃO

As especificações contidas neste Memorial Técnico Descritivo têm por objetivo estabelecer as condições técnicas a serem obedecidas na execução dos serviços de Calçamento com bloquete de vias públicas no município de Janaúba - MG, bem como caracterizar as obrigações e direito da CONTRATANTE e da CONTRATADA para a construção da obra objeto deste documento.

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser comprovadamente de boa qualidade e satisfazer rigorosamente as especificações constantes neste material e nos respectivos projetos. Todos os serviços deverão ser executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo ainda satisfazer rigorosamente às Normas Brasileiras.

Em caso de dúvidas, deverão ser consultados os técnicos do setor de engenharia da secretaria Municipal de Obras.

## 2. RESPONSABILIDADE E GARANTIA

A CONTRATADA assumirá integralmente a responsabilidade pela boa execução, resistência, durabilidade e eficiência dos serviços que efetuar de acordo com as especificações deste memorial.

A boa qualidade e a perfeita eficiência dos materiais, trabalhos e instalações utilizados pela CONTRATADA, condicionam o recebimento do serviço, sendo isto verificada em cada medição.

Salvo legislação que amplie o prazo de garantia da construção e demais serviços executados, a garantia mínima será de 5 anos, a contar da data de recebimento da obra (data constante do Termo de Recebimento de Obra), a ser oferecida exclusivamente pela CONTRATADA vencedora da licitação, não podendo a mesma sob nenhuma alegação transferir sua responsabilidade a terceiros, devendo os serviços serem executados dentro do prazo de 30 dias, salvo serviços que justificadamente necessitem de maior prazo para conclusão dos serviços, se assim entendido e autorizado pela fiscalização de obra.



# Prefeitura Municipal de Janaúba

ESTADO DE MINAS GERAIS

ADMINISTRAÇÃO: "UM NOVO TEMPO, UMA NOVA HISTÓRIA" – 2021-2024

## 3. CONDIÇÕES GERAIS

Todos os materiais que se utilizem nas obras deverão cumprir as condições estabelecidas neste capítulo, e deverão ser aprovados pela Fiscalização. A aceitação, em qualquer momento, de um material, não será obstáculo para que seja rejeitado no futuro, se forem verificados defeitos de qualidade ou uniformidade. Todo o material que não cumpra as Especificações, ou que tenha sido rejeitado, será retirado da obra imediatamente, salvo autorização expressa da Fiscalização. O transporte, manipulação e emprego dos materiais far-se-ão de tal forma que não se alterem suas características, nem sua forma ou dimensões.

## 4. SINALIZAÇÃO PROVISÓRIA DO LOCAL/DESVIO DE TRÁFEGO

Para proporcionar segurança na execução da obra deverá ser realizada a sinalização provisória dos trechos, inclusive desvio do tráfego, se for o caso, devendo a Contratada apresentar o plano de sinalização, de acordo com as etapas de execução.

## 5. PRAZOS

Os prazos máximos de execução dos serviços e obras serão fixados em edital, seguindo cronograma físico-financeiro, em anexo.

Os prazos propostos somente serão prorrogados mediante solicitação por escrito da empresa contratada desde que ocorridas interrupção motivada por causas independentes de sua vontade, e devidamente aceita pela fiscalização e comissão.

## 6. PLACA DE OBRA

Deve ser providenciada a afixada em aço galvanizado com as dimensões de 3,00 x 1,50 m, contendo indicações da obra, dos responsáveis técnicos envolvidos no projeto e do profissional responsável pela obra, conforme detalhadas em Planilha Orçamentária no padrão Governo.

## 7. LOCAÇÃO TOPOGRÁFICA

Os serviços de topografia, incluindo marcação, checagem, acompanhamento, nivelamentos, etc., serão de responsabilidade da Contratada. A empresa deverá prever a utilização de equipamentos topográficos ou outros equipamentos adequados ao perfeito



# Prefeitura Municipal de Janaúba

ESTADO DE MINAS GERAIS

ADMINISTRAÇÃO: "UM NOVO TEMPO, UMA NOVA HISTÓRIA" – 2021-2024

levantamento para a elaboração final dos projetos e greides, bem como para a locação e execução dos serviços de acordo com as locações e os níveis estabelecidos nos projetos.

O traçado original das ruas e a localização dos imóveis (casas) deverão ser obedecidos.

Quaisquer divergências e dúvidas serão resolvidas antes do início dos serviços.

## **8. LIMPEZA DO TERRENO/REBAIXAMENTO E PREPARO DA RUA**

Primeiramente será feita a limpeza geral das pistas, a fim de se retirar possíveis raízes e ou qualquer outra matéria que possa comprometer a pavimentação retirando toda a camada vegetal de acordo com NBR DNER-ES 278/97.

Deverá ser executado o preparo de caixa com escavação na profundidade prevista no projeto, 15cm, obedecendo às normas próprias, especificações de serviços e equipamentos adequados.

Resultará da quantidade de material escavado que não terá utilidade para a obra, este excedente será encaminhado para local indicado pela Prefeitura Municipal. O transporte será por conta da contratada, e pago conforme previsto em planilha orçamentária.

## **9. REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO**

Será o próprio leito original das vias, que tem na sua composição material argiloso. O preparo do subleito obedecerá às normas e especificações para estes serviços, devendo ser nivelado, escarificado, umedecido e compactado e maneira que a superfície adquira condições para receber a base de solo. A superfície do subleito regularizada deverá apresentar a forma equivalente à superfície do calçamento acabado. São indicados os seguintes equipamentos para execução dos serviços: motoniveladora com escarificador; carro pipa; rolo compactador tipo pé-de-carneiro ou liso vibratório; grade de discos.

## **10. BASE**

A base de solo deverá ser executada com cascalho, após regularização e compactação do subleito, na espessura projetada, devidamente compactada para receber o colchão de areia e na conformação final do calçamento, obedecendo o greide e declividades previstas em projeto. São indicados os seguintes equipamentos para execução dos serviços: motoniveladora com escarificador; carro pipa; rolo compactador tipo pé-de-carneiro ou liso



# Prefeitura Municipal de Janaúba

ESTADO DE MINAS GERAIS

ADMINISTRAÇÃO: "UM NOVO TEMPO, UMA NOVA HISTÓRIA" – 2021-2024

vibratório; grade de discos, trator de esteira, carregadeira e caminhões caçambas para transporte do material da jazida.

## **11. CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE JAZIDA PARA O COLCHÃO DE AREIA**

Será executada previamente a limpeza superficial da jazida de areia, obedecendo às normas previstas para retirada do material. Para a carga e transporte do material deverão ser utilizados equipamentos adequados que não prejudique o meio ambiente e nem a jazida.

## **12. COLCHÃO DE AREIA/CAMADA DE ASSENTAMENTO**

Os blocos de concreto serão assentados em colchão de areia, aplicado sobre a base de solo convenientemente compactado. A areia será distribuída regularmente em toda a superfície da base, na espessura de 6,00 cm.

Como o tráfego do local é leve e pouco intenso as peças pré-moldadas de concreto terão espessura de 8cm, em concreto  $F_{ck}=25\text{Mpa}$ , que serão assentados sobre a camada de areia, obedecendo ao abaulamento previsto para a rua, deixando livre a área destinada para implantação das sarjetas de concreto, conforme projeto. A colocação dos blocos deve ser iniciada somente após a conclusão dos serviços de assentamento do meio-fio e preparo da camada de areia. Concluído o assentamento, a cada trecho o pavimento deverá ser submetido à ação de placa vibratória ou de pequenos rolos vibratórios, para adensamento do colchão de areia e eliminação de eventuais desníveis. Finalmente espalhasse, por varredura, areia ou pó de pedra sobre o pavimento para preenchimento dos vazios, até a saturação completa das juntas.

## **13. MEIO-FIO DE CONCRETO (100X15X13X30CM)**

Serão colocados meios-fios delimitando e definindo o contorno dos passeios, além de servir de guia para o calçamento. O meio-fio será aplicado ao longo dos bordos em toda a extensão do trecho nas cotas e larguras definidas pelo projeto logo após a conclusão da regularização da base, em valas preparadas. Deverão ser de blocos pré-moldados, executados em concreto  $F_{ck} 20 \text{ MPa}$ , nas dimensões de 100x15x13x30cm, com comprimento de 1,00 m. O alinhamento e perfil do meio-fio serão verificados antes do início do calçamento, não devendo haver desvios superiores a 20 mm em relação ao alinhamento e perfil estabelecidos. Para o alinhamento deverá ser tomado como referência a aresta



# Prefeitura Municipal de Janaúba

ESTADO DE MINAS GERAIS

ADMINISTRAÇÃO: "UM NOVO TEMPO, UMA NOVA HISTÓRIA" – 2021-2024

superior do lado interno da pista de rolamento, permitindo assim maior qualidade no que se refere a retilinidade dos mesmos. As peças serão rejuntadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3. A peça de meio fio deverá apresentar acabamento arredondado na quina superior do lado que fica virado para a rua. Nos locais definidos pelo projeto o meio fio deverá ser rebaixado, para facilitar o acesso dos portadores e necessidades especiais.

## 14. SARJETA

Para coletar as águas pluviais e superficiais e conduzi-las às Descidas d'água e dissipadores de energia a serem construídos, conforme detalhe em projeto, serão construídas sarjetas em concreto estrutural 20Mpa preparo mecânico com betoneira, medindo 30cm de largura e espessura de 10cm, sobre o subleito já previamente preparado e nivelado, respeitando a declividade longitudinal e transversal do pavimento, para o perfeito escoamento das águas.

## 15. SINALIZAÇÃO VERTICAL

Serão instaladas placas de sinalização permanente, de acordo com as especificações e padrões das normas brasileiras, em chapa galvanizada nº. 16, pintadas com duas demãos de galvonoprimer e duas demãos de esmalte sintético para acabamento, conforme localização determinada no projeto. Todas as estruturas de sustentação dos sinais devem ser construídas de modo a mantê-los fixos e a resistir à ação das intempéries. Os suportes serão metálicos devidamente tratados e fixados com concreto.

## 16. SERVIÇOS FINAIS

Os materiais e equipamentos a serem utilizados na limpeza de obras atenderão às recomendações das práticas de construção. Os materiais serão cuidadosamente armazenados em local seco e adequado.

Ao final de cada dia será procedida à limpeza geral da obra de modo a evitar o acúmulo de entulhos e materiais que possam prejudicar o bom andamento dos serviços. Os entulhos deverão ser acondicionados em recipientes apropriados que serão removidos da obra assim que estiverem cheios.



# Prefeitura Municipal de Janaúba

ESTADO DE MINAS GERAIS

ADMINISTRAÇÃO: "UM NOVO TEMPO, UMA NOVA HISTÓRIA" – 2021-2024

---

Para recebimento definitivo a obra deverá estar totalmente limpa e sem entulhos e/ou restos de materiais utilizados na obra depositados na rua ou no passeio.



# Prefeitura Municipal de Janaúba

ESTADO DE MINAS GERAIS

ADMINISTRAÇÃO: "UM NOVO TEMPO, UMA NOVA HISTÓRIA" – 2021-2024

---

## ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA E MEMORIAL DESCRITIVO PAVIMENTAÇÃO EM TSD



# Prefeitura Municipal de Janaúba

ESTADO DE MINAS GERAIS

ADMINISTRAÇÃO: "UM NOVO TEMPO, UMA NOVA HISTÓRIA" – 2021-2024

## 1. APRESENTAÇÃO

As especificações contidas neste Memorial Técnico Descritivo têm por objetivo estabelecer as condições técnicas a serem obedecidas na execução dos serviços de Calçamento com bloquete de vias públicas no município de Janaúba - MG, bem como caracterizar as obrigações e direito da CONTRATANTE e da CONTRATADA para a construção da obra objeto deste documento.

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser comprovadamente de boa qualidade e satisfazer rigorosamente as especificações constantes neste material e nos respectivos projetos. Todos os serviços deverão ser executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo ainda satisfazer rigorosamente às Normas Brasileiras.

Em caso de dúvidas, deverão ser consultados os técnicos do setor de engenharia da secretaria Municipal de Obras.

## 2. RESPONSABILIDADE E GARANTIA

A CONTRATADA assumirá integralmente a responsabilidade pela boa execução, resistência, durabilidade e eficiência dos serviços que efetuar de acordo com as especificações deste memorial.

A boa qualidade e a perfeita eficiência dos materiais, trabalhos e instalações utilizados pela CONTRATADA, condicionam o recebimento do serviço, sendo isto verificada em cada medição.

Salvo legislação que amplie o prazo de garantia da construção e demais serviços executados, a garantia mínima será de 5 anos, a contar da data de recebimento da obra (data constante do Termo de Recebimento de Obra), a ser oferecida exclusivamente pela CONTRATADA vencedora da licitação, não podendo a mesma sob nenhuma alegação transferir sua responsabilidade a terceiros, devendo os serviços serem executados dentro do prazo de 30 dias, salvo serviços que justificadamente necessitem de maior prazo para conclusão dos serviços, se assim entendido e autorizado pela fiscalização de obra.





# Prefeitura Municipal de Janaúba

ESTADO DE MINAS GERAIS

ADMINISTRAÇÃO: "UM NOVO TEMPO, UMA NOVA HISTÓRIA" – 2021-2024

## 3. CONDIÇÕES GERAIS

Todos os materiais que se utilizem nas obras deverão cumprir as condições estabelecidas neste capítulo, e deverão ser aprovados pela Fiscalização. A aceitação, em qualquer momento, de um material, não será obstáculo para que seja rejeitado no futuro, se forem verificados defeitos de qualidade ou uniformidade. Todo o material que não cumpra as Especificações, ou que tenha sido rejeitado, será retirado da obra imediatamente, salvo autorização expressa da Fiscalização. O transporte, manipulação e emprego dos materiais far-se-ão de tal forma que não se alterem suas características, nem sua forma ou dimensões.

## 4. SINALIZAÇÃO PROVISÓRIA DO LOCAL/DESVIO DE TRÁFEGO

Para proporcionar segurança na execução da obra deverá ser realizada a sinalização provisória dos trechos, inclusive desvio do tráfego, se for o caso, devendo a Contratada apresentar o plano de sinalização, de acordo com as etapas de execução.

## 5. PRAZOS

Os prazos máximos de execução dos serviços e obras serão fixados em edital, seguindo cronograma físico-financeiro, em anexo.

Os prazos propostos somente serão prorrogados mediante solicitação por escrito da empresa contratada desde que ocorridas interrupção motivada por causas independentes de sua vontade, e devidamente aceita pela fiscalização e comissão.

## 6. PLACA DE OBRA

Deve ser providenciada a afixada em aço galvanizado com as dimensões de 3,00 x 1,50 m, contendo indicações da obra, dos responsáveis técnicos envolvidos no projeto e do profissional responsável pela obra, conforme detalhadas em Planilha Orçamentária no padrão Governo.

## 7. LOCAÇÃO TOPOGRÁFICA

Os serviços de topografia, incluindo marcação, checagem, acompanhamento, nivelamentos, etc., serão de responsabilidade da Contratada. A empresa deverá prever a utilização de equipamentos topográficos ou outros equipamentos adequados ao perfeito



# Prefeitura Municipal de Janaúba

ESTADO DE MINAS GERAIS

ADMINISTRAÇÃO: "UM NOVO TEMPO, UMA NOVA HISTÓRIA" – 2021-2024

levantamento para a elaboração final dos projetos e greides, bem como para a locação e execução dos serviços de acordo com as locações e os níveis estabelecidos nos projetos.

O traçado original das ruas e a localização dos imóveis (casas) deverão ser obedecidos.

Quaisquer divergências e dúvidas serão resolvidas antes do início dos serviços.

## **8. LIMPEZA DO TERRENO/REBAIXAMENTO E PREPARO DA RUA**

Primeiramente será feita a limpeza geral das pistas, a fim de se retirar possíveis raízes e ou qualquer outra matéria que possa comprometer a pavimentação retirando toda a camada vegetal de acordo com NBR DNER-ES 278/97.

Deverá ser executado o preparo de caixa com escavação na profundidade prevista no projeto, 20cm, obedecendo às normas próprias, especificações de serviços e equipamentos adequados.

Os serviços de regularização dos perfis longitudinal e transversal das vias serão executados seguindo o padrão do arruamento existente, ou seja, acompanhando preferencialmente a declividade longitudinal e transversal naturais da via, preservando o mínimo de 0,5% (ideal=1,00 cm) no sentido longitudinal e de 3,0 % no sentido transversal; evitando assim grandes movimentos de terra ou serviços complementares, cortes, aterros, empréstimos, etc.

A área mínima, na qual as referidas operações serão executadas em sua plenitude, será compreendida na largura da plataforma da via acrescida de 0,30 m para cada lado, pelo comprimento da mesma.

Resultará da quantidade de material escavado que não terá utilidade para a obra, este excedente será encaminhado para local indicado pela Prefeitura Municipal. O transporte será por conta da contratada, e pago conforme previsto em planilha orçamentária.

## **9. REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO E EXECUÇÃO DE BASE**

Regularização do sub-leito é a denominação tradicional para as operações (cortes e aterros até 20 cm) necessárias à obtenção de um leito "conformado" para receber um pavimento. Pode acontecer, numa regularização do sub-leito, caso o solo seja orgânico, ou expansivo, ou de baixa capacidade de suporte, ou seja, solo de má qualidade, a necessidade



# Prefeitura Municipal de Janaúba

ESTADO DE MINAS GERAIS

ADMINISTRAÇÃO: "UM NOVO TEMPO, UMA NOVA HISTÓRIA" – 2021-2024

de substituição da camada de solo. Sendo necessária, o solo substituto deverá ser analisado, não se admitindo  $ISC < 8,0\%$  e expansão superior a 2%.

A execução da regularização do sub-leito envolve basicamente as seguintes operações: escarificação e espalhamento dos materiais, homogeneização dos materiais secos, umedecimento ou aeração e homogeneização da umidade, compactação e acabamento;

Os equipamentos a serem utilizados nestas operações são os seguintes: motoniveladora, grade de disco, caminhões "pipa" e rolos compactadores;

Ao executar a regularização e compactação do sub-leito será tomado o cuidado de não atingir as tubulações de água, esgoto, telefone e fossas, bem como os tipos de moradias para não causar danos às mesmas;

O controle geométrico da regularização deve ser o mesmo da terraplenagem, sendo a área regularizada e compactada compreendendo a largura da via acrescida de 0,30 m para cada lado pelo comprimento da mesma, observando as declividades longitudinal e transversal de cada via;

O controle tecnológico da regularização do sub-leito deve atender os seguintes critérios:

Para cada "pano" de até 100m de comprimento fazer um ensaio padrão de compactação com material retirado da pista, já homogeneizado. Aproximadamente no mesmo local realizar a determinação da densidade "in situ", calculando-se, então o Grau de Compactação-GC;

O serviço será considerado aprovado desde que apresente um  $GC \geq 100\%$  do Proctor Normal e umidade "in situ" variando  $\pm 2\%$  da umidade ótima de laboratório.

A superfície que vai receber a camada de base ou sub-base de solo-cimento ou solo tratado com cimento deve apresentar-se limpa, isenta de pó ou outras substâncias prejudiciais.



# Prefeitura Municipal de Janaúba

ESTADO DE MINAS GERAIS

ADMINISTRAÇÃO: "UM NOVO TEMPO, UMA NOVA HISTÓRIA" – 2021-2024

Concluído o espalhamento e a conformação do colchão de solo, o cimento deve ser distribuído uniformemente na superfície, em toda a largura de faixa, segundo o teor especificado pela dosagem, por processo manual ou mecânico.

Quando se empregar a distribuição em sacos, estes devem ser dispostos de modo a assegurar uniformidade na distribuição. Os sacos são contados, anotados, e em seguida distribuídos com rodos de madeira. Quando se utilizar a distribuição a granel, por processo mecânico, o equipamento deve ser aferido e aprovado pela Fiscalização. É sempre preferível a distribuição mecânica do cimento.

Imediatamente após a distribuição do cimento, é procedida a mistura deste com o solo, pela ação da recicladora, que simultaneamente promove a devida pulverização, umidificação e homogeneização.

O grau de pulverização especificado é de, no mínimo, 70% para solo tratado com cimento, e 80% para solo-cimento.

## **10. GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 45 CM BASE**

Para o assentamento dos meios-fios, o terreno de fundação deve estar com sua superfície devidamente regularizada, de acordo com a seção transversal do projeto, apresentando-se liso e isento de partículas soltas ou sulcadas e, não deve apresentar solos turfosos, micáceos ou que contenham substâncias orgânicas. Devem estar, também, sem quaisquer infiltrações d'água ou umidade excessiva.

O assentamento do meio-fio deverá ser realizado em colchão de areia com espessura de 5 cm e deverão ser executadas juntas entre os meios-fios com argamassa traço 1:3 (cimento e areia média), preparo manual. Não é permitida a execução dos serviços durante dias de chuva.

Para a execução das sarjetas, o terreno de fundação deve estar com sua superfície devidamente regularizada, de acordo com a seção transversal do projeto, apresentando-se liso e isento de partículas soltas ou sulcadas e, não deve apresentar solos turfosos, micáceos ou que contenham substâncias orgânicas. Devem estar, também, sem



# Prefeitura Municipal de Janaúba

ESTADO DE MINAS GERAIS

ADMINISTRAÇÃO: "UM NOVO TEMPO, UMA NOVA HISTÓRIA" – 2021-2024

quaisquer infiltrações d'água ou umidade excessiva. Não é permitida a execução dos serviços durante dias de chuva.

Depois de alinhados os meios-fios, deve ser feita a moldagem das sarjetas, utilizando-se concreto com plasticidade e umidade compatível com seu lançamento nas formas, sem deixar buracos ou ninhos. Este dispositivo deve estar concluído antes da execução do revestimento betuminoso. As sarjetas devem obedecer às dimensões especificadas em projeto.

## 11. IMPRIMAÇÃO

Este serviço consiste na aplicação de material betuminoso sobre a superfície da base para promover uma maior coesão da superfície, proporcionar melhor aderência entre a base e o revestimento e impermeabilizar a base. O material utilizado será o asfalto diluído tipo CM-30, aplicado na taxa de 1,20 litros/ m<sup>2</sup>. O equipamento utilizado é o caminhão espargidor. A área imprimada deverá ser varrida para a eliminação do pó e de todo material solto e estar seca ou ligeiramente umedecida. É vedado proceder à imprimação da superfície molhada ou quando a temperatura do ar seja inferior a 10°C. O tráfego nas regiões imprimadas só deve ser permitido após decorridas, no mínimo, 48 horas de aplicação do material asfáltico. Na execução do serviço deverão ser obedecidas as especificações DAER-ES. Durante a imprimação deverá ser realizado um estudo de tráfego da forma que proporcione o fluxo em apenas uma das pistas no menor período possível para evitar o afundamento de trilho durante o tráfego em apenas uma lateral. A taxa de imprimação deverá ser comprovada mediante a pesagem do caminhão antes e depois da realização do serviço.

## 12. TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO

O Tratamento Superficial Duplo – TSD, camada de revestimento do pavimento, será constituído por duas aplicações sucessivas de ligante betuminoso, cobertas cada uma por camada de agregado mineral, submetidas à compressão. A largura desta camada será de 7,10 metros situada sobre toda a camada de base imprimada. A primeira aplicação do betume é feita diretamente sobre a base imprimada e coberta imediatamente com agregado graúdo, constituindo a primeira camada do tratamento. A segunda camada é semelhante à primeira, usando-se agregados miúdos, de acordo com a especificação técnica. Deverá ser



# Prefeitura Municipal de Janaúba

ESTADO DE MINAS GERAIS

ADMINISTRAÇÃO: "UM NOVO TEMPO, UMA NOVA HISTÓRIA" – 2021-2024

executado sobre a base imprimada e de acordo com os alinhamentos do greide e seção transversal projetados. Todos os materiais devem satisfazer às especificações aprovadas pelo DNIT. O material betuminoso para o banho das camadas do TSD será a Emulsão Asfáltica Catiônica tipo RR-2C. As taxas de aplicação do material ligante e dos agregados deve obedecer as normas do DNIT.

Tabela 01: Taxa de aplicação

Camada	Ligante asfáltico	Agregado
1ª	1,2 a 1,8 l/m <sup>2</sup>	20 a 25 kg/m <sup>2</sup>
2ª	0,8 a 1,2 l/m <sup>2</sup>	10 a 12 kg/m <sup>2</sup>

## 13. TRATAMENTO SUPERFICIAL SIMPLES

As operações para execução das camadas do TSS são discriminadas a seguir:

Inicialmente, realizar uma varredura da pista imprimada ou pintada, para eliminar todas as partículas de pó.

A temperatura para aplicação do ligante asfáltico deve ser determinada em função da relação temperatura x viscosidade e deve ser escolhida a que proporcionar a melhor viscosidade para o espalhamento. São recomendadas as seguintes faixas de viscosidades: – Cimento asfáltico: 20 a 60 segundos SayboltFurol (DNER-ME 004/94); – Emulsão asfáltica: 20 a 100 segundos Saybolt-Furol (DNER-ME 004/94).

No caso de utilização de melhorador de adesividade, o aditivo deve ser adicionado ao ligante asfáltico no canteiro de obra, obrigando-se sempre a recirculação da mistura ligante asfálticoaditivo.

O ligante asfáltico deve ser aplicado de uma só vez em toda a largura da faixa a ser tratada. Excedentes ou escassez de ligante asfáltico na pista durante as operações de aplicação devem ser evitados ou corrigidos prontamente.

Cuidados especiais devem ser observados na execução das juntas transversais (início e fim de cada aplicação de ligante asfáltico) e das juntas longitudinais (junção de



# Prefeitura Municipal de Janaúba

ESTADO DE MINAS GERAIS

ADMINISTRAÇÃO: "UM NOVO TEMPO, UMA NOVA HISTÓRIA" – 2021-2024

faixas quando o revestimento é executado em duas ou mais faixas) para se evitar excesso ou escassez de ligante asfáltico aplicado nestes locais. – No primeiro caso, geralmente é utilizado no início ou a cada parada do equipamento de aplicação de ligante um recobrimento transversal da pista com papel ou outro material impermeável; – No segundo caso, deve ser realizado pelo equipamento de aplicação de ligante um recobrimento adicional longitudinal da faixa adjacente, determinado na obra, em função das características do equipamento utilizado.

Imediatamente após a aplicação do ligante deve ser executado o espalhamento da camada do agregado, na quantidade indicada no projeto. Excessos ou escassez devem ser corrigidos antes do início da compressão.

Iniciar a compressão do agregado imediatamente após o seu lançamento na pista. A compressão deve começar pelas bordas e progredir para o eixo nos trechos em tangente; nas curvas deve progredir sempre da borda mais baixa para a borda mais alta, sendo cada passagem do rolo recoberta na passada subsequente de, pelo menos, metade da largura deste.

Após a compressão da camada, obtida a fixação do agregado, faz-se uma varredura leve do material solto.

Não deve ser permitido o tráfego quando da aplicação do ligante asfáltico ou do agregado. Liberar o tráfego somente após o término da compressão e de maneira controlada.

## **14. SERVIÇOS FINAIS**

Os materiais e equipamentos a serem utilizados na limpeza de obras atenderão às recomendações das práticas de construção. Os materiais serão cuidadosamente armazenados em local seco e adequado.

Ao final de cada dia será procedida à limpeza geral da obra de modo a evitar o acúmulo de entulhos e materiais que possam prejudicar o bom andamento dos serviços. Os entulhos deverão ser acondicionados em recipientes apropriados que serão removidos da obra assim que estiverem cheios.



# Prefeitura Municipal de Janaúba

ESTADO DE MINAS GERAIS

ADMINISTRAÇÃO: "UM NOVO TEMPO, UMA NOVA HISTÓRIA" – 2021-2024

Para recebimento definitivo a obra deverá estar totalmente limpa e sem entulhos e/ou restos de materiais utilizados na obra depositados na rua ou no passeio.

Janaúba-MG, 27 de setembro de 2022.

CARLOS FELIPE BATISTA  
SILVA:09191377684

Assinado de forma digital por

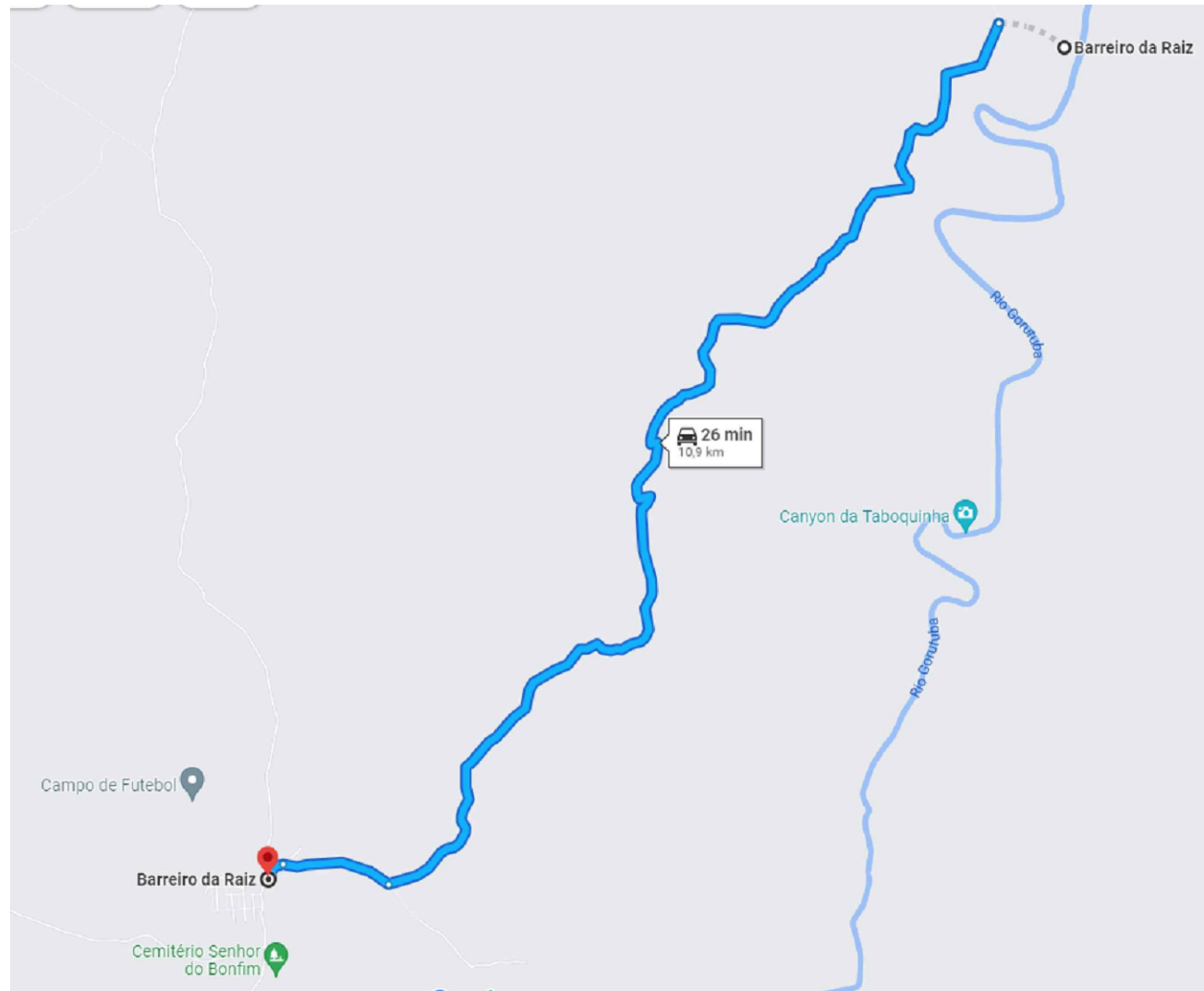
CARLOS FELIPE BATISTA

SILVA:09191377684

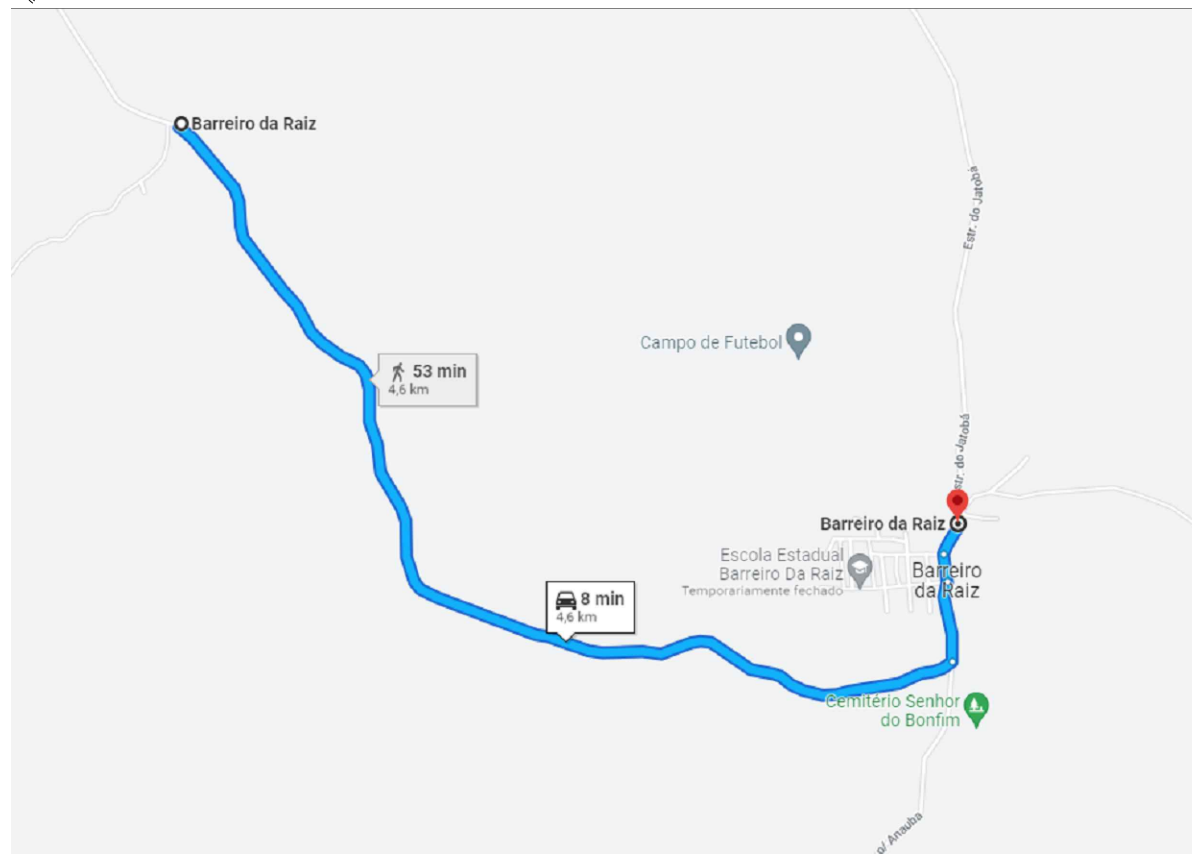
Dados: 2022.10.26 11:36:34 -03'00'

**Carlos Felipe Batista Silva**  
**Engenheiro Civil - CREA-MG 251548/D**

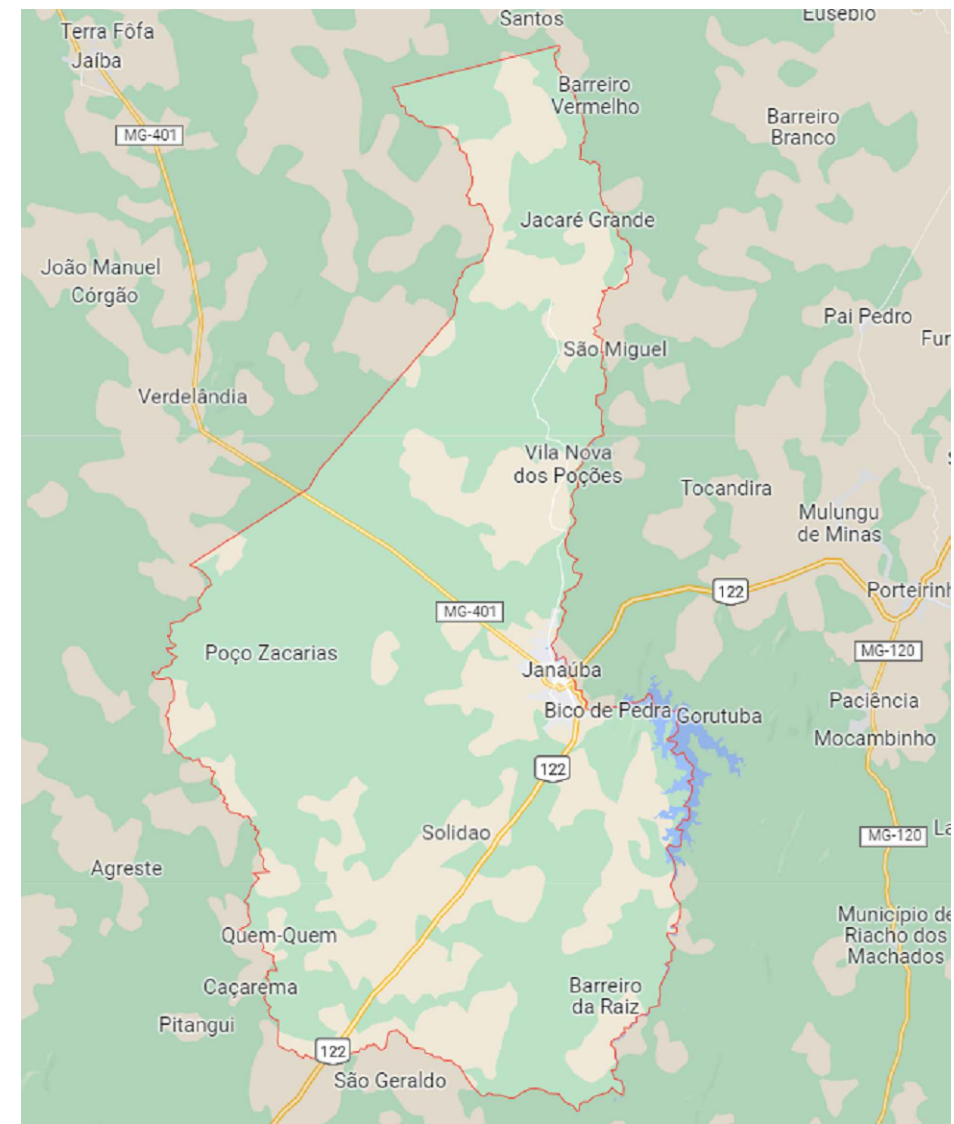




**AREEIRA (10,9 km)**  
 15°59'17.7"S 43°13'03.0"W



**BOTA FORA (4,6 km)**  
 15°48'10.7"S 43°19'22.0"W



**ÁREA DO MUNICÍPIO**  
**JANAÚBA-MG**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA**  
 CNPJ 18.017.392/0001-67  
 Doutor Rockett, 92 - Centro | 39.442-052 - Janaúba/MG  
 Telefones: (38) 3821-4973 / (38) 3821-4009  
 prefeitura@janauba.mg.gov.br

---

PROJETO:

## CROQUI LOCALIZAÇÃO

---

DESCRIÇÃO DA OBRA:

**CALÇAMENTO EM BLOQUETE DA ESTRADA DO JATOBÁ E DE ACESSO AO RIO GORUTUBA**

---

RESPONSÁVEL:

**José Aparecido Mendes Santos**  
Assinado de forma digital por José Aparecido Mendes Santos  
 CNPJ 09.191.377684-00  
 email: joseaparecidomendes@janauba.mg.gov.br

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA**  
 JOSÉ APARECIDO MENDES SANTOS  
 PREFEITO MUNICIPAL

Assinado de forma digital por **CARLOS FELIPE BATISTA SILVA**  
 CNPJ 09191377684-00  
 Dados: 2022.09.23 17:42:02 -03'00'

**CARLOS FELIPE BATISTA SILVA**  
 RESPONSÁVEL TÉCNICO  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CREA/MG - 251548/D

---

ESPECIFICAÇÕES:

- CROQUI AREEIRA
- CROQUI BOTA FORA
- ÁREA DO MUNICÍPIO

PRANCHAS:

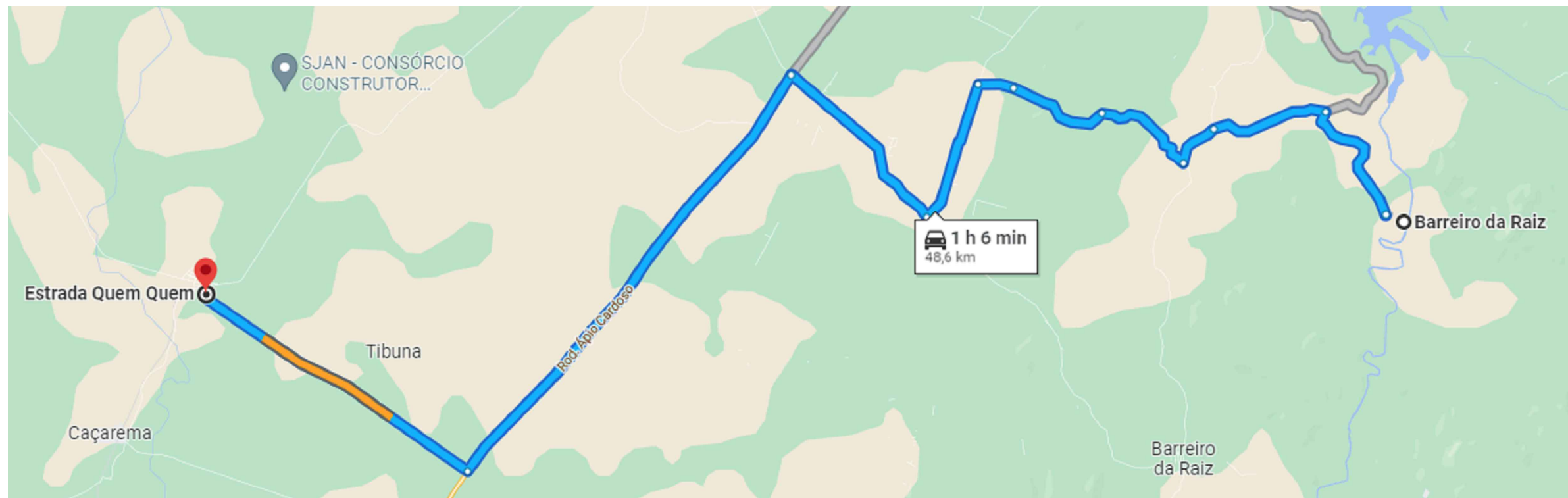
# 02

---

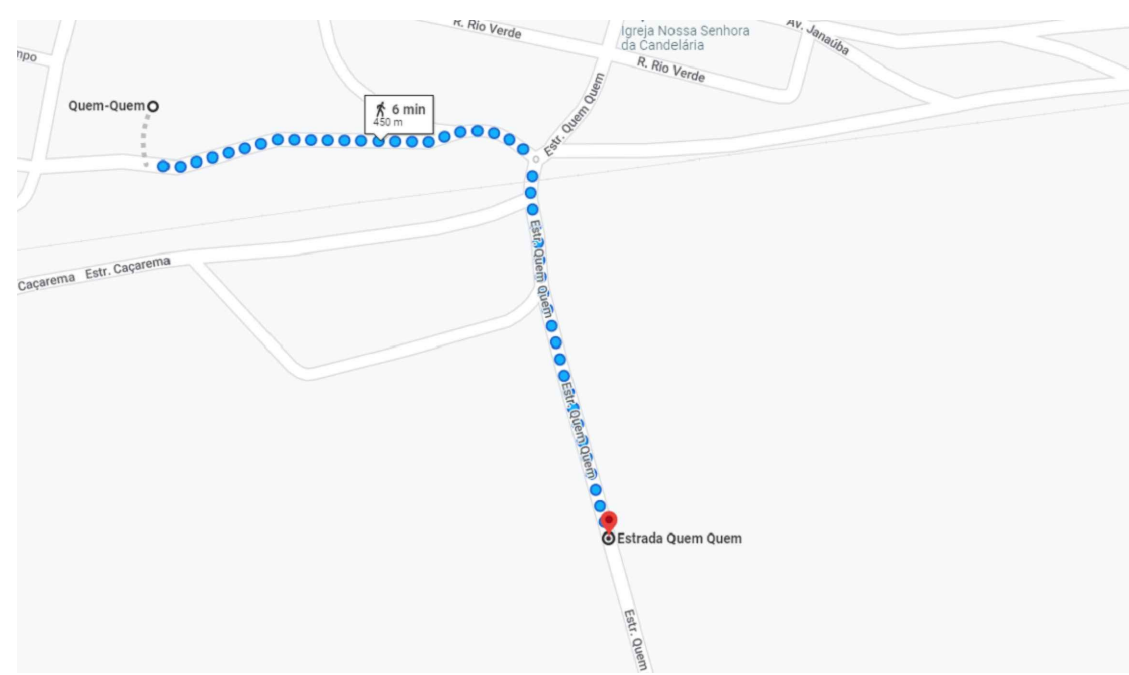
FORMATO: **A3**

ESCALA: **INDICADA**

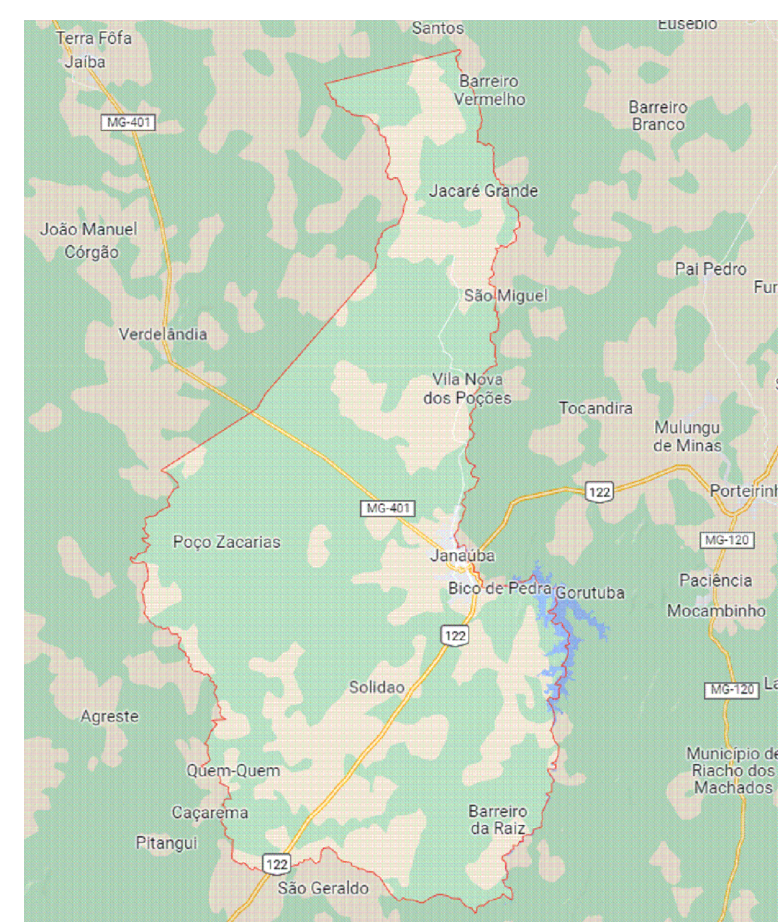
DATA: **23/09/2022**



**AREEIRA (48,6 km)**  
 15°59'17.7"S 43°13'03.0"W



**BOTA FORA (0,45 km)**  
 15°48'10.7"S 43°19'22.0"W



**ÁREA DO MUNICÍPIO**  
**JANAÚBA-MG**



**PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA**  
 CNPJ 18.017.392/0001-67  
 Doutor Rockett, 92 - Centro | 39.442-052 - Janaúba/MG  
 Telefones: (38) 3821-4973 / (38) 3821-4009  
 prefeitura@janauba.mg.gov.br

---

PROJETO:

## CROQUI LOCALIZAÇÃO

---

DESCRIÇÃO DA OBRA:

**CALÇAMENTO EM BLOQUETE DA ESTRADA DO QUEM QUEM**

---

RESPONSÁVEIS:

Jose Aparecido Mendes Santos

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA**  
 JOSÉ APARECIDO MENDES SANTOS  
 PREFEITO MUNICIPAL

**CARLOS FELIPE BATISTA**  
 SILVA:09191377684

**CARLOS FELIPE BATISTA SILVA**  
 RESPONSÁVEL TÉCNICO  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CREA/MG - 251548/D

---

ESPECIFICAÇÕES:

- CROQUI AREEIRA
- CROQUI BOTA FORA
- ÁREA DO MUNICÍPIO

PRANCHAS:

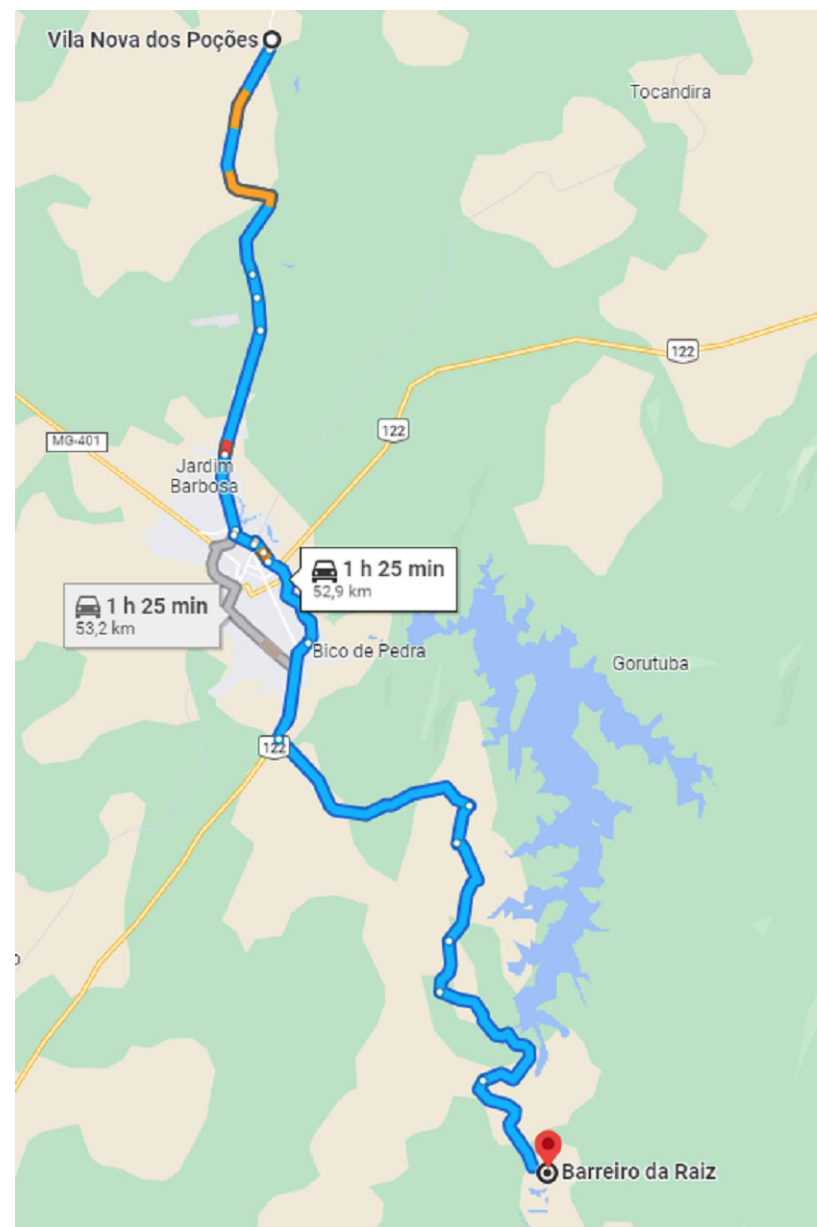
# 02

---

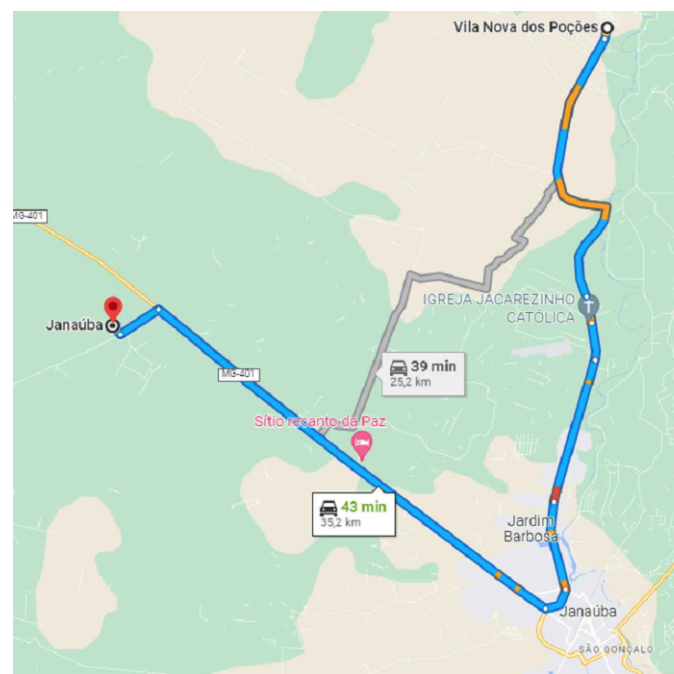
FORMATO: **A3**

ESCALA: **INDICADA**

DATA: **23/09/2022**



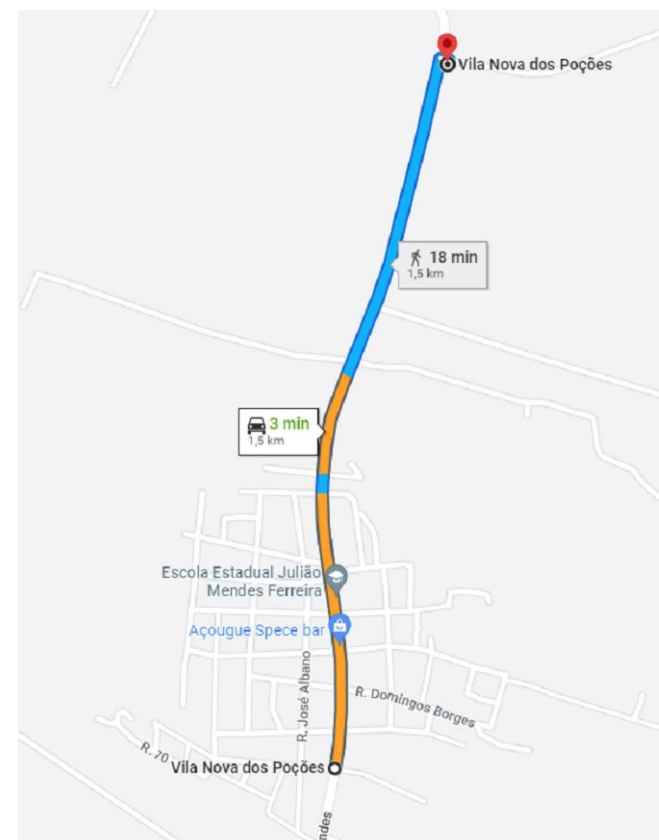
AREEIRA (52,9 km)  
15°59'17.7"S 43°13'03.0"W



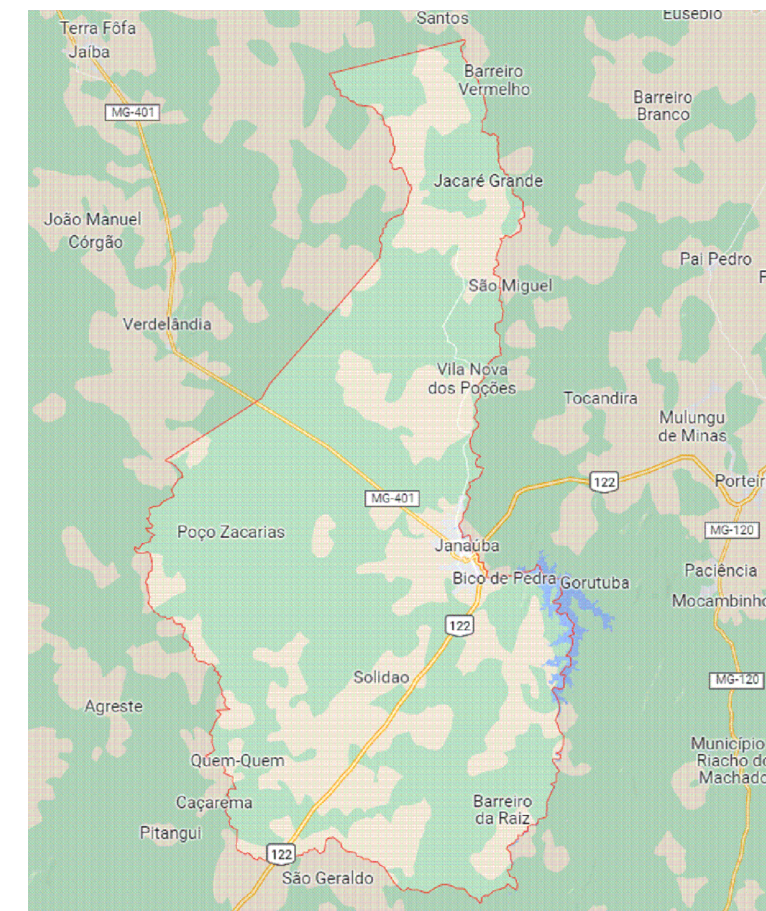
PEDREIRA (35,2 km)  
15°43'32.8"S 43°26'20.5"W



CASCALHEIRA (28 km)  
15°47'13.0"S 43°13'25.8"W



BOTA FORA (1,5 km)  
15°48'10.7"S 43°19'22.0"W



ÁREA DO MUNICÍPIO  
JANAÚBA-MG

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA**  
 CNPJ 18.017.392/0001-67  
 Doutor Rockett, 92 - Centro | 39.442-052 - Janaúba/MG  
 Telefones: (38) 3821-4973 / (38) 3821-4009  
 prefeitura@janauba.mg.gov.br

PROJETO: **CROQUI LOCALIZAÇÃO**

DESCRIÇÃO DA OBRA:  
**CALÇAMENTO EM BLOQUETE DA ESTRADA DO QUEM QUEM**

RESPONSÁVEIS:

José Aparecido Mendes Santos <small>Assinado de forma digital por José Aparecido Mendes Santos</small> <small>CPF: 028.008.449-00</small> <small>www.governadorcristovamg.gov.br</small>	<b>CARLOS FELIPE BATISTA</b> SILVA:09191377684 Responsável Técnico ENGENHEIRO CIVIL CREA/MG - 251548/D
---	--

PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA  
 JOSÉ APARECIDO MENDES SANTOS  
 PREFEITO MUNICIPAL

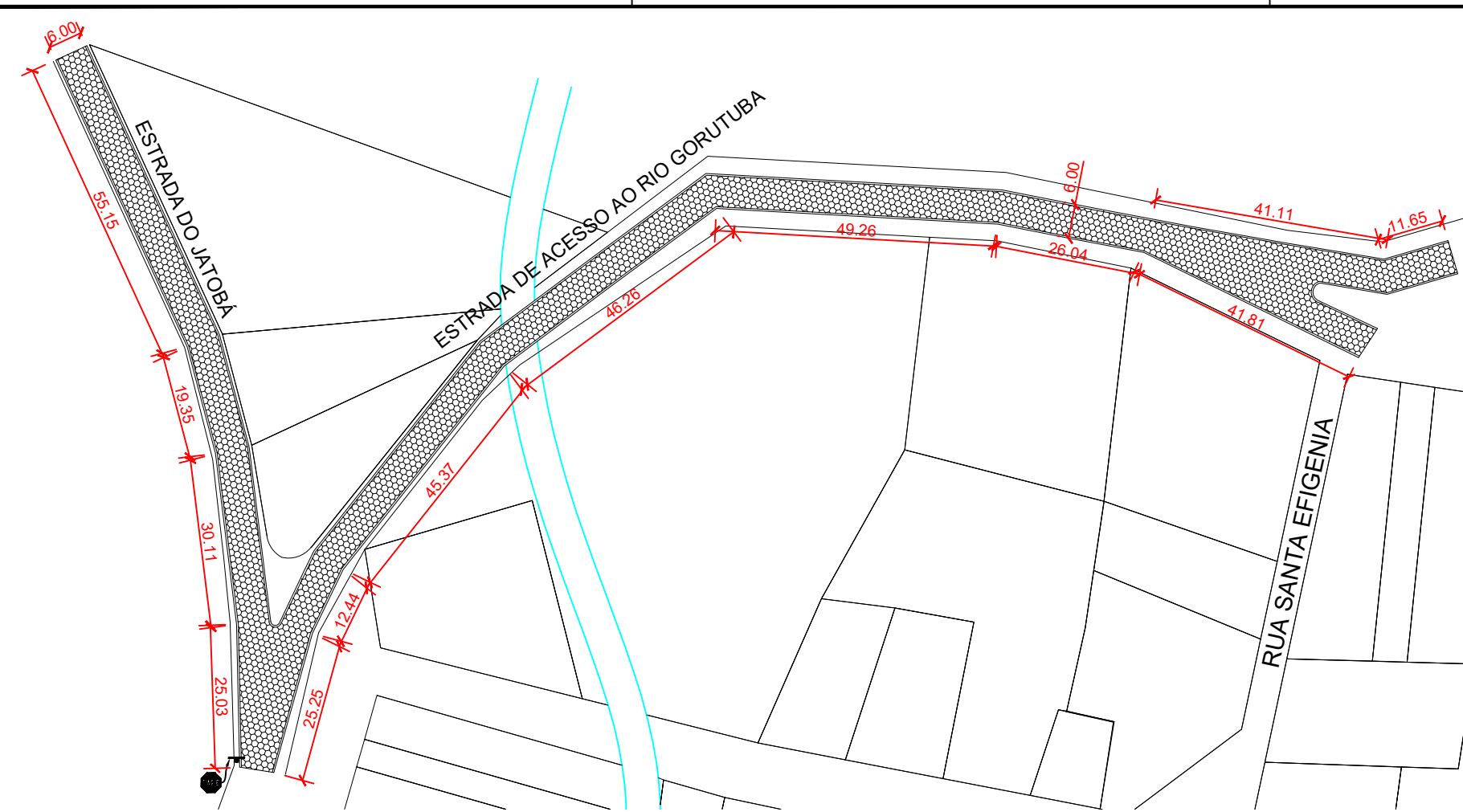
Assinado de forma digital por CARLOS FELIPE BATISTA SILVA:09191377684  
 Dados: 2022.09.23 17:44:46 -03'00'

RESPONSÁVEL TÉCNICO  
 CARLOS FELIPE BATISTA SILVA  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CREA/MG - 251548/D

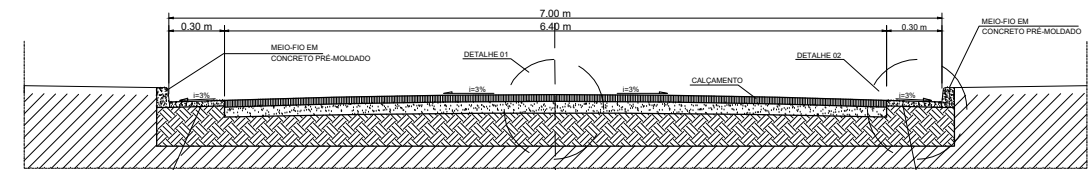
ESPECIFICAÇÕES:  
 ■ CROQUI AREEIRA  
 ■ CROQUI BOTA FORA  
 ■ ÁREA DO MUNICÍPIO

PRANCHAS:  
**02**

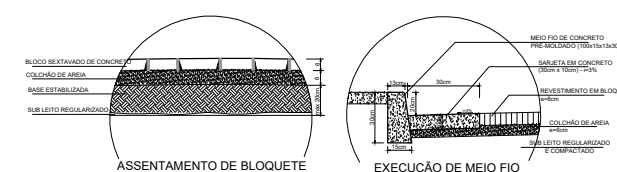
FORMATO: **A3** ESCALA: **INDICADA** DATA: **23/09/2022**



Projeto de calçamento  
esc. 1:1000



Corte esquemático  
sem escala



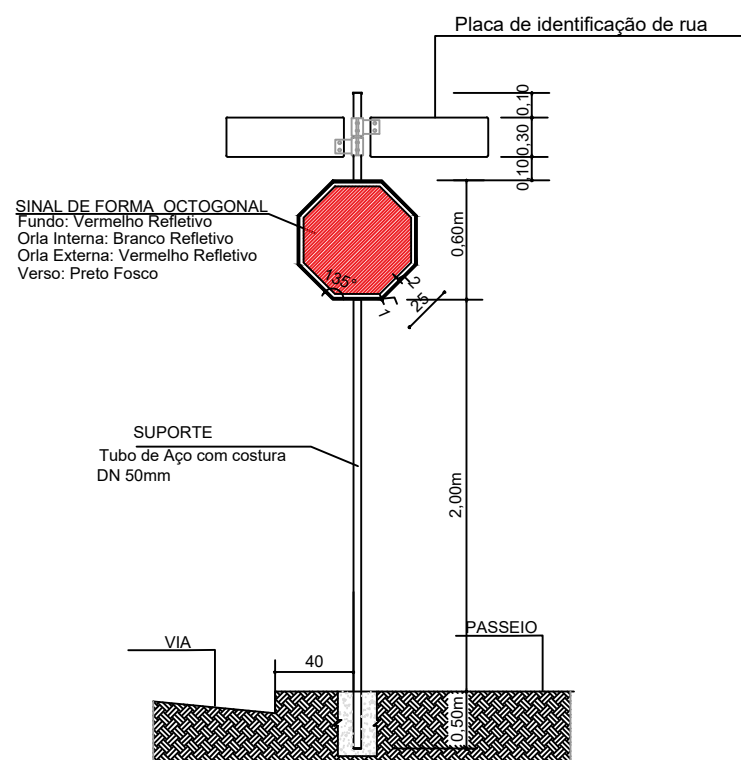
Detalhes  
sem escala

LEGENDA

- Placa de sinalização vertical
- Placa de parada obrigatória
- Poste

ÁREAS DE PAVIMENTAÇÃO	
DESCRIÇÃO	ÁREA PAVIMENTADA
ESTRADA DO JATOBÁ ESTRADA DE ACESSO AO RIO GORUTUBA	2282,74m <sup>2</sup>
PERÍMETRO DE SARJETA	
DESCRIÇÃO	PERÍMETRO SARJETA
ESTRADA DO JATOBÁ ESTRADA DE ACESSO AO RIO GORUTUBA	766,27m
PERÍMETRO DE MEIO FIO	
DESCRIÇÃO	PERÍMETRO MEIO FIO
ESTRADA DO JATOBÁ ESTRADA DE ACESSO AO RIO GORUTUBA	766,27m

LISTAGEM DE PLACAS ADVERTÊNCIA, REGULAMENTAÇÃO E INDICATIVAS			
DIZERS	CÓDIGO	DIMENSÃO (m)	QUANTI-DADE
	R-1	L=0.250	01



Detalhe Sinalização Vertical  
sem escala

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA**  
 CNPJ 18.017.392/0001-67  
 Doutor Rockett, 92 - Centro | 39.442-052 - Janaúba/MG  
 Telefones: (38) 3821-4973 / (38) 3821-4009  
 prefeitura@janauba.mg.gov.br

PROJETO: **CALÇAMENTO**

DESCRIÇÃO DA OBRA: **CALÇAMENTO EM BLOQUETE DA ESTRADA DO JATOBÁ E DE ACESSO AO RIO GORUTUBA**

RESPONSÁVEIS:  
 José Aparecido Mendes Santos  
 PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA  
 PREFEITO MUNICIPAL

Assinado de forma digital por  
 CARLOS FELIPE BATISTA SILVA  
 09191377684  
 Dados: 2022.09.23 17:45:17 -03'00'

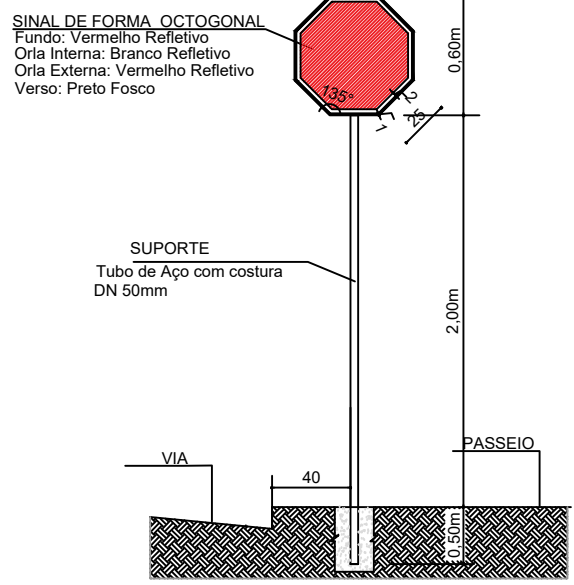
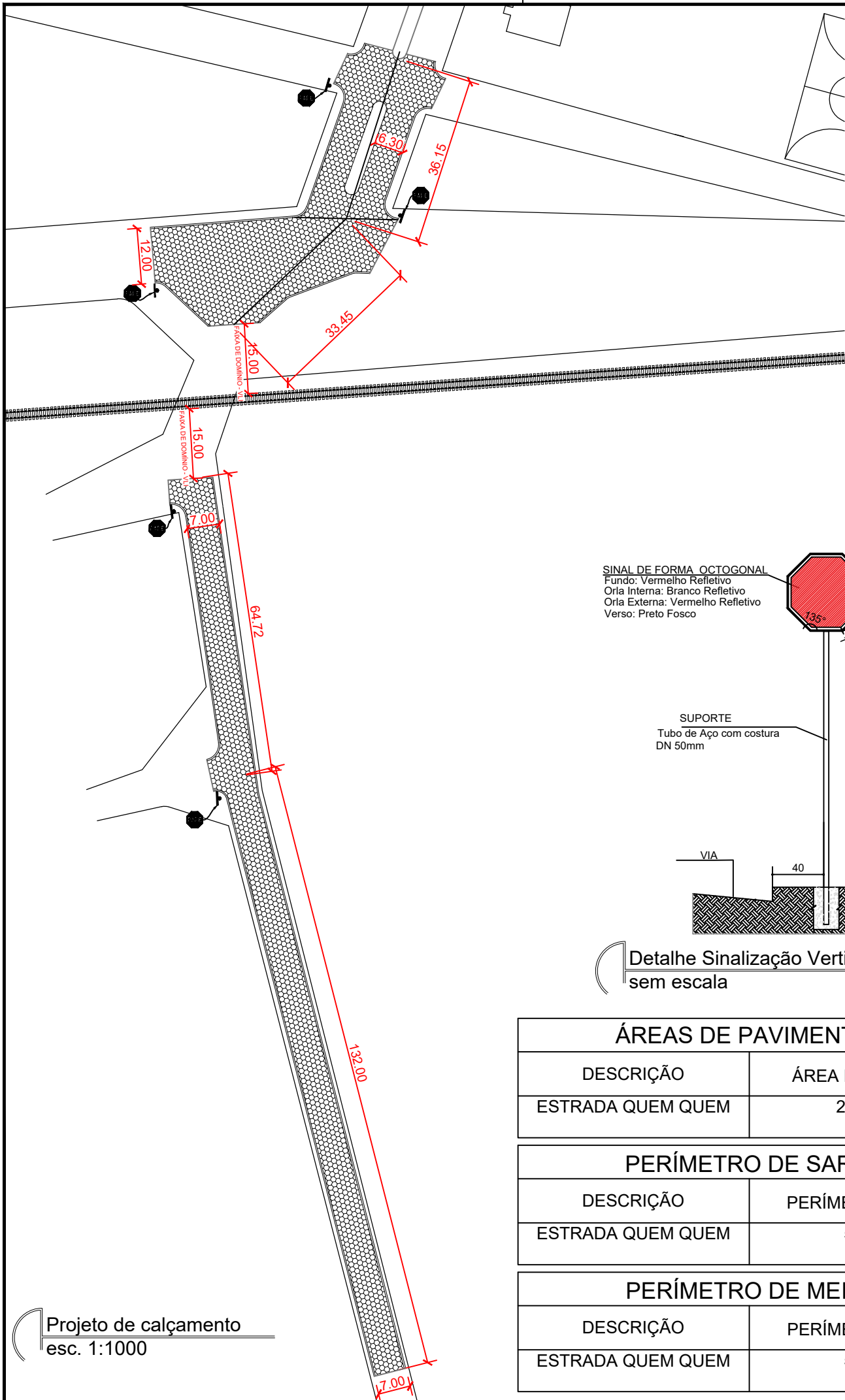
CARLOS FELIPE BATISTA SILVA  
 RESPONSÁVEL TÉCNICO  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CREA/MG - 251548/D

ESPECIFICAÇÕES:  
 PROJETO DE CALÇAMENTO  
 LISTA DE PLACAS  
 CORTE ESQUEMÁTICO

DETALHE DE SINALIZAÇÃO VERTICAL  
 LISTA DE PLACAS  
 CROQUI DE LOCALIZAÇÃO

FORMATO: **A3** ESCALA: **INDICADA** DATA: **23/09/2022**

PRANCHAS:  
**01**  
**02**



Detalhe Sinalização Vertical sem escala

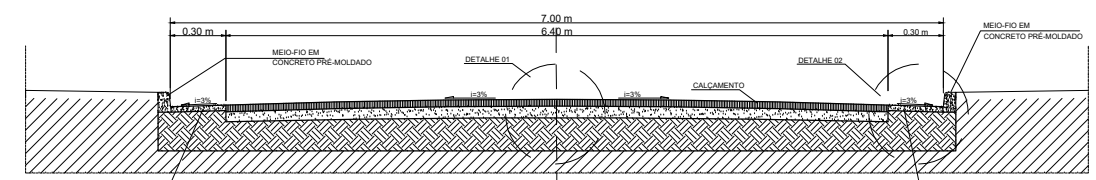
ÁREAS DE PAVIMENTAÇÃO	
DESCRIÇÃO	ÁREA PAVIMENTADA
ESTRADA QUEM QUEM	2652,88 m <sup>2</sup>

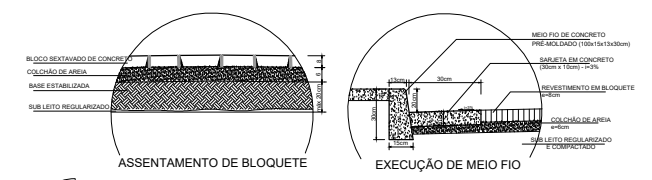
PERÍMETRO DE SARJETA	
DESCRIÇÃO	PERÍMETRO SARJETA
ESTRADA QUEM QUEM	529,58 m

PERÍMETRO DE MEIO FIO	
DESCRIÇÃO	PERÍMETRO MEIO FIO
ESTRADA QUEM QUEM	575,05 m



Corte esquemático sem escala



Detalhes sem escala

LEGENDA	
	Placa de sinalização vertical
	Placa de parada obrigatória
	Poste

LISTAGEM DE PLACAS			
ADVERTÊNCIA, REGULAMENTAÇÃO E INDICATIVAS			
DIZERS	CÓDIGO	DIMENSÃO (m)	QUANTIDADE
	R-1	L=0,250	05

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA**  
 CNPJ 18.017.392/0001-67  
 Doutor Rockefeller, 92 - Centro | 39.442-052 - Janaúba/MG  
 Telefones: (38) 3821-4973 / (38) 3821-4009  
 prefeitura@janauba.mg.gov.br

---

PROJETO: **CALÇAMENTO**

DESCRIÇÃO DA OBRA: **CALÇAMENTO EM BLOQUETE DA ESTRADA DO QUEM QUEM**

RESPONSÁVEIS:

José Aparecido Mendes Santos PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA JOSÉ APARECIDO MENDES SANTOS PREFEITO MUNICIPAL	CARLOS FELIPE BATISTA SILVA:09191377684 PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA CARLOS FELIPE BATISTA SILVA RESPONSÁVEL TÉCNICO ENGENHEIRO CIVIL CREA/MG - 251548/D
---	---

Assinado de forma digital por CARLOS FELIPE BATISTA SILVA:09191377684  
 Dados: 2022.10.06 09:33:44 -03'00'

---

ESPECIFICAÇÕES:

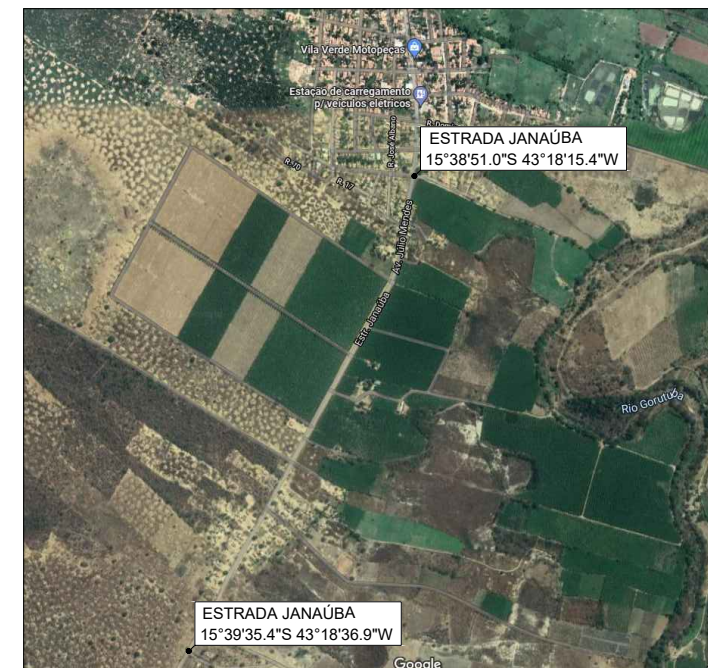
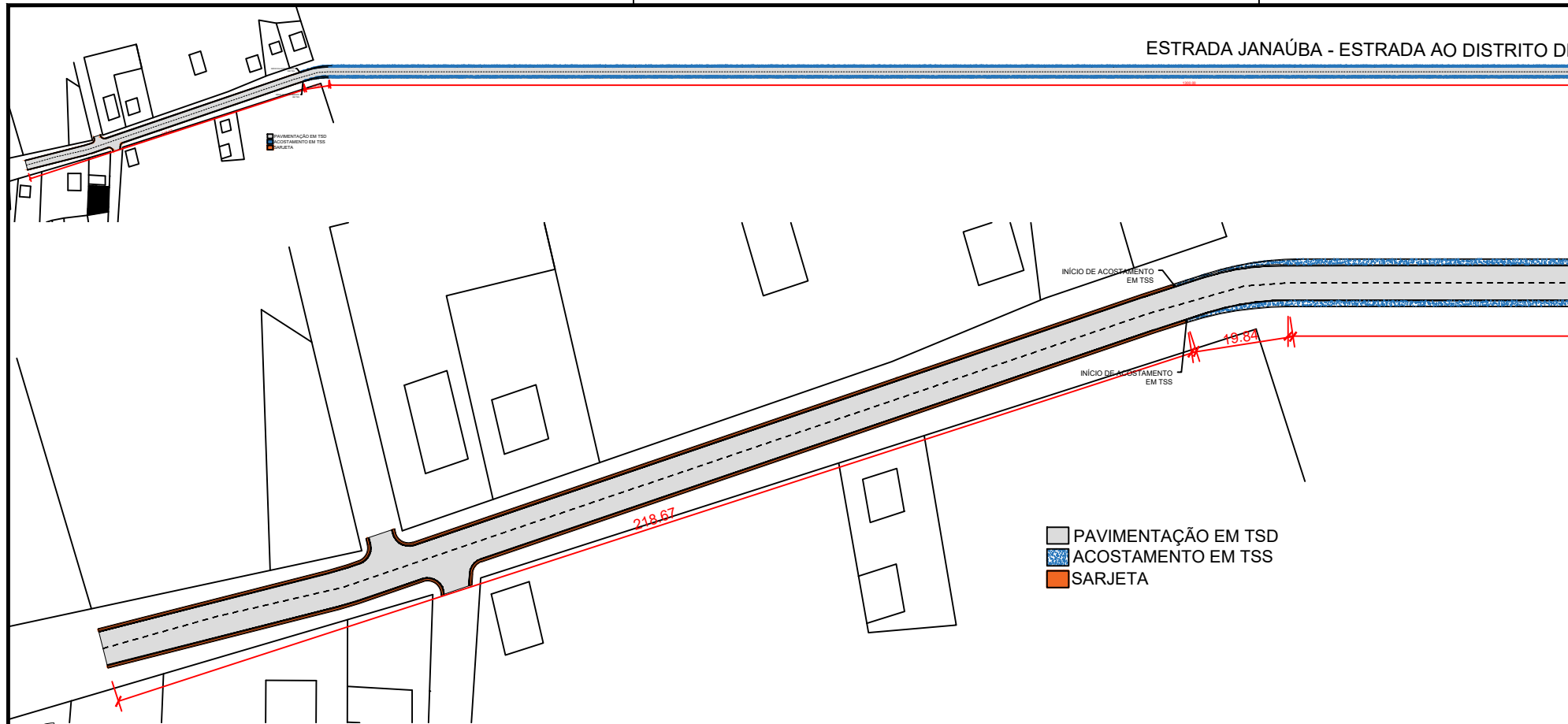
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ PROJETO DE CALÇAMENTO</li> <li>■ DETALHE</li> <li>■ CORTE ESQUEMÁTICO</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ DETALHE DE SINALIZAÇÃO VERTICAL</li> <li>■ LISTA DE PLACAS</li> <li>■ CROQUI DE LOCALIZAÇÃO</li> </ul>
---	---

FORMATO: **A3**      ESCALA: **INDICADA**      DATA: **03/10/2022**

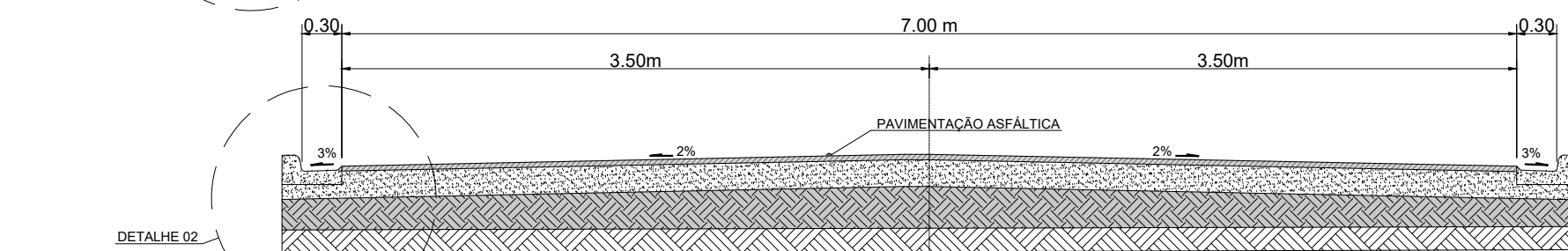
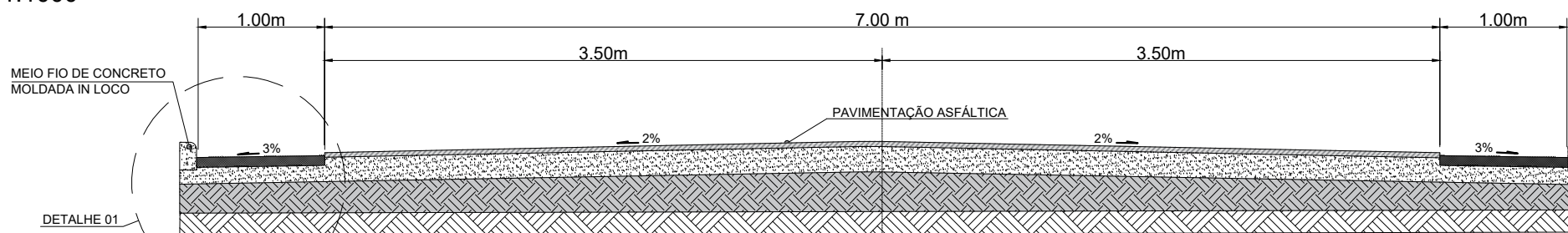
01  
02

Projeto de calçamento esc. 1:1000

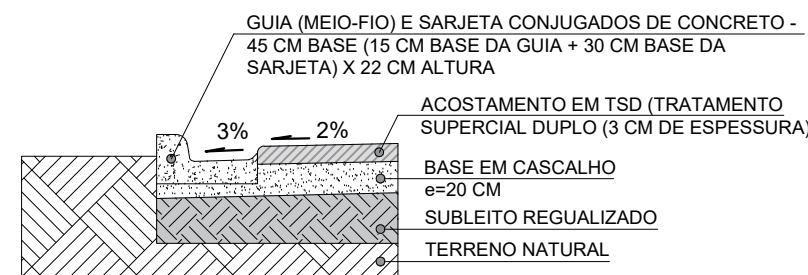
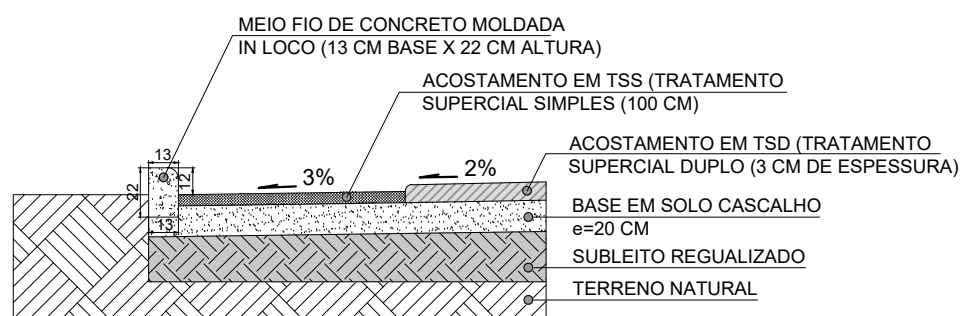
ESTRADA JANAÚBA - ESTRADA AO DISTRITO DE VILA NOVA DOS POÇÕES



Projeto de calçamento  
esc. 1:1000



Corte esquemático  
sem escala



Detalhes  
sem escala

ÁREA DE PAVIMENTAÇÃO	
DESCRIÇÃO	ÁREA PAVIMENTADA
ESTRADA AO DISTRITO DE VILA NOVA DOS POÇÕES	10830,12 m <sup>2</sup>

ÁREA DE ACOSTAMENTO	
DESCRIÇÃO	PERÍMETRO ACOSTAMENTO
ESTRADA AO DISTRITO DE VILA NOVA DOS POÇÕES	2.600,00 m <sup>2</sup>

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA**  
 CNPJ 18.017.392/0001-67  
 Doutor Rockert, 92 - Centro | 39.442-052 - Janaúba/MG  
 Telefones: (38) 3821-4973 / (38) 3821-4009  
 prefeitura@janauba.mg.gov.br

PROJETO:  
**PAVIMENTAÇÃO**

DESCRIÇÃO DA OBRA:  
**PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA AO ACESSO DE DISTRITO DE VILA NOVA DOS POÇÕES**

RESPONSÁVELS:  
 José Aparecido Mendes Santos  
 Assinado de forma digital por José Aparecido Mendes Santos  
 CNPJ: 18.017.392/0001-67  
 CPF: 030.308.880-00  
 email: joseaparecido@janauba.mg.gov.br

CARLOS FELIPE BATISTA  
 Assinado de forma digital por Carlos Felipe Batista Silva  
 CNPJ: 09.191.377-684  
 CPF: 030.308.880-00  
 email: carlosfelipe@janauba.mg.gov.br

PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA  
 JOSÉ APARECIDO MENDES SANTOS  
 PREFEITO MUNICIPAL

CARLOS FELIPE BATISTA SILVA  
 RESPONSÁVEL TÉCNICO  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CREA/MG - 251548/D

ESPECIFICAÇÕES:  
 ■ PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO TSD  
 ■ DETALHE  
 ■ CORTE ESQUEMÁTICO

■ CROQUI DE LOCALIZAÇÃO

PRANCHAS:  
**01**  
**02**

FORMATO: **A3** ESCALA: **INDICADA** DATA: **03/10/2022**