



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE CUSTOS

PREFEITURA MUNICIPAL DE COROMANDEL-MG						FOLHA Nº:	01/01.		
OBRA: RECAPEAMENTO ASFÁLTICO EM CBUQ						DATA:	17/2024		
LOCAL: RUA RUAS JOÃO RUFINO, VIGILATO BARBOSA, ANTÔNIO LADMIRA, CASEMIRO NEGA E RUA GERÔNIMA, DISTRITO DO MATEIRO, NO MUNICÍPIO DE COROMANDEL- MG						FORMA DE EXECUÇÃO:			
REGIÃO/MÊS DE REFERÊNCIA: TABELA SEINFRA-DER-MG - REGIÃO TRIÂNGULO -JANEIRO 2024 - SEM DESONERAÇÃO; - SEINFRA- DER-MG- REGIÃO TRIÂNGULO OUTUBRO 2023 - SEM DESONERAÇÃO						()	DIRETA	(X)	INDIRETA
COMPOSIÇÃO/DEMONSTRATIVO DE BDI - EM ANEXO CONFORME MODELO DA PAG. 22 DA TABELA DA SEINFRA.						% ISS MUNICIPAL:	5,00%	BDI:	24,22%
ITEM	CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO S/ BDI	PREÇO UNITÁRIO C/ BDI	PREÇO TOTAL	
1.0									
SERVIÇOS PRELIMINARES									
1.1	ED-28427	JANEI/2024	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA (3,00 X 1,5 0 M) - EM CHAPA GALVANIZADA 0,26 AFIXADAS COM REBITES S40 E PARAFUSOS 3/8, EM ESTRUTURA METÁLICA VIGA U 2" ENRULHADA COM METAL ON 20 X 20, SUPORTE EM EUCALIPTO AUTOCLAVADO PINTADAS	U	1,00	R\$ 1.386,50	R\$ 1.722,30	R\$ 1.722,30	
1.2	ED-29817	JANEI/2024	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE OBRA	UN	1,00	R\$ 3.780,94	R\$ 4.696,68	R\$ 4.696,68	
2.0									
OBRAS VIÁRIAS (RECAPEAMENTO DE VIAS)									
2.1	RO-51229	OUTUBR/2023	PINTURA DE LIGAÇÃO (EXECUÇÃO E FORNECIMENTO DO MATERIAL BETUMINOSO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DO MATERIAL BETUMINOSO)	M2	3.799,00	R\$ 1,91	R\$ 2,37	R\$ 9.003,63	
2.2	RO-41376	OUTUBR/2023	TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA, DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE >= 50,10 KM (MATERIAL BETUMINOSO)	TXKM	909,86	R\$ 0,76	R\$ 0,94	R\$ 855,27	
2.3	ED-7623	JANEI/2024	EXECUÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ), MASSA COMERCIAL, INCLUINDO FORNECIMENTO E TRANSPORTE DOS AGREGADOS E MATERIAL BETUMINOSO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DA MASSA ASFÁLTICA ATÉ A PISTA	M3	113,97	R\$ 1.670,16	R\$ 2.074,67	R\$ 236.450,14	
2.4	RO-14038	OUTUBR/2023	TRANSPORTE DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE, DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE > 50,00KM (VOLUME COMPACTADO)	M3XKM	11.374,21	R\$ 1,83	R\$ 2,27	R\$ 25.819,46	
3.0									
SINALIZAÇÃO HORIZONTAL									
3.1	RO-41243	OUTUBR/2023	LINHAS DE RESINA ACRÍLICA 0,8MM COM LARGURA > 0,30M (EXECUÇÃO, INCLUSIVE PRE-MARCAÇÃO, FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE TODOS OS MATERIAIS)	M2	26,04	R\$ 25,72	R\$ 31,95	R\$ 831,98	
4.0									
SINALIZAÇÃO HORIZONTAL									
5.1	ED-51148	JANEI/2024	RAMPA PARA ACESSO DE DERCIENTE, EM CONCRETO SIMPLES FCK = 25 MPA, DESEMPENADA, COM PINTURA INDICATIVA, 02 DEMÃOS	U	8,00	R\$ 428,91	R\$ 532,79	R\$ 4.262,32	
5.2	ED-15226	JANEI/2024	PISO PODOTÁTIL DE CONCRETO, ALERTA, APLICADO EM PISO (25X25CM) COM JUNTA SECA, COR VERMELHO/AMARELO, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, INCLUSIVE FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M2	4,13	R\$ 104,96	R\$ 130,38	R\$ 538,47	
5.3	ED-15226	JANEI/2024	PISO PODOTÁTIL DE CONCRETO, DIRECIONAL, APLICADO EM PISO (25X25CM) COM JUNTA SECA, COR VERMELHO/AMARELO, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, INCLUSIVE FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M2	1,51	R\$ 104,96	R\$ 130,38	R\$ 196,22	
5.4	ED-14762	JANEI/2024	SARJETAS DE CONCRETO URBANO (SCU), TIPO 1, COM FCK 15 MPA, LARGURA DE 50CM COM INCLINAÇÃO DE 3%, ESP. 7CM, PADRÃO DER-MG, EXCLUSIVE MEIO-FIO, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, APLAOMENTO E TRANSPORTE COM RETIRADA DO MATERIAL ESCAVADO (EM CAÇAMBA)	M	1.322,00	R\$ 42,72	R\$ 53,07	R\$ 70.158,54	
5.5	ED-48492	JANEI/2024	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO ASFÁLTICO COM EQUIPAMENTO PNEUMÁTICO, INCLUSIVE AFASTAMENTO	M2	661,00	R\$ 10,17	R\$ 12,63	R\$ 8.348,43	
VALOR TOTAL DA OBRA								R\$ 362.883,44	
IGOR DE MOURA LEMES PEREIRA Engenheiro Civil CREA/MG Nº: 212932/D FERNANDO BRENO VALADARES VIEIRA Prefeito Municipal									



ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Infraestrutura, Mobilidade e Parcerias
Subsecretaria de Obras e Infraestrutura
Superintendência de Apoio Técnico e Cooperação
Diretoria de Projetos e Custos

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

PREFEITURA MUNICIPAL DE COROMANDEL-MG		VALOR DO CONVÊNIO:	R\$362.883,44	DATA:	25/6/2024	FOLHA Nº: 01/01	
OBRA: RECAPEAMENTO ASFÁLTICO EM CBUQ		PREVISÃO DE EXECUÇÃO DAS OBRAS: 1 MÊS					
LOCAL: RUA RUAS JOÃO RUFINO, VIGILATO BARBOSA, ANTÔNIO LADIMIRA, CASEMIRO NEGA E RUA GERÔNIMA, DISTRITO DO MATEIRO, NO MUNICÍPIO DE COROMANDEL - MG							
ITENS	ETAPAS/DESCRIÇÃO	FÍSICO/ FINANCEIRO	TOTAL ETAPAS	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	Físico % Financeiro	1,77% R\$6.418,98	100,00% R\$6.418,98	0,00% R\$0,00	0,00% R\$0,00	0,00% R\$0,00
2.0	OBRAS VIÁRIAS (RECAPEAMENTO DE VIAS)	Físico % Financeiro	74,99% R\$272.128,50	100,00% R\$272.128,50	0,00% R\$0,00	0,00% R\$0,00	0,00% R\$0,00
3.0	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL	Físico % Financeiro	0,23% R\$831,98	100,00% R\$831,98	0,00% R\$0,00	0,00% R\$0,00	0,00% R\$0,00
4.0	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL	Físico % Financeiro	23,01% R\$83.503,98	100,00% R\$83.503,98	0,00% R\$0,00	0,00% R\$0,00	0,00% R\$0,00
TOTAL		Físico % Financeiro	100,00% R\$362.883,44	100,00% R\$362.883,44	0,00% R\$0,00	0,00% R\$0,00	0,00% R\$0,00

Assinado de forma digital por IGOR DE MOURA LEMES PEREIRA
Dados: 2024.06.25 16:28:11 -03'00'

IGOR DE MOURA LEMES PEREIRA
Engenheiro Civil

CREAMG Nº: 212932/D
FERNANDO BRENO VALADARES VIEIRA
VIEIRA:09020792636

FERNANDO BRENO VALADARES VIEIRA
Prefeito Municipal

Observações:

C

BDI (CONFORME ACÓRDÃO Nº 2622/13 e LEI Nº 13.161 DE 31/08/15)

DISCRIMINAÇÃO DAS PARCELAS	SIG. (1)	CONSTRUÇÃO DE RODOVIAS E FERROVIAS							INC. (6)
		ISS (2)				DIFERENCIADO			
		2%	3%	4%	5%	MATERIAL (5)	SERVIÇO TERCEIRIZADO (4) (ISS=5%)	EQUIPAMENTO (3) (ISS=5%)	
CUSTO DIRETO	CD	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	AC	4,67%	4,67%	4,67%	4,67%	3,42%	4,01%	3,42%	CD
LUCRO BRUTO	L	7,53%	7,53%	7,53%	7,53%	4,94%	6,64%	4,94%	CD
DESPESAS FINANCEIRAS	DF	0,83%	0,83%	0,83%	0,83%	0,83%	0,83%	0,83%	CD
SEGUROS, GARANTIAS E RISCO		1,71%	1,71%	1,71%	1,71%	1,29%	0,82%	1,29%	CD
SEGUROS + GARANTIAS	S	0,74%	0,74%	0,74%	0,74%	0,53%	0,32%	0,53%	CD
RISCO(*)	R	0,97%	0,97%	0,97%	0,97%	0,76%	0,50%	0,76%	CD
TRIBUTOS	I	5,05%	5,75%	6,45%	7,15%	3,65%	6,15%	6,15%	PV
ISS	ISS(2)	1,40%	2,10%	2,80%	3,50%	-	2,50%	2,50%	PV
PIS	PIS	0,65%	0,65%	0,65%	0,65%	0,65%	0,65%	0,65%	PV
COFINS	-	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	PV
CPRB	INSS	-	-	-	-	-	-	-	PV

FÓRMULA DO BDI	$(1 + (AC + S + G + R)) \times (1 + DF) \times (1 + L)$							
	$(1 - (I + CPRB))$							
BDI (NUMERADOR)	15,34%	15,34%	15,34%	15,34%	10,79%	12,72%	10,79%	
BDI (DENOMINADOR)	94,95%	94,25%	93,55%	92,85%	96,35%	93,85%	93,85%	
BDI	21,47%	22,38%	23,29%	24,22%	14,99%	20,11%	18,06%	

OBSERVAÇÕES

(1) SIGLA.

(2) INCIDÊNCIA DE ISS EM 70% DO PREÇO DE VENDA, COM PERCENTUAIS DE 2%, 3%, 4% E 5%.

(3) BDI DIFERENCIADO A SER APLICADO EM LOCAÇÃO DE CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO.

(4) BDI DIFERENCIADO A SER APLICADO PARA SERVIÇOS TERCEIRIZADOS.

(5) BDI DIFERENCIADO A SER APLICADO PARA FORNECIMENTO DE MATERIAL BETUMINOSO E MATERIAL DE JAZIDA.

(6) INCIDÊNCIA.



MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS

PREFEITURA MUNICIPAL DE COROMANDEL-MG

OBRA: RECAPEAMENTO ASFÁLTICO EM CBUQ
LOCAL: RUA RUAS JOÃO RUFINO, VIGILATO BARBOSA, ANTÔNIO LADIMIRA, CASEMIRO NEGA E RUA GERÔNIMA, DISTRITO DO MATEIRO, NO MUNICÍPIO DE COROMANDEL - MG

FOLHA Nº: 01/01.

DATA: 4/7/2024

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	FÓRMULA DO CÁLCULO
1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES					
1.1	IIO-PLA-005	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA (3,00 X 1,5 0 M) - EM CHAPA GALVANIZADA 0,26 AFIXADAS COM REBITES 540 E PARAFUSOS 3/8, EM ESTRUTURA METÁLICA VIGA U 2" ENRIJECHIDA COM METALON 20 X 20, SUPORTE EM EUCALIPTO AUTOCLAVADO PINTADAS	U	1,00	CONFORME MEMORIAL DE CÁLCULO EM ANEXO
1.2	ED-29817	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE OBRA	UN	1,00	CONFORME MEMORIAL DE CÁLCULO EM ANEXO
2.0 RECAPEAMENTO ASFÁLTICO SOBRE CALÇAMENTO					
2.1	RO-51229	PINTURA DE LIGAÇÃO (EXECUÇÃO E FORNECIMENTO DO MATERIAL BETUMINOSO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DO MATERIAL BETUMINOSO)	M2	3.799,00	CONFORME MEMORIAL DE CÁLCULO EM ANEXO
2.2	RO-41376	TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA, DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE >= 50,10 KM (MATERIAL BETUMINOSO)	TXKM	909,86	CONFORME MEMORIAL DE CÁLCULO EM ANEXO
2.3	ED-7623	EXECUÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ), MASSA COMERCIAL, INCLUINDO FORNECIMENTO E TRANSPORTE DOS AGREGADOS E MATERIAL BETUMINOSO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DA MASSA ASFÁLTICA ATÉ A PISTA	M3	113,97	CONFORME MEMORIAL DE CÁLCULO EM ANEXO
2.4	RO-14038	TRANSPORTE DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE, DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE > 50,00KM (VOLUME COMPACTADO)	M3XKM	11.374,21	CONFORME MEMORIAL DE CÁLCULO EM ANEXO
3.0 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL					
3.1	RO-41243	LINHAS DE RESINA ACRÍLICA 0,6MM COM LARGURA > 0,30M (EXECUÇÃO, INCLUSIVE PRE-MARCAÇÃO, FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE TODOS OS MATERIAIS)	M2	26,04	CONFORME MEMORIAL DE CÁLCULO EM ANEXO
4.0 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL					
4.1	ED-51148	RAMPA PARA ACESSO DE DEFICIENTE, EM CONCRETO SIMPLES FCK = 25 MPA, DESEMPENADA, COM PINTURA INDICATIVA, 02 DEMÃOS	U	8,00	CONFORME MEMORIAL DE CÁLCULO EM ANEXO
4.2	ED-15226	PISO PODOTÁTIL DE CONCRETO, ALERTA, APLICADO EM PISO (25X25CM) COM JUNTA SECA, COR VERMELHO/AMARELO, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, INCLUSIVE FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M2	4,13	CONFORME MEMORIAL DE CÁLCULO EM ANEXO
4.3	ED-15227	PISO PODOTÁTIL DE CONCRETO, DIRECIONAL, APLICADO EM PISO (25X25CM) COM JUNTA SECA, COR VERMELHO/AMARELO, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, INCLUSIVE FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M2	1,51	CONFORME MEMORIAL DE CÁLCULO EM ANEXO
4.4	PMC-CPU 001	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 7 CM ALTURA (MODIFICADA DE 94281)	M	1.322,00	CONFORME MEMORIAL DE CÁLCULO EM ANEXO
4.5	ED-48492	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO ASFÁLTICO COM EQUIPAMENTO PNEUMÁTICO, INCLUSIVE AFASTAMENTO	M2	661,00	CONFORME MEMORIAL DE CÁLCULO EM ANEXO

IGOR DE MOURA LEMES PEREIRA

Assinado de forma digital por IGOR DE MOURA LEMES PEREIRA
 Dados: 2024.07.04 13:21:37 -03'00'

IGOR DE MOURA LEMES PEREIRA
 Engenheiro Civil

CREA/MG Nº: 212932/D
 FERNANDO BRENO VALADARES
 VIEIRA:09020792636

FERNANDO BRENO VALADARES VIEIRA
 Prefeito Municipal

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS – RUAS DISTRITO MATEIRO

RECAPEAMENTO

2.1 - PINTURA DE LIGAÇÃO (EXECUÇÃO E FORNECIMENTO DO MATERIAL BETUMINOSO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DO MATERIAL BETUMINOSO) RUAS JOÃO RUFINO, VIGILATO BARBOSA E ANTÔNIO LADIMIRA DISTRITO DO MATEIRO

Extensão (m)	Largura (m)	Área Total (m²) (Via AutoCAD)	Largura de sarjeta (m)	Comprimento de sarjeta (m)	Área de Recapeamento (m²)
661,00	6,00	3.966,00	0,50	1322,00	3.305,00
Total					3.305,00

2.2 - TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA. DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE >= 50,10 KM (MATERIAL BETUMINOSO)

Área de Pintura de Ligação (m²)	Consumo de RR-1C (t/m²)	Peso total de RR-1C (t)	DMT (km)	Movimento de transporte (txkm)
3.305,00	0,0005	1,65	479,00	791,55
Total				791,55

2.3 - EXECUÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ), MASSA COMERCIAL, INCLUINDO FORNECIMENTO E TRANSPORTE DOS AGREGADOS E MATERIAL BETUMINOSO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DA MASSA ASFÁLTICA ATÉ A PISTA

Estaca		Área de Recapeamento (m²)	Espessura (m)	Volume (m³)
Inicial	Final			
		3.305,00	0,030	99,15
Total				99,15

2.4 - TRANSPORTE DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE. DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE > 50,00KM (VOLUME COMPACTADO)

Estaca		Igual ao volume de CBUQ (m³)	DMT do segmento (km)	Movimento de transporte (m³xkm)
Inicial	Final			
		99,15	99,80	9.895,17
Total				9.895,17

3.1 - LINHAS DE RESINA ACRILICA 0,6MM COM LARGURA > 0,30M (EXECUÇÃO, INCLUSIVE PRÉ-MARCAÇÃO, FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE TODOS OS MATERIAIS)

Área da Faixa de Pedestres = 4,00m x 0,40m x 11 unidades = 17,60m²

Total	17,60
--------------	--------------

4.1 - RAMPA PARA ACESSO DE DEFICIENTE, EM CONCRETO SIMPLES FCK = 25 MPA, DESEMPENADA, COM PINTURA INDICATIVA, 02 DEMÃOS

6 unidades.

Total	6,00
--------------	-------------

4.2 - PISO PODOTÁTIL DE CONCRETO, ALERTA, APLICADO EM PISO (25X25CM) COM JUNTA SECA, COR VERMELHO/AMARELO, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, INCLUSIVE FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Área = 0,25m x 1,50m x 6 unidades = 2,25m²

Total	2,25
--------------	-------------

4.3 - PISO PODOTÁTIL DE CONCRETO, DIRECIONAL, APLICADO EM PISO (25X25CM) COM JUNTA SECA, COR VERMELHO/AMARELO, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, INCLUSIVE FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Área = 0,25m x 0,75m x 6 unidades = 1,125m²

Total	1,13
--------------	-------------

4.4 - EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 7 CM ALTURA (MODIFICADA DE SINAPI 94281)

Extensão (m)	Dos dois lados da via?	Comprimento a acrescentar (m)	Comprimento a descontar (m)	Comprimento total (m)
1.322,00	Sim			1.322,00
Total				1.322,00

4.5 - DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO ASFÁLTICO COM EQUIPAMENTO PNEUMÁTICO, INCLUSIVE AFASTAMENTO

Comprimento total de sarjeta (m)	Largura da sarjeta (m)		Área total (m²)
1.322,00	0,50		661,00
Total			661,00

**FERNANDO BRENO
VALADARES
VIEIRA:09020792636**

Assinado digitalmente por FERNANDO BRENO VALADARES VIEIRA:09020792636
ND: O=BR, O=ICP-Brasil, OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, OU=RFB e-CPF A1, OU=IEM BRANCO, OU=2008510000105, OU=presencial, CN=FERNANDO BRENO VALADARES VIEIRA:09020792636
Razão: Eu estou aprovando este documento
Local: São Paulo
Data: 2024.07.04 14:18:17-03'00'
Fonte: PDF Reader Versão: 2024.2.2

**IGOR DE MOURA
LEMES PEREIRA**

Assinado de forma digital por
IGOR DE MOURA LEMES PEREIRA
Dados: 2024.07.04 13:23:30 -03'00'

Prefeitura Municipal de Coromandel
Eng.º Civil Igor de Moura Lemes Pereira
CREA-MG-212932/D

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - RUA RUA CASEMIRO NEGA

RECAPEAMENTO

2.1 - PINTURA DE LIGAÇÃO (EXECUÇÃO E FORNECIMENTO DO MATERIAL BETUMINOSO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DO MATERIAL BETUMINOSO)

Extensão (m)	Largura (m)	Área Total (m ²) (Via AutoCAD)	Largura de sarjeta (m)	Comprimento de sarjeta (m)	Área de Recapeamento (m ²)
76,00	7,50	570,00	0,50	152,00	494,00
Total					494,00

2.2 - TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA. DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE >= 50,10 KM (MATERIAL BETUMINOSO)

Área de Pintura de Ligação (m ²)	Consumo de RR-1C (t/m ²)	Peso total de RR-1C (t)	DMT (km)	Movimento de transporte (txkm)
494,00	0,0005	0,25	479,00	118,31
Total				118,31

2.3 - EXECUÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ), MASSA COMERCIAL, INCLUINDO FORNECIMENTO E TRANSPORTE DOS AGREGADOS E MATERIAL BETUMINOSO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DA MASSA ASFÁLTICA ATÉ A PISTA

Estaca		Área de Recapeamento (m ²)	Espessura (m)	Volume (m ³)
Inicial	Final			
		494,00	0,030	14,82
Total				14,82

2.4 - TRANSPORTE DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE. DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE > 50,00KM (VOLUME COMPACTADO)

Estaca		Igual ao volume de CBUQ (m ³)	DMT do segmento (km)	Movimento de transporte (m ³ xkm)
Inicial	Final			
		14,82	99,80	1.479,04
Total				1.479,04

3.1 - LINHAS DE RESINA ACRILICA 0,6MM COM LARGURA > 0,30M (EXECUÇÃO, INCLUSIVE PRÉ-MARCAÇÃO, FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE TODOS OS MATERIAIS)

{Área da Linha de Retenção = 4,00m x 0,40m = 1,80m²
 Área da Linha de Divisão de Fluxos Opostos = 15,00m x 0,10m = 1,50m²
 Letra "P" = 0,40m² - Letra "A" = 0,43m² - Letra "R" = 0,49m² - Letra "E" = 0,42m²
 Área do "PARE" = 0,40m² + 0,43m² + 0,49m² + 0,42m² = 1,74m²
 Área total = (1,80m² + 1,50m² + 1,74m²) x 2 unidades = 10,08m²

Área total de Sinalização Horizontal = 10,08m²

Total **10,08**

4.1 - RAMPA PARA ACESSO DE DEFICIENTE, EM CONCRETO SIMPLES FCK = 25 MPA, DESEMPENADA, COM PINTURA INDICATIVA, 02 DEMÃOS

2

Total **2,00**

4.2 - PISO PODOTÁTIL DE CONCRETO, ALERTA, APLICADO EM PISO (25X25CM) COM JUNTA SECA, COR VERMELHO/AMARELO, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, INCLUSIVE FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Área = 0,25m x 1,50m x 2 unidades = 1,88m²

Total **1,88**

4.3 - PISO PODOTÁTIL DE CONCRETO, DIRECIONAL, APLICADO EM PISO (25X25CM) COM JUNTA SECA, COR VERMELHO/AMARELO, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, INCLUSIVE FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Área = 0,25m x 0,75m x 2 unidades = 0,94m²

Total 0,38

4.4 - EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 7 CM ALTURA (MODIFICADA DE SINAPI 94281)

Extensão (m)	Dos dois lados da via?	Comprimento a acrescentar (m)	Comprimento a descontar (m)	Comprimento total (m)
152,00	Sim			152,00
Total				152,00

4.5 - DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO ASFÁLTICO COM EQUIPAMENTO PNEUMÁTICO, INCLUSIVE AFASTAMENTO

Comprimento total de sarjeta (m)	Largura da sarjeta (m)	Área total (m²)
152,00	0,50	76,00
Total		76,00

FERNANDO BRENO VALADARES VIEIRA:0902079263

6

Assinado digitalmente por FERNANDO BRENO VALADARES VIEIRA:0902079263
 ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, OU=RFB e-CPF A1, OU=(SEM BRANCO), OU=20085105000106, OU=presencial, CN=FERNANDO BRENO VALADARES VIEIRA:0902079263
 Razão: Eu estou aprovando este documento
 Localização:
 Data: 2024.07.04 14:33:30-0300
 Fonte: PCF Reader Versão: 2024.2.2

IGOR DE MOURA LEMES PEREIRA

Assinado de forma digital por IGOR DE MOURA LEMES PEREIRA
 Dados: 2024.07.04 13:23:13 -03'00'

Prefeitura Municipal de Coromandel
 Eng.º Civil Igor de Moura Lemes Pereira
 CREA-MG-212932/D



PLANTA DE LOCALIZAÇÃO
SEM ESCALA



Estado de Minas Gerais
PREFEITURA MUNICIPAL DE COROMANDEL

RUA CASEMIRO NEGA	18°24'2.55"S 47° 0'54.00"O
RUA JOÃO RUFINO	18°24'2.37"S 47° 0'58.29"O
RUA VIGILATO BARBOSA	18°24'2.15"S 47° 0'59.70"O
RUA ANTONIO LADIMIRA	18°24'0.10"S 47° 0'58.33"O
RUA GERÔNIMA	18°23'58.26"S 47° 0'56.77"O

CONTÉM

PLANTA DE LOCALIZAÇÃO /
COORDENADAS GEOGRÁFICAS

RESPONSÁVEL TÉCNICO

IGOR DE MOURA
LEMES PEREIRA

Assinado de forma digital por IGOR
DE MOURA LEMES PEREIRA
Dados: 2024.06.25 15:58:01 -03'00'

IGOR DE MOURA LEMES PEREIRA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA MG 212932/D

PREFEITURA MUNICIPAL DE COROMANDEL

FERNANDO BRENO VALADARES VIEIRA:09020792636

FERNANDO BRENO VALADARES VIEIRA
PREFEITO MUNICIPAL

ESCALA

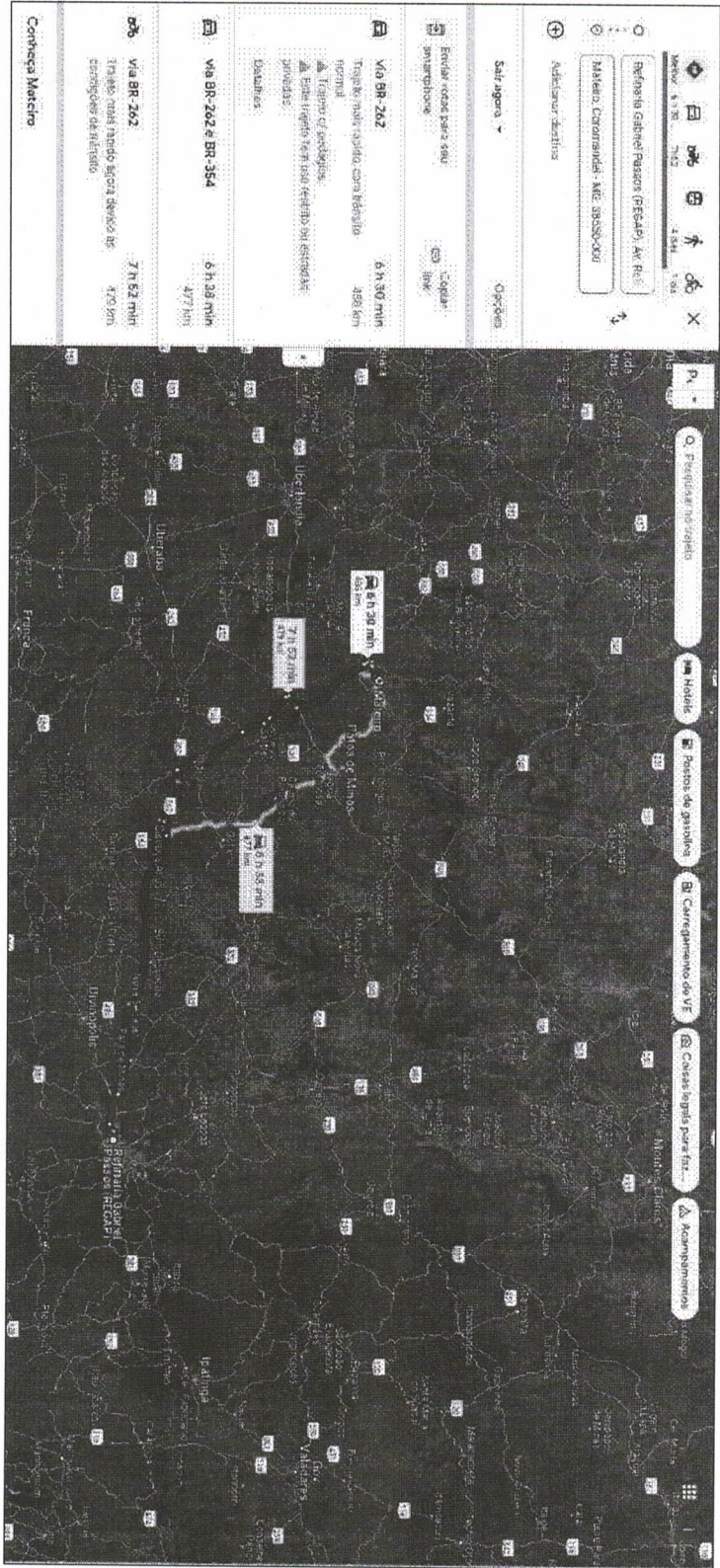
INDICADAS

DATA

25/06/2024

FOLHA

01/01



Estado de Minas Gerais
PREFEITURA MUNICIPAL DE COROMANDEL

CONTÉM

**CROQUI DE DMT - MATERIAL
 BETUMINOSO (EMULÇÃO
 RR-1C) DA REFINARIA
 RR-1C) DA REFINARIA
 (REGAP) ATÉ A OBRA**

RESPONSÁVEL TÉCNICO

IGOR DE MOURA LEMES PEREIRA
Assinado de forma digital por
 IGOR DE MOURA LEMES PEREIRA
 Data: 2024.06.25 15:53:16
 +3300'

ESCALA

INDICADAS

IGOR DE MOURA LEMES PEREIRA
 ENGENHEIRO CIVIL - CREA MG 212932/D

DATA

25/06/2024

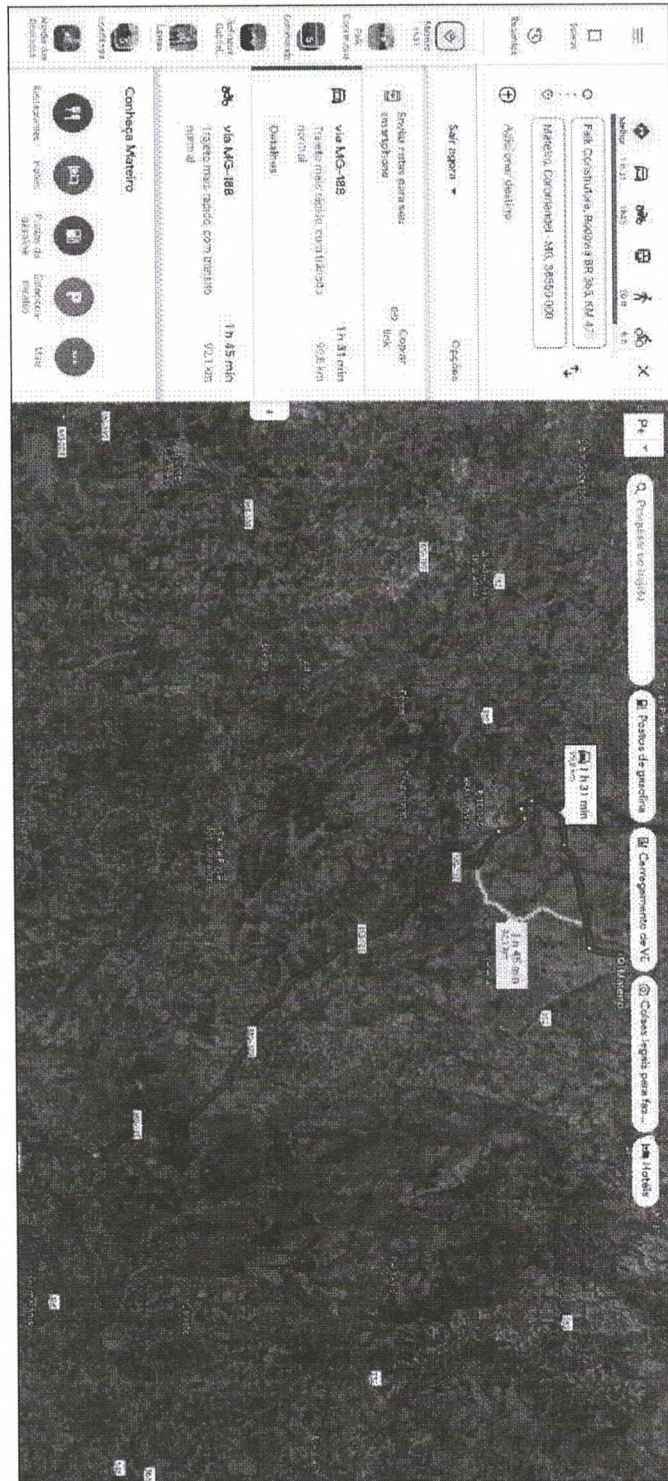
PREFEITURA MUNICIPAL DE COROMANDEL

FERNANDO BRENO VALADARES VIEIRA
 VIEIRA:09020792636

FOLHA

01/03

FERNANDO BRENO VALADARES VIEIRA
 PREFEITO MUNICIPAL



Estado de Minas Gerais
PREFEITURA MUNICIPAL DE COROMANDEL

CONTÉM

**CROQUI DE DMT - CBUQ DA
 USINA ATÉ A OBRA**

RESPONSÁVEL TÉCNICO

IGOR DE MOURA LEMES PEREIRA
Assinado de forma digital por
 IGOR DE MOURA LEMES PEREIRA
 Dados: 2024.06.25 15:58:31
 -03'00'

IGOR DE MOURA LEMES PEREIRA
 ENGENHEIRO CIVIL - CREA MG 212932/D

PREFEITURA MUNICIPAL DE COROMANDEL

FERNANDO BRENO VALADARES VIEIRA:09020792636
Assinado de forma digital por
 FERNANDO BRENO VALADARES VIEIRA
 Dados: 2024.06.25 15:58:31
 -03'00'

FERNANDO BRENO VALADARES VIEIRA
 PREFEITO MUNICIPAL

ESCALA

INDICADAS

DATA

25/06/2024

FOLHA

02/03



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

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20243132525

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

1. Responsável Técnico

IGOR DE MOURA LEMES PEREIRA

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: **1416151966**

Registro: **MG0000212932D MG**

2. Dados do Contrato

Contratante: **Município de Coromandel**

CPF/CNPJ: **18.591.149/0001-58**

RUA Arthur Bernardes

Nº: **170**

Complemento:

Bairro: **centro**

Cidade: **COROMANDEL**

UF: **MG**

CEP: **38550000**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em: **17/11/2023**

Valor: **R\$ 1.500,00**

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

Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

RUA JOÃO RUFINO

Nº: **S/N**

Complemento:

Bairro: **DISTRITO DO MATEIRO**

Cidade: **COROMANDEL**

UF: **MG**

CEP: **38550000**

Data de Início: **15/01/2024**

Previsão de término: **31/12/2024**

Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Finalidade: **INFRAESTRUTURA**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **Município de Coromandel**

CPF/CNPJ: **18.591.149/0001-58**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
16 - Execução		
80 - Projeto > TRANSPORTES > SINALIZAÇÃO > DE SINALIZAÇÃO > #4.9.1.4 - VIÁRIA	3.799,00	m²
80 - Projeto > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #4.2.1.2 - ASFÁLTICA PARA VIAS URBANAS	3.799,00	m²
14 - Elaboração		
35 - Elaboração de orçamento > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #4.2.1.2 - ASFÁLTICA PARA VIAS URBANAS	3.799,00	m²
18 - Fiscalização		
60 - Fiscalização de obra > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #4.2.1.2 - ASFÁLTICA PARA VIAS URBANAS	3.799,00	m²

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

5. Observações

PROJETO, ORÇAMENTO E FISCALIZAÇÃO DE RECAPEAMENTO ASFÁLTICA EM CBUQ - CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE, NA RUA JOÃO RUFINO, VIGILATO BARBOSA, CASSEMIRO NEGA E ANTÔNIO LADIMIRA NO DISTRITO DO MATEIRO NO MUNICÍPIO DE COROMANDEL/MG.

6. Declarações

- Declaro estar ciente de que devo cumprir 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 da Câmara de Mediação e Arbitragem - CMA vinculada ao Crea-MG, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do CREA-MG, que encontra-se à disposição no seguinte endereço eletrônico: <https://www.crea-mg.org.br/transparencia/legpd/politica-privacidade-dados>. Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informei ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que não posso compartilhar a ART com terceiros sem o devido consentimento do contratante e/ou do(a) proprietário(a), exceto para cumprimento de dever legal.

7. Entidade de Classe

IBAPE-MG - Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: W6z4Z
Impresso em: 04/07/2024 às 18:55:03 por: . ip: 177.51.49.166

www.crea-mg.org.br
Tel: 0800 031 2732

atendimento@crea-mg.org.br
Fax:





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

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20243132525

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

IGOR DE MOURA
LEMES PEREIRA

Assinado de forma digital por
IGOR DE MOURA LEMES PEREIRA
Dados: 2024.07.05 09:31:04 -03'00'

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____, _____ de _____ de _____
Local data

IGOR DE MOURA LEMES PEREIRA - CPF: 094.691.836-81
FERNANDO BRENO VALADARES VIEIRA:09020792636
Município de Coromandel - CNPJ: 18.591.149/0001-58

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\$ 99,64** Registrada em: **04/07/2024** Valor pago: **R\$ 99,64** Nosso Número: **8605143556**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: W6z4Z
Impresso em: 04/07/2024 às 18:55:04 por: ip: 177.51.49.166

www.crea-mg.org.br
Tel: 0800 031 2732

atendimento@crea-mg.org.br
Fax:





Estado de Minas Gerais
PREFEITURA MUNICIPAL DE COROMANDEL
Administração 2021/2024

**GESTÃO DE OBRAS, SERVIÇOS PÚBLICOS, PLANEJAMENTO URBANO E
INFRAESTRUTURA RURAL**

MEMORIAL DESCRITIVO
RECAPEAMENTO ASFÁLTICO EM CBUQ
Nº PROPOSTA SIGCON 003854/2023



1 INTRODUÇÃO

O presente memorial descritivo tem por escopo descrever os serviços e materiais utilizados para execução de **Recapamento Asfáltico em Concreto Betuminoso Usinado a Quente – CBUQ**, numa área de **3.799,00m²**, na **RUAS JOÃO RUFINO, VIGILATO BARBOSA E ANTÔNIO LADIMIRA E CASSEMIRO NEGA E RUA GERONIMA NO DISTRITO DO MATEIRO**, Distrito do Mateiro, município de **Coromandel-MG**. Dentre os serviços estão pintura de ligação para CBUQ, revestimento asfáltico em CBUQ, sinalização e urbanização.

A obra deverá ser executada em conformidade com o projeto e este memorial descritivo. Quaisquer alterações que por necessidade deva ser introduzida no projeto ou nas especificações técnicas visando melhorias, só serão permitidas através de consulta prévia e autorização da fiscalização da contratante.

Todos os materiais e serviços utilizados na obra deverão seguir as Normas Técnicas e recomendações de execução do DNIT, ABNT, DNER de demais normas técnicas pertinentes.

Caso a execução dos serviços não esteja de acordo com as especificações e projeto, a fiscalização da Contratante se reserva no direito de solicitar a paralisação ou mandar refazê-los.

Ao final da Obra são obrigatórios a entrega do Laudo Técnico de Controle Tecnológico e os resultados dos ensaios. O controle tecnológico deve ser feito de acordo com as recomendações constantes nas Especificações de Serviço e Normas do DNIT.

1.1 DADOS DO PROPONENTE

Proprietário: Prefeitura Municipal de Coromandel

CNPJ: 18.591.149/0001-58

Endereço: Rua Artur Bernardes, 170 – Centro - CEP 38550-000 - Coromandel-MG

1.2 DADOS DO EMPREENDIMENTO

Nº PROPOSTA SIGCON 002356/2021

Gestor: SEINFRA - Secretaria de Estado de Infraestrutura, Mobilidade e Parcerias

Objeto: Recapamento de Vias no Município de Coromandel/MG

1.3 DADOS DO RESPONSÁVEL TÉCNICO

Responsável Técnico: Engenheiro Civil Igor de Moura Lemes Pereira

CREA-MG 212932/D

ART:



2 INSTALAÇÕES INICIAIS DA OBRA

2.1 FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA (3,00 X 1,5 0 M) - EM CHAPA GALVANIZADA 0,26 AFIXADAS COM REBITES 540 E PARAFUSOS 3/8, EM ESTRUTURA METÁLICA VIGA U 2" ENRIJECIDA COM METALON 20 X 20, SUPORTE EM EUCALIPTO AUTOCLAVADO PINTADAS

A placa de obra deve ser executada no modelo do Governo do Estado de Minas Gerais, e afixada no acesso principal da obra, em local visível e sem interferência de obstáculos.

A placa de obra deve ser executada de acordo com o Manual de uso da marca do Governo de Minas Gerais - PLACAS.

As demais placas de obra (Tomadores, construtoras, entre outros) devem ter tamanho igual ou menor que a placa do Governo Estadual.

2.2 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE OBRA

Quanto à mobilização, a Contratada deverá iniciar imediatamente após a liberação da Ordem de Serviço, e em obediência ao cronograma físico-financeiro.

A mobilização compreenderá o transporte de máquinas, equipamentos, pessoal e instalações provisórias necessárias para a perfeita execução das obras.

A desmobilização compreenderá a completa limpeza dos locais da obra, retirada das máquinas e dos equipamentos da obra e o deslocamento dos empregados da CONTRATADA.

3 OBRAS VIÁRIAS (RECAPEAMENTO DE RUAS)

3.1 PINTURA DE LIGAÇÃO (EXECUÇÃO E FORNECIMENTO DO MATERIAL BETUMINOSO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DO MATERIAL BETUMINOSO)

O ligante asfáltico empregado na pintura de ligação deve ser do tipo RR-1C, em conformidade com a Norma DNER-EM 369/97. A taxa recomendada de ligante asfáltico residual é de 0,3l/m² a 0,4l/m². Foi adotada a taxa de 0,4l/m² neste projeto. Antes da aplicação, a emulsão deve ser diluída na proporção de 1:1 com água a fim de garantir uniformidade na distribuição desta taxa residual. A taxa de aplicação de emulsão diluída é da ordem de 0,8 l/m² a 1,0 l/m². A água deve ser isenta de teores nocivos de sais ácidos, álcalis, ou matéria orgânica e outras substâncias nocivas.

A distribuição do ligante deve ser feita por carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento que permitam a aplicação do ligante asfáltico em quantidade uniforme.

A superfície a ser pintada deve ser varrida, a fim de ser eliminado o pó e todo e qualquer material solto. Antes da aplicação do ligante asfáltico, no caso de bases de solo-cimento ou de concreto magro, a superfície da base deve ser umedecida. Aplica-se, a seguir, o ligante asfáltico na temperatura compatível,



na quantidade recomendada e de maneira uniforme. A temperatura da aplicação do ligante asfáltico deve ser fixada em função da relação temperatura x viscosidade, escolhendo-se a temperatura que proporcione a melhor viscosidade para espalhamento. A viscosidade recomendada para o espalhamento da emulsão deve estar entre 20 e 100 segundos "Saybolt-Furol" (DNER-ME 004/94). Após aplicação do ligante deve-se aguardar o escoamento da água e a evaporação em decorrência da ruptura. A tolerância admitida para a taxa de aplicação "T" da emulsão diluída é de $\pm 0,2 \text{ l/m}^2$. Deve ser executada a pintura de ligação na pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deve ser deixada, sempre que possível, fechada ao tráfego. O material betuminoso não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente estiver abaixo dos 10°C , ou em dias chuvosos, ou quando esta estiver eminente. Quando isto não for possível, trabalhar em meia pista, executando a pintura de ligação da adjacente, assim que a primeira for permitida ao tráfego. Qualquer falha na aplicação do ligante asfáltico deve ser imediatamente corrigida.

A pintura de ligação de acordo com as Normas Técnicas NBR-1251/93.

A pintura de ligação deve ser medida em metros quadrados, considerando a área efetivamente executada.

3.2 TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA. DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE $\geq 50,10 \text{ KM}$ (MATERIAL BETUMINOSO)

O transporte da emulsão asfáltica RR-1C será feito por caminhão com capacidade de 20.000 litros, considerando uma distância média de transporte de 479,00 km (Refinaria Gabriel Passos – REGAP até a obra no Município de Coromandel/MG).

3.3 EXECUÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ), MASSA COMERCIAL, INCLUINDO FORNECIMENTO E TRANSPORTE DOS AGREGADOS E MATERIAL BETUMINOSO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DA MASSA ASFÁLTICA ATÉ A PISTA

O Concreto Betuminoso Usinado a Quente faixa "C" consiste em uma mistura executada em usina apropriada, com características específicas, composta de agregado mineral graduado e ligante betuminoso do tipo CAP-50/70, no teor de 5,8 a 6,4 %, sendo que a porcentagem de betume se refere à mistura de agregados considerada como 100%, espalhada e compactada à quente.

Não é permitida a execução do Concreto Betuminoso Usinado a Quente em dias de chuva. O concreto asfáltico somente deve ser fabricado, transportado e aplicado quando a temperatura ambiente for superior a 10°C .

Os materiais constituintes do Concreto Betuminoso Usinado a Quente deve satisfazer às Normas pertinentes, e às Especificações aprovadas pelo DNIT. O agregado graúdo será de pedra britada. O agregado miúdo será a areia. Suas partículas individuais devem ser resistentes, estando livres de torrões de argila e de substâncias nocivas.



Tendo sido decorridos mais de sete dias da execução da imprimação, tendo havido trânsito sobre a superfície imprimada, ou tendo sido a imprimação recoberta com areia, pó-de-pedra, etc., deverá ser feita uma pintura de ligação.

A temperatura do cimento asfáltico empregado na mistura deve ser determinada para cada tipo de ligante, em função da relação temperatura-viscosidade. A temperatura conveniente é aquela na qual o cimento asfáltico apresenta uma viscosidade situada dentro da faixa de 75 a 150 SSF, "Saybolt-Furol" (DNER-ME 004), indicando-se, preferencialmente, a viscosidade de 75 a 95 SSF. A temperatura do ligante não deve ser inferior a 107°C nem exceder a 177°C.

Os agregados devem ser aquecidos a temperaturas de 10°C a 15°C acima da temperatura do ligante asfáltico, sem ultrapassar 177°C.

O concreto betuminoso produzido deverá ser transportado, da usina ao ponto de aplicação, em caminhões basculantes apropriados. Quando necessário, para que a mistura seja colocada na pista à temperatura especificada, cada carregamento deverá ser coberto com lona, com tamanho suficiente para proteger todo o material.

O espalhamento será efetuado por vibroacabadoras. Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, as correções serão feitas pela adição manual de concreto betuminoso, sendo esse espalhamento executado por meio de ancinhos e rodos metálicos.

Imediatamente após a distribuição do concreto betuminoso, será iniciado o processo de rolagem para compressão. A temperatura de rolagem deverá ser a mais elevada que a mistura betuminosa possa suportar, sendo esta temperatura fixada experimentalmente para cada caso. A temperatura recomendável, para a compressão da mistura, é aquela na qual o ligante apresenta uma viscosidade Saybolt-Furol (DNER ME 004), de 140 ± 15 segundos, para o cimento asfáltico, ou uma viscosidade específica, "Engler" (ASTM-D1665), de 40 ± 5 , para o alcatrão.

Caso sejam empregados rolos de pneus, de pressão variável, inicia-se a rolagem com baixa pressão (60 lb/pol²), e aumenta-se em progressão aritmética, à medida que a mistura betuminosa suporte pressões mais elevadas. A pressão dos pneus deve variar a intervalos periódicos (60, 80, 100, 120 lb/pol²), adequando o número de passadas de forma a atingir o grau de compactação especificado.

A compressão será iniciada pelos bordos, longitudinalmente, continuando em direção ao eixo da pista. Nas curvas, de acordo com a superelevação, a compressão deverá começar sempre do ponto mais baixo para o mais alto. Cada passada do rolo deverá ser recoberta, na seguinte, de pelo menos a metade da largura rolada. Em qualquer caso, a operação de rolagem seguirá até o momento em que seja atingida a compactação exigida.

Durante a rolagem não serão permitidas mudanças de direção e inversões bruscas de marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém-rolado. As rodas do rolo deverão ser umedecidas adequadamente, de modo a evitar a aderência da mistura.



Os revestimentos concluídos deverão ser mantidos sem trânsito até o seu completo resfriamento. Quaisquer danos decorrentes da abertura ao trânsito sem a devida autorização serão de inteira responsabilidade da Contratada.

A espessura da camada de massa asfáltica é de 3,00 cm, acabada.

A execução dos serviços de revestimento asfáltico com CBUQ, deverá ser de acordo com as Normas Técnicas.

A massa asfáltica será transportada em caminhão basculante com capacidade de 10m³ da usina. A carga, manobras e descarga da massa na vibroacabadora será realizada por um caminhão com as mesmas características anteriores.

O Concreto Betuminoso Usinado a Quente será medido em metros cúbicos de mistura efetivamente aplicada na pista.

3.4 TRANSPORTE DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE. DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE > 50,00KM (VOLUME COMPACTADO)

Os caminhões deverão apresentar suas caçambas lisas e limpas, feita sua limpeza com a quantidade mínima de água ensaboada, óleo solúvel ou solução cal, para evitar a aderência da mistura à caçamba. Para essa finalidade não será permitido o emprego de gasolina, querosene, óleo diesel e produtos similares.

Quando as condições climáticas, associadas a distância de transporte de 99,80km, o exigirem, todos os carregamentos de mistura deverão ser cobertos com lona impermeável, de modo a reduzir a perda de calor e evitar a formação de crosta na parte superior da carga transportada.

4 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

4.1 LINHAS DE RESINA ACRILICA 0,6MM COM LARGURA > 0,30M (EXECUÇÃO, INCLUSIVE PRÉ-MARCAÇÃO, FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE TODOS OS MATERIAIS)

Será executada a pintura da sinalização horizontal conforme determinado em projeto por meio de pintura com tinta retro refletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro.

A sinalização viária horizontal será executada de acordo com os manuais de Sinalização Horizontal de Regulamentação – Volume IV, CONTRAN/DENATRAN, publicado por meio da resolução Nº 236 de 11/05/2007, estando de acordo com as normas (NBR) da ABNT.



5 URBANIZAÇÃO E OBRAS COMPLEMENTARES

5.1 RAMPA PARA ACESSO DE DEFICIENTE, EM CONCRETO SIMPLES FCK = 25 MPA, DESEMPENADA, COM PINTURA INDICATIVA, 02 DEMÃOS

A execução do rebaixamento deve estar de acordo com a norma NBR 9050/2015.

O revestimento da calçada onde será executado o rebaixamento deverá ser demolido de forma manual ou mecânica, com a deposição em montes que deverão ser recolhidos no mesmo dia, no caso do não reaproveitamento.

O rebaixamento consiste na execução de uma camada de piso com concreto moldado no local nas dimensões, declividades e características fornecidas pelo projeto específico da rampa, com espessura de 7 cm sobre um colchão de brita. O concreto utilizado deverá ter resistência característica de no mínimo 20 Mpa. O espalhamento do concreto deverá ser executado com o auxílio de ferramentas manuais, evitando sempre a segregação dos materiais. O concreto deverá ser perfeitamente distribuído por toda a largura da faixa em execução e rasado a uma altura conveniente para que após as operações de adensamento e acabamento apresente em qualquer ponto a espessura de 7 cm. O adensamento do concreto deverá ser realizado por vibração, com o emprego de equipamento adequado como vibradores de imersão. O acabamento final deverá ser feito com desempenadeira de madeira. A área de execução do piso deverá ser isolada, até a perfeita cura do concreto, através de cavaletes, fitas e placas de sinalização complementar de obra. O rebaixamento deverá ser pintado com tinta a óleo em duas demãos na cor azul, e o pictograma de portadores de necessidades especiais pintado na cor branca.

5.2 PISO PODOTÁTIL DE CONCRETO, ALERTA, APLICADO EM PISO (25X25CM) COM JUNTA SECA, COR VERMELHO/AMARELO, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, INCLUSIVE FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

O Piso Tátil deve ser de composição cimentícia e de coloração amarela e devem atender o especificado pela NBR 9050/2015, além de atender as especificações técnicas para peças de concreto para pavimentação. Os pisos táteis são produtos que servem para sinalizar o percurso, orientando a caminhada das pessoas com deficiência visual ou mobilidade reduzida, conduzindo com segurança e praticidade. Sua função é sinalizar o percurso que deverá ser encontrado ao toque de uma bengala, que indicará o contraste com o piso adjacente pela textura e contraste de cor. Eles são de dois tipos: Piso Direcional e Piso Alerta.

Alerta – A forma do piso alerta se constitui em troncos – cônicos compostos na superfície plana. O significado deste revestimento cabe em avisar o usuário de perigos e informar a necessidade de atenção redobrada sobre o próximo passo.

Os Pisos Táteis devem apresentar as seguintes dimensões: comprimento 20 cm, largura 20 cm e espessura mínima de 2,5 cm.



5.3 PISO PODOTÁTIL DE CONCRETO, DIRECIONAL, APLICADO EM PISO (25X25CM) COM JUNTA SECA, COR VERMELHO/AMARELO, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, INCLUSIVE FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

O Piso Tátil deve ser de composição cimentícia e de coloração amarela e devem atender o especificado pela NBR 9050/2015, além de atender as especificações técnicas para peças de concreto para pavimentação. Os pisos táteis são produtos que servem para sinalizar o percurso, orientando a caminhada das pessoas com deficiência visual ou mobilidade reduzida, conduzindo com segurança e praticidade. Sua função é sinalizar o percurso que deverá ser encontrado ao toque de uma bengala, que indicará o contraste com o piso adjacente pela textura e contraste de cor. Eles são de dois tipos: Piso Direcional e Piso Alerta.

Direcional – A forma do piso direcional constitui em barras compostas em um único sentido na superfície plana. O significado deste revestimento corresponde à superfície de trajeto ou de orientação e funcionando no sentido do curso de pedestres.

Os Pisos Táteis devem apresentar as seguintes dimensões: comprimento 20 cm, largura 20 cm e espessura mínima de 2,5 cm.

5.4 EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 7 CM ALTURA (MODIFICADA DE 94281)

As sarjetas de concreto ser moldadas “in loco” atendendo ao disposto no projeto ou em consequência de imposições construtivas.

A execução das sarjetas de corte deverá ser iniciada após a conclusão de todas as operações de pavimentação que envolvam atividades na faixa anexa à plataforma cujos trabalhos de regularização ou acerto possam danificá-las.

O preparo e a regularização da superfície de assentamento serão executados com operação manual envolvendo cortes, aterros ou acertos, de forma a atingir a geometria projetada para cada dispositivo.

Os materiais empregados para camadas preparatórias para o assentamento das sarjetas serão os próprios solos existentes no local, ou mesmo, material excedente da pavimentação, no caso de sarjetas de corte. Em qualquer condição, a superfície de assentamento deverá ser compactada de modo a resultar uma base firme e bem desempenada. Os materiais escavados e não utilizados nas operações de escavação e regularização da superfície de assentamento serão destinados a bota-fora, de modo a não prejudicar o escoamento das águas superficiais.

A concretagem envolverá um plano executivo, prevendo o lançamento do concreto em lances alternados.



O espalhamento e acabamento do concreto serão feitos mediante o emprego de ferramentas manuais, em especial de uma régua que, apoiada nas duas guias adjacentes permitirá a conformação da sarjeta à seção pretendida.

A retirada das guias dos segmentos concretados será feita logo após constatar-se o início do processo de cura do concreto. O espalhamento e acabamento do concreto dos segmentos intermediários será feito com apoio da régua de desempenho no próprio concreto dos trechos adjacentes.

A cada segmento com extensão máxima de 12,0m será executada uma junta de dilatação, preenchida com argamassa asfáltica.

O concreto utilizado, no caso de dispositivos revestidos, deverá ser preparado em betoneira, com fator água/cimento apenas suficiente para alcançar trabalhabilidade e em quantidade suficiente para o uso imediato, não sendo permitido a sua re-dosagem.

O concreto quando utilizado nos dispositivos que especificam este tipo de revestimento deverá ser dosado racionalmente e experimentalmente, para uma resistência característica à compressão mínima ($f_{ck;min}$), aos 28 dias, de 20MPa. O concreto utilizado deverá ser preparado de acordo com o prescrito na norma NBR 6118/14, além de atender ao que dispõem as especificações do DNER – ES 330/97.

Nas áreas a serem recapeadas, a sarjeta será um canal longitudinal, com espessura de 7,00cm, largura de 30,0cm e inclinação de 3,00%, conforme projeto e/ou memória de cálculo, situado entre a guia e a pista de rolamento, destinado a coletar e conduzir as águas de escoamento superficial até os pontos de coleta.

As sarjetas serão medidas pelo seu comprimento, determinado em metros, acompanhando as declividades executadas.

5.5 DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO ASFÁLTICO COM EQUIPAMENTO PNEUMÁTICO, INCLUSIVE AFASTAMENTO

Nas áreas a serem recapeadas deverá ser feito o corte da camada de revestimento asfáltico existente com o emprego de equipamentos mecânicos (cortadora de piso com disco diamantado). O corte terá uma largura de 30cm a contar da guia existente. O revestimento existente entre a linha do corte e a guia deverá ser demolido, e posteriormente removido para que o local seja preparado para a execução das sarjetas. Deverá haver a remoção do revestimento, a fim de permitir a execução das sarjetas. Os locais de bota-fora serão determinados pela CONTRATANTE.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Todos os serviços presentes neste memorial que não atenderem as especificações técnicas da Prefeitura Municipal de Coromandel e do Governo do Estado de Minas Gerais, deverão ser recuperados ou refeitos conforme critério da fiscalização, sem implicar em ônus para a Contratante.



Estado de Minas Gerais
PREFEITURA MUNICIPAL DE COROMANDEL
Administração 2021/2024

**GESTÃO DE OBRAS, SERVIÇOS PÚBLICOS, PLANEJAMENTO URBANO E
INFRAESTRUTURA RURAL**

Todas as especificações contidas neste memorial estão de acordo com as normas da ABNT, DNIT, DNER e demais normas técnicas pertinentes. Todos os serviços a serem executados devem estar de acordo com suas respectivas normas técnicas.

Este memorial é complementado por uma planilha orçamentária e pelo projeto de recapeamento asfáltico em CBUQ, que em conjunto orientam a execução da obra.

O laudo do controle tecnológico do CBUQ deverá ser entregue antes da última medição.

Todos os materiais e serviços deverão ser submetidos a ensaios técnicos, sendo que seus custos estão incluídos no seu custo unitário na planilha orçamentária.

A obra deverá ser entregue limpa e em total acordo com as especificações acima expostas.

Coromandel, 25 de junho de 2024.

**IGOR DE MOURA
LEMES PEREIRA**

Assinado de forma digital por
IGOR DE MOURA LEMES PEREIRA
Dados: 2024.07.05 11:56:16
+03'00'

Igor de Moura Lemes Pereira
Eng. Civil – CREA-MG 212932/D

**FERNANDO BRENO
VALADARES
VIEIRA:09020792636**

Assinado digitalmente por FERNANDO BRENO
VALADARES VIEIRA 09020792636
ID: C=BR, O=DICOR-BRASIL, OU=Secretaria da Receita Federal
do Brasil - RFB, OU=RFB e-CPF A1, OU=(EM BRANCO),
OU=2025102000100, OU=presencial, CN=FERNANDO
BRENO VALADARES VIEIRA 09020792636
Razão: EU estou aprovando este documento
Localização:
Data: 2024.07.05 12:08:15-0300'
Foxit PDF Reader Versão: 2024.2.2

Fernando Breno Valadares Vieira
Prefeito Municipal

