



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

PAVIMENTAÇÃO EM TSD E CALÇAMENTO DE ESTRADAS VICINAIS - SICONV 923638/2021

- PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
- CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO
- PLANILHA MEMORIAL DE CÁLCULO
- COMPOSIÇÕES DE BDI
- ETP
- MATRIZ DE RISCO
- PROJETO
- MEMORIAL DESCRITIVO
- ART



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: 13/06/2024
---	-------------------------

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

ITEM	FONTES	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	0,75	0,95	R\$ 1.418,22
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	80,18	101,14	R\$ 230.876,32
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	61,57	77,66	R\$ 59.508,53
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	33,58	42,36	R\$ 30.348,82
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	61,57	77,66	R\$ 1.863,84
4.0	SERVIÇOS COMPLEMENTARES							R\$ 556,62
4.1	SINAPI-I	34723	PLACA DE SINALIZAÇÃO EM CHAPA DE AÇO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA	0,36	m²	577,50	728,46	R\$ 262,25
4.2	SINAPI	94963	CONCRETO FCK=15MPA (1:2,5:3) , INCLUIDO PREPARO MECANICO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO.	0,02	m³	450,97	568,85	R\$ 11,38
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	74,78	94,33	R\$ 282,99
VALOR TOTAL								R\$ 340.168,29

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

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

ITEM	FONTES	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE	PREÇO UNITÁRIO S/ BDI	PREÇO UNITÁRIO C/ BDI	PREÇO TOTAL
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES							R\$ 2.512,48
1.0	SINAPI - I	4813	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUÇÃO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,0 X 1,125* M	4,50	m²	250,00	315,35	R\$ 1.419,08
1.1	SINAPI	99064	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018	1.540,00	m	0,56	0,71	R\$ 1.093,40
2.0	SUB-LEITO							R\$ 82.743,29
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	14,35	18,10	R\$ 40.146,16
2.2	SINAPI	95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	3.327,03	m³xkm	2,12	2,67	R\$ 8.883,17
2.3	SINAPI	100576	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019	11.090,12	m²	2,41	3,04	R\$ 33.713,96
3.0	PREPARO DA BASE							R\$ 421.024,56
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	82,61	104,20	R\$ 231.117,68
3.2	SINAPI	100974	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PA CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	2.218,02	m³	8,61	10,86	R\$ 24.087,70
3.3	SINAPI	95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	62.104,56	m³xkm	2,12	2,67	R\$ 165.819,18
4.0	PAVIMENTAÇÃO EM TSD							R\$ 306.171,44
4.1	SETOP	RO-51228	IMPRIMAÇÃO (EXECUÇÃO E FORNECIMENTO DO MATERIAL BETUMINOSO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DO MATERIAL BETUMINOSO)	10.830,12	m²	3,55	4,48	R\$ 48.518,94
4.2	SETOP	RO-13321	MATERIAL BETUMINOSO (EXECUÇÃO, INCLUINDO FORNECIMENTO E LIMPEZA DOS AGREGADOS E FORNECIMENTO DO MATERIAL BETUMINOSO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DO MATERIAL BETUMINOSO)	10.830,12	m²	14,53	18,33	R\$ 198.516,10



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: 13/06/2024			
CONTRATO DE REPASSE 923638 MDR – OPERAÇÃO 1081018-29							BDI: 26,14%			
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	1,37	1,73	R\$	3.372,50	
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	0,53	0,67	R\$	23.074,65	
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	2,40	3,03	R\$	32.689,25	
5.0	PAVIMENTAÇÃO EM TSS							R\$		39.859,54
5.1	SETOP	RO-51228	IMPRIMAÇÃO (EXECUÇÃO E FORNECIMENTO DO MATERIAL BETUMINOSO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DO MATERIAL BETUMINOSO)	2.600,00	m²	3,55	4,48	R\$	11.648,00	
5.2	SINAPI	CPU.02	PAVIMENTO COM TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO, COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C, COM CAPA SELANTE - (M2).	2.600,00	m²	6,05	7,63	R\$	19.838,00	
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	1,37	1,73	R\$	809,64	
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	0,53	0,67	R\$	5.539,56	
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	2,40	3,03	R\$	2.024,34	
5.0	MEIO-FIO E SARJETA							R\$		145.612,64
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	57,75	72,85	R\$	30.452,76	
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	62,92	79,37	R\$	1.330,24	
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	38,17	48,15	R\$	2.160,97	
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	34,08	42,99	R\$	111.668,67	
6.0	SERVIÇOS COMPLEMENTARES							R\$		30.216,52
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 AUTOPROPELIDA. AF_05/2021	3.850,73	m	5,45	6,87	R\$	26.454,52	
6.6	SETOP	RO-41228	TACHÃO REFLETIVO TIPO SHTRG, COM CATADIÓPTRICO NAS DUAS FACES (EXECUÇÃO, INCLUINDO FORNECIMENTO, COLOCAÇÃO E TRANSPORTE DE TODOS OS MATERIAIS)	50,00	und	59,65	75,24	R\$	3.762,00	
VALOR TOTAL								R\$	1.028.140,47	
VALOR TOTAL DA OBRA								R\$	1.733.012,03	

R.T:

PATRICIA ALMEIDA DOS SANTOS
ENGº CIVIL CREA MG: 393.498

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



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 ²
4.2	SINAPI	94963	CONCRETO FCK=15MPA (1:2.5:3) , INCLUIDO PREPARO MECANICO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO.	Conforme projeto básico	0,02	m ³
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



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 ²)	ÁREA P/ TERRAPLANAGEM (m ²)	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 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 ²
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	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	434,70	m ³
2.2	SINAPI	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M ³ , EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 (BOTA-FORA)	Transporte Bota Fora x 0,45 km	195,62	m ³ xkm
2.3	SINAPI	100576	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019	Área de terraplanagem	2.898,01	m ²



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

3.0 PAVIMENTAÇÃO						
ITEM	FONTES	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	QUANTIDADE	UNIDADE
3.1	SINAPI	95427	AREIA GROSSA PARA COLCHÃO DE ASSENTAMENTO DOS BLOQUETES - (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	Área para pavimentação x Colchão de areia	159,17	m³
3.2	SINAPI	92394	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
3.3	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
3.4	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
3.5	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:09191377684

Assinado de forma digital por CARLOS FELIPE
BATISTA SILVA:09191377684
Dados: 2022.10.26 11:33:36 -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



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 ²)	ÁREA P/ TERRAPLANAGEM (m ²)	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 ²
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 ³
2.2	SINAPI	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M ³ , EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 (BOTA-FORA)	Transporte bota fora (1,5 km)	3.327,03	m ³ xkm
2.3	SINAPI	100576	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019	Área de terraplanagem	11.090,12	m ²

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 ³
2.5	SINAPI	100974	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M ³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M ³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	Volume de base e ou sub-base	2.218,02	m ³
2.6	SINAPI	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M ³ , EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	Transporte cascalho (28,00 km)	62.104,56	m ³ 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 ²
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 ²
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 ² x 30 Km) Transporte RR-2C p/ TSD - Betim sentido Janaúba (560km) = (Área de TSD x 0,0048 t/m ² x 30 Km)	1.949,42	Txkm
				Área de Imprimação	10.830,12	m ²
				Taxa de aplicação o CM-30	0,0012	T/m ²
				Distância de transporte	30	km
				Área de pavimentação:	10.830,12	m ²
				Taxa de aplicação RR-2C	0,0048	T/m ²
				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 ² x 530 Km) Transporte RR-2C p/ TSD - Betim sentido Janaúba (560km) = (Área de TSD x 0,0048 t/m ² x 530 Km)	34.439,78	Txkm
				Área de Imprimação	10.830,12	m ²
				Taxa de aplicação o CM-30	0,0012	T/m ²
				Distância de transporte	530	km
				Área de pavimentação:	10.830,12	m ²
				Taxa de aplicação RR-2C	0,0048	T/m ²
				Distância de transporte	530	km
3.5	SINAPI	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M ³ , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	Transporte pedra britada	10.788,53	m ³ xkm
				Área de pavimentação:	10830,12	m ²
				Quantidade unitária de Brita 1	0,015	m ³ /m ²
				Quantidade unitária de Brita 0	0,0073	m ³ /m ²
				Quantidade unitária de Pó de pedra	0,006	m ³ /m ²
				Distância de transporte:	35,2	km
OBS: OS VALORES INDICADOS NA TABELA SINAPI, ESTÃO EM M³, PARA CONVERTER PARA KG TEMOS:						
SERVIÇOS				Taxa Unitária (m³)	P. específico	Taxa Unitária (kg)
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 ²
3.3	SINAPI	97802	PAVIMENTO COM TRATAMENTO SUPERFICIAL SIMPLES, COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C. AF_01/2020	Área de pavimentação	2.600,00	m ²
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 ² x 30 Km) Transporte RR-2C p/ TSD - Betim sentido Janaúba (560km) = (Área de TSD x 0,0048 t/m ² x 30 Km)	468,00	Txkm
				Área de Imprimação	2.600,00	m ²
				Taxa de aplicação o CM-30	0,0012	T/m ²
				Distância de transporte	30	km
				Área de pavimentação:	2.600,00	m ²
				Taxa de aplicação RR-2C	0,0048	T/m ²
				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 ² x 530 Km) Transporte RR-2C p/ TSD - Betim sentido Janaúba (560km) = (Área de TSD x 0,0048 t/m ² x 530 Km)	8.268,00	Txkm
				Área de Imprimação	2.600,00	m ²
				Taxa de aplicação o CM-30	0,0012	T/m ²
				Distância de transporte	530	km
				Área de pavimentação:	2.600,00	m ²
				Taxa de aplicação RR-2C	0,0048	T/m ²
				Distância de transporte	530	km
3.5	SINAPI	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M ³ , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	Transporte pedra britada	668,10	m ³ xkm
				Área de pavimentação:	2600,00	m ²
				Quantidade unitária de Brita 0	0,0073	m ³ /m ²
				Distância de transporte:	35,2	km

OBS: OS VALORES INDICADOS NA TABELA SINAPI, ESTÃO EM M³, PARA CONVERTER PARA KG TEMOS:

SERVIÇOS	Taxa Unitária (m ³)	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



Prefeitura Municipal de Janaúba

ESTADO DE MINAS GERAIS

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

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Nº da Meta	Descrição da Meta	Preço Total	Nº de parcela	Percentual Parcela	Percentual Acumulado	Valor Acumulado
1	CALÇAMENTO EM BLOQUETES E PAVIMENTAÇÃO EM TSD DE ESTRADAS VICINAIS	R\$ 1.733.012,03				
			1	28,40%	28,40%	R\$ 492.175,42
			2	0,37%	28,77%	R\$ 498.587,56
			3	1,37%	30,14%	R\$ 522.329,82
			4	17,52%	47,66%	R\$ 825.953,53
			5	16,39%	64,05%	R\$ 1.109.994,20
			6	35,96%	100%	R\$ 1.733.012,03

PATRÍCIA ALMEIDA DOS SANTOS
ENGº CIVIL CREA MG: 393.498

PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA - MINAS
GERAIS
CNPJ 18.017.392/0001-67
Doutor Rockert, 92 - Centro 39.442-052 - Janaúba/MG



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

COMPOSIÇÃO DE BDI

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

DATA: 13/06/2024

ITENS		SIGLAS	PERCENTUAIS ADOTADO	MÍNIMO	MÁXIMO
Administração Central		AC	3,80%	3,80%	4,67%
Seguro e Garantia		SG	0,32%	0,32%	0,74%
Risco		R	0,50%	0,50%	0,97%
Despesas Financeiras		DF	1,02%	1,02%	1,21%
Lucro		L	6,64%	6,64%	8,69%
Tributos	PIS	I	0,65%	Variável	
	COFINS				
	ISSQN (Alíquota x %Base de cálculo)				
	CPRB				
BDI conforme Acórdão 2622/2013 - TCU			26,14%		
BDI RESULTANTE			26,14%		

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

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$$

De acordo com o Acórdão 2622/2013-TCU.

R.T:

PATRÍCIA ALMEIDA DOS SANTOS
ENGº CIVIL CREA MG: 393.498

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

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/ m². 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
1 ^a	1,2 a 1,8 l/m ²	20 a 25 kg/m ²
2 ^a	0,8 a 1,2 l/m ²	10 a 12 kg/m ²

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA - MINAS GERAIS

CNPJ 18.017.392/0001-67

Fone: (38) 3821- 4318

Praça Dr. Rockert, 92 – Centro – CEP 39440-000 – Janaúba - MG

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – ETP

**PAVIMENTAÇÃO EM TSD E CALÇAMENTO DE ESTRADAS
VICINAIS - SICONV 923638/2021**



PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA - MINAS GERAIS

CNPJ 18.017.392/0001-67

Fone: (38) 3821- 4318

Praça Dr. Rockert, 92 – Centro – CEP 39440-000 – Janaúba - MG

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – ETP

INTRODUÇÃO

O presente documento caracteriza a primeira etapa da fase de planejamento e apresenta os devidos estudos para a contratação de solução que atenderá à necessidade abaixo especificada. O objetivo principal é estudar detalhadamente a necessidade e identificar no mercado a melhor solução para supri-la, em observância às normas vigentes e aos princípios que regem a Administração Pública.

OBJETO

Contratação de empresa especializada para pavimentação em TSD e calçamento de estradas vicinais, neste município.

1. LOCALIZAÇÃO DA OBRA/SERVIÇO

A obra em questão refere-se à pavimentação de acessos de estrada vicinais no Município de Janaúba-MG, conforme listado abaixo:

Calçamento em bloquete:

1. Acesso ao Barreiro
2. Acesso ao Quem Quem

Pavimentação em TSD:

1. Acesso a Vila Nova dos Poções

2. NATUREZA E FINALIDADE DA OBRA OU SERVIÇO DE ENGENHARIA

Trata-se de obra de engenharia, tendo como objeto da presente contratação se caracteriza como PAVIMENTAÇÃO, cuja atividade estabelecida, privativa das profissões de arquiteto e engenheiro, implica na intervenção no meio ambiente por meio de um conjunto harmônico de ações que, agregadas, formam um todo que inova o espaço físico da natureza ou acarreta alteração substancial das características originais dos logradouros, de interesse para a Administração, que deverá ser norteadas e executadas de acordo com Projeto Básico.



PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA - MINAS GERAIS

CNPJ 18.017.392/0001-67

Fone: (38) 3821- 4318

Praça Dr. Rockert, 92 – Centro – CEP 39440-000 – Janaúba - MG

DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DE CONTRATAÇÃO

Fundamentação: Descrição da necessidade da contratação, considerado o problema a ser resolvido sob a perspectiva do interesse público. (Inciso I do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/2021)

Os acessos contemplados com a pavimentação em TSD e calçamento em bloquete é são estradas importantes para os moradores da zona rural. A ausência de pavimento é fator agravante a problemas de saúde por conta da constante presença de particulados nos períodos de seca. Por outro lado, nos períodos chuvosos, as referidas estradas se tornam intransitáveis, restringindo a locomoção por conta da saturação do solo.

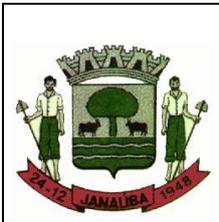
Diante disso, é de inquestionável importância a realização da pavimentação dos acessos a fim de assegurar, entre outros, os direitos à saúde e locomoção, da população.

DEMONSTRAÇÃO DA PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PLANO ANUAL

Fundamentação: Demonstração da previsão da contratação no plano de contratações anual, sempre que elaborado, de modo a indicar o seu alinhamento com o planejamento da Administração; (inciso II do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21).

O Plano de Contratação Anual - PCA é um instrumento gerencial que permite especificar o detalhamento das ações em termos de produto, responsáveis, prazos,

MUNICÍPIO DE JANAÚBA ESTADO DE MINAS GERAIS CNPJ 18.017.392/0001-67 Praça Dr. Rockert, 92 - Centro - CEP 39442-052 - Janaúba/MG											
PCA - PLANO DE CONTRATAÇÃO ANUAL											
Data : Requisitantes : TODAS AS SECRETARIAS Responsável pela demanda: TODOS OS SECRETÁRIOS email do requisitante: Objeto:											
Data DESEJADA DA CONTRATAÇÃO	Secretaria	Grau de Prioridade	Subelemento	Objeto	Cód. Item	Item	UND.	Qtde.	Vlr. Unit.	Vlr. Total	
Maio/2024	10	A	Obras			Projeto Reforma Praça Triângulo		1,00	500.000,00	500.000,00	
Maio/2024	10	A	Obras			Projeto Praça Linear Osvaldo Cruz		1,00	600.000,00	600.000,00	
Maio/2024	10	A	Obras			Projeto Reforma Praça Anchieta		1,00	1.000.000,00	1.000.000,00	
Junho/2024	10	A	Obras			Projeto Parques de Entrada da Cidade		1,00	500.000,00	500.000,00	
Junho/2024	10	A	Obras			Projeto Reforma Praça Rio Novo		1,00	200.000,00	200.000,00	
Abril/2024	10	A	Obras			Projeto de Pavimentação 50 ruas no município		1,00	10.000.000,00	10.000.000,00	
Abril/2024	10	A	Obras			Serviços de Drenagem Pluvial		1,00	2.000.000,00	2.000.000,00	
Abril/2024	10	A	Obras			Comércio Caixa Econômica Federal		1,00	20.000.000,00	20.000.000,00	
Abril/2024	10	A	Obras			Entidades de redes		1,00	2.000.000,00	2.000.000,00	
Abril/2024	10	A	Obras			Outros investimentos		1,00	3.000.000,00	3.000.000,00	
										39.800.000,00	



PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA - MINAS GERAIS

CNPJ 18.017.392/0001-67

Fone: (38) 3821- 4318

Praça Dr. Rockert, 92 – Centro – CEP 39440-000 – Janaúba - MG

tarefas, insumos e custos necessários para a entrega das metas físicas anuais, compondo os programas de trabalho da Lei Orçamentária Anual (LOA).

Figura 01 – Plano de Contratação Anual (PMJ).

DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DE CONTRATAÇÃO

Fundamentação: Descrição dos requisitos necessários e suficientes à escolha da solução. (Inciso III do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/2021)

Os serviços serão prestados por empresa especializada no ramo, devidamente regulamentada e autorizada pelos órgãos competentes, em conformidade com a legislação vigente e padrões de sustentabilidade exigidos.

A Concorrência terá por fundamento legal o regramento disposto no art.2º, inciso VI da Lei n. 14.133/2021.

Para a presente contratação será elaborado Projeto Básico com os elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado para definir e dimensionar a obra, que assegure a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento, de modo a possibilitar a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos e do prazo de execução.

I. Requisitos técnicos da contratação

- a) Definição do local de execução dos serviços, a saber: endereço indicado no Objeto deste documento;
- b) Definição dos serviços a serem executados, dos materiais a serem aplicados e/ou substituídos, de acordo com as determinações dos projetos, dos memoriais descritivos e das especificações técnicas, a serem atendidas pela Contratada;
- c) Definição da metodologia executiva a ser adotada, de acordo com as normas técnicas vigentes e recomendações dos fabricantes;
- d) Definição do orçamento e do prazo de execução da obra, com detalhamento de marcos intermediários e finais das etapas, definidos no cronograma físico-financeiro da obra;



PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA - MINAS GERAIS

CNPJ 18.017.392/0001-67

Fone: (38) 3821- 4318

Praça Dr. Rockert, 92 – Centro – CEP 39440-000 – Janaúba - MG

- e) Empresa de engenharia para execução de pavimentação TSD, conforme quantitativos previstos nos projetos;
- f) Comprovação de aptidão técnica, consistente na apresentação de uma ou mais certidões de acervo técnico expedidas pelo CREA / CAU, em nome dos profissionais que exercerão a função de responsáveis técnicos, comprovando a execução de obra ou serviço com características similares ao objeto a ser contratado, mediante apresentação de **Atestado de Capacidade Técnico-profissional**;
- g) Apresentação, por parte da contratada, de **Atestado de Capacidade Técnico-operacional**, comprovando a realização de obras ou serviços com características similares ao objeto a ser contratado;
- h) Definição de cláusulas e condições para a execução dos serviços que possibilitem à contratada efetivar o planejamento para a execução dos serviços em conformidade com a logística e infraestrutura existentes no mercado, e, dessa forma, possibilitar a obtenção de preços mais competitivos para a contratação;
- i) Cumprimento, por parte da contratada, de Plano de Gerenciamento de Resíduos, garantindo o correto descarte dos resíduos segundo sua classe.

II. Requisitos de sustentabilidade

Os serviços prestados pela empresa contratada deverão fundamentar-se no uso racional de recursos e equipamentos, de forma a evitar e prevenir o desperdício de insumos e material consumidos, bem como a geração de resíduos, além do desperdício de água e consumo excessivo de energia. Sempre que possível fazer uso de energia renovável.

A contratada deverá ter pleno conhecimento e se responsabilizar pelo trabalho seguro das pessoas envolvidas no manuseio de ferramentas, equipamentos e produtos inflamáveis, conforme legislação em vigor do Ministério do Trabalho. Esta também se responsabilizará por ações e/ou omissões sobre os resíduos e rejeitos sólidos, líquidos e derivados, nos locais da obra, removendo e promovendo a devida destinação.



PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA - MINAS GERAIS

CNPJ 18.017.392/0001-67

Fone: (38) 3821- 4318

Praça Dr. Rockert, 92 – Centro – CEP 39440-000 – Janaúba - MG

III. Requisitos normativos que disciplinam os serviços a serem contratados

- a) Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, Lei de Licitações e Contratos Administrativos;
- b) Normas da ABNT e das legislações pertinentes para execução de todos os serviços aplicáveis na execução da obra, inclusive no que tange a qualidade dos materiais;
- c) Lei nº 5.194, de 24 de dezembro 1966, que regula o exercício das profissões de Engenharia e dá outras providências;
- d) Lei nº 12.378/2010 regula o exercício da Arquitetura e cria o Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil (CAU/BR) e das Unidades da Federação (CAU/UF);
- e) Lei nº 6.496, de 07 de dezembro de 1977, que institui a “Anotação de Responsabilidade Técnica” na prestação de serviços de Engenharia, autoriza a criação, pelo Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CONFEA, de uma mútua de assistência profissional, e dá outras providências;
- f) Resolução CONAMA nº 307, de 05 de julho de 2002, que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.

ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

Fundamentação: Estimativa das quantidades a serem contratadas, acompanhada das memórias de cálculo e dos documentos que lhe dão suporte, considerando a interdependência com outras contratações, de modo a possibilitar economia de escala (inciso IV do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21).

A demanda prevista será resultado do programa de necessidades estabelecido, vistoria técnica dos logradouros, levantamento detalhado dos serviços e as quantidades dos mesmos, elaboração dos projetos técnicos detalhados, somados aos memoriais descritivos, elaborados por equipe técnica devidamente capacitada, que resultará no



PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA - MINAS GERAIS

CNPJ 18.017.392/0001-67

Fone: (38) 3821- 4318

Praça Dr. Rockert, 92 – Centro – CEP 39440-000 – Janaúba - MG

orçamento completo da obra a ser executada, inclusive com valor final de referência da contratação.

LEVANTAMENTO DE MERCADO E JUSTIFICATIVA DA ESCOLHA DO TIPO DE SOLUÇÃO A CONTRATAR

Fundamentação: Levantamento de mercado, que consiste na análise das alternativas possíveis, e justificativa técnica e econômica da escolha do tipo de solução a contratar. (Inciso V do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/2021).

Levando-se em conta as características do objeto a ser contratado, entende-se que a melhor solução para a contratação é a execução indireta da seguinte forma:

I. Da modalidade de licitação“ CONCORRÊNCIA”

A escolha da modalidade “Concorrência” se justifica pela ampla publicidade na contratação da empresa que irá executar os serviços previstos, mas também pela possibilidade de **atestar previamente que as empresas interessadas em participar do certame possuem os requisitos mínimo de qualificação** exigidos para execução do objeto a ser licitado, contido na Lei nº 14.133 de 1º de abril de 2021.

A Concorrência caracteriza-se como modalidade de licitação, sendo definida no art.28, inciso II, pela Lei n.14.133/2021, como adequada para contratação de bens e serviços especiais e de **obras e serviços comuns de engenharia**. Na concorrência a disputa de preços acontece entre quaisquer interessados, desde que comprovem preencher os requisitos de qualificação nos termos exigidos pelo edital.

A contratação em tela busca a execução da pavimentação em TSD da Rua Joana Fernandes de Souza no Bairro Rio Novo. O Instituto Brasileiro de Auditoria de Obras Públicas – IBRAOP, na orientação técnica OT-IBR 002/2009 define obra como:

Obra de engenharia é a ação de construir, reformar, fabricar, recuperar ou ampliar um bem, na qual seja necessária a utilização de conhecimentos técnicos específicos envolvendo a participação de profissionais habilitados conforme disposto na Lei Federal nº 5.194/66.



PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA - MINAS GERAIS

CNPJ 18.017.392/0001-67

Fone: (38) 3821- 4318

Praça Dr. Rockert, 92 – Centro – CEP 39440-000 – Janaúba - MG

Reformar consiste em alterar as características de partes de uma obra ou de seu todo, desde que mantendo as características de volume ou área sem acréscimos e a função de sua utilização atual.

Como se verifica o objeto da presente contratação caracteriza-se como **obra**, pois a sua execução necessita de conhecimentos técnicos específicos envolvendo a participação de profissionais habilitados, de modo que a modalidade adequada para o processamento da **Concorrência Eletrônica** é por meio da concorrência na sua forma eletrônica, uma vez que o art.17, §2º da Lei n.14.133/2021 dispõe que as licitações serão realizadas, preferencialmente, sob a forma eletrônica.

II. Do critério de julgamento “ MENOR PREÇO ”

Nos termos do art. 6º, inciso XXXVIII, da Lei nº 14.133/21, a concorrência enquanto modalidade de Concorrência Eletrônica para contratação de bens e serviços especiais e de obras e serviços comuns e especiais de engenharia, poderá ter como critério de julgamento os seguintes:

- a) menor preço;
- b) melhor técnica ou conteúdo artístico;
- c) técnica e preço;
- d) maior retorno econômico;
- e) maior desconto;

Diante das possibilidades apresentadas pelo regramento de licitações, considerando todo o ciclo de vida do contrato e a seleção da proposta apta a gerar o resultado de contratação mais vantajoso para a Administração Pública, o critério de julgamento a ser adotado será o de menor preço.

A escolha do tipo “Menor Preço” se justifica por ser esse o tipo mais vantajoso à Administração Pública, aumentando a competição entre as empresas participantes do certame, possibilitando assim, que a proposta vencedora seja realmente aquele de menor, dentro das especificações constantes no edital, gerando com isso, economia aos cofres públicos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA - MINAS GERAIS

CNPJ 18.017.392/0001-67

Fone: (38) 3821- 4318

Praça Dr. Rockert, 92 – Centro – CEP 39440-000 – Janaúba - MG

III. Do regime “ EMPREITADA POR PREÇO UNITÁRIO”

A escolha pelo regime de execução por empreitada por preço unitário é orientada pelo Acórdão 1.977/2013 – TCU e se justifica por se tratar de uma obra de PAVIMENTAÇÃO, cuja execução por este regime permite um melhor controle por parte da fiscalização na realização das medições, visto que as quantidades podem ser mensuradas por unidade de medida, cujo o valor total do contrato é o resultante da multiplicação do preço unitário pela quantidade e tipos de unidades contratadas. Dessa forma, esta escolha se torna necessária para melhor mensuração dos valores em possíveis alterações de projeto, evitando ônus ao erário público.

No que se refere ao critério de seleção de licitante, será adotado o regime de empreitada por preço unitário, conforme previsto no art. 46, inciso I, da Lei 14.133/21 e seguindo a orientação consubstanciada no Acórdão 1.977/2013 no qual a Corte de Contas entendeu:

Segundo a Lei de Licitações e Contratos, a empreitada por preço unitário consiste na contratação da execução da obra ou do serviço por preço certo de unidades determinadas. É utilizada sempre que os quantitativos a serem executados não puderem ser definidos com grande precisão[...] A remuneração da CONTRATADA, nesse regime, é feita em função das unidades de serviço efetivamente executadas, com os preços previamente definidos na planilha orçamentária da obra. Assim, o acompanhamento do empreendimento torna-se mais difícil e detalhado, já que se faz necessária a fiscalização sistemática dos serviços executados. Nesse caso, o contratado se obriga a executar cada unidade de serviço previamente definido por um determinado preço acordado. O construtor contrata apenas o preço unitário de cada serviço, recebendo pelas quantidades efetivamente executadas[...] A precisão da medição dos quantitativos é muito mais crítica no regime de empreitada por preço unitário do que em contratos a preços globais, visto que as quantidades medidas no campo devem ser exatas, pois corresponderão, de fato, às quantidades a serem pagas. Portanto,



PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA - MINAS GERAIS

CNPJ 18.017.392/0001-67

Fone: (38) 3821- 4318

Praça Dr. Rockert, 92 – Centro – CEP 39440-000 – Janaúba - MG

as equipes de medição do proprietário devem ser mais cuidadosas e precisas em seus trabalhos, porque as quantidades medidas definirão o valor real do projeto.

Trata-se de contrato de empreitada, no qual a CONTRATADA se obriga a realizar a obra descrita no Projeto Básico e Projeto Executivo e seus anexos, pessoalmente ou por intermédio de terceiros, mediante remuneração. O gerenciamento dos trabalhos cabe ao próprio empreiteiro, sem vínculo de subordinação com a CONTRATANTE.

Nos instrumentos que compõe esta contratação constaram, a previsão de obrigação de resultado, no qual a CONTRATADA se comprometerá a entregar a obra nos moldes estabelecidos pela CONTRATANTE, devendo fornecer os materiais, equipamentos e demais itens que se fizerem necessários a execução, assim como assumir a responsabilidade pelos riscos até o momento da entrega da obra.

O contrato será executado mediante a realização dos projetos previstos no projeto executivo anexo ao edital, no qual a CONTRATADA deverá dispor de materiais e mão de obra suficiente a perfeita realização do empreendimento, devendo a vencedora observar as regras e obrigações contratuais dispostas no Termo de Referência e demais artefatos da contratação.

Cabe ressaltar que, apesar da prestação contínua dos serviços até o adimplemento do contrato, não haverá previsão de dedicação de mão de obra exclusiva, devendo a CONTRATADA decidir e dispor do quantitativo que julgar suficiente a execução do cronograma previsto para a contratação.

IV. Do fracionamento do lote

A contratação para a execução da obra deverá ser licitada como **objeto não divisível**, sem parcelamento do objeto com a execução da obra por uma única empresa considerando a completitude do projeto e a sua média complexidade.

ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

Fundamentação: Estimativa do valor da contratação, acompanhada dos preços unitários referenciais, das memórias de cálculo e dos documentos que lhe dão suporte, que poderão



PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA - MINAS GERAIS

CNPJ 18.017.392/0001-67

Fone: (38) 3821- 4318

Praça Dr. Rockert, 92 – Centro – CEP 39440-000 – Janaúba - MG

constar de anexo classificado, se a administração optar por preservar o seu sigilo até a conclusão da licitação (inciso VI do § 1º da Lei 14.133/21).

A estimativa de preços da contratação será compatível com os quantitativos levantados no projeto básico e, POR EXIGÊNCIA DO CONVÊNIO, com os preços da SEINFRA-MG.

Na falta de composição no boletim de referência SEINFRA, deve-se apresentar a composição unitária do serviço, contendo as justificativas técnicas para as composições adotadas, com elementos suficientes que permitam o controle da motivação dos atos que fundamentaram os valores adotados (por exemplo, memória de cálculo dos coeficientes de utilização de insumos), bem como a identificação do responsável pela elaboração. O Tribunal de Contas da União recomenda adotar a composição de outros sistemas referenciais de preços, desde que mantidos os coeficientes de consumo para cada serviço, utilizando-se o custo dos insumos obtidos no SINAPI. Nos casos em que este não contemple os serviços em análise, exige que se busque informações em outras fontes de preços para análise do orçamento de obra pública. As referências mais utilizadas na elaboração de orçamentos de obras deste município são: SINAPI, SEINFRA, SUDECAP e SICRO.

Os custos de execução, apresentados em planilha orçamentária, serão elaborados por equipe técnica devidamente capacitada, que resultará no orçamento completo da obra a ser executada, inclusive com valor final de referência da contratação, que deverá compor a documentação do Projeto Básico e Termo de Referência.

DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO

Fundamentação: Descrição da solução como um todo, inclusive das exigências relacionadas à manutenção e à assistência técnica, quando for o caso. (Inciso VII do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21).

A contratação destina-se a execução de obra do tipo PAVIMENTAÇÃO, com elementos que deverão ser definidos em projeto básico que deverão prever, inicialmente, os seguintes serviços:

- ❖ Serviços Preliminares:



PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA - MINAS GERAIS

CNPJ 18.017.392/0001-67

Fone: (38) 3821- 4318

Praça Dr. Rockert, 92 – Centro – CEP 39440-000 – Janaúba - MG

- Instalação das placas de obra
- Locação topográfica
- ❖ Movimento de terra:
 - Regularização de sub-leito
 - Compactação
 - Carga/remoção de material escavado
 - Reaterro de meios-fios
- ❖ Revestimento:
 - Assentamento de guias
 - Execução de revestimento (TSD)
 - Execução de sarjetas (drenagem superficial)
- ❖ Serviços complementares:
 - Instalação de placas de sinalização de trânsito

As intervenções deverão manter o padrão adequado de qualidade, aplicação de boas práticas executivas e consonância com os projetos e seus anexos.

JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

Fundamentação: Justificativas para o parcelamento ou não da solução. (Inciso VIII do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21).

O parcelamento da solução não é recomendável, do ponto de vista da eficiência técnica, considerando que o gerenciamento da obra permanecerá sobre a gestão de um único contratado, resultando num maior nível de controle da execução dos serviços por parte da administração, concentrando a responsabilidade da obra e a garantia dos resultados numa única pessoa jurídica.

Para a execução desse específico serviço de PAVIMENTAÇÃO não há viabilidade técnica na divisão dos serviços, visto que são de execução rápida e sua indivisibilidade não alongará excessivamente o prazo de execução. Além disso, trata-se de uma única rua.

DEMONSTRATIVO DE RESULTADOS PRETENDIDOS

Fundamentação: Demonstrativo dos resultados pretendidos em termos de economicidade e de melhor aproveitamento dos



PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA - MINAS GERAIS

CNPJ 18.017.392/0001-67

Fone: (38) 3821- 4318

Praça Dr. Rockert, 92 – Centro – CEP 39440-000 – Janaúba - MG

recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis; (inciso IX do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21).

A execução da obra de **PAVIMENTAÇÃO TSD** deverá promover melhorias de qualidade de vida aos moradores e condições adequadas de tráfego aos usuários das vias públicas de modo geral.

A empresa contratada deverá atender todos os requisitos estabelecidos no Edital de Licitação, Termo de Referência e Projeto Básico.

A contratação deve ter resultados positivos, com a melhor prática de execução dos serviços de **PAVIMENTAÇÃO**, de acordo com o Projeto Básico, mantendo-se o padrão de qualidade, ou superior, já empregado nas demais obras de pavimentação.

PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO

Fundamentação: Providências a serem adotadas pela administração previamente à celebração do contrato, inclusive quanto à capacitação de servidores ou de empregados para fiscalização e gestão contratual ou adequação do ambiente da organização; (inciso X do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21).

Visando a correta execução do contrato, a administração deverá executar minimamente as seguintes ações antes de contratação:

- Relatório circunstanciado contendo a descrição e avaliação da opção selecionada, elaborado pela autoridade competente (§ 5º do art. 40 da Lei 14.133/21);
- Definição do programa de necessidades, elencando as ações de projeto e obra a serem realizados;
- Elaboração do Projeto Básico, contendo o conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado para definir e dimensionar a obra ou o serviço, ou o complexo de obras ou de serviços objeto da licitação, elaborado com base nas indicações dos estudos técnicos preliminares, que assegure a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento e que possibilite a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos e do prazo de execução;



PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA - MINAS GERAIS

CNPJ 18.017.392/0001-67

Fone: (38) 3821- 4318

Praça Dr. Rockert, 92 – Centro – CEP 39440-000 – Janaúba - MG

- Elaboração do Termo de Referência, contendo todos os elementos necessários para a contratação de bens e serviços (inciso XXIII do art. 6 da Lei 14.133/21);
- Aprovação do Projeto;
- Elaboração do Edital de Licitação;
- Entre outros.

Para o processamento da Concorrência Eletrônica e execução do contrato caberá a CONTRATANTE:

- Fornecer as informações técnicas, por meio do Projeto Básico e Executivo e seus anexos, acerca da execução do objeto.
- Quando da realização do contrato exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pela CONTRATADA, de acordo com as cláusulas contratuais e nos termos da proposta apresentada.
- Deverá a CONTRATANTE acompanhar e fiscalizar os serviços, por servidor ou comissão especialmente designada.
- Constatadas irregularidades deverão notificar a CONTRATADA por escrito acerca das eventuais ocorrências.

No processo licitatório deverá a licitante observar as regras estabelecidas pela Lei n.14.133 de 2021 acerca da participação no procedimento, as diretrizes quanto a execução de obras e serviços de engenharia, bem como obedecer às normas correlatas relacionadas ao objeto da contratação, além de:

- Aquela que se consagrar vencedora deverá executar o contrato conforme as especificações contidas no Termo de Referência e seus anexos, assim como seguir os termos de sua proposta.
- Comunicar ao Fiscal do contrato qualquer ocorrência irregular que se verifique no local dos serviços.
- Prestar esclarecimentos ou informação quando solicitado pela CONTRATANTE.

CONTRATAÇÕES CORRELATAS/ INTERDEPENDENTES

Fundamentação: Contratações correlatas e/ou interdependentes. (Inciso XI do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21).



PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA - MINAS GERAIS

CNPJ 18.017.392/0001-67

Fone: (38) 3821- 4318

Praça Dr. Rockert, 92 – Centro – CEP 39440-000 – Janaúba - MG

Inicialmente, não existem em andamento contratações correlatas ou interdependentes que venham a interferir ou merecer maiores cuidados no planejamento da futura contratação.

DESCRIÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

Fundamentação: Descrição de possíveis impactos ambientais e respectivas medidas mitigadoras, incluídos requisitos de baixo consumo de energia e de outros recursos, bem como logística reversa para desfazimento e reciclagem de bens e refugos, quando aplicável. (Inciso XII do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21).

O procedimento para contratações públicas busca sempre o melhor para o interesse público, tal conceito vai além do mero cotejo de menores preços, para analisar os benefícios do processo torna-se necessário avaliar os impactos positivos e negativos na aquisição quanto a:

- A observância de normas e critérios de sustentabilidade;
- O emprego apurado dos recursos públicos;
- Conservação e gestão responsável de recursos naturais;
- Uso de agregados reciclados, sempre que existir a oferta;
- Remoção apropriada dos resíduos conforme normas de Controle de Transporte de Resíduos.
- Observância das normas de qualidade e certificação nacionais e públicas como INMETRO e ABNT.

No art. 45, Lei nº 14.133/21 determina que as obras e serviços de engenharia deverão respeitar, especialmente, as normas relativas a disposição final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos gerados pelas obras CONTRATADAS, mitigação por condicionantes e compensação ambiental, utilização de produtos, de equipamentos e de serviços que, comprovadamente, favoreçam a redução do consumo de energia e de recursos naturais, avaliação de impacto de vizinhança, proteção do patrimônio histórico, cultural, arqueológico e imaterial, inclusive por meio da avaliação do impacto direto ou indireto causado pelas obra CONTRATADA.

Na mesma acepção a Resolução CONAMA nº 307/2002 define resíduos da construção civil como aqueles provenientes de construções, reformas, reparos e



PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA - MINAS GERAIS

CNPJ 18.017.392/0001-67

Fone: (38) 3821- 4318

Praça Dr. Rockert, 92 – Centro – CEP 39440-000 – Janaúba - MG

demolições de obras de construção civil, e os resultantes da preparação e da escavação de terrenos, tais como: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica etc., comumente chamados de entulhos de obras, caliça ou metralha.

Sob esse viés normativo, a contratação pretendida nesta Concorrência Eletrônica caracteriza-se com **obra de engenharia** e a sua execução implicará diretamente na geração de resíduos de construção civil, de modo que deverá a futura CONTRATADA empreender esforços para minimizar a produção de resíduos, dando destinação adequada aqueles de inevitável produção, visando mitigar os possíveis danos ambientais.

Tal entendimento consta do art.6º, inciso XXV da Lei nº 14.133 de 2021 que dispõe que deve o Termo de Referência conter o conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado para definir e dimensionar a obra, de modo que assegure o tratamento apropriado do impacto ambiental.

Diante disso, na execução da **PAVIMENTAÇÃO** deverá a CONTRATANTE e a CONTRATADA a observância das normas de proteção ambiental, cabendo a primeira fiscalização quanto ao estrito cumprimento da legislação e a segunda o respeito às leis ambientais na consecução da obra.

POSICIONAMENTO CONCLUSIVO QUANTO A VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Fundamentação: Posicionamento conclusivo sobre a adequação da contratação para o atendimento da necessidade a que se destina. (Inciso XIII do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21).

Trata-se de ação comum de engenharia, onde todo serviço de engenharia que tem por objeto ações, objetivamente padronizáveis em termos de desempenho e qualidade, de manutenção, de adequação e de adaptação de bens móveis, imóveis e de infraestrutura, com preservação das características originais dos bens, cuja ação interfere nas atividades desenvolvidas. As experiências anteriores indicam que a contratação apresenta viabilidade e alta probabilidade de alcance dos resultados pretendidos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA - MINAS GERAIS

CNPJ 18.017.392/0001-67

Fone: (38) 3821- 4318

Praça Dr. Rockert, 92 – Centro – CEP 39440-000 – Janaúba - MG

A Prefeitura de Janaúba não possui em seu quadro de servidores profissionais habilitados e equipamentos em quantitativo suficiente para a execução das obras descritas, de modo que para suprir tal necessidade torna-se imprescindível a contratação de serviços especializados, tendo em vista a demanda de melhorias para atender as necessidades da população.

Assim, após o planejamento consignado neste estudo técnico, mostra-se viável a obtenção do objeto, sendo ele a contratação de empresa para execução de **PAVIMENTAÇÃO EM TSD** em logradouro público conforme descritos nos demais anexos, segundo as condições e especificações previstas neste ETP por meio da Concorrência eletrônica.

Janaúba-MG, 13 de junho de 2024.

Patrícia Almeida dos Santos
CREA-MG 393.498
Engenheira Civil



PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA - MINAS GERAIS

CNPJ 18.017.392/0001-67

Fone: (38) 3821- 4318

Praça Dr. Rockert, 92 – Centro – CEP 39440-000 – Janaúba - MG

MATRIZ DE ALOCAÇÃO DE RISCOS



PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA - MINAS GERAIS

CNPJ 18.017.392/0001-67

Fone: (38) 3821- 4318

Praça Dr. Rockert, 92 – Centro – CEP 39440-000 – Janaúba - MG

RISCO	ALOCÇÃO	MITIGAÇÃO
RISCOS DO PROJETO		
Erros ou omissões na execução dos projetos básico e executivo.	CONTRATADA	<ul style="list-style-type: none">• Execução de seguros Contratados.• Execução da garantia de execução.• Aplicação de sanções Contratuais.
Mudanças nos projetos a pedido do PODER CONCEDENTE que acarretem aumento de custos ou despesas não previstas inicialmente.	CONTRATANTE	<ul style="list-style-type: none">• Aditivo financeiro do CONTRATO.• Repactuação das metas e prazos.
Falhas na execução das obras concernentes ao objeto do CONTRATO.	CONTRATADA	<ul style="list-style-type: none">• Execução de seguros Contratados.• Execução da garantia de execução.• Aplicação de sanções Contratuais.
RISCOS DE ENGENHARIA E DE OPERAÇÃO		
Atraso na entrega de BENS REVERSÍVEIS pelo PODER CONCEDENTE.	CONTRATANTE	<ul style="list-style-type: none">• Reequilíbrio econômico-financeiro do CONTRATO.• Repactuação das metas e prazos.
Atraso na obtenção de licenças, permissões e autorizações de responsabilidade da CONTRATADA, em razão de fatos ou atos a ela imputáveis.	CONTRATADA	<ul style="list-style-type: none">• Execução da garantia de execução do CONTRATO.• Aplicação de sanções Contratuais.
Prejuízos decorrentes de eventual paralisação da prestação dos serviços, por ato ou fato imputável à CONTRATADA.	CONTRATADA	<ul style="list-style-type: none">• Execução de seguros Contratados.• Execução da garantia de execução.• Aplicação de sanções Contratuais.



PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA - MINAS GERAIS

CNPJ 18.017.392/0001-67

Fone: (38) 3821- 4318

Praça Dr. Rockert, 92 – Centro – CEP 39440-000 – Janaúba - MG

Danos comprovadamente causados pela CONTRATADA aos imóveis vizinhos à execução das obras concernentes ao objeto da CONCESSÃO, de acordo com limites e critérios definidos no CONTRATO.	CONTRATADA	<ul style="list-style-type: none">• Execução de seguros Contratados.• Execução da garantia de execução.• Aplicação de sanções Contratuais.
Roubos, furtos, destruição, perdas ou avarias nos BENS REVERSÍVEIS ou nos próprios bens da CONTRATADA, cuja materialização não tenha sido provocada por ato ou fato imputável ao PODER CONCEDENTE.	CONTRATADA	<ul style="list-style-type: none">• Execução de seguros Contratados.• Execução da garantia de execução.• Aplicação de sanções Contratuais.
Responsabilidade civil, administrativa, criminal e ambiental por danos decorrentes da execução do objeto do CONTRATO, com exceção de obrigações e passivos atribuídos ao PODER CONCEDENTE.	CONTRATADA	<ul style="list-style-type: none">• Execução de seguros Contratados.• Execução da garantia de execução, se for o caso.• Aplicação de sanções contratuais, se for o caso.
Passivos e prejuízos, relacionados à prestação dos serviços, decorrentes de atos ou fatos ocorridos ou originados antes da assunção dos serviços pela CONTRATADA.	CONTRATANTE	<ul style="list-style-type: none">• Reequilíbrio econômico-financeiro do CONTRATO.• Repactuação das metas e prazos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA - MINAS GERAIS

CNPJ 18.017.392/0001-67

Fone: (38) 3821- 4318

Praça Dr. Rockert, 92 – Centro – CEP 39440-000 – Janaúba - MG

Descumprimento pelo PODER CONCEDENTE de suas obrigações contratuais ou regulamentares, incluindo, mas não se limitando, à inobservância dos prazos que lhe sejam aplicáveis, previstos no CONTRATO e/ou na legislação vigente	CONTRATANTE	<ul style="list-style-type: none">• Reequilíbrio econômico-financeiro do CONTRATO.• Repactuação das metas e prazos.
Vícios ocultos nos BENS REVERSÍVEIS, assim considerados aqueles não apontados no Termo de Vistoria e Transferência dos Bens e que não puderem ter sido identificados pela CONCESSIONÁRIA, por motivos não imputáveis a ela, quando do recebimento dos BENS REVERSÍVEIS	CONTRATANTE	<ul style="list-style-type: none">• Reequilíbrio econômico-financeiro do CONTRATO.• Aditivo contratual.
RISCOS FINANCEIROS		
Não obtenção do retorno econômico previsto pelo privado.	CONTRATADA	<ul style="list-style-type: none">• Gestão contratual da CONCESSIONÁRIA
Variação dos custos de insumos operacionais, de manutenção, de compra, de investimentos, dentre outros dessa natureza.	CONTRATADA	<ul style="list-style-type: none">• Gestão contratual da CONCESSIONÁRIA
Variação dos custos e da produtividade da mão de obra empregada pela CONTRATADA na consecução das atividades objeto da CONCESSÃO.	CONTRATADA	<ul style="list-style-type: none">• Gestão contratual da CONCESSIONÁRIA



PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA - MINAS GERAIS

CNPJ 18.017.392/0001-67

Fone: (38) 3821- 4318

Praça Dr. Rockert, 92 – Centro – CEP 39440-000 – Janaúba - MG

Prejuízos decorrentes da gestão ineficiente do objeto do CONTRATO.	CONTRATADA	<ul style="list-style-type: none">• Gestão contratual da CONCESSIONÁRIA
Criação, alteração ou extinção de tributos ou encargos legais, exceto os impostos sobre a renda, após a data de apresentação da proposta comercial.	CONTRATANTE	<ul style="list-style-type: none">• Reequilíbrio econômico-financeiro do CONTRATO
RISCOS AMBIENTAIS E REGULATÓRIOS		
Responsabilidade ambiental sobre os passivos ambientais já existentes ou originados em data anterior à data da assunção dos serviços, ainda que verificados ou conhecidos após tal data, bem como pelas compensações ambientais, e condicionantes que não estejam previstas no EDITAL ou nas licenças ambientais disponibilizadas pelo PODER CONCEDENTE, e desde que não sejam decorrentes de ação ou omissão da CONTRATADA.	CONTRATANTE	<ul style="list-style-type: none">• Reequilíbrio econômico-financeiro do CONTRATO.
RISCOS JURÍDICOS		
Alteração legislativa de caráter específico que produza impacto direto sobre as receitas da CONCESSIONÁRIA.	CONTRATANTE	<ul style="list-style-type: none">• Reequilíbrio econômico-financeiro do CONTRATO.
Modificação unilateral do CONTRATO pelo PODER CONCEDENTE.	CONTRATANTE	<ul style="list-style-type: none">• Reequilíbrio econômico-financeiro do CONTRATO



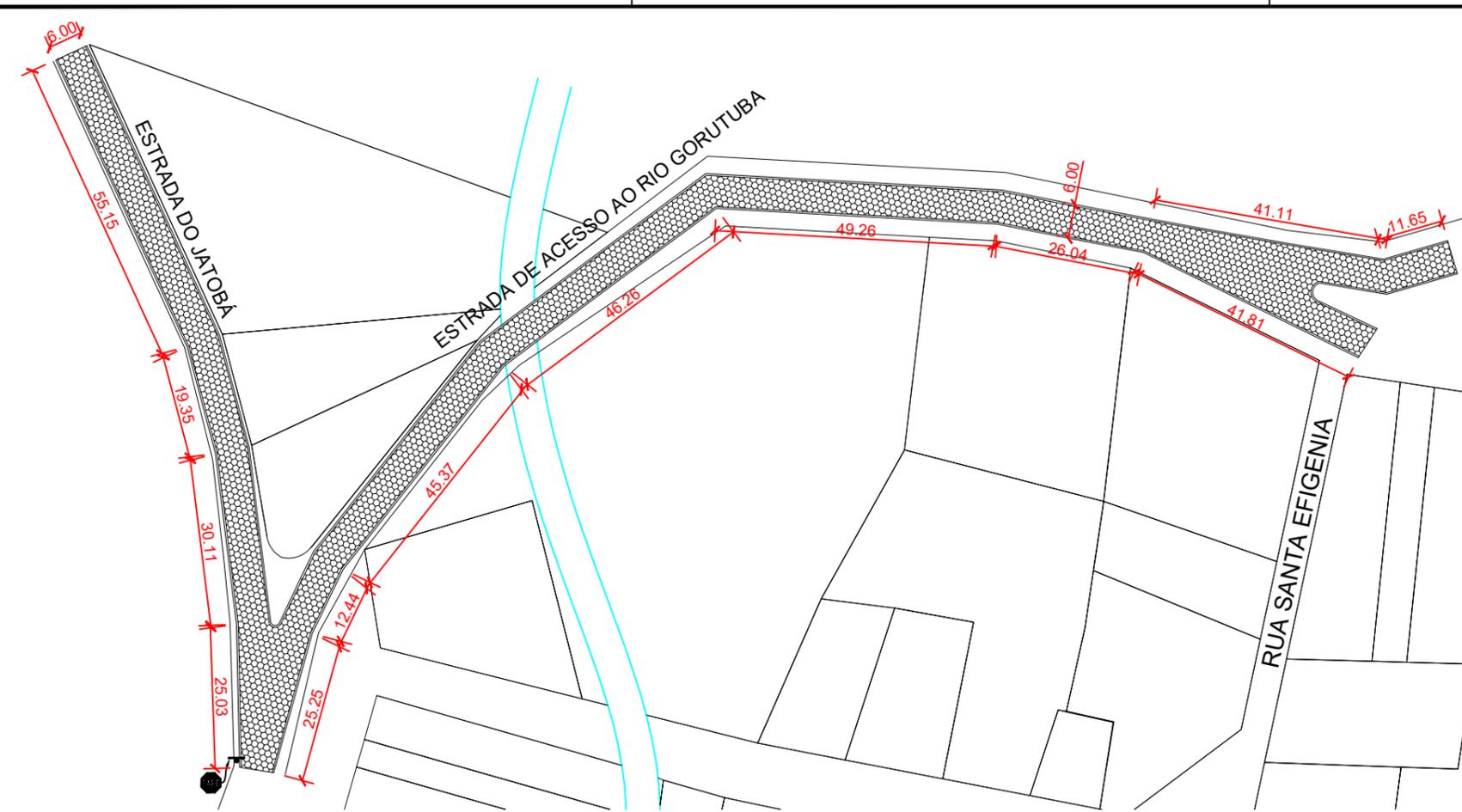
PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA - MINAS GERAIS

CNPJ 18.017.392/0001-67

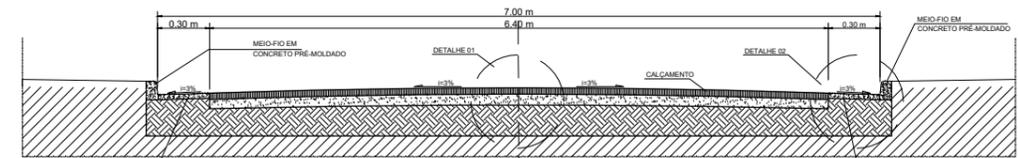
Fone: (38) 3821- 4318

Praça Dr. Rockert, 92 – Centro – CEP 39440-000 – Janaúba - MG

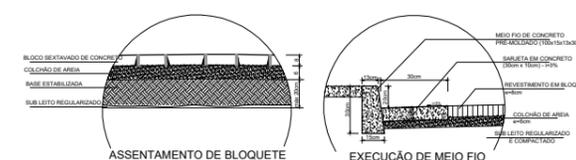
<p>Ocorrência de fato do príncipe, fato da Administração ou de interferências imprevistas, bem como de fatos considerados como de caso fortuito e de força maior que não possam ser objeto de cobertura aceita por instituições seguradoras no mercado brasileiro há pelo menos 2 (dois) anos anteriores à época da ocorrência do evento, até o limite de apólices comercialmente aceitáveis e oferecidas por pelo menos duas empresas do ramo, com exceção dos riscos seguráveis</p>	<p>CONTRATANTE</p>	<ul style="list-style-type: none">• Reequilíbrio econômico-financeiro do CONTRATO• Revisão dos prazos previstos no CONTRATO, incluindo as metas• Extinção da CONCESSÃO
<p>Greve e dissídio coletivo de empregados da CONTRATADA e/ou de fornecedores, subcontratados de materiais e serviços da CONCESSIONÁRIA</p>	<p>CONTRATADA</p>	<ul style="list-style-type: none">• Gestão contratual da CONCESSIONÁRIA



Projeto de calçamento
esc. 1:1000



Corte esquemático
sem escala



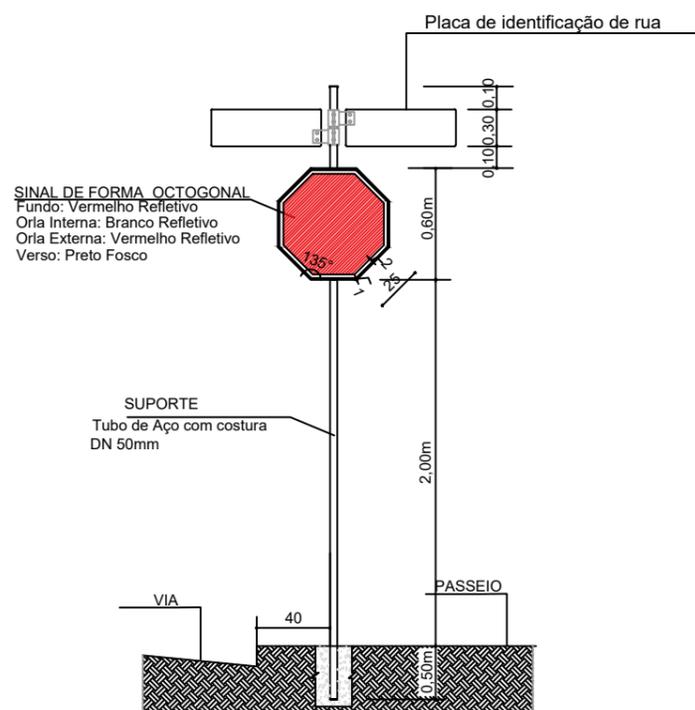
Detalhes
sem escala

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 ²
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
 Dados: 2022.09.23 17:45:17 -03'00'

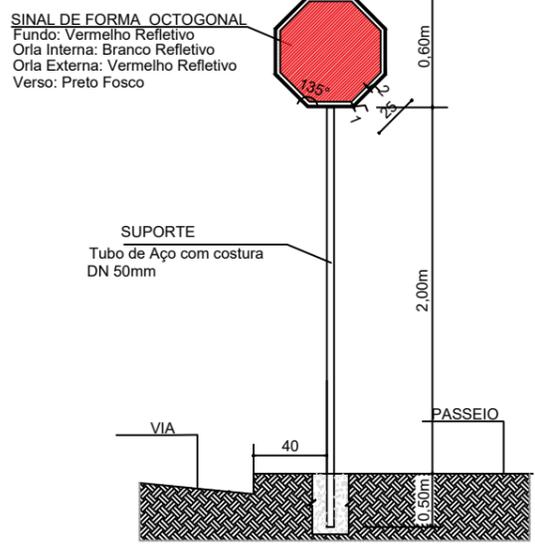
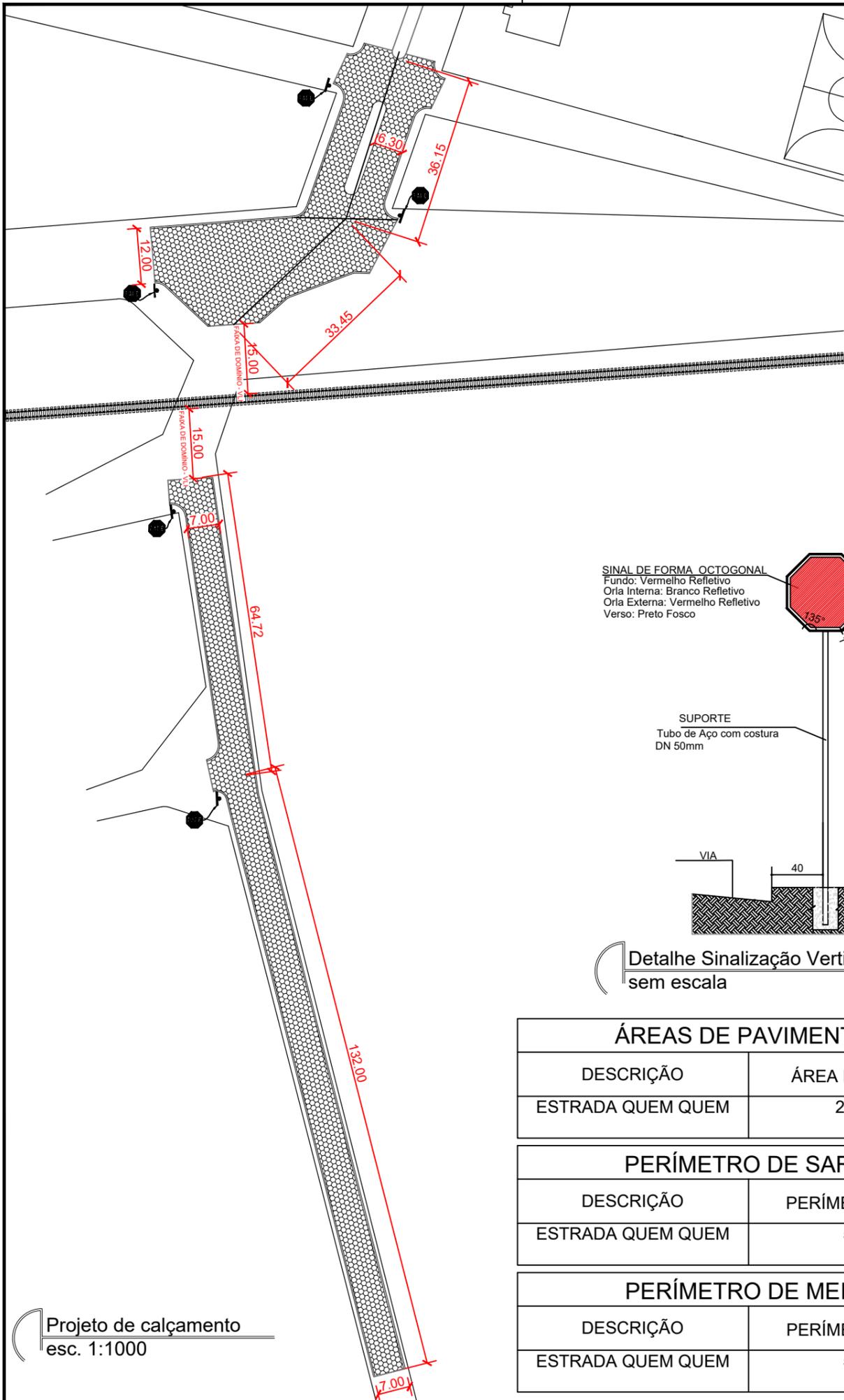
CARLOS FELIPE BATISTA SILVA
 RESPONSÁVEL TÉCNICO
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA/MG - 251548/D

ESPECIFICAÇÕES:

- PROJETO DE CALÇAMENTO
- DETALHE
- CORTE ESQUEMÁTICO
- DETALHE DE SINALIZAÇÃO VERTICAL
- LISTA DE PLACAS
- CROQUI DE LOCALIZAÇÃO

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

PRANCHAS: **01/02**

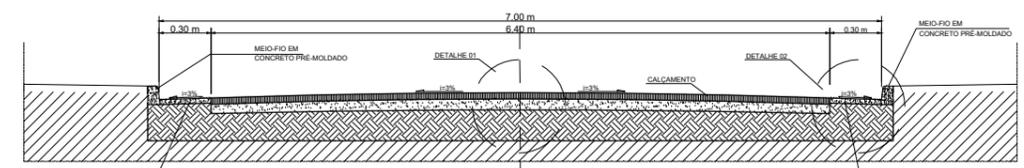


Detalhe Sinalização Vertical sem escala

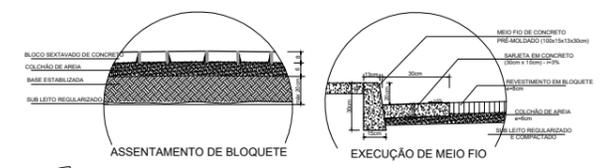
ÁREAS DE PAVIMENTAÇÃO	
DESCRIÇÃO	ÁREA PAVIMENTADA
ESTRADA QUEM QUEM	2652,88 m ²

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:

<p>José Aparecido Mendes Santos PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA PREFEITO MUNICIPAL</p>	<p>CARLOS FELIPE BATISTA SILVA:09191377684 Responsável Técnico ENGENHEIRO CIVIL CREA/MG - 251548/D</p>
--	--

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

ESPECIFICAÇÕES:

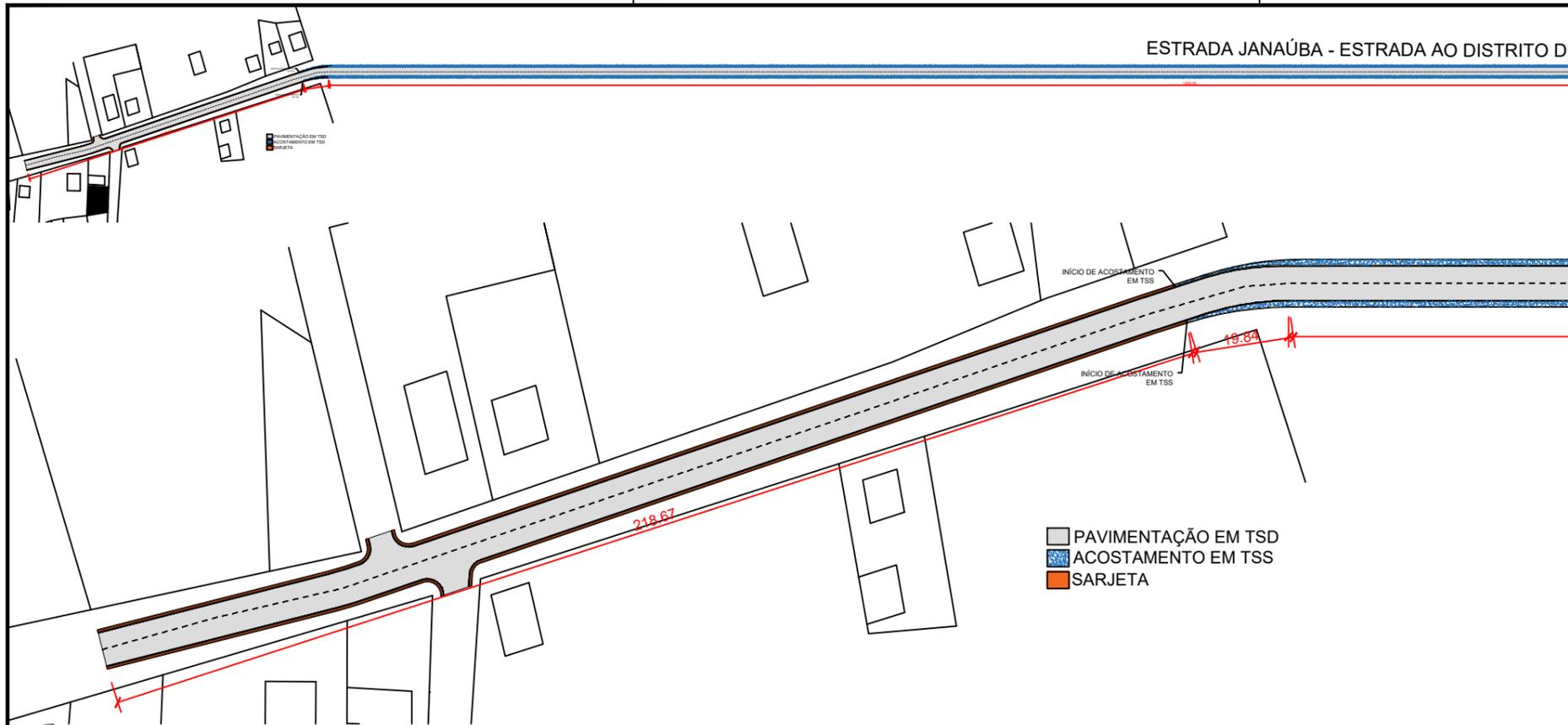
- PROJETO DE CALÇAMENTO
- DETALHE
- CORTE ESQUEMÁTICO
- DETALHE DE SINALIZAÇÃO VERTICAL
- LISTA DE PLACAS
- CROQUI DE LOCALIZAÇÃO

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

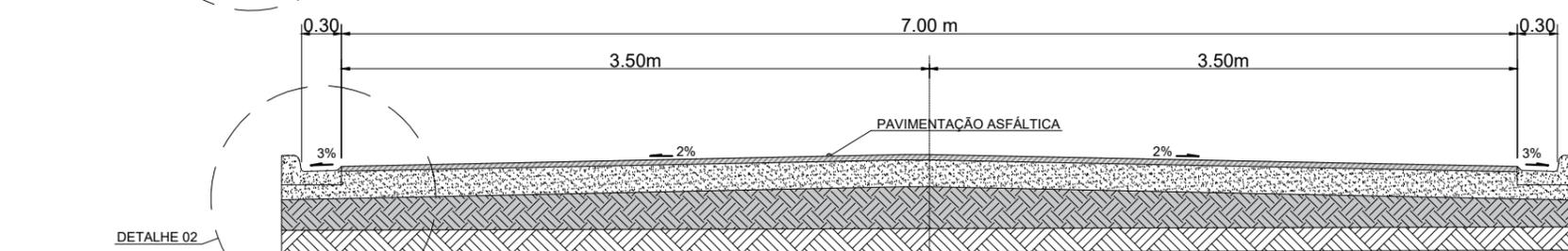
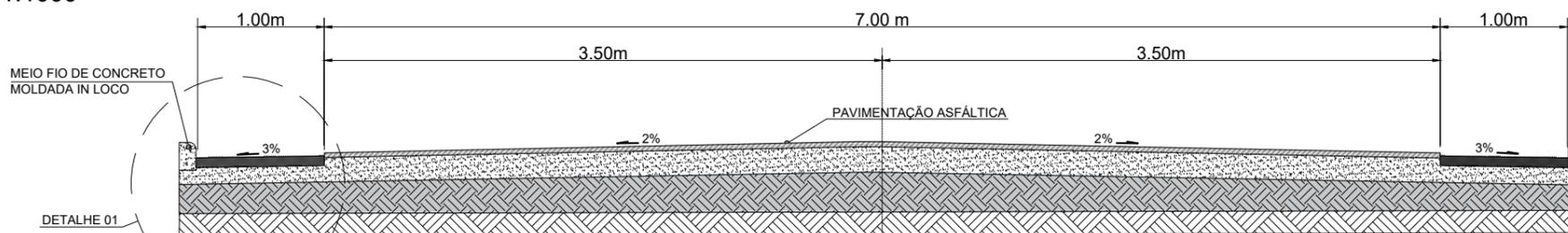
PRANCHAS: **01/02**

Projeto de calçamento esc. 1:1000

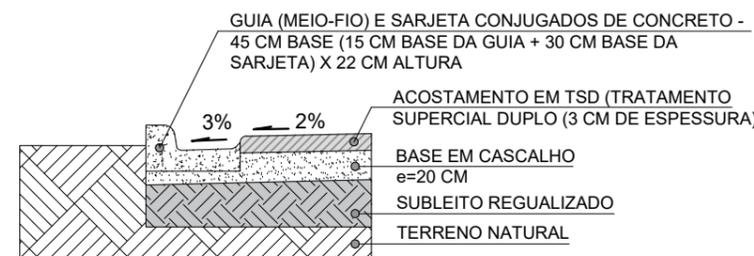
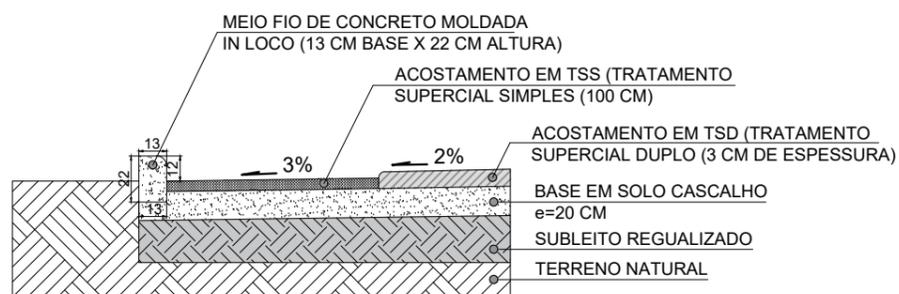
ESTRADA JANAÚBA - ESTRADA AO DISTRITO DE VILA NOVA DOS POÇÕES



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 ²

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



PROJETO: **PAVIMENTAÇÃO**

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

RESPONSÁVEL: José Aparecido Mendes Santos

RESPONSÁVEL TÉCNICO: CARLOS FELIPE BATISTA SILVA

DATA: 03/10/2022

ESPECIFICAÇÕES:

- PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO TSD
- DETALHE
- CORTE ESQUEMÁTICO
- CROQUI DE LOCALIZAÇÃO

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

PRANCHAS: **01**
02



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20220938695

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

1. Responsável Técnico

CARLOS FELIPE BATISTA SILVA

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: **1419297449**

Registro: **251548MG**

2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA**

CPF/CNPJ: **18.017.392/0001-67**

PRAÇA Doutor Rockert

Nº: **92**

Complemento:

Bairro: **Centro**

Cidade: **JANAÚBA**

UF: **MG**

CEP: **39440000**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em:

Valor: **R\$ 0,01**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

DISTRITO VILA NOVA DOS POÇOS, DISTRITO DE QUEM QUEM E DISTRITO BARREIRO DA RAIZ

Nº: **S/N**

Complemento:

Bairro: **RURAL**

Cidade: **JANAÚBA**

UF: **MG**

CEP: **39440000**

Data de Início: **01/04/2022**

Previsão de término: **01/01/2024**

Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Finalidade: **INFRAESTRUTURA**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA**

CPF/CNPJ: **18.017.392/0001-67**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
16 - Execução		
35 - Elaboração de orçamento > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #4.2.1.2 - ASFÁLTICA PARA VIAS URBANAS	18.132,72	m²
35 - Elaboração de orçamento > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.7 - MEIO-FIO	18.132,72	m²
35 - Elaboração de orçamento > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.8 - SARJETA	18.132,72	m²
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE ACESSIBILIDADE DE EDIFICAÇÃO > #1.1.3.4 - PARA FINS DIVERSOS	18.132,72	m²
35 - Elaboração de orçamento > TRANSPORTES > SINALIZAÇÃO > DE SINALIZAÇÃO > #4.9.1.1 - URBANA	18.132,72	m²
35 - Elaboração de orçamento > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #4.2.1.1 - EM CONCRETO PARA VIAS URBANAS	18.132,72	m²
80 - Projeto > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #4.2.1.2 - ASFÁLTICA PARA VIAS URBANAS	18.132,72	m²
80 - Projeto > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #4.2.1.1 - EM CONCRETO PARA VIAS URBANAS	18.132,72	m²
80 - Projeto > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.7 - MEIO-FIO	18.132,72	m²
80 - Projeto > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.8 - SARJETA	18.132,72	m²
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE ACESSIBILIDADE DE EDIFICAÇÃO > #1.1.3.4 - PARA FINS DIVERSOS	18.132,72	m²
80 - Projeto > TRANSPORTES > SINALIZAÇÃO > DE SINALIZAÇÃO > #4.9.1.1 - URBANA	18.132,72	m²
18 - Fiscalização	Quantidade	Unidade
60 - Fiscalização de obra > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #4.2.1.1 - EM CONCRETO PARA VIAS URBANAS	18.132,72	m²
60 - Fiscalização de obra > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #4.2.1.2 - ASFÁLTICA PARA VIAS URBANAS	18.132,72	m²
60 - Fiscalização de obra > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.7 - MEIO-FIO	18.132,72	m²
60 - Fiscalização de obra > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.8 - SARJETA	18.132,72	m²

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: Zb5Zw
 Impresso em: 01/03/2022 às 14:52:21 por: , ip: 181.191.5.61





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20220938695

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

60 - Fiscalização de obra > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE ACESSIBILIDADE DE EDIFICAÇÃO > #1.1.3.4 - PARA FINS DIVERSOS	18.132,72	m²
60 - Fiscalização de obra > TRANSPORTES > SINALIZAÇÃO > DE SINALIZAÇÃO > #4.9.1.1 - URBANA	18.132,72	m²

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

ART DE ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTO, PROJETO, FISCALIZAÇÃO E EXECUÇÃO REFERENTE À PAVIMENTAÇÃO DE VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE JANAÚBA - CONTRATO DE REPASSE SICONV 923638/2021 - OPERAÇÃO 1081018-29

6. Declarações

- A Resolução nº 1.094/17 instituiu o Livro de Ordem de obras e serviços que será obrigatório para a emissão de Certidão de Acervo Técnico - CAT aos responsáveis pela execução e fiscalização de obras iniciadas a partir de 1º de janeiro de 2018. (Res. 1.094, Confea) .
- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.
- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crea-MG, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar

7. Entidade de Classe

- SEM INDICAÇÃO DE ENTIDADE DE CLASSE

CARLOS FELIPE BATISTA
 SILVA:09191377684

Assinado de forma digital por CARLOS
 FELIPE BATISTA SILVA:09191377684
 Dados: 2022.03.01 14:50:16 -03'00'

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

CARLOS FELIPE BATISTA SILVA - CPF: 091.913.776-84

_____, _____ de _____ de _____

Local

data

PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA - CNPJ: 18.017.392/0001-67

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 88,78** Registrada em: **25/02/2022** Valor pago: **R\$ 88,78** Nosso Número: **8597699462**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: Zb5Zw
 Impresso em: 01/03/2022 às 14:52:22 por: , ip: 181.191.5.61

