



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

RECAPEAMENTO ASFÁLTICO EM CBUQ (CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE)

- PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
- CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO
- PLANILHA MEMORIAL DE CÁLCULO
- PLANILHA COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS
- DIMENSÕES ESTIMADAS DAS VIAS
- COMPOSIÇÕES DE BDI
- 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: RECAPEAMENTO ASFÁLTICO CBUQ (CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE)
LOGRADOUROS: DIVERSOS

DATA: 21/03/2022

BDI 01: 19,60%

BDI 02: 26,14%

ITEM	FONTES	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE	PREÇO UNITÁRIO S/ BDI	PREÇO UNITÁRIO C/ BDI	PREÇO TOTAL
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES							R\$ 124.147,96
1.1	SINAPI - I	4813	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUÇÃO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA "N. 22", ADESIVADA, DE "2,0 X 1,125" M	2,25	m²	480,00	605,47	R\$ 1.362,31
1.2	SETOP	ED-50276	LOCAÇÃO TOPOGRÁFICA ACIMA DE 50 PONTOS	120,00	und	74,00	93,34	R\$ 11.200,80
1.3	CPU.1	-	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	1,00	GL	5.137,92	6.144,95	R\$ 6.144,95
1.4	CPU.2	-	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	1,00	GL	12.213,40	14.607,23	R\$ 14.607,23
1.5	SINAPI	99814	LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019	51.029,59	m²	1,41	1,78	R\$ 90.832,67
2.0	FRESAGEM DO PAVIMENTO							R\$ 350.645,83
2.1	SINAPI	96001	FRESAGEM DE PAVIMENTO ASFÁLTICO (PROFUNDIDADE ATÉ 5,0 CM) - EXCLUSIVE TRANSPORTE. AF_11/2019 (INCLUSIVE MINICARREGADEIRA SOBRE RODAS COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA)	40.138,03	m²	6,77	8,54	R\$ 342.778,78
2.2	SINAPI	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	4.013,80	m³xkm	1,64	1,96	R\$ 7.867,05
3.0	REMENDO PROFUNDO							R\$ 150.543,93
3.1	SINAPI	101143	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO ESCARIFICAÇÃO, CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM SOLO DE 2ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (125HP/LÂMINA: 2,70M3) E CAMINHÃO BASCULANTE DE 10M3, DMT ATÉ 200M. AF_07/2020	669,91	m³	14,43	18,20	R\$ 12.192,36
3.2	SINAPI	101828	RECOMPOSIÇÃO DE BASE E OU SUB-BASE PARA REMENDO PROFUNDO DE SOLO BRITA (50/50) - INCLUSO RETIRADA E COLOCAÇÃO DO MATERIAL. AF_12/2020	669,91	m³	152,17	191,95	R\$ 128.589,22
3.3	SINAPI	100576	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019	1.339,82	m²	1,88	2,37	R\$ 3.175,37
3.4	SETOP	RO-51228	IMPRIMAÇÃO (EXECUÇÃO E FORNECIMENTO DO MATERIAL BETUMINOSO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DO MATERIAL BETUMINOSO)	1.339,82	m²	3,60	4,54	R\$ 6.082,78
3.5	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	900,36	Txkm	0,47	0,56	R\$ 504,20
4.0	RECICLAGEM ASFÁLTICA							R\$ 225.240,78
4.1	SETOP	RO-41079	RECICLAGEM E RECONFECÇÃO DO PAVIMENTO COM ADIÇÃO DE 3% DE CIMENTO, COMPACTADA NA ENERGIA DO PROCTOR INTERMEDIÁRIO (EXECUÇÃO COM REAPROVEITAMENTO DO MATERIAL, INCLUINDO O FORNECIMENTO E TRANSPORTE DO CIMENTO)	2.178,31	m³	62,49	78,82	R\$ 171.694,39
4.2	SETOP	RO-51228	IMPRIMAÇÃO (EXECUÇÃO E FORNECIMENTO DO MATERIAL BETUMINOSO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DO MATERIAL BETUMINOSO)	10.891,56	m²	3,60	4,54	R\$ 49.447,68
4.3	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	7.319,13	Txkm	0,47	0,56	R\$ 4.098,71
5.0	RECAPEAMENTO EM CBUQ							R\$ 4.113.050,98
5.1	SINAPI	96402	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C. AF_11/2019	51.029,59	m²	2,65	3,34	R\$ 170.438,83
5.2	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 (RR-2C PINTURA DE LIGAÇÃO - ATÉ 470 KM)	14.288,29	Txkm	0,47	0,56	R\$ 8.001,44
5.3	SINAPI	95995	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	1.786,04	m³	1.600,05	2.018,30	R\$ 3.604.764,53
5.4	SINAPI	93599	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 - MASSA CBUQ USINA	578.677,50	Txkm	0,48	0,57	R\$ 329.846,18
6.0	SERVIÇOS COMPLEMENTARES							R\$ 204.338,11
6.1	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	8.595,15	m	3,78	4,77	R\$ 40.998,87
6.2	SETOP	RO-41243	LINHAS DE RESINA ACRÍLICA 0,6MM COM LARGURA > 0,30M (EXECUÇÃO, INCLUSIVE PRÉ-MARCAÇÃO, FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE TODOS OS MATERIAIS) - PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE E ZEBRADA	1.856,00	m²	23,38	29,49	R\$ 54.733,44
6.3	SETOP	RO-41779	SETAS, SIMBOLOS E DIZERES DE RESINA ACRÍLICA 0,6MM DE ESPESURA (EXECUÇÃO, INCLUINDO PRÉ-MARCAÇÃO, FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE TODOS OS MATERIAIS)	260,00	m²	35,07	44,24	R\$ 11.502,40



Prefeitura Municipal de Janaúba

ESTADO DE MINAS GERAIS

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

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE CUSTOS

**OBRA: RECAPEAMENTO ASFÁLTICO CBUQ (CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE)
LOGRADOUROS: DIVERSOS**

DATA: 21/03/2022

BDI 01: 19,60%

BDI 02: 26,14%

6.4	SETOP	RO-41229	TACHÃO REFLETIVO TIPO SHTRG, COM CATADIÓPTRICO EM APENAS UMA FACE (EXECUÇÃO, INCLUINDO FORNECIMENTO, COLOCAÇÃO E TRANSPORTE DE TODOS OS MATERIAIS)	175,00	und	22,14	27,93	R\$	4.887,75	
6.5	SETOP	RO-41230	TACHA REFLETIVA TIPO SHTRP, COM CATADIÓPTRICO NAS DUAS FACES(EXECUÇÃO,INCLUINDO FORNECIMENTO, COLOCAÇÃO E TRANSPORTE DE TODOS OS MATERIAIS)	900,00	und	13,59	17,14	R\$	15.426,00	
6.6	SUDECAP	19.22.04	ALTEAMENTO DE TAMPÃO DE PV EM ATÉ 20 CM	10,00	und	253,55	319,83	R\$	3.198,30	
6.7	SINAPI	94287	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA. AF_06/2016	1.635,00	m	35,68	45,01	R\$	73.591,35	
7.0	ENSAIOS LABORATORIAIS								R\$	6.492,89
7.1	CPU.3	-	ENSAIO DE CONTROLE DE TAXA DE APLICACAO DE LIGANTE BETUMINOSO E ENSAIO MARSHALL - MISTURA BETUMINOSA USINADA A QUENTE	20,00	und	47,55	59,98	R\$	1.199,60	
7.2	CPU.4	-	ENSAIOS DE BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE	2.178,31	m³	1,93	2,43	R\$	5.293,29	

VALOR TOTAL DA OBRA R\$ 5.174.460,48

Declaro para os devidos fins que os itens apresentados neste Orçamento Discriminativo estão com os quantitativos compatíveis com os projetos / especificações técnicas e os custos unitários são retirados da planilha SINAPI com desoneração (Fevereiro/2022). Os itens não encontrados no SINAPI foram baseados na Planilha Referencial de Preços Unitários para Obras de Edificação e Infraestrutura da SETOP para a Região Norte - Outubro/2021 e SUDECAP - Janeiro/2022.

R.T:

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

AILSON APARECIDO ROCHA
SECRETÁRIO DE OBRAS E SERVIÇOS URBANOS

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

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

OBRA: RECAPEAMENTO ASFÁLTICO CBUQ (CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE)
LOGRADOUROS: DIVERSOS

DATA:

21/03/2022

VALOR TOTAL DA OBRA: R\$

5.174.460,48

ITEM	ETAPAS/DESCRIÇÃO	FÍSICO/ FINANCEIRO	TOTAL ETAPAS	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	Físico %	2,40%	50,00%	50,00%		
		Financeiro	R\$ 124.147,96	R\$ 62.073,98	R\$ 62.073,98		
2.0	FRESAGEM DO PAVIMENTO	Físico %	6,78%	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%
		Financeiro	R\$ 350.645,83	R\$ 87.661,458	R\$ 87.661,458	R\$ 87.661,458	R\$ 87.661,458
3.0	REMENDO PROFUNDO	Físico %	2,91%	30,00%	30,00%	40,00%	
		Financeiro	R\$ 150.543,93	R\$ 45.163,18	R\$ 45.163,18	R\$ 60.217,57	
4.0	RECICLAGEM ASFÁLTICA	Físico %	4,35%	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%
		Financeiro	R\$ 225.240,78	R\$ 56.310,195	R\$ 56.310,195	R\$ 56.310,195	R\$ 56.310,195
5.0	RECAPEAMENTO EM CBUQ	Físico %	79,49%	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%
		Financeiro	R\$ 4.113.050,98	R\$ 1.028.262,745	R\$ 1.028.262,745	R\$ 1.028.262,745	R\$ 1.028.262,745
6.0	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	Físico %	3,95%				100,00%
		Financeiro	R\$ 204.338,11				R\$ 204.338,11
7.0	ENSAIOS LABORATORIAIS	Físico %	0,13%				100,00%
		Financeiro	R\$ 6.492,89				R\$ 6.492,89
TOTAL		Físico %	100,0%	24,73%	24,73%	23,82%	26,73%
		Financeiro	R\$ 5.174.460,48	R\$ 1.279.471,558	R\$ 1.279.471,558	R\$ 1.232.451,968	R\$ 1.383.065,398

R.T:

CARLOS FELIPE BATISTA
ENGº CIVIL CREA MG: 251548/D

AILSON APARECIDO ROCHA
SECRETÁRIO DE OBRAS E SERVIÇOS URBANOS

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: RECAPEAMENTO ASFÁLTICO CBUQ (CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE)
LOGRADOUROS: DIVERSOS

DATA: 21/03/2022

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 - 2,00 m x 1,125m	2,25	m ²
1.2	SETOP	ED-50276	LOCAÇÃO TOPOGRÁFICA ACIMA DE 50 PONTOS		120,00	und
1.3	CPU.1	-	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO		1,00	GL
1.4	CPU.2	-	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA		1,00	GL
1.5	SINAPI	99814	LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019	Área de recapeamento	51.029,59	m ²
2.0 FRESAGEM DO PAVIMENTO						
ITEM	FONTES	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	QUANTIDADE	UNIDADE
2.1	SINAPI	96001	FRESAGEM DE PAVIMENTO ASFÁLTICO (PROFUNDIDADE ATÉ 5,0 CM) - EXCLUSIVE TRANSPORTE. AF_11/2019 (INCLUSIVE MINICARREGADEIRA SOBRE RODAS COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA)	Área de fresagem	40.138,03	m ²
2.2	SINAPI	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M ³ , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M ³ XKM). AF_07/2020	Área de fresagem x espessura média de corte (2cm) x 5 km até o local de armazenagem	4.013,80	m ³ xkm
3.0 REMENDO PROFUNDO						
ITEM	FONTES	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	QUANTIDADE	UNIDADE
3.1	SINAPI	101143	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO ESCARIFICAÇÃO, CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM SOLO DE 2ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (125HP/LÂMINA: 2,70M ³) E CAMINHÃO BASCULANTE DE 10M ³ , DMT ATÉ 200M. AF_07/2020	Área de escarificação x Rebaixamento da rua	669,91	m ³
3.2	SINAPI	101828	RECOMPOSIÇÃO DE BASE E OU SUB-BASE PARA REMENDO PROFUNDO DE SOLO BRITA (50/50) - INCLUSO RETIRADA E COLOCAÇÃO DO MATERIAL. AF_12/2020	Volume de recomposição em solo brita	669,91	m ³
3.3	SINAPI	100576	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019	Área de terraplenagem	1.339,82	m ²
3.4	SETOP	RO-51228	IMPRIMAÇÃO (EXECUÇÃO E FORNECIMENTO DO MATERIAL BETUMINOSO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DO MATERIAL BETUMINOSO)	Área de imprimação	1.339,82	m ²
3.5	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 - BETIM A JANAÚBA	900,36	Txkm
				Área de Imprimação	1.339,82	m ²
				Taxa de aplicação o CM-30	0,0012	T/m ²
				Distância de transporte	560	km
4.0 RECICLAGEM ASFÁLTICA						
ITEM	FONTES	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	QUANTIDADE	UNIDADE
4.1	SETOP	RO-41079	RECICLAGEM E RECONFECÇÃO DO PAVIMENTO COM ADIÇÃO DE 3% DE CIMENTO, COMPACTADA NA ENERGIA DO PROCTOR INTERMEDIÁRIO (EXECUÇÃO COM REAPROVEITAMENTO DO MATERIAL, INCLUINDO O FORNECIMENTO E TRANSPORTE DO CIMENTO)	Área para reciclagem asfáltica x 20 cm de corte	2.178,31	m ³
4.2	SETOP	RO-51228	IMPRIMAÇÃO (EXECUÇÃO E FORNECIMENTO DO MATERIAL BETUMINOSO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DO MATERIAL BETUMINOSO)	Área de imprimação	10.891,56	m ²



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

PLANILHA MEMORIAL DE CÁLCULO

OBRA: RECAPEAMENTO ASFÁLTICO CBUQ (CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE)
LOGRADOUROS: DIVERSOS

DATA: 21/03/2022

4.3	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 - BETIM A JANAÚBA	7.319,13	Txkm
				Área de Imprimação	10.891,56	m ²
				Taxa de aplicação o CM-30	0,0012	T/m ²
				Distância de transporte	560	km
5.0	RECAPEAMENTO EM CBUQ					
ITEM	FONTES	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	MEMORIA DE CALCULO	QUANTIDADE	UNIDADE
5.1	SINAPI	96402	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C. AF_11/2019	Área de recapeamento	51.029,59	m ²
5.2	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 (RR-2C PINTURA DE LIGAÇÃO - ATÉ 470 KM)	Transporte CM-30 - BETIM A JANAÚBA	14.288,29	Txkm
				Área	51.029,59	m ²
				Consumo	0,0005	
				Distância de transporte	560	km
5.3	SINAPI	95995	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	Volume de concreto asfáltico	1.786,04	m ³
				Área	51.029,59	m ²
				Espessura	0,035	m
5.4	SINAPI	93599	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M ³ , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 - MASSA CBUQ USINA	Transporte MASSA CBUQ USINA	578.677,50	Txkm
				Volume	1.786,04	m ³
				Densidade	2,40	T/m ³
				Peso	4286,50	T
				Distância de transporte	135	km
6.0	SERVIÇOS COMPLEMENTARES					
ITEM	FONTES	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	MEMORIA DE CALCULO	QUANTIDADE	UNIDADE
6.1	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	Conforme projeto básico	8.595,15	m
6.2	SETOP	RO-41243	LINHAS DE RESINA ACRÍLICA 0,6MM COM LARGURA > 0,30M (EXECUÇÃO, INCLUSIVE PRÉ-MARCAÇÃO, FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE TODOS OS MATERIAIS) - PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE E ZEBRADA	Conforme projeto básico	1.856,00	m ²
6.3	SETOP	RO-41779	SETAS, SIMBOLOS E DIZERES DE RESINA ACRÍLICA 0,6MM DE ESPESURA (EXECUÇÃO, INCLUINDO PRÉ-MARCAÇÃO, FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE TODOS OS MATERIAIS)	Conforme projeto básico	260,00	m ²
6.4	SETOP	RO-41229	TACHÃO REFLETIVO TIPO SHTRG, COM CATADIÓPTRICO EM APENAS UMA FACE (EXECUÇÃO, INCLUINDO FORNECIMENTO, COLOCAÇÃO E TRANSPORTE DE TODOS OS MATERIAIS)	Conforme projeto básico	175,00	und
6.5	SETOP	RO-41230	TACHA REFLETIVA TIPO SHTRP, COM CATADIÓPTRICO NAS DUAS FACES(EXECUÇÃO,INCLUINDO FORNECIMENTO, COLOCAÇÃO E TRANSPORTE DE TODOS OS MATERIAIS)	Conforme projeto básico	900,00	und
6.6	SUDECAP	19.22.04	ALTEAMENTO DE TAMPÃO DE PV EM ATÉ 20 CM		10,00	und



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

PLANILHA MEMORIAL DE CÁLCULO

**OBRA: RECAPEAMENTO ASFÁLTICO CBUQ (CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE)
LOGRADOUROS: DIVERSOS**

DATA: 21/03/2022

6.7	SINAPI	94287	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA. AF_06/2016	Sarjeta em trechos de reciclagem do pavimento	1.635,00	m
7.0	ENSAIOS LABORATORIAIS					
ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	QUANTIDADE	UNIDADE
7.1	CPU.3	-	ENSAIO DE CONTROLE DE TAXA DE APLICACAO DE LIGANTE BETUMINOSO E ENSAIO MARSHALL - MISTURA BETUMINOSA USINADA A QUENTE		20,00	und
7.2	CPU.4	-	ENSAIOS DE BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE		2.178,31	m³

R.T:

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

AILSON APARECIDO ROCHA
SECRETÁRIO DE OBRAS E SERVIÇOS URBANOS

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 DE COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS (CPU)

OBRA: RECAPEAMENTO ASFÁLTICO CBUQ (CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE)
LOGRADOUROS: DIVERSOS

DATA: 21/03/2022

COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO

SERVIÇO: MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO			Referência: CPU.1	UNIDADE: GL		
TIPO ITEM	CODIGO ITEM	DESCRIÇÃO ITEM	UNIDADE ITEM	COEFICIENTE	PRECO UNITARIO	CUSTO TOTAL
COMPOSICAO	89876	CAMINHÃO BASCULANTE 14 M3, COM CAVALO MECÂNICO DE CAPACIDADE MÁXIMA DE TRAÇÃO COMBINADO DE 36000 KG, POTÊNCIA 286 CV, INCLUSIVE SEMIREBOQUE COM CAÇAMBA METÁLICA	CHP DIURNO.	16,00	276,37	4.421,92
COMPOSICAO	89877	CAMINHÃO BASCULANTE 14 M3, COM CAVALO MECÂNICO DE CAPACIDADE MÁXIMA DE TRAÇÃO COMBINADO DE 36000 KG, POTÊNCIA 286 CV, INCLUSIVE SEMIREBOQUE COM CAÇAMBA METÁLICA	CHI DIURNO.	8,00	59,18	473,44
COMPOSIÇÃO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	16,00	15,16	242,56
TOTAL						R\$ 5.137,92

COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO

SERVIÇO: ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA			Referência: CPU.2	UNIDADE: GL		
TIPO ITEM	CODIGO ITEM	DESCRIÇÃO ITEM	UNIDADE ITEM	COEFICIENTE	PRECO UNITARIO	CUSTO TOTAL
COMPOSICAO	90777	Engenheiro Civil Júnior com encargos complementares	H	80,00	84,83	6.786,40
COMPOSICAO	90776	Encarregado Geral com encargos complementares	H	160,00	30,69	4.910,40
COMPOSICAO	88321	Tecnico de Laboratório com encargos complementares	H	20,00	25,83	516,60
TOTAL						R\$ 12.213,40

COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO

SERVIÇO: ENSAIO DE CONTROLE DE TAXA DE APLICACAO DE LIGANTE BETUMINOSO E ENSAIO MARSHALL - MISTURA BETUMINOSA USINADA A QUENTE			Referência: CPU.3	UNIDADE: und		
TIPO ITEM	CODIGO ITEM	DESCRIÇÃO ITEM	UNIDADE ITEM	COEFICIENTE	PRECO UNITARIO	CUSTO TOTAL
COMPOSICAO	88249	AUXILIAR DE LABORATÓRIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,40000	21,05	29,47



Prefeitura Municipal de Janaúba

ESTADO DE MINAS GERAIS

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

PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS (CPU)

OBRA: RECAPEAMENTO ASFÁLTICO CBUQ (CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE)
LOGRADOUROS: DIVERSOS

DATA: 21/03/2022

COMPOSICAO	88321	TÉCNICO DE LABORATÓRIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,7000	25,83	18,08
TOTAL						R\$ 47,55

COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO

SERVIÇO: ENSAIOS DE BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE			Referência: CPU.4	UNIDADE: m³		
TIPO ITEM	CODIGO ITEM	DESCRIÇÃO ITEM	UNIDADE ITEM	COEFICIENTE	PRECO UNITARIO	CUSTO TOTAL
COMPOSICAO	ED-49551	ENSAIO DE GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO - SOLOS	UND	0,00170	80,06	0,13
COMPOSICAO	ED-49553	ENSAIO DE LIMITE DE LIQUIDEZ - SOLOS	UND	0,00170	50,04	0,08
COMPOSICAO	ED-49554	ENSAIO DE LIMITE DE PLASTICIDADE - SOLOS	UND	0,00170	45,03	0,07
COMPOSICAO	ED-49555	ENSAIO DE COMPACTACAO - AMOSTRAS NAO TRABALHADAS - ENERGIA NORMAL - SOLOS	UND	0,00170	95,08	0,16
COMPOSICAO	ED-49560	ENSAIO DE MASSA ESPECIFICA - IN SITU - METODO BALAO DE BORRACHA - SOLOS	UND	0,00500	40,03	0,20
COMPOSICAO	ED-49566	ENSAIO DE RESILIENCIA - SOLOS	UND	0,00170	645,55	1,09
COMPOSICAO	ED-49564	ENSAIO DE TEOR DE UMIDADE - PROCESSO SPEEDY - SOLOS E AGREGADOS MIUDOS	UND	0,00500	30,02	0,15
COMPOSICAO	ED-49559	ENSAIO DE MASSA ESPECIFICA - IN SITU - METODO FRASCO DE AREIA - SOLOS	UND	0,00170	35,03	0,05
TOTAL						R\$ 1,93

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

AILSON APARECIDO ROCHA
SECRETÁRIO DE OBRAS E SERVIÇOS URBANOS

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

AV. SANTA MÔNICA

COMPRIMENTOS (M)		TOTAL		
124,48+70,77+75,84+64,23+75,62+50,48+57,69+74,61+68,85+60,03+78,47+69,83+136,96+110,04+180,56		1298,46		
LARGURA (M)		TOTAL		
6,2+6,3		12,5		
ÁREA ESTIMADA PARA RECAPEAMENTO (M²)		18003,94		
ÁREA ESTIMADA PARA RECICLAGEM DE PAVIMENTO (M²)		5850,70		
ÁREA ESTIMADA PARA FRESAGEM (M²)		12153,24		
VOLUME ESTIMADO PARA REMENDO PROFUNDO - ESPESSURA MÉDIA 50cm (M³)		303,83		
SINALIZAÇÃO HORIZONTAL				
Demarcação de pavimento - Linhas Horizontais	Comprimento: 649,23	Quantidade: 4	Extensão estimada:	2596,92
Demarcação de faixa de pedestre	Área por faixa: 28,8	Quantidade: 28	Área Estimada:	806,40

AV. DO COMÉRCIO

COMPRIMENTOS (M)		TOTAL		
588,86+37,02+36,45+28,16+9,78+50		750,27		
LARGURA (M)		TOTAL		
9,25		9,25		
ÁREA ESTIMADA PARA RECAPEAMENTO (M²)		7389,57		
ÁREA ESTIMADA PARA FRESAGEM (M²)		7389,57		
SINALIZAÇÃO HORIZONTAL				
Demarcação de pavimento - Linhas Horizontais	Comprimento: 750,27	Quantidade: 2	Extensão estimada:	3001,08
Demarcação de faixa de pedestre	Área por faixa: 19,2	Quantidade: 15	Área Estimada:	288,00



Prefeitura Municipal de Janaúba

ESTADO DE MINAS GERAIS

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

AV. MTE. ALFREDO BARBOSA

COMPRIMENTOS (M)					TOTAL
77,8+88,66+122,33+112,43+41,31+38,3+85,01+65,56					631,40
LARGURA (M)					TOTAL
8,9					8,9
ÁREA ESTIMADA PARA RECAPEAMENTO (M²)					5951,82
ÁREA ESTIMADA PARA FRESAGEM (M²)					5951,82
SINALIZAÇÃO HORIZONTAL					
Demarcação de pavimento - Linhas Horizontais	Comprimento:	631,40	Quantidade:	1	Extensão estimada: 631,40
Demarcação de faixa de pedestre	Área por faixa:	17,6	Quantidade:	9	Área Estimada: 158,40

AV. PEDRO ÁLVARES CABRAL

COMPRIMENTOS (M)					TOTAL
88,24+63,57+62,84+61,69+156,06+69,95+254,15+137,89+160,46+123,68					1178,53
LARGURA (M)					TOTAL
9,15					9,15
ÁREA ESTIMADA PARA RECAPEAMENTO (M²)					11901,33
ÁREA ESTIMADA PARA RECICLAGEM DE PAVIMENTO (M²)					4380,01
ÁREA ESTIMADA PARA FRESAGEM (M²)					7521,32
VOLUME ESTIMADO PARA REMENDO PROFUNDO - ESPESSURA MÉDIA 50cm (M³)					188,03
SINALIZAÇÃO HORIZONTAL					
Demarcação de pavimento - Linhas Horizontais	Comprimento:	1178,53	Quantidade:	2	Extensão estimada: 1178,53
Demarcação de faixa de pedestre	Área por faixa:	17,6	Quantidade:	19	Área Estimada: 334,40



Prefeitura Municipal de Janaúba

ESTADO DE MINAS GERAIS

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

AVENIDA OSVALDO CRUZ

COMPRIMENTOS (M)		TOTAL		
113+101,66+105,79+125,5+64,89+82,77		593,61		
LARGURA (M)		TOTAL		
5,95+5,95		11,9		
ÁREA ESTIMADA PARA RECAPEAMENTO (M²)		7782,93		
ÁREA ESTIMADA PARA RECICLAGEM DE PAVIMENTO (M²)		660,85		
ÁREA ESTIMADA PARA FRESAGEM (M²)		7122,08		
VOLUME ESTIMADO PARA REMENDO PROFUNDO - ESPESSURA MÉDIA 50cm (M³)		178,05		
SINALIZAÇÃO HORIZONTAL				
Demarcação de pavimento - Linhas Horizontais	Comprimento: 593,61	Quantidade: 2	Extensão estimada:	1187,22
Demarcação de faixa de pedestre	Área por faixa: 22,4	Quantidade: 12	Área Estimada:	268,80

R.T:

CARLOS FELIPE BATISTA SILVA
ENG^o CIVIL CREA MG: 251548/D

AILSON APARECIDO ROCHA
SECRETÁRIO DE OBRAS E SERVIÇOS URBANOS

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

DIMENSÕES ESTIMADAS DE VIAS

ITEM	VIA	EXTENSÃO DA VIA (m)	ÁREA P/ RECAPEAMENTO (m²)	ÁREA P/ RECICLAGEM (m²)	ÁREA P/ FRESAGEM (m²)	REMENDO PROFUNDO (m³)	DEMARCAÇÃO DE PAVIMENTO LINHAS HORIZONTAIS	DEMARCAÇÃO DE FAIXA DE PEDRESTRE
1.0	AV. SANTA MÔNICA	1298,46	18003,94	5850,70	12153,24	303,83	2596,92	806,40
2.0	AV. DO COMÉRCIO	750,27	7389,57	-	7389,57	-	3001,08	288,00
3.0	AV. MTE. ALFREDO BARBOSA	631,40	5951,82	-	5951,82	-	631,40	158,40
4.0	AV. PEDRO ÁLVARES CABRAL	1178,53	11901,33	4380,01	7521,32	188,03	1178,53	334,40
5.0	AVENIDA OSVALDO CRUZ	593,61	7782,93	660,85	7122,08	178,05	1187,22	268,80
TOTAL		4452,27	51029,59	10891,56	40138,03	669,91	8595,15	1856

R.T:

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

AILSON APARECIDO ROCHA
SECRETÁRIO DE OBRAS E SERVIÇOS URBANOS

PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA - MINAS GERAIS
CNPJ 18.017.392/0001-67
Doutor Rockert, 92 - Centro 38.442-052 - 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

COMPOSIÇÃO DE BDI DIFERENCIADO

OBRA: RECAPEAMENTO ASFÁLTICO CBUQ (CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE)
LOGRADOUROS: DIVERSOS

DATA: 21/03/2022

ITENS		SIGLAS	PERCENTUAIS ADOTADO	MÍNIMO	MÁXIMO
Administração Central		AC	1,50%	1,50%	4,49%
Seguro e Garantia		SG	0,32%	0,32%	0,82%
Risco		R	0,56%	0,56%	0,89%
Despesas Financeiras		DF	0,85%	0,85%	1,11%
Lucro		L	3,50%	3,50%	6,22%
Tributos	PIS	I	0,65%	Variável	
	COFINS				
	ISSQN (Alíquota x %Base de cálculo)				
	CPRB				
BDI conforme Acórdão 2622/2013 - TCU			19,60%		
BDI RESULTANTE			19,60%		

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.

Declaramos que o ISS do município está pautado na Lei 2.226/2017 que dispõe sobre os Impostos de Serviços de Qualquer Natureza. No município de Janaúba é cobrado 50% sobre a taxa de 5% do ISS, que resulta em uma alíquota de 2,50% a incidir sobre o valor total da obra.

O regime de execução da obra será empreitada por preço global e a meta vinculada a esta obra será licitada em apenas um edital de Tomada de Preço.

R.T:

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

AILSON APARECIDO ROCHA
SECRETÁRIO DE OBRAS E SERVIÇOS URBANOS



Prefeitura Municipal de Janaúba

ESTADO DE MINAS GERAIS

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

COMPOSIÇÃO DE BDI

OBRA: RECAPEAMENTO ASFÁLTICO CBUQ (CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE)
LOGRADOUROS: DIVERSOS

DATA: 21/03/2022

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 (Aliquota 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:

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

AILSON APARECIDO ROCHA
SECRETÁRIO DE OBRAS E SERVIÇOS URBANOS



Prefeitura Municipal de Janaúba

ESTADO DE MINAS GERAIS

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

MEMORIAL DESCRITIVO RECAPEAMENTO ASFÁLTICO CBUQ (CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE)



Prefeitura Municipal de Janaúba

ESTADO DE MINAS GERAIS

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

1. DISPOSIÇÕES GERAIS

O presente memorial e as especificações têm por finalidade estabelecer as diretrizes mínimas e fixar as características técnicas a serem observadas na apresentação das propostas técnicas para a execução das obras e serviços objeto desta, sendo o levantamento dos quantitativos e valores correspondentes serão de responsabilidade da executora, tendo a planilha da Prefeitura somente como parâmetro.

Todos os materiais empregados na execução do recapeamento deverão enquadrar-se nas normas brasileiras editadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), Departamento de Edificações e Estradas de Rodagem (DER-MG) e Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) sendo de primeira qualidade.

A indicação da marca dos materiais, produtos e equipamentos, caso ocorra, têm a finalidade única e exclusiva de garantir a qualidade, acabamento, podendo a contratada utilizar produtos de outras marcas, desde que estes obedeçam, no mínimo, aos padrões de qualidade equivalente, e sejam aprovados pela fiscalização.

A CONTRATADA deverá possuir no canteiro de obras a mão de obra necessária para execução de todas as etapas dos serviços, dimensionando suas equipes de forma a cumprir rigorosamente os prazos estabelecidos no cronograma físico-financeiro e contrato firmado com a Prefeitura do Município de Janaúba

Ficará a cargo da CONTRATADA todo o fornecimento e a fiscalização da obrigatoriedade do uso dos E.P.I. e E.P.C. em cumprimento à Lei 6.514 de 22/12/77 e das normas regulamentadoras aprovadas pela Portaria 3.214 de 08/06/78, inclusas na C.L.T., ficando a PREFEITURA com a faculdade de embargar a obra pelo descumprimento da obrigatoriedade de uso.

Fica a CONTRATADA obrigada a apresentar cópia do diário de obra assinado pela fiscalização, junto com as medições de serviço.

A critério da fiscalização do município e baseado nas boas práticas da construção civil a mesma poderá impugnar qualquer serviço executado que não satisfaçam as condições contratuais.



Prefeitura Municipal de Janaúba

ESTADO DE MINAS GERAIS

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

A CONTRATADA obriga-se a demolir e refazer todos os trabalhos rejeitados pela fiscalização, ficando por sua conta todas as despesas decorrentes das referidas demolições e reconstruções.

Qualquer omissão deste memorial descritivo, ou projeto básico e planilha orçamentária deverá ser informado à CONTRATANTE, não sendo aceitas posteriormente reclamações ou inclusões de itens extraordinários por parte da CONTRATADA.

Até o recebimento definitivo da obra pela fiscalização, a CONTRATADA é inteiramente responsável pela manutenção, conservação, segurança, materiais em estoque, equipamentos e máquinas no canteiro de obra.

Serão de livre escolha da CONTRATADA os métodos empregados para o desenvolvimento dos serviços, estando sujeitos, todavia, a aprovações da fiscalização da Prefeitura do Município de Janaúba, quando se tornar necessário salvaguardar a característica, o cronograma e os resultados de todos os serviços executados. Se a fiscalização, julgar os métodos executivos inadequados, poderá exigir da CONTRATADA alteração imediata, sem qualquer ônus para ao município.

Todo o ônus de refazimento dos serviços executados em desacordo com os projetos ou com a especificação deste material técnico serão integralmente suportadas pela CONTRATADA, sendo estabelecidos pela CONTRATANTE, os prazos para que os mesmos sejam refeitos.

Caberá a CONTRATADA junto da solicitação do termo de recebimento da obra apresentar relatório detalhado contendo fotos, localização, identificação, de cada um dos locais, considerando todas as suas etapas, devidamente assinado por profissional legalmente habilitado responsável da CONTRATADA.

Após o término da obra, a contratada deverá obrigatoriamente providenciar o **LAUDO TÉCNICO DE CONTROLE TECNOLÓGICO** com os resultados dos ensaios obtidos durante a execução da obra.

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



Prefeitura Municipal de Janaúba

ESTADO DE MINAS GERAIS

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

2. PLACA DE OBRA

A Placa de Obra deverá ser executada conforme orientação da FISCALIZAÇÃO do Município, de acordo com cores, medidas e proporções e demais orientações do atual modelo da Prefeitura. Deverá ser confeccionada em chapa plana, metálica, galvanizada em material resistente a intempéries. A placa será afixada em local visível e próxima da obra, devendo o local ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO. A contratada deverá garantir sua integridade durante todo o período de execução da obra, deslocando a placa para cada frente de trabalho, estando ela presente em todos os locais com obras previstas.

3. SINALIZAÇÃO PROVISÓRIA DA OBRA, INCLUSIVE DESVIO DE TRÁFEGO

Com o objetivo de proporcionar segurança para a execução da obra será realizada a sinalização provisória, inclusive desvio de tráfego, sendo que a Contratada deverá apresentar o plano de sinalização, de acordo com as etapas de execução da obra por local. Para garantir a correta aplicação das normas de segurança da obra deverão ser adotadas todas as diretrizes a serem definidas pela Prefeitura Municipal. Nenhum serviço deverá ser iniciado sem a implantação prévia da sinalização de segurança, devendo ser rigorosamente observada a sua manutenção enquanto perdurarem as condições de obra que o justifiquem. Recomenda-se especial atenção na manutenção da sinalização horizontal e vertical nos locais de desvio de tráfego.

4. CORREÇÃO DE DEFORMAÇÕES

Inicialmente deverão ser corrigidas todas as deformações sobre o pavimento existente. Nos locais onde forem constatadas trincas, panelas, afundamentos em trilha de roda, buracos e outras imperfeições, deverão ser regularizados com material CBUQ.

5. FRESAGEM DO PAVIMENTO

O processo de fresagem consiste no corte ou desbaste de uma ou mais camadas do pavimento asfáltico por meio de processo mecânico a frio, com o objetivo de remover as corrugações e promover a regularização da superfície e melhoria da aderência. Para a execução deste serviço, deve ser utilizada máquina fresadora, capaz de cortar camadas do pavimento na profundidade requerida em projeto. A fresagem deve ser obrigatória nas áreas



Prefeitura Municipal de Janaúba

ESTADO DE MINAS GERAIS

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

que apresentarem superfície muito lisa, envelhecida, ou com exsudação, ou com corrugação, ou elevações de remendos.

A fresagem deve produzir uma superfície de textura aparentemente uniforme, sobre a qual o rolamento do tráfego seja suave. A superfície deve ser isenta de saliências diferenciadas, sulcos contínuos e outras imperfeições de construção, quando o pavimento permitir.

Após a fresagem ocorrer com a limpeza do pavimento, com vassoura mecânica rebocada mecanicamente.

A remoção do material fresado deverá ser transportada por caminhão basculante até local de descarte que será indicado pela Secretaria Municipal de Obras.

6. REMENDO PROFUNDO

Consiste na recuperação dos buracos ou depressões aonde o defeito comprometeu as camadas estruturais de base e sub-base do pavimento, sendo necessária à sua substituição por outra de mesmas características ou superior. A recuperação das camadas do pavimento será feita com a utilização de solo melhorado com cimento para a base e de mistura betuminosa usinada a quente para o revestimento asfáltico. Os serviços de remendo profundo serão executados seguindo as normas técnicas especificadas pelo DNIT.

Previamente ao início dos serviços, deverão ser demarcados os perímetros das áreas degradadas a serem tratadas, cuidando-se para que estas áreas apresentem configuração de quadriláteros.

Deverá ser removido todo o material constituinte do pavimento na área degradada através da escarificação, até a profundidade considerada necessária, para se estabelecer um apoio firme. Eventualmente, a remoção poderá alcançar o subleito.

O corte da camada deverá se estender pelo menos a distância de 30cm da parte não afetada do pavimento, em volta da área a ser remendada.

As áreas escavadas deverão ter bordas retas, com declividade de 8(V):1(H) e apresentar forma retangular.



Prefeitura Municipal de Janaúba

ESTADO DE MINAS GERAIS

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

As áreas escavadas, após rigorosa limpeza, deverão ser preenchidas com material granular estabilizado (solo brita) até o nível correspondente ao topo da camada de base retirada, realizando a umectação e compactação das camadas do pavimento.

7. RECICLAGEM ÁSFALTICA

É um processo de reconstrução parcial de uma estrutura do pavimento, com a utilização dos materiais existentes e equipamentos adequados. A operação compreende a desagregação do pavimento, a incorporação de novos materiais, se necessária, mistura e homogeneização simultâneas e "in-situ", compactação e acabamento, resultando numa nova camada na estrutura do pavimento.

A Camada de Reciclagem de Pavimentos é uma camada estabilizada granulometricamente, onde a adição de aglutinante (Cimento Portland) objetiva proporcionar maior coesão à mesma.

Para os fins desta especificação, a distinção entre os dois tipos de serviço é baseada no comportamento da camada, avaliado por meio da resistência à compressão simples da mistura, aos sete dias de idade, de acordo com os seguintes valores:

- a) solo tratado com cimento: de 1,2 a 2,1 MPa;
- b) solo-cimento: superior a 2,1 MPa.

A execução dos serviços de Reciclagem de Pavimentos não será permitida com tempo chuvoso ou iminência de chuva.

Espalhamento do cimento Portland sobre a superfície existente, na taxa estabelecida no projeto, por meio do equipamento especificado, para permitir precisão no espalhamento. O tempo decorrido entre o início da mistura e a conclusão da estabilização não poderá exceder 3 horas.

A recicladora deve ser ajustada, tanto na velocidade de avanço, quanto na rotação do tambor fresador, para fragmentar, ao máximo, o revestimento asfáltico. Eventuais placas resultantes desse processo devem ser, obrigatoriamente, removidas, manualmente.

Imediatamente após a passagem da recicladora, deverá ser realizada a pré-compactação para confinar a mistura reciclada e evitar perdas de umidade à medida que a



Prefeitura Municipal de Janaúba

ESTADO DE MINAS GERAIS

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

recicladora avança. Os equipamentos de compactação devem imediatamente vir atrás da recicladora para dar consistência à mistura, antes que qualquer conformação geométrica seja feita pela motoniveladora.

Após a pré-compactação, é realizada a conformação inicial dos perfis transversais e longitudinais da camada, com emprego de motoniveladora.

Finalizada a pré-compactação, inicia-se efetivamente a compactação final (na seção tipo).

A compactação será executada longitudinalmente de forma contínua e sistemática, até atingir o grau de compactação pretendido. Se a reciclagem se realizar por faixas paralelas, a passagem dos cilindros deverá se sobrepor na faixa adjacente em pelo menos 15 cm. Eventuais manobras do equipamento de compactação deverão se proceder fora da área de densificação.

O início da compactação deverá ser pelo bordo mais baixo da faixa, prosseguindo até o bordo mais elevado, sobrepondo as passagens sucessivas.

Durante as operações finais de compactação, poderá ser realizada, quando necessário, a umidificação da superfície por meio da adição de pequenas quantidades de água a fim de evitar secagem prematura do material reciclado.

Após a conclusão da compactação será feito o acerto final da superfície, de acordo com a seção tipo. Nesta etapa, as saliências deverão ser eliminadas com o emprego de motoniveladora e a superfície da base deverá ser comprimida até que se apresente lisa e isenta de partes soltas ou sulcadas. A motoniveladora deverá atuar exclusivamente em operação de corte. Portanto, não é permitida a correção de depressões pela adição de material.

O tempo máximo de liberação ao tráfego será limitado a 3 dias, podendo ser reduzido em função dos resultados da pista de controle. Após este período, deverá ser executada a capa.



Prefeitura Municipal de Janaúba

ESTADO DE MINAS GERAIS

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

8. IMPRIMAÇÃO

Consiste na aplicação de uma camada de CM-30 sobre a superfície da base concluída, antes da execução do revestimento betuminoso.

A taxa de aplicação será aquela que puder ser absorvida pela base em 48 (quarenta e oito) horas, devendo ser determinada experimentalmente para cada jazida de base a ser utilizada, variando de 0,8 lt./m² à 1,6 lt. /m².

A distribuição de ligante deverá ser feita por caminhão equipado com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento, que permite a aplicação do material betuminoso em quantidade uniforme.

As barras de distribuição devem ser do tipo de circulação plena, com dispositivo que possibilite ajustamentos verticais e larguras variáveis de espalhamento do ligante.

O caminhão distribuidor deve dispor de tacômetro, calibrador e termômetro, em locais de fácil observação e, ainda, de um espargidor manual, para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas.

Após a perfeita conformação geométrica da base, proceder-se-á à varredura da superfície, de modo a eliminar o pó e o material solto existentes.

Aplica-se, a seguir, o material betuminoso (CM-30) na quantidade e temperatura adequadas, de maneira uniforme, o material betuminoso não poderá ser distribuído quando a temperatura ambiente estiver abaixo de 10°C, ou em dias de chuva, ou quando este estiver iminente.

Qualquer falha na aplicação do material betuminoso deverá ser imediatamente corrigida; na ocasião da aplicação do material betuminoso, a base deve se encontrar levemente úmida.

9. LIMPEZA

Deverão ser removidos os materiais argilosos e vegetais em toda a superfície a serem revestidas com capa asfáltica.

A superfície deverá ser varrida de forma que todos os detritos sejam retirados, possibilitando que a superfície fique limpa e isenta de pó. A varredura deverá ser



Prefeitura Municipal de Janaúba

ESTADO DE MINAS GERAIS

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

procedida através de vassouras mecânicas rotativas ou manuais, lavagem com jatos de alta pressão, jatos de ar comprimido ou equipamentos similares.

10. PINTURA DE LIGAÇÃO SOBRE O PAVIMENTO EXISTENTE

A pintura de ligação consistirá na distribuição de uma película, de material betuminoso diretamente sobre a superfície do pavimento existente, previamente limpo.

Para a execução da pintura da ligação, será empregada emulsão asfáltica catiônica do tipo RR-2C. A taxa de aplicação, para a emulsão asfáltica, será de 1,00 l/m². A distribuição do ligante deverá ser feita por veículo apropriado do tipo caminhão espargidor, equipado com bomba reguladora da pressão e sistema completo de aquecimento, as barras de distribuição devem permitir ajustes verticais e larguras variáveis de espalhamento devendo também estar aferido este equipamento. A mistura não deve ser distribuída quando a temperatura ambiente for inferior a 10^o C ou em dias de chuva.

11. CAMADA DE ROLAMENTO EM CBUQ

Concreto Betuminoso Usinado à Quente (C.B.U.Q.) será produzido em usina de asfalto à quente, atendendo aos requisitos especificados. Ao sair do misturador, a massa deve ser descarregada diretamente nos caminhões basculantes e transportada para o local de aplicação. Os caminhões utilizados no transporte deverão possuir lona para proteger e manter a temperatura adequada da mistura asfáltica a ser aplicada na obra. A descarga da mistura será efetuada na caçamba de uma vibroacabadora de asfalto, a qual irá proceder com o espalhamento na pista que deverá ter como objetivo a pré-conformação da seção de projeto e deverá permitir que a espessura mínima seja de 3,5 (três e meio) centímetros (compactado).

Para este serviço são previstos os seguintes equipamentos: rolo compactador liso, rolo pneumático e vibroacabadora. A compactação da massa asfáltica deverá ser constituída de duas etapas: a rolagem inicial e a rolagem final:

- A rolagem inicial será executada com rolo compactador liso, após a distribuição da massa asfáltica com vibroacabadora;
- A rolagem final será executada com rolo pneumático, com a finalidade de dar acabamento e corrigir irregularidades.



Prefeitura Municipal de Janaúba

ESTADO DE MINAS GERAIS

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

Após o término da operação, pode-se liberar para o trânsito, desde que a massa asfáltica já tenha resfriado.

11.1 Mobilização:

A mobilização da empresa contratada compreende a instalação inicial dos meios necessários ao início da execução dos serviços. Todo o serviço de sinalização necessário a segurança das obras e dos pedestres e veículos é imprescindível e de responsabilidade da CONTRATADA.

11.2 Sequência da Execução:

Os trabalhos devem ser executados na seguinte sequência:

- Correção das deformações existentes na via;
- Limpeza geral do pavimento existente;
- Pintura de ligação sobre o pavimento;
- Execução da camada de rolamento em CBUQ, espessura de 3,5cm (compactada);
- Limpeza da superfície para aplicação de sinalização;
- Pintura horizontal da via;
- Limpeza do local de execução dos serviços;
- Desmobilização dos equipamentos e equipes.

11.3 Sequência da Execução:

A desmobilização compreenderá a completa limpeza dos locais da obra e a retirada das máquinas e dos equipamentos.

12. SINALIZAÇÃO ESTRATIGRÁFICA HORIZONTAL

12.1 Limpeza da Superfície para aplicação de sinalização:

Consiste na execução de limpeza por meio de vassouras mecânicas no local onde será executada a pintura de sinalização horizontal.



Prefeitura Municipal de Janaúba

ESTADO DE MINAS GERAIS

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

Esse procedimento deve-se ao fato de que antes de executar a pintura tem que se remover todo material pulverulento que poderá implicar em problemas entre a tinta e o pavimento e ocorrer patologias futuras.

12.2 Sinalização horizontal:

A Sinalização horizontal deverá ser executada por meio mecanizado, a tinta a ser utilizada deve ser acrílica a base de solvente e executada por aspersão simples, pois apresenta características de rápida secagem, homogeneização, forte aderência ao pavimento, flexibilidade, ótima resistência à abrasão, perfeito aspecto visual diurno e excelente visualização noturno devido à ótima retenção das esferas de vidro. A execução dos serviços deve atender os requisitos da NBR 11862.

As marcas várias mais utilizadas em sinalização de obras são:

a) linha de divisão de fluxos opostos

Separa os fluxos de tráfego de sentidos opostos em vias sem canteiro central e indica os trechos em que a ultrapassagem é permitida ou proibida.

É utilizada nas situações em que a fluidez e/ou a segurança do tráfego possam ser comprometidas em função da velocidade do tráfego, volume de veículos, traçado geométrico da via ou faixas exclusivas de ônibus no contra fluxo, de aproximações semaforizadas e outras.

É sempre de cor amarela. Tem as seguintes formas e dimensões e quando seccionada deve seguir o padrão de traçado previsto na tabela 01.

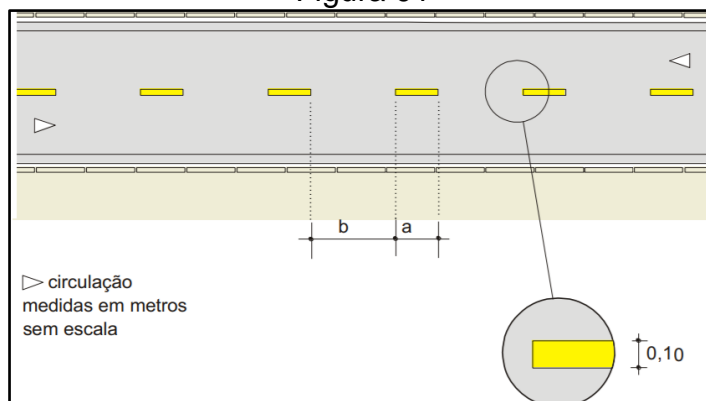
Tabela 01

Velocidade Regulamentada (km/h)	Situação Normal			Situação Especial		
	Segmento	Intervalo	Relação	Segmento	Intervalo	Relação
$V \leq 70$	a	b	a:b	a	b	a:b
$V \leq 70$	2	6	1:3	2	4	1:2
$V > 70$	3	9	1:3	3	6	1:2

Dimensões em metros

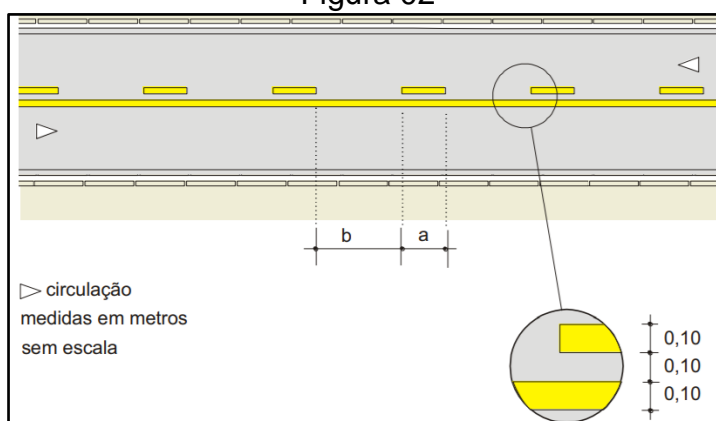
- simples seccionada: utiliza-se quando a ultrapassagem é permitida em ambos os sentidos, figura 01.

Figura 01



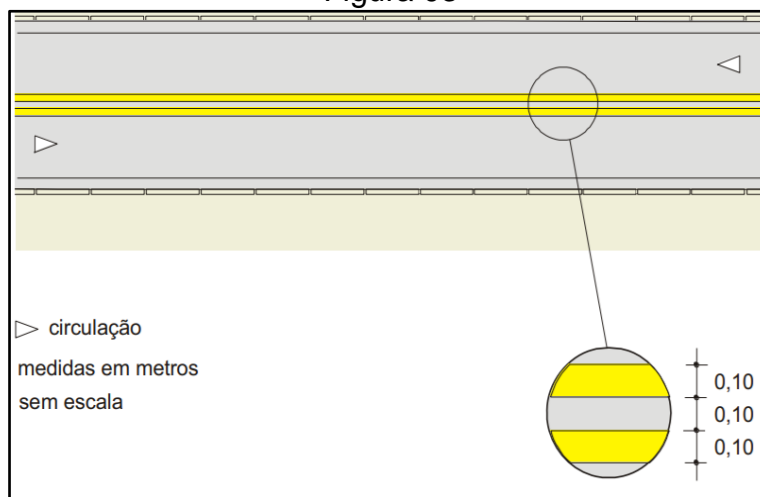
- dupla mista, seccionada de um lado e contínua do outro: utiliza-se quando a ultrapassagem é permitida ao lado seccionado e proibido do lado contínuo (figura 02).

Figura 02



- dupla contínua: utiliza-se quando a ultrapassagem é proibida em ambos os sentidos (figura 03).

Figura 03



Sua largura é de 0,10m, exceto no caso de simples contínua que é de 0,15m e o espaçamento entre duplas é de 0,10m (figura 01 e 03).

O padrão de traçado seccionado varia de acordo com a velocidade regulamentada para a via, conforme tabela 01.

b) linha de divisão de fluxos de mesmo sentido

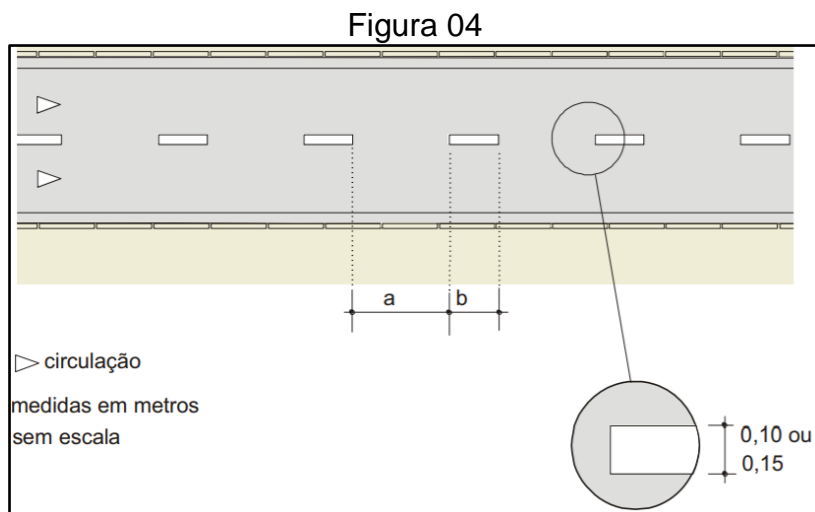
Separa os fluxos de tráfego de mesmo sentido de circulação.

Deve ser utilizada sempre que há mais de uma faixa de trânsito por sentido, tanto nas vias de pista dupla quanto nas de pista simples, se o volume de tráfego for significativo.

É sempre de cor branca, com largura de 0,15m nas vias estruturais de trânsito rápido e 0,10m nas demais vias. Adota-se conforme a velocidade regulamentada para a via, o padrão de traçado apresentado na tabela 01 e figura 04.

Tem as seguintes formas:

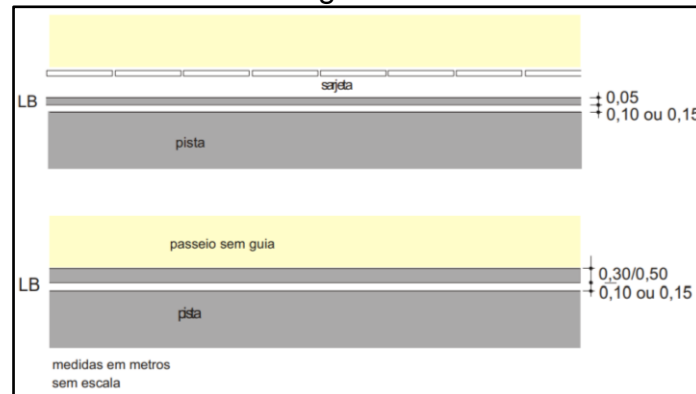
- simples seccionada: utiliza-se quando o movimento de transposição de faixa de trânsito é permitido, figura 04.



- simples contínua: utiliza-se quando o movimento de transposição de faixa de trânsito é proibido. Recomenda-se que seu comprimento não seja inferior a 30 metros e seja utilizada somente quando se deseja disciplinar as correntes de tráfego, mantendo o veículo na faixa.

Em interseções semaforizadas estas linhas são conhecidas como “linhas de aproximação”, sendo seu uso obrigatório. Seu comprimento é de 15 ou 30 metros, dependendo do comprimento das filas junto à aproximação e das condições geométricas, figura 05.

Figura 05



c) linha de bordo

Utiliza-se para estabelecer os limites da pista em um ou ambos os lados, assim como os limites da pista com as ilhas, refúgios, barreiras, tapumes, prismas, etc. A distância do limite da obstrução/pavimento à linha, deve ser de no mínimo 0,30m, recomendando-se sempre que possível, 0,50 m. Apresenta-se com largura de 0,15m nas vias trânsito rápido e 0,10m nas demais vias. É sempre contínua e de cor branca, figura 05.

d) linha de retenção

Utiliza-se para indicar o ponto em que os motoristas devem deter os veículos em obediência ao sinal “Parada Obrigatória” (R-1) ou semáforo. Tem largura de 0,40m e é sempre contínua e de cor branca, figuras 06 e 07.

Figura 06

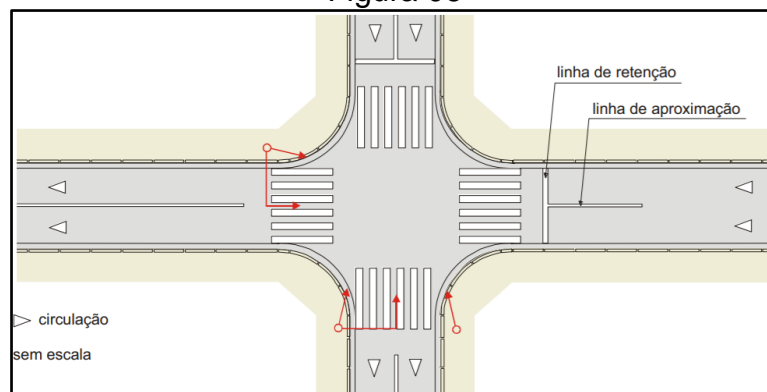
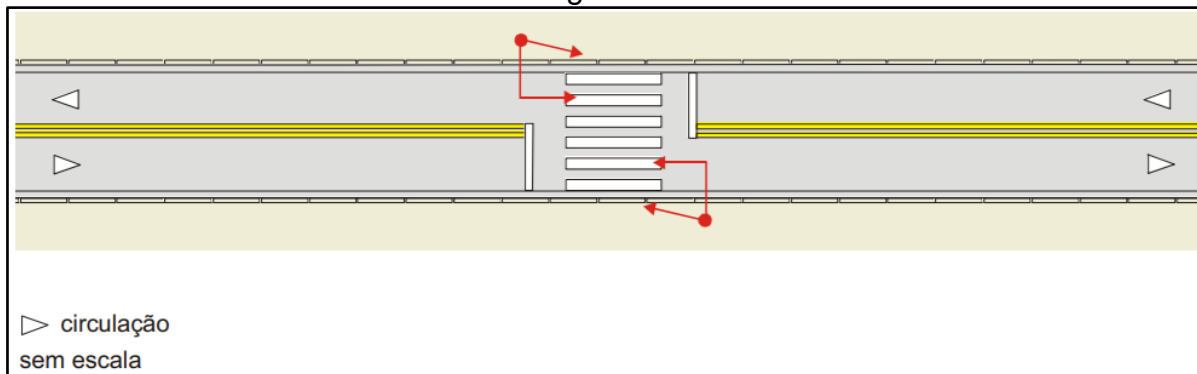


Figura 07



e) tachão

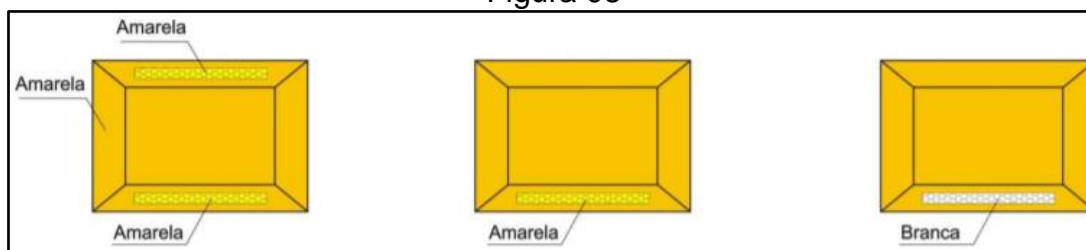
Dispositivo delimitador que impõe ao condutor a utilização do espaço destinado à circulação, inibindo a transposição de faixa de trânsito ou a invasão de marca de canalização, devendo sempre estar associado a uma marca viária.

Dispositivo constituído de material rígido e pigmentado, contendo elemento retrorrefletivo, usualmente na forma semelhante a troncos de pirâmide com base retangular, aplicado diretamente no pavimento. O tachão deve atender no mínimo as normas técnicas da ABNT.

O corpo do tachão deve ser sempre na cor amarela. O elemento retrorrefletivo pode ter as seguintes cores:

- branca – para separar fluxos do mesmo sentido;
- amarela – para separar fluxos de sentidos opostos.

Figura 08



O tachão pode ser colocado imediatamente ao lado da sinalização horizontal ou sobre ela, com o elemento retrorrefletivo perpendicular ao movimento, voltado para o sentido de



Prefeitura Municipal de Janaúba

ESTADO DE MINAS GERAIS

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

circulação de veículos, devendo ser mono ou bidirecional, de acordo com o uso da pista de rolamento. Recomenda-se os seguintes critérios para colocação de tachão:

Tabela 02

Marca Viária	Espaçamento (d)	Afastamento Lateral
Linha de divisão de fluxos de mesmo sentido contínua branca	A cada 4,0m	Sobre a linha de canalização
Linha de divisão de fluxos opostos contínua amarela	A cada 4,0m	Sobre o eixo da sinalização
Marca de canalização ao lado de fluxo veicular	A cada 4,0m	0,05m da linha de canalização
Marca de canalização de separação de fluxos	No mínimo entre linhas internas do zebrado	0,05m da linha de canalização ou do zebrado
Minirrotatória	A cada 0,25m	0,05m da linha de canalização

12.3 Sinalização Horizontal faixa para travessia de pedestres

Consiste na execução de faixas que tem a função de definir e orientar os pedestres ordenando-os e orientando os locais de travessia na pista. Essas travessias são conhecidas como “faixas de pedestres” e serão executadas em locais indicados nos projetos. A faixa de pedestre será executada com tinta acrílica na cor branca com as medidas de 4,00 x 0,40 m, com espaçamento de 0,40 m, com espessura de 0,6 mm e padrão da ABNT.

Além da faixa de pedestre será executado uma faixa de retenção com largura de 0,40m. Será localizada a uma distância de 1,60m antes da faixa de pedestre, nos dois lados da faixa (apenas no lado do sentido do veículo), conforme o projeto em anexo, com espessura de 0,6mm e padrão da ABNT.

13. LIMPEZA DA OBRA

Após a conclusão das obras, a CONTRATADA deverá proceder a remoção de todos os entulhos gerados que por ventura ainda se encontrarem depositados em via pública ou canteiro de obras.

14. RECEBIMENTO DA OBRA

A fiscalização procederá a vistoria final da obra, após a CONTRATADA realizar a solicitação junto ao expediente da Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos acompanhada dos seguintes documentos:



Prefeitura Municipal de Janaúba

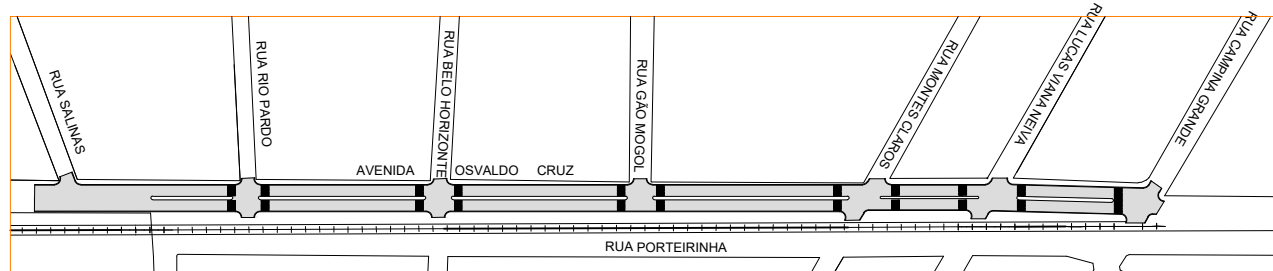
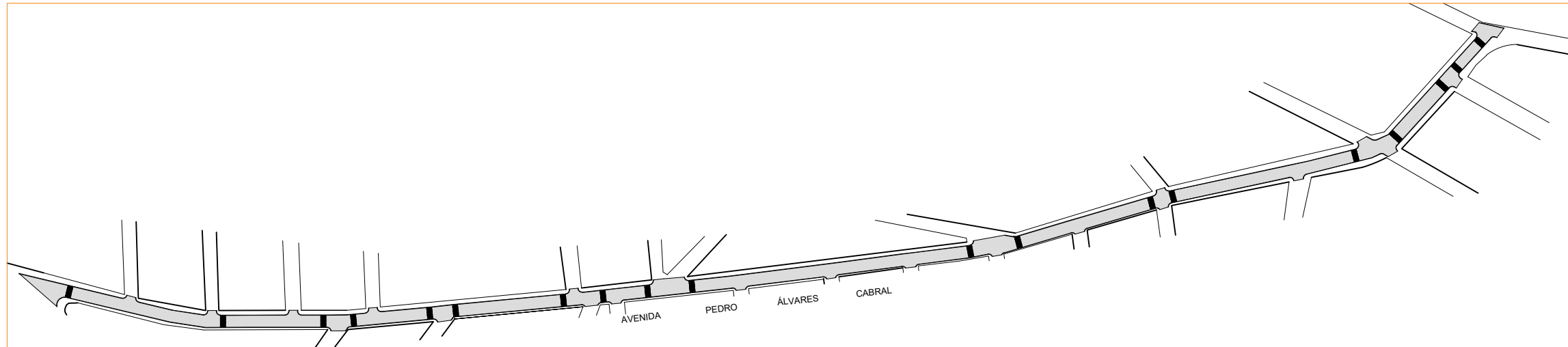
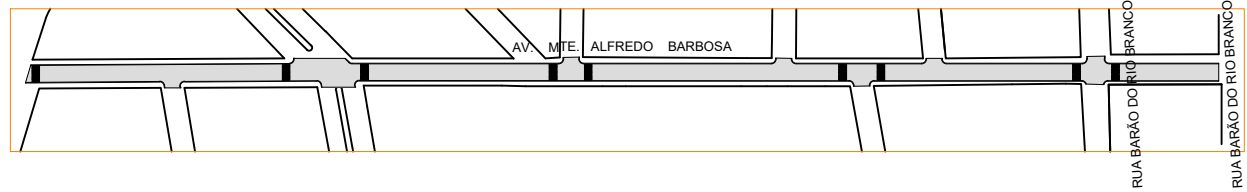
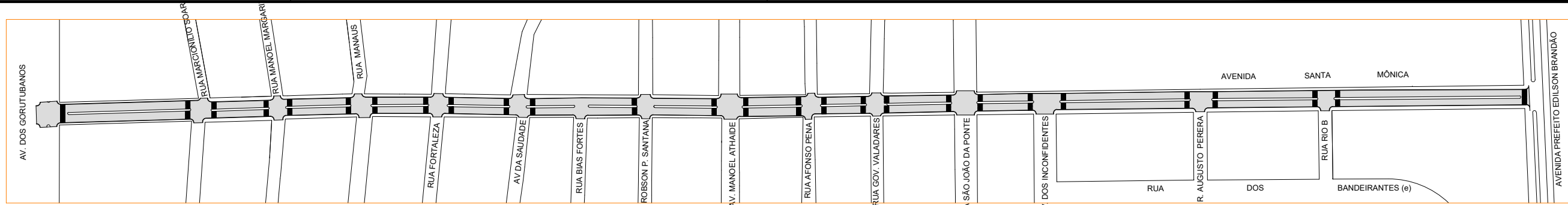
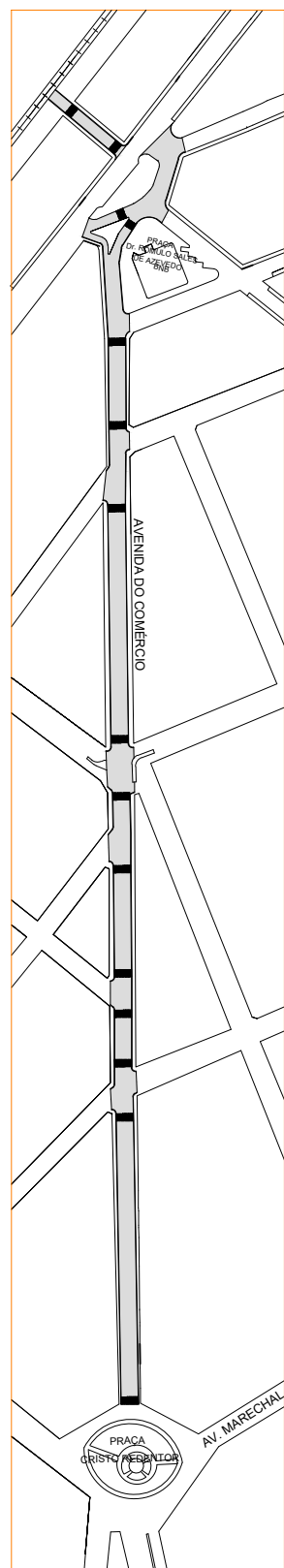
ESTADO DE MINAS GERAIS

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

- Relatório final contendo as fotos e identificação de todas as etapas construtivas do Recapeamento.
- Providenciar o **Laudo Técnico de Controle Tecnológico** com os resultados dos ensaios obtidos durante a execução da obra

Janaúba-MG, 23 de fevereiro de 2022

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



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:
RECAPEAMENTO EM CBUQ

DESCRIÇÃO DA OBRA:
RECAPEAMENTO DA AVENIDA DO COMÉRCIO, AVENIDA SANTA MÔNICA, AV. MTE. ALFREDO BARBOSA, AV. PEDRO ÁLVARES CABRAL, AV. OSVALDO CRUZ

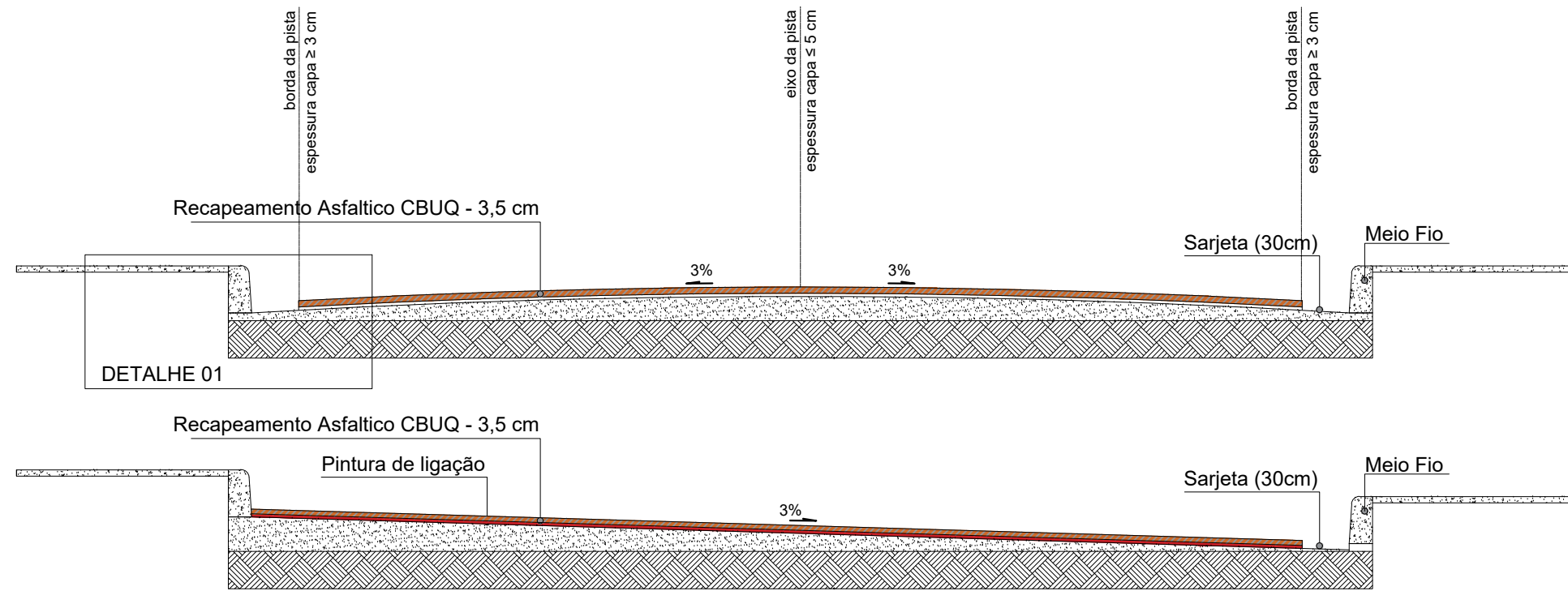
RESPONSÁVEIS:

PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA <small>AILSON APARECIDO ROCHA SECRETÁRIO DE OBRAS E SERVIÇOS URBANOS</small>	CARLOS FELIPE BATISTA SILVA <small>RESPONSÁVEL TÉCNICO ENGENHEIRO CIVIL CREA/MG - 251548/D</small>
---	--

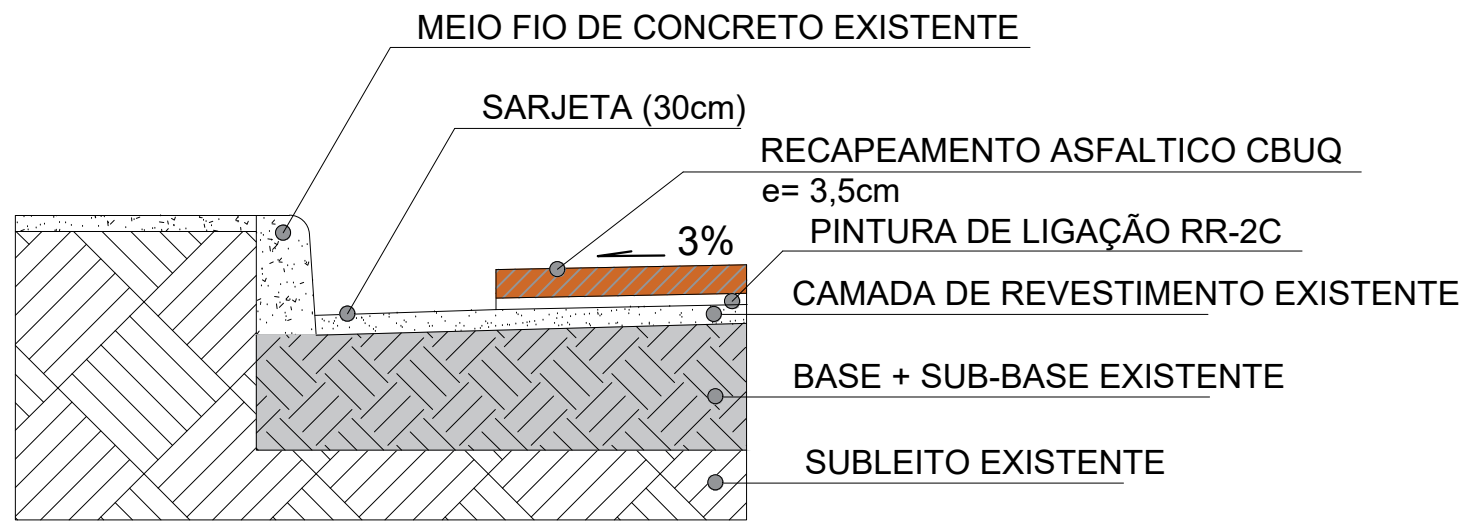
ESPECIFICAÇÕES:
 ■ PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

FORMATO: **A3** ESCALA: **INDICADA** DATA: **23/02/2022**

PRANCHAS:
01
02

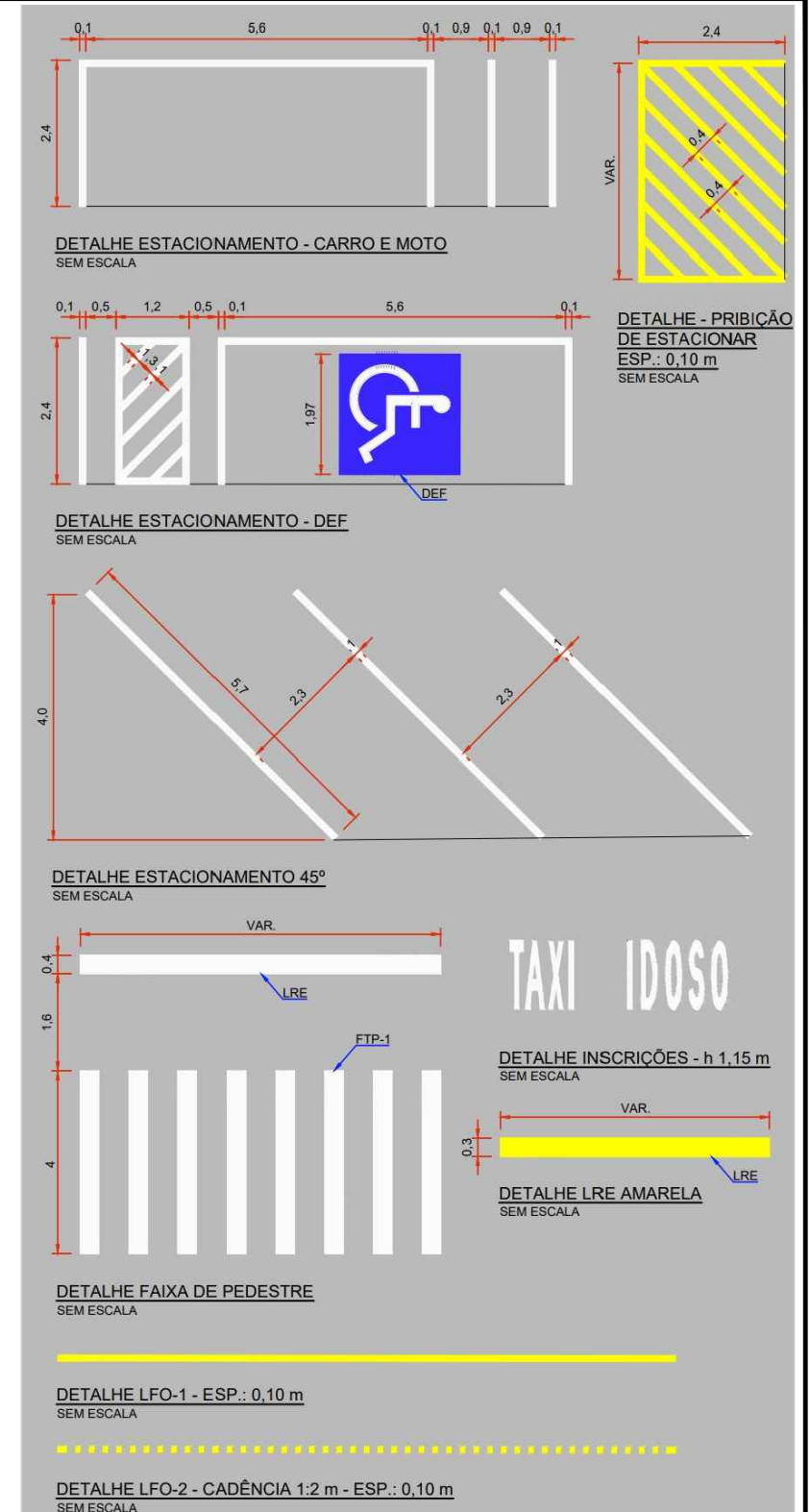


DETALHE 01



DETALHE 01

- RECAPEAMENTO ASFALTICO CBUQ e= 3,5cm
- PINTURA DE LIGAÇÃO RR-2C
- CAMADA DE REVESTIMENTO EXISTENTE
- BASE + SUB-BASE EXISTENTE
- SUBLEITO EXISTENTE



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: **PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ**

DESCRIÇÃO DA OBRA: RECAPEAMENTO DA AVENIDA DO COMÉRCIO, AVENIDA SANTA MÔNICA, AV. MTE. ALFREDO BARBOSA, AV. PEDRO ÁLVARES CABRAL, AV. OSVALDO CRUZ

RESPONSÁVEIS:

<p>_____ PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA AILSON APARECIDO ROCHA SECRETÁRIO DE OBRAS E SERVIÇOS URBANOS</p>	<p>_____ CARLOS FELIPE BATISTA SILVA RESPONSÁVEL TÉCNICO ENGENHEIRO CIVIL CREA/MG - 251548/D</p>
---	--

ESPECIFICAÇÕES:

- DETALHES
- CORTE ESQUEMÁTICO

PRANCHAS: **02**

FORMATO: **A3** ESCALA: **INDICADA** DATA: **23/02/2022**