

SOMAR	
Processo nº	18486/2019
Data de Início	29/07/2019
Folha	1
Rúbrica	

ERRATA referente ao Edital do Pregão Presencial N°50/2019

Data de realização do certame - Dia 09/12/2019 às 14:00

EDITAL:

Onde se lê:

3.2. O preço estimado para a presente licitação é de R\$ 55.324.124,10 (cinquenta e cinco milhões, trezentos e vinte e quatro mil, cento e vinte e quatro reais e dez centavos).baseado nas Tabelas não desoneradas da EMOP, referente ao mês de agosto de 2019, com incidência de BDI de 20,73% (vinte inteiros e setenta e três centésimos por cento), referentes a prestação de serviços e 14,45% (quatorze inteiros e quarenta e cinco centésimos por cento para custo administrativo menor.

Leia-se:

3.2. O preço estimado para a presente licitação é de **R\$57.688.562,49 (cinquenta e sete milhões seiscentos e oitenta e oito mil quinhentos e sessenta e dois reais e quarenta e nove centavos)**. Baseado nas Tabelas não desoneradas da EMOP, referente ao mês de novembro de 2019, com incidência de BDI de **20,73% (vinte inteiros e setenta e três centésimos por cento), referentes à prestação de serviços.**

Onde se lê:

ANEXO III:

- A- Projeto Básico
- B- Memorial Descritivo
- C- Cronograma Físico-Financeiro
- D- Composição analítica do BDI
- E- Memória de cálculo
- F- Memória Adm Local e Encargos Complementares

Leia-se:

ANEXO III:

- A - Projeto Básico

SOMAR	
Processo nº	18486/2019
Data de Início	29/07/2019
Folha	2
Rúbrica	

- B -Memorial Descritivo
- C -Cronograma Físico-Financeiro
- D Composição analítica do BDI
- E Memória de cálculo
- F Memória Adm Local e Encargos Complementares
- G- Levantamento de Distância de Transporte
- H- Levantamento Geral

Onde se lê:

ITEM	TABELAS/COMPONENTES/COTAÇÕES	CÓDIGOS	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	SEM BDI		COM BDI	
						PÇ. UNIT.	TOTAL	PÇ. UNIT.	TOTAL
1.0		01	SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO				R\$ 75.470,40		R\$ 91.115,39
1.1	EMOP	01.0 01.0 199-0	DETERMINACAO DA ESTABILIDADE E FLUENCIA MARSHALL	UN	72,00	R\$ 906,01	R\$ 65.232,72	R\$ 1.093,8258	R\$ 78.755,45
1.2	EMOP	01.0 01.0 208-0	DETERMINACAO DA RESISTENCIA A TRACAO POR COMPRESSAO DIAMETRAL DE MISTURAS BETUMINOSAS	UN	72,00	R\$ 142,19	R\$ 10.237,68	R\$ 171,6659	R\$ 12.359,94
2.0		02	CANTEIRO DE OBRA				R\$ 39.200,00		R\$ 47.325,60
2.1	EMOP	02.0 20.0 005-0	BARRAGEM DE BLOQUEIO DE OBRA NA VIA PUBLICA,DE ACORDO COM ARESOLUCAO DA PREFEITURA-RJ,COMPREENDENDO FORNECIMENTO,COLOCACAO E PINTURA DOS SUPORTES DE MADEIRA COM REAPROVEITAMENTO DO	M	14.000,00	R\$ 2,80	R\$ 39.200,00	R\$ 3,3804	R\$ 47.325,60

SOMAR	
Processo nº	18486/2019
Data de Início	29/07/2019
Folha	3
Rúbrica	

			CONJUNTO 40 (QUARENTA) VEZES						
3.0		04	TRANSPORTES				R\$ 3.915.743 ,46		R\$ 4.727.145 ,25
3.1	EMOP	04.0 05.0 163- 0	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA,EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA,TANTO DE ESPERA DO CAMINHAO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR,A VELOCIDADE MEDIA DE 30KM/H,EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE17T	T X KM	6.23 7.14 0,00	R\$ 0,61	R\$ 3.804.655 ,40	R\$ 0,7364	R\$ 4.593.029 ,89
3.2	EMOP	04.0 05.0 350- 1	TRANSPORTE DE EQUIPAMENTOS PESADOS EM CARRETAS,EXCLUSIVE A CARGA E DESCARGA(VIDE ITEM 04.014.0091) E O CUSTO HORARIO DO EQUIPAMENTOS TRANSPORTADOS	T X KM	31.6 04,0 0	R\$ 1,43	R\$ 45.193,72	R\$ 1,7264	R\$ 54.561,14
3.3	EMOP	04.0 14.0 091- 1	CARGA E DESCARGA DE EQUIPAMENTOS PESADOS,EM CARRETAS,EXCLUSIVE O CUSTO HORARIO DO EQUIPAMENTO DURANTE A OPERACAO	T	1.58 0,20	R\$ 41,70	R\$ 65.894,34	R\$ 50,3444	R\$ 79.554,22
4.0		05	SERVIÇOS COMPLEMENTARES				R\$ 1.401.792 ,00		R\$ 1.692.382 ,23
4.1	EMOP	05.0 22.0 018- 0	CORTE MECANICO COM MAQUINA FRESADORA,EM CONCRETO ASFALTICO,EM AREAS SEM INTERFERENCIA,COM ESPESSURA DE ATE 5CM,INCLUSIVE COLETA DO MATERIAL FRESADO EM CAMINHAO BASCULANTE,EXCLUSIVETRANSPORTE PARA FORA DO CANTEIRO DE OBRA(VIDE FAMILIA 04.005).O ITEM	M2	312. 900, 00	R\$ 4,48	R\$ 1.401.792 ,00	R\$ 5,4087	R\$ 1.692.382 ,23

SOMAR	
Processo nº	18486/2019
Data de Início	29/07/2019
Folha	4
Rúbrica	

			INCLUI MAO-DE-OBRA COM HORARIO DIURNO						
5.0		08	BASES E PAVIMENTOS				R\$ 40.457.970,00		R\$ 46.708.815,02
5.1	EMOP	08.0 26.0 001-0	IMPRIMACAO DE BASE DE PAVIMENTACAO,DE ACORDO COM AS "INSTRUcoes PARA EXECUCAO",DO DER-RJ	M2	730.100,00	R\$ 8,16	R\$ 5.957.616,00	R\$ 9,8515	R\$ 7.192.580,15
5.2	EMOP	08.0 26.0 002-0	PINTURA DE LIGACAO,DE ACORDO COM AS "INSTRUcoes PARA EXECUCAO",DO DER-RJ	M2	312.900,00	R\$ 1,56	R\$ 488.124,00	R\$ 1,8833	R\$ 589.284,57
5.3	EMOP	08.0 15.0 055-0	REVESTIMENTO DE CONCRETO ASFALTICO BETUMINOSO USINADO A QUENTE,COM 5CM DE ESPESSURA,EXECUTADO EM UMA CAMADA,DE ACORDO COM AS "INSTRUcoes PARA EXECUCAO",DO DER-RJ,EXCLUSIVE O TRANSPORTE DA USINA PARA PISTA,E CONSIDERANDO UMA PRODUCAO DE USINA DE 10.000T/MES	M2	1.043.000,00	R\$ 32,61	R\$ 34.012.230,00	R\$ 37,3221	R\$ 38.926.950,30
----- SUBTOTAL DO ORÇAMENTO (S/ ADM E ENCARGOS COMPLEMENTARES) -----						SEM BDI	R\$ 45.890.175,86	COM BDI	R\$ 53.266.783,49
6.0		ADM	ADMINISTRAÇÃO LOCAL E ENCARGOS COMPLEMENTARES				R\$ 1.704.084,00		R\$ 2.057.340,61
6.1	COMP OSIÇÃO	01.0 90.9 999-5	ADMINISTRAÇÃO LOCAL , UNIDADE DE REFERÊNCIA E ENCARGOS COMPLEMENTARES	%	100,00	R\$ 17.040,84	R\$ 1.704.084,00	R\$ 20.573,4061	R\$ 2.057.340,61

SOMAR	
Processo nº	18486/2019
Data de Início	29/07/2019
Folha	5
Rúbrica	

-----TOTAL DO ORÇAMENTO (C/ ADM E ENCARGOS COMPLEMENTARES) -----	SEM BDI	R\$ 47.594.259,86	COM BDI	R\$ 55.324.124,10
--	---------	-------------------	---------	-------------------

NOTAS:

O ITEM QUE CONTÉM SEU CÓDIGO EM NEGRITO POSSUI BDI COM CUSTOS ADMINISTRATIVOS MENORES POR SE TRATAR DO ITEM REFERENTE AO FORNECIMENTO DO CBUQ, QUE REPRESENTA A PARCELA DE MAIOR RELEVÂNCIA DO PROJETO.

NA ELABORAÇÃO DESTA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA FORAM ADOTADOS OS SERVIÇOS COM CUSTOS **NÃO DESONERADOS**.

METODOLOGIA:

NA ELABORAÇÃO DESTA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA FOI ADOTADA A FÓRMULA DE TRUNCAR EM QUATRO CASAS DECIMAIS NO PREÇO UNITÁRIO C/ BDI E TRUNCAR EM DUAS CASAS DECIMAIS NO SUBTOTAL.

Leia-se:

ITEM	TABELAS/COMPOSIÇÕES/COTAÇÕES	CÓDIGOS	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	SEM BDI		COM BDI	
						PÇ. UNIT.	TOTAL	PÇ. UNIT.	TOTAL
1.0		01	SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO				R\$ 75.540,24		R\$ 91.199,72
1.1	EMOP	01.001.0199-0	DETERMINAÇÃO DA ESTABILIDADE E FLUÊNCIA MARSHALL	UN	72,00	R\$ 906,85	R\$ 65.293,20	R\$ 1.094,8400	R\$ 78.828,48
1.2	EMOP	01.001.0208-0	DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA A TRACAO POR COMPRESSÃO DIAMETRAL DE MISTURAS BETUMINOSAS	UN	72,00	R\$ 142,32	R\$ 10.247,04	R\$ 171,8229	R\$ 12.371,24

SOMAR	
Processo nº	18486/2019
Data de Início	29/07/2019
Folha	6
Rúbrica	

2.0		02	CANTEIRO DE OBRA				R\$ 39.060 ,00		R\$ 47.156,20
2.1	EMOP	02.020.00 05-0	BARRAGEM DE BLOQUEIO DE OBRA NA VIA PUBLICA,DE ACORDO COM ARESOLUCAO DA PREFEITURA-RJ,COMPREENDENDO FORNECIMENTO,COLOCACAO E PINTURA DOS SUPORTES DE MADEIRA COM REAPROVEITAMENTO DO CONJUNTO 40 (QUARENTA) VEZES	M	14.0 00,0 0	R\$ 2,79	R\$ 39.060 ,00	R\$ 3,3683	R\$ 47.156,20
3.0		04	TRANSPORTES				R\$ 4.434. 030,92		R\$ 5.353.024,4 1
3.1	EMOP	04.005.01 63-0	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA,EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA,TANTO DE ESPERA DO CAMINHAO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR,A VELOCIDADE MEDIA DE 30KM/H,EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE17T	T X KM	6.91 9.02 7,33	R\$ 0,62	R\$ 4.289. 796,94	R\$ 0,7485	R\$ 5.178.891,9 5
3.2	EMOP	04.005.03 50-1	TRANSPORTE DE EQUIPAMENTOS PESADOS EM CARRETAS,EXCLUSIVE A CARGA E DESCARGA(VIDE ITEM 04.014.0091) E O CUSTO HORARIO DOSEQUIPAMENTOS TRANSPORTADOS	T X KM	33.9 25,6 0	R\$ 1,47	R\$ 49.870 ,63	R\$ 1,7747	R\$ 60.207,76

SOMAR	
Processo nº	18486/2019
Data de Início	29/07/2019
Folha	7
Rúbrica	

3.3	EMOP	04.014.00 91-1	CARGA E DESCARGA DE EQUIPAMENTOS PESADOS, EM CARRETAS, EXCLUSIVE O CUSTO HORARIO DO EQUIPAMENTO DURANTE A OPERACAO	T	2.26 0,20	R\$ 41,75	R\$ 94.363 ,35	R\$ 50,4047	R\$ 113.924,70
4.0		05	SERVIÇOS COMPLEMENTARES				R\$ 1.408. 050,00		R\$ 1.699.923,1 2
4.1	EMOP	05.022.00 18-0	CORTE MECANICO COM MAQUINA FRESADORA, EM CONCRETO ASFALTICO, EM AREAS SEM INTERFERENCIA, COM ESPESSURA DE ATÉ 5CM, INCLUSIVE COLETA DO MATERIAL FRESADO EM CAMINHAO BASCULANTE, EXCLUSIVE TRANSPORTE PARA FORA DO CANTEIRO DE OBRA (VER FAMILIA 04.005). O ITEM INCLUI MAO-DE-OBRA COM HORARIO DIURNO	M2	312. 900, 00	R\$ 4,50	R\$ 1.408. 050,00	R\$ 5,4328	R\$ 1.699.923,1 2
5.0		08	BASES E PAVIMENTOS				R\$ 39.078 .081,0 0		R\$ 47.178.874, 26
5.1	EMOP	08.026.00 01-0	IMPRIMACAO DE BASE DE PAVIMENTACAO, DE ACORDO COM AS "INSTRUÇÕES PARA EXECUCAO", DO DER-RJ	M2	730. 100, 00	R\$ 7,64	R\$ 5.577. 964,00	R\$ 9,2237	R\$ 6.734.223,3 7
5.2	EMOP	08.026.00 02-0	PINTURA DE LIGACAO, DE ACORDO COM AS "INSTRUÇÕES PARA EXECUCAO", DO DER-RJ	M2	312. 900, 00	R\$ 1,53	R\$ 478.73 7,00	R\$ 1,8471	R\$ 577.957,59

SOMAR	
Processo nº	18486/2019
Data de Início	29/07/2019
Folha	8
Rúbrica	

5.3	EMOP	08.015.00 55-0	REVESTIMENTO DE CONCRETO ASFALTICO BETUMINOSO USINADO A QUENTE, COM 5CM DE ESPESSURA, EXECUTADO EM UMA CAMADA, DE ACORDO COM AS "INSTRUÇÕES PARA EXECUÇÃO", DO DER-RJ, EXCLUSIVE O TRANSPORTE DA USINA PARA PISTA, E CONSIDERANDO UMA PRODUÇÃO DE USINA DE 10.000T/MES	M2	1.04 3.00 0,00	R\$ 31,66	R\$ 33.021.380,00	R\$ 38,2231	R\$ 39.866.693,30
----- SUBTOTAL DO ORÇAMENTO (S/ ADM E ENCARGOS COMPLEMENTARES) -----						SEM BDI	R\$ 45.034,76	COM BDI	R\$ 54.370.177,71
6.0		ADM	ADMINISTRAÇÃO LOCAL E ENCARGOS COMPLEMENTARES			R\$ 2.748.600,00			R\$ 3.318.384,78
6.1	COMPOSIÇÃO	01.090.99 99-5	ADMINISTRAÇÃO LOCAL, UNIDADE DE REFERÊNCIA E ENCARGOS COMPLEMENTARES	%	100,00	R\$ 27.486,00	R\$ 2.748.600,00	R\$ 33.183,8478	R\$ 3.318.384,78
-----TOTAL DO ORÇAMENTO (C/ ADM E ENCARGOS COMPLEMENTARES) -----						SEM BDI	R\$ 47.783,36	COM BDI	R\$ 57.688.562,49

NOTAS:	
--------	--

SOMAR	
Processo nº	18486/2019
Data de Início	29/07/2019
Folha	9
Rúbrica	

NA ELABORAÇÃO DESTA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA FORAM ADOTADOS OS SERVIÇOS COM CUSTOS **NÃO DESONERADOS**.

METODOLOGIA:

NA ELABORAÇÃO DESTA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA FOI ADOTADA A FÓRMULA DE TRUNCAR EM QUATRO CASAS DECIMAIS NO PREÇO UNITÁRIO C/ BDI E TRUNCAR EM DUAS CASAS DECIMAIS NO SUBTOTAL.

Onde se lê:

ITEM	TABELA S/ COMPOSIÇÕES/ COTAÇÕES	CÓDIGO S	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	SEM BDI		COM BDI	
						PÇ. UNIT.	TOTAL	PÇ. UNIT.	TOTAL
1.0		01	SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO						
1.1	EMOP	01.00199-0	DETERMINACAO DA ESTABILIDADE E FLUENCIA MARSHALL	UN	72,00				
1.2	EMOP	01.001208-0	DETERMINACAO DA RESISTENCIA A TRACAO POR COMPRESSAO DIAMETRAL DE MISTURAS BETUMINOSAS	UN	72,00				
2.0		02	CANTEIRO DE OBRA						
2.1	EMOP	02.020005-0	BARRAGEM DE BLOQUEIO DE OBRA NA VIA PUBLICA,DE ACORDO COM ARESOLUCAO DA PREFEITURA-RJ,COMPREENDENDO FORNECIMENTO,COLOCACAO E	M	14.000,00				

SOMAR	
Processo nº	18486/2019
Data de Início	29/07/2019
Folha	10
Rúbrica	

			PINTURA DOS SUPORTES DE MADEIRA COM REAPROVEITAMENTO DO CONJUNTO 40 (QUARENTA) VEZES						
3.0		04	TRANSPORTES						
3.1	EMOP	04.00 5.016 3-0	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA,EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA,TANTO DE ESPERA DO CAMINHAO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR,A VELOCIDADE MEDIA DE 30KM/H,EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE17T	T X KM	6.237. 140,00				
3.2	EMOP	04.00 5.035 0-1	TRANSPORTE DE EQUIPAMENTOS PESADOS EM CARRETAS,EXCLUSIVE A CARGA E DESCARGA(VIDE ITEM 04.014.0091) E O CUSTO HORARIO DOEQUIPAMENTOS TRANSPORTADOS	T X KM	31.604 ,00				
3.3	EMOP	04.01 4.009 1-1	CARGA E DESCARGA DE EQUIPAMENTOS PESADOS,EM CARRETAS,EXCLUSIVE O CUSTO HORARIO DO EQUIPAMENTO DURANTE A OPERACAO	T	1.580, 20				
4.0		05	SERVIÇOS COMPLEMENTARES						
4.1	EMOP	05.02 2.001 8-0	CORTE MECANICO COM MAQUINA FRESADORA,EM CONCRETO ASFALTICO,EM AREAS SEM INTERFERENCIA,COM ESPESSURA DE ATE 5CM,INCLUSIVECOLETA DO MATERIAL FRESADO EM CAMINHAO BASCULANTE,EXCLUSIVETRANSPORTE PARA FORA DO CANTEIRO DE OBRA(VIDE FAMILIA 04.005).O ITEM INCLUI MAO-DE-OBRA COM HORARIO DIURNO	M2	312.90 0,00				

SOMAR	
Processo nº	18486/2019
Data de Início	29/07/2019
Folha	11
Rúbrica	

5.0		08	BASES E PAVIMENTOS						
5.1	EMOP	08.02 6.00 1-0	IMPRIMACAO DE BASE DE PAVIMENTACAO,DE ACORDO COM AS "INSTRUcoes PARA EXECUCAO",DO DER-RJ	M2	730.10 0,00				
5.2	EMOP	08.02 6.00 2-0	PINTURA DE LIGACAO,DE ACORDO COM AS "INSTRUcoes PARA EXECUCAO",DO DER-RJ	M2	312.90 0,00				
5.3	EMOP	08.01 5.05 5-0	REVESTIMENTO DE CONCRETO ASFALTICO BETUMINOSO USINADO A QUENTE,COM 5CM DE ESPESSURA,EXECUTADO EM UMA CAMADA,DE ACORDO COM AS "INSTRUcoes PARA EXECUCAO",DO DER-RJ,EXCLUSIVE O TRANSPORTE DA USINA PARA PISTA,E CONSIDERANDO UMA PRODUCAO DE USINA DE 10.000T/MES	M2	1.043. 000,00				
----- SUBTOTAL DO ORÇAMENTO (S/ ADM E ENCARGOS COMPLEMENTARES) -----					SEM BDI		COM BDI		
6.0		ADM	ADMINISTRAÇÃO LOCAL E ENCARGOS COMPLEMENTARES						
6.1	COMPOSIÇÃO	01.09 0.9 99 9-5	ADMINISTRAÇÃO LOCAL , UNIDADE DE REFERÊNCIA E ENCARGOS COMPLEMENTARES	%	100,00				
-----TOTAL DO ORÇAMENTO (C/ ADM E ENCARGOS COMPLEMENTARES) -----					SEM BDI		COM BDI		

NOTAS:	
--------	--

SOMAR	
Processo nº	18486/2019
Data de Início	29/07/2019
Folha	12
Rúbrica	

O ITEM QUE CONTÉM SEU CÓDIGO EM NEGRITO POSSUI BDI COM CUSTOS ADMINISTRATIVOS MENORES POR SE TRATAR DO ITEM REFENTE AO FORNECIMENTO DO CBUQ, QUE REPRESENTA A PARCELA DE MAIOR RELEVÂNCIA DO PROJETO.

NA ELABORAÇÃO DESTA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA FORAM ADOTADOS OS SERVIÇOS COM CUSTOS **NÃO DESONERADOS**.

**METODOL
OGIA:**

NA ELABORAÇÃO DESTA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA FOI ADOTADA A FÓRMULA DE TRUNCAR EM QUATRO CASAS DECIMAIS NO PREÇO UNITÁRIO C/ BDI E TRUNCAR EM DUAS CASAS DECIMAIS NO SUBTOTAL.

Leia-se:

ITEM	TABELAS/ COMPOSIÇÕES /COTAÇÕES	CÓDIGOS	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	SEM BDI		COM BDI	
						PÇ. UNIT.	TOTAL	PÇ. UNIT.	TOTAL
1.0		01	SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO						
1.1	EMOP	01.00 1.019 9-0	DETERMINACAO DA ESTABILIDADE E FLUENCIA MARSHALL	UN	72,00				
1.2	EMOP	01.00 1.020 8-0	DETERMINACAO DA RESISTENCIA A TRACAO POR COMPRESSAO DIAMETRAL DE MISTURAS BETUMINOSAS	UN	72,00				
2.0		02	CANTEIRO DE OBRA						
2.1	EMOP	02.02 0.000 5-0	BARRAGEM DE BLOQUEIO DE OBRA NA VIA PUBLICA,DE ACORDO COM ARESOLUCAO DA PREFEITURA-RJ,COMPREENDENDO FORNECIMENTO,COLOCACAO E PINTURA DOS SUPORTES DE MADEIRA COM REAPROVEITAMENTO DO	M	14.00 0,00				

SOMAR	
Processo nº	18486/2019
Data de Início	29/07/2019
Folha	13
Rúbrica	

			CONJUNTO 40 (QUARENTA) VEZES						
3.0		04	TRANSPORTES						
3.1	EMOP	04.00 5.016 3-0	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA,EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA,TANTO DE ESPERA DO CAMINHAO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR,A VELOCIDADE MEDIA DE 30KM/H,EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE17T	T X KM	6.919 .027, 33				
3.2	EMOP	04.00 5.035 0-1	TRANSPORTE DE EQUIPAMENTOS PESADOS EM CARRETAS,EXCLUSIVE A CARGA E DESCARGA(VIDE ITEM 04.014.0091) E O CUSTO HORARIO DOSEQUIPAMENTOS TRANSPORTADOS	T X KM	33.92 5,60				
3.3	EMOP	04.01 4.009 1-1	CARGA E DESCARGA DE EQUIPAMENTOS PESADOS,EM CARRETAS,EXCLUSIVE O CUSTO HORARIO DO EQUIPAMENTO DURANTE A OPERACAO	T	2.260 ,20				
4.0		05	SERVIÇOS COMPLEMENTARES						
4.1	EMOP	05.02 2.001 8-0	CORTE MECANICO COM MAQUINA FRESADORA,EM CONCRETO ASFALTICO,EM AREAS SEM INTERFERENCIA,COM ESPESSURA DE ATE 5CM,INCLUSIVE COLETA DO MATERIAL FRESADO EM CAMINHAO BASCULANTE,EXCLUSIVE TRANSPORTE PARA FORA DO CANTEIRO DE OBRA(VIDE FAMILIA 04.005).O ITEM INCLUI MAO-DE-OBRA COM HORARIO DIURNO	M2	312.9 00,00				

SOMAR	
Processo nº	18486/2019
Data de Início	29/07/2019
Folha	14
Rúbrica	

5.0		08	BASES E PAVIMENTOS						
5.1	EMOP	08.02 6.000 1-0	IMPRIMACAO DE BASE DE PAVIMENTACAO,DE ACORDO COM AS "INSTRUcoes PARA EXECUCAO",DO DER-RJ	M2	730.1 00,00				
5.2	EMOP	08.02 6.000 2-0	PINTURA DE LIGACAO,DE ACORDO COM AS "INSTRUcoes PARA EXECUCAO",DO DER-RJ	M2	312.9 00,00				
5.3	EMOP	08.01 5.005 5-0	REVESTIMENTO DE CONCRETO ASFALTICO BETUMINOSO USINADO A QUENTE,COM 5CM DE ESPESSURA,EXECUTADO EM UMA CAMADA,DE ACORDO COM AS "INSTRUcoes PARA EXECUCAO",DO DER-RJ,EXCLUSIVE O TRANSPORTE DA USINA PARA PISTA,E CONSIDERANDO UMA PRODUCAO DE USINA DE 10.000T/MES	M2	1.043 .000, 00				
----- SUBTOTAL DO ORÇAMENTO (S/ ADM E ENCARGOS COMPLEMENTARES) -----						SEM BDI		COM BDI	
6.0		ADM	ADMINISTRAÇÃO LOCAL E ENCARGOS COMPLEMENTARES						
6.1	COMP OSIÇ ÃO	01.09 0.999 9-5	ADMINISTRAÇÃO LOCAL , UNIDADE DE REFERÊNCIA E ENCARGOS COMPLEMENTARES	%	100,0 0				
-----TOTAL DO ORÇAMENTO (C/ ADM E ENCARGOS COMPLEMENTARES) -----						SEM BDI		COM BDI	

NOTAS:

NA ELABORAÇÃO DESTA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA FORAM ADOTADOS OS SERVIÇOS COM CUSTOS NÃO DESONERADOS.

METODOLOGIA:

NA ELABORAÇÃO DESTA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA FOI ADOTADA A FÓRMULA DE TRUNCAR EM

SOMAR	
Processo nº	18486/2019
Data de Início	29/07/2019
Folha	15
Rúbrica	

QUATRO CASAS DECIMAIS NO PREÇO UNITÁRIO C/ BDI E TRUNCAR EM DUAS CASAS DECIMAIS NO SUBTOTAL.

No Projeto Básico:

Onde se lê:

3 DO VALOR ESTIMADO DA CONTRATAÇÃO

O valor estimado a ser contratado é de **R\$55.324.124,10 (cinquenta e cinco milhões trezentos e vinte e quatro mil cento e vinte e quatro reais e dez centavos)** e considerar-se-á totalidade dos custos e despesas do objeto do presente Projeto Básico e todas as despesas de mão-de-obra, encargos das leis trabalhistas e sociais, todos os custos diretos e indiretos, taxas, remunerações, despesas fiscais e quaisquer despesas extras e necessárias não especificadas neste documento, mas julgadas essenciais ao cumprimento do seu objeto.

Cabe ressaltar que as empresas participantes deverão apresentar planilha de preços de forma aberta para sua habilitação.

Leia-se:

3. DO VALOR ESTIMADO DA CONTRATAÇÃO

O valor estimado a ser contratado é de **R\$57.688.562,49 (cinquenta e sete milhões seiscentos e oitenta e oito mil quinhentos e sessenta e dois reais e quarenta e nove centavos)** e considerar-se-á totalidade dos custos e despesas do objeto do presente Projeto Básico e todas as despesas de mão-de-obra, encargos das leis trabalhistas e sociais, todos os custos diretos e indiretos, taxas, remunerações, despesas fiscais e quaisquer despesas extras e necessárias não especificadas neste documento, mas julgadas essenciais ao cumprimento do seu objeto.

Cabe ressaltar que as empresas participantes deverão apresentar planilha de preços de forma aberta para sua habilitação.

Onde se lê:

4. DA BASE ORÇAMENTÁRIA

O orçamento acostado ao presente Projeto Básico apresenta-se na forma de planilha de quantitativos com

SOMAR	
Processo nº	18486/2019
Data de Início	29/07/2019
Folha	16
Rúbrica	

indicação de todos os custos unitários, elaborado com base em Sistema Oficial de Custos, fornecido pelo catálogo das tabelas não desoneradas da EMOP, com parâmetro de referência de agosto de 2019, e incidência de BDI de 20,73% (vinte inteiros e setenta e três centésimos por cento), referentes à prestação de serviços e 14,45% (quatorze inteiros e quarenta e cinco centésimos por cento) para custo administrativo menor, nos termos do previsto pelo art. 40, § 2º, II, c/c art. 7º, § 2º, II e § 9º, da Lei nº 8.666/1993.

Leia-se:

4 . DA BASE ORÇAMENTÁRIA

O orçamento acostado ao presente Projeto Básico apresenta-se na forma de planilha de quantitativos com indicação de todos os custos unitários, elaborado com base em Sistema Oficial de Custos, fornecido pelo catálogo das tabelas não desoneradas da EMOP, com parâmetro de referência de novembro de 2019, e incidência de BDI de 20,73% (vinte inteiros e setenta e três centésimos por cento), referentes à prestação de serviços, nos termos do previsto pelo art. 40, § 2º, II, c/c art. 7º, § 2º, II e § 9º, da Lei nº 8.666/1993.

NO MEMORIAL DESCRITIVO:

Onde se lê:

MEMORIAL DESCRITIVO E MÉTODOS CONSTRUTIVOS

Preliminares

Este memorial faz parte de um conjunto de definições, em métodos de construção, especificações de serviços, materiais e equipamentos a serem aplicados na obra, ratificados nas normas, especificações e métodos brasileiros aprovados pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, bem como aquelas exigidas ou recomendadas pelas empresas concessionárias de serviços públicos.

Todos os serviços executados seguirão rigorosamente os projetos, especificações e planilhas orçamentárias, não podendo ser inserida qualquer modificação sem o consentimento por escrito da FISCALIZAÇÃO.

A ordem de início para a execução das obras será fornecida pela **SOMAR - AUTARQUIA MUNICIPAL DE SERVIÇOS DE OBRAS DE MARICÁ**.

Serviços

A Administração Pública Municipal, representada pela **Autarquia Municipal de Serviços de Obras de Maricá (SOMAR)**, realizará a fiscalização dos serviços, conforme o disposto pelo art. 67, da Lei nº 8.666/1993, sendo composta por profissionais habilitados no CREA-RJ, bem como seus respectivos auxiliares, doravante indicados pelo nome de **Comissão de Fiscalização**.

SOMAR	
Processo nº	18486/2019
Data de Início	29/07/2019
Folha	17
Rúbrica	

A **CONTRATADA** deverá fornecer toda a mão-de-obra com E.P.I, materiais e equipamentos dos serviços especializados necessários para executar totalmente as atividades relacionadas.

A mão de obra a ser empregada será sempre de inteira responsabilidade da **CONTRATADA**, devendo ser qualificada para os fins necessários a boa execução dos serviços.

A **CONTRATADA** deverá providenciar a tempo todos os meios necessários à execução dos serviços no prazo estabelecido para que, uma vez iniciados, não sofram interrupção até a conclusão, salvo embargos previstos na lei. Estas providências serão estendidas também às atividades complementares à execução dos serviços não indicadas neste Memorial e que poderão ser autorizadas pela **FISCALIZAÇÃO**.

A existência e a atuação da **FISCALIZAÇÃO DA SOMAR**, em nada diminui a responsabilidade única, integral e exclusiva da **CONTRATADA** no que concerne às obras e suas implicações próximas ou remotas, sempre em conformidade com o contrato, o Código Civil e demais leis ou regulamentos vigentes.

Cabe à **CONTRATADA** total responsabilidade na execução dos serviços, e equipamentos, inclusive de segurança, uniformes e condições de limpeza e organização da obra, visando atender os meios necessários para que todos os serviços e obras sejam executados rigorosamente em concordância com o disposto nos projetos, nas especificações técnicas, nas normas e métodos pertinentes da ABNT e dentro dos prazos e demais condições contratuais estabelecidas.

Não se poderá alegar, em hipótese alguma, como justificativa ou defesa, por qualquer elemento da **CONTRATADA**, desconhecimento, incompreensão, dúvidas ou esquecimentos das cláusulas e condições dessas Especificações e do Contrato, bem como de tudo que estiver contido no Projeto, nas Normas, nas Especificações e Métodos da ABNT – Associação Brasileira de normas Técnicas.

A **CONTRATADA** deverá, permanentemente, prover dos meios, à disposição da **FISCALIZAÇÃO**, necessários e aptos a permitir a medição dos serviços executados, bem como a inspeção das instalações da obra, dos materiais e dos equipamentos, independentemente das inspeções e medições para efeito de faturamento.

A **CONTRATADA** deverá notificar, por escrito e com antecedência, a **FISCALIZAÇÃO** sobre quaisquer condições significativamente diferente das indicadas em projeto ou que possam vir a alterar os prazos executivos, quantidade e qualidade dos serviços.

Ficam reservados a **FISCALIZAÇÃO** o direito e a autoridade para resolver todos e quaisquer casos singulares, duvidosos, omissos, não previstos no contrato, nas especificações, no projeto e em tudo o mais que de qualquer forma relacione ou venha relacionar, direta ou indiretamente, com a obra em questão e seus complementos.

A **FISCALIZAÇÃO** poderá exigir, a qualquer momento, de pleno direito, que sejam adotados pela **CONTRATADA** providências suplementares necessárias à segurança dos serviços e ao bom andamento da obra.

A obra será fiscalizada por intermédio de profissionais habilitados no CREA-RJ e respectivos auxiliares, elementos esses doravante indicados pelo nome de **FISCALIZAÇÃO**.

A **CONTRATADA** deverá conservar na obra uma cópia das especificações dos projetos e do cronograma de execução dos serviços às etapas cumpridas e a cumprir no andamento dos serviços sempre à disposição da **FISCALIZAÇÃO** bem como manterá na obra o responsável técnico.

A **FISCALIZAÇÃO** registrará em Diário de Obra (folhas numeradas e em três vias) as ordens,

SOMAR	
Processo nº	18486/2019
Data de Início	29/07/2019
Folha	18
Rúbrica	

reclamações, advertências e indicações técnicas as quais a **CONTRATADA** se obriga a cumprir, independentemente de qualquer comunicação oficial.

Segurança da Obra

Na execução dos trabalhos deverá haver plena proteção contra riscos de acidentes com o pessoal da **CONTRATADA** e com terceiros, independentemente de transferência daqueles riscos a Companhias ou Institutos Seguradores. Para isso, a **CONTRATADA** deverá cumprir fielmente o estabelecido na legislação nacional, no que concerne à segurança (nesta cláusula incluída a higiene do trabalho), bem como obedecera todas as normas, a critério da **FISCALIZAÇÃO**, apropriadas e específicas para a segurança de cada tipo de serviço, sendo a única responsável pela segurança, guarda e conservação de todos os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios e, ainda, pela proteção destes e das instalações da obra.

No canteiro do trabalho, a **CONTRATADA** deverá manter diariamente, durante as 24 (vinte e quatro) horas, um sistema eficiente de vigilância, com homens devidamente habilitados. Em caso de acidente no canteiro de trabalho, a **CONTRATADA** deverá: a) prestar todo e qualquer socorro imediato às vítimas; b) paralisar imediatamente a obra nas suas circunvizinhanças a fim de evitar a possibilidade de mudanças das circunstâncias relacionadas com o acidente; c) solicitar imediatamente o comparecimento da **FISCALIZAÇÃO** no lugar da ocorrência, relatando o fato.

Instalações Provisórias

A SOMAR disponibilizará todas as placas de sinalização preventiva de obra na via pública de acordo com a resolução da Prefeitura-RJ, compreendendo fornecimento e pintura da placa e dos suportes de madeira.

A **CONTRATADA** fornecerá e instalará, compreendendo colocação e retirada, barragem de bloqueio de obra na via pública de acordo com a resolução da Prefeitura-RJ.

A **CONTRATADA** deverá manter na obra:

- a) Diário da Obra;
- b) ART do responsável da obra.

Competirá à **CONTRATADA** executar todas as instalações provisórias para execução dos trabalhos.

Transportes

Ficam a cargo da **CONTRATADA** as despesas com os transportes do C.B.U.Q da Usina ao local de aplicação da mesma e para pátio da SOMAR ou para onde for solicitado pela fiscalização, sendo considerado uma DMT (distância média de transporte) de 40km.

ESPECIFICAÇÕES DO MEMORIAL DESCRITIVO

É de responsabilidade da **CONTRADA**, estabelecer o processo de execução dos serviços de pavimentação asfáltica com concreto betuminoso usinado a quente em diversos locais do Município de Maricá – RJ, especificamente conforme levantamento e demais peças técnicas (Planilha orçamentária,

SOMAR	
Processo nº	18486/2019
Data de Início	29/07/2019
Folha	19
Rúbrica	

Cronograma Físico-financeiro e Memória de cálculo) que orientam a distribuição dos serviços da seguinte forma:

- 30,00% no 1º Distrito;
- 30,00% no 2º Distrito;
- 10,00% no 3º Distrito;
- 30,00% no 4º Distrito.

É de responsabilidade da **CONTRADA**, o fornecimento de todos os materiais, insumos, equipamentos e mão de obra qualificada, necessária ao cumprimento integral da licitação, responsabilizando-se pelo atendimento a todos os dispositivos legais vigentes, bem como cumprimento das normas técnicas da ABNT e demais pertinentes, normas de segurança, pagamento de encargos, taxas, emolumentos e por todos os danos causados às obras ou serviços, bem como a terceiros, reparando, consertando, substituindo, ressarcindo os seus respectivos proprietários.

A execução dos serviços deverá ser registrada no CREA, através de ART específica para cada caso, ou geral da obra.

1. PAVIMENTAÇÃO

1.1 PINTURA DE LIGAÇÃO

Definição

Pintura de ligação consiste na aplicação de ligante betuminoso sobre a superfície de base coesiva ou pavimento betuminoso anterior à execução de uma camada betuminosa qualquer, objetivando promover condições de aderência entre camadas.

Condições gerais

O ligante betuminoso não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente for inferior a 10°C, nem em dias de chuva.

Condições específicas

A. Material

Os ligantes betuminosos empregados para a pintura de ligação poderão ser dos tipos:

SOMAR	
Processo nº	18486/2019
Data de Início	29/07/2019
Folha	20
Rúbrica	

- ✓ Emulsões asfálticas, tipos RR-1C e RR-2C;
- ✓ Emulsões asfálticas modificadas, quando indicadas no projeto.

A taxa recomendada de ligante betuminosos residual é de 0,31/m² a 0,41/m². Antes da aplicação, a emulsão deverá ser diluída na proporção 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 0,81/m² a 1,01/m².

1.2 IMPRIMAÇÃO

Definição

A imprimação NÃO deverá ser executada em dias de chuva, ou quando a temperatura tiver inferior a 10° C, bem como quando a via a ser imprimada apresentar qualquer sinal de excesso de umidade.

Condições específicas

A. Material

O ligante betuminoso a ser empregado para a Imprimação poderá ser do tipo:

- ✓ CM - 30
- ✓ A imprimação das vias deverá ser executada com asfalto diluído CM-30, devendo a taxa recomendada de ligante betuminosos residual, deve ser de 0,8 l/m² a 1,6 l/m², suficiente para cobrir toda área a ser imprimada sem falhas, bem como ser absorvida pela base em 24 h.

B. Equipamento

B.1. A distribuição do ligante deve ser feita por carros equipados com bombas reguladoras de pressão e sistema completo de aquecimento que permitam a aplicação do ligante betuminoso em quantidade uniforme.

B.2. Os carros distribuidores de ligante betuminoso, especialmente construídos para este fim, devem ser providos de dispositivos de aquecimento, disposto de tacômetro, calibradores e termômetros com precisão de $\pm 1^{\circ}\text{C}$, em locais de fácil observação e, ainda, possuir espargidor manual para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas. As barras de distribuição devem ser do tipo de circulação plena, com dispositivo de ajustamentos verticais e larguras variáveis de espalhamento uniforme do ligante.

B.3. O depósito de ligante betuminoso, quando necessário, deve ser equipado com dispositivo que permita o aquecimento adequado e uniforme do conteúdo do recipiente. O depósito deve ter uma capacidade tal que possa armazenar a quantidade de ligante betuminoso a ser aplicado em, pelo menos, um dia de trabalho.

C. Execução

C.1. Antes da aplicação da Imprimação, no caso de bases, a superfície da base deve ser levemente umedecida.

C.2. Aplica-se, a seguir, o ligante betuminoso adequado, na temperatura compatível com o seu tipo, na quantidade recomendada. A temperatura de aplicação do ligante betuminoso deve ser

SOMAR	
Processo nº	18486/2019
Data de Início	29/07/2019
Folha	21
Rúbrica	

fixada para cada tipo de ligante, 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 deverá estar entre 20 a 60 “Saybolt-Furol” (DNER-ME004).

C.3. A imprimação é executada na pista inteira, em um mesmo turno de trabalho, deixando-a fechada ao trânsito, sempre que possível. Quando isto não for possível, trabalha-se em meia pista, executando a pintura de ligação da adjacente, assim que a primeira for permitida ao tráfego.

1.3) REVESTIMENTO COM CBUQ

Definição

CBUQ é a mistura executada a quente em usina apropriada, com características específicas composta de agregado graduado, material de enchimento (filer) e ligante betuminoso espalhado e comprimido a quente.

Condições gerais

- A. O CBUQ pode ser empregado com revestimento, base, regularização ou reforço do pavimento.
- B. Não será permitida a execução dos serviços, objeto desta especificação, em dias de chuva.
- C. O CBUQ somente deverá ser fabricado, transportado e aplicado quando a temperatura ambiente for superior a 10°C.

Controle da mistura

- a. A espessura da camada poderá ter uma variação de mais ou menos 5% da altura determinada pela secretaria de Obras, para a via a ser executada. A verificação será realizada após o espalhamento e compactação da mistura asfáltica.

Condições específicas

- a. Material

Os materiais constituintes do CBUQ são agregados graúdo, agregado miúdo, material de enchimento filer e ligante betuminoso, os quais devem satisfazer as especificações aprovadas pelo DNER. Todo material necessário à confecção do CBUQ será fornecido pela **CONTRADA**.

- a.1. Ligante betuminoso – podem ser empregados os seguintes tipos:

- ✓ Cimento asfáltico de petróleo, CAP-30/45, CAP -50/60, CAP-85/100;
- ✓ CAP-150/200 (classificação por penetração), CAP-7, CAP-20 e CAP-40 (classificação por viscosidade);
- ✓ Alcatrões tipos AP-12;
- ✓ Podem ser usados, também, ligantes betuminosos modificados quando indicados no projeto.

- a.2 Agregados

SOMAR	
Processo nº	18486/2019
Data de Início	29/07/2019
Folha	22
Rúbrica	

a.2.1. Agregado graúdo – podem ser utilizados: Pedra britada (brita 2), escória, seixo rolado, ou outro material indicado nas especificações complementares.

O Agregado graúdo deve se constituir de fragmentos sãos, duráveis, livres de torrões de argila, e substâncias nociva e apresentar as características seguintes:

- ✓ Desgaste Los Angeles igual ou inferior a 40% (DNER-ME 035); admitindo- se agregados com valores maiores, no caso de terem apresentado desempenho satisfatório em utilização anterior;
- ✓ Índice de forma superior a 0,5 (DNER-ME 086);
- ✓ Durabilidade, perda inferior a 12% (DNER-ME 089).

a.2.2. Agregado miúdo – pode ser areia, pó-de-pedra, brita 0 e 1. Suas partículas individuais deverão ser resistentes, apresentar moderada angulosidade, estando livres de torrões de argila e de substâncias nocivas. Deverá apresentar equivalente de areia igual ou superior 55% (DNER-ME 054).

a.2.3. Material de enchimento (filer) – deve ser constituído por matérias finamente divididos, tais como cimento Portland, cal extinta, pós calcáreos, cinza, volante, etc., e que atendam a seguinte granulometria (DNER-ME 083):

<i>Peneira</i>	<i>% mínima, passando</i>
<i>Nº 40</i>	<i>100</i>
<i>Nº 80</i>	<i>95</i>
<i>Nº 200</i>	<i>65</i>

Quando no momento da aplicação, o agregado, deverá estar seco e isento de grumos.

a.2.4. Melhorador de adesividade – não havendo boa adesividade entre o ligante betuminoso e os agregados (DNER-ME 078 E DNER- ME 079), poderá ser empregado melhorador de adesividade na quantidade fixada no projeto.

b. Composição da mistura

b.1. A composição de concreto betuminoso deve satisfazer os requisitos do quadro seguinte com respectivas tolerâncias no que diz respeito a granulometria e aos percentuais do ligante betuminoso.

Peneira de malha quadrada		% passando, em peso das faixas			
Discriminação	Abertura mm	A	B	C	Tolerâncias fixas de projeto
2"	50,8	100	-	-	-

SOMAR	
Processo nº	18486/2019
Data de Início	29/07/2019
Folha	23
Rúbrica	

1 ½"	38,1	95-100	100	-	±7%
1"	25,4	75-100	95-100	-	±7%
¾"	19,1	60-90	80-100	100	±7%
½"	12,7	-	-	85-100	±7%
3/8"	9,5	35-65	45-80	75-100	±7%
Nº4	4,8	25-50	28-60	50-85	±5%
Nº10	2,0	20-40	20-45	30-75	±5%
Nº40	0,42	10-30	10-32	15-40	±5%
Nº80	0,18	5-20	8-20	8-30	±2%
Nº200	0,074	1-8	3-8	5-10	±2%
Betume Solúvel no CS ₂ (+)%		4,0-7,0 camada de Ligação (Binder)	4,5-7,5 camada de Ligação e Rolamento	4,5-9,0 camada de Rolamento	±3%

A faixa usada deve ser aquela, cujo diâmetro máximo é igual ou inferior a 2/3 da espessura da camada de revestimento.

b.2. Na escolha da curva granulométrica, para camada de rolamento, deverá ser considerada a segurança do usuário.

b.3. As porcentagens de betume se referem a mistura de agregados, considerada como 100%. Para todos os tipos, a fração retida entre duas peneiras consecutivas não deverá ser inferior a 4% do total.

c. Equipamento

Todo equipamento, antes do início da execução da obra, deverá passar por uma verificação, onde serão examinados, devendo estar de acordo com esta especificação.

Os equipamentos requeridos são:

c.1. Depósito para ligante betuminoso;

c.2. Depósito para agregados;

c.3. Usina par misturas betuminosas;

SOMAR	
Processo nº	18486/2019
Data de Início	29/07/2019
Folha	24
Rúbrica	

c.4. Caminhões para transporte asfáltico;

c.5. Equipamento para espalhamento.

d. Execução – **USINAGEM**

d.1. Sendo decorridos mais de sete dias entre execução da imprimação e a do revestimento, ou no caso de ter havido trânsito sobre a superfície imprimada, ou ainda ter sido a imprimação recoberta com areia, pó-de-pedra, etc., deverá ser feita uma pintura de ligação;

d.2. 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 asfalto apresenta viscosidade situada dentro da faixa de 75 e 150 segundos, “Saybolt-Furol” (DNER-ME 004), indicando-se, preferencialmente, a viscosidade de 85 a 95 segundos. Entretanto, a temperatura do ligante não deve ser inferior a 107°C e nem exceder a 177°C;

d.3. A temperatura de aplicação do alcatrão será aquela na qual a viscosidade “Engler” situa-se em uma faixa de 25±3. A mistura, neste caso, não deve deixar a usina com temperatura superior a 106°C;

d.4. Os agregados devem ser aquecidos a temperaturas de 10°C a 15°C, acima da temperatura do ligante betuminoso;

d.5. A produção do CBUQ é efetuada em usinas apropriadas, conforme anteriormente especificado;

d.6. O CBUQ deverá ser transportado, da usina ao ponto de aplicação, em caminhões basculantes, com caçambas robustas, limpas e lisas, ligeiramente lubrificadas com água e sabão, óleo cru fino, óleo parafínico, ou solução de cal, de modo a evitar a aderência da mistura às chapas. A utilização de produtos susceptíveis de dissolver o ligante betuminoso (óleo diesel, gasolina, etc.) não será permitida.

Para que a mistura seja colocada na pista à temperatura especificada, cada carregamento deverá ser coberto com lona ou outro material aceitável, com tamanho suficiente para proteger a mistura.

d.7. A distribuição do CBUQ deve ser feita por máquinas acabadoras, capazes de espalhar e conformar a mistura no alinhamento, cotas e abaulamento requeridos. As acabadoras deverão ser equipadas com parafusos sem fim, para colocar a mistura exatamente nas faixas, e possuir dispositivos rápidos e eficiente de direção, além de marchas para a frente e para trás. As acabadoras deverão ser equipadas com alisadores e dispositivos para aquecimento, à temperatura requerida, para a colocação da mistura sem irregularidade.

Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, estas deverão ser sanadas pela adição manual de concreto betuminoso, sendo este espalhamento efetuado por meio de ancinhos e rodos metálicos.

d.8. Após a distribuição do CBUQ, tem início a rolagem. Como norma geral, a temperatura de rolagem é a mais elevada que a mistura betuminosa possa suportar.

d.9. Caso sejam empregados rolos de pneus, de pressão variável, inicia-se a rolagem com baixa pressão, a qual será aumentada à medida que a mistura vai sendo compactada, e, conseqüentemente, suportando pressões mais elevadas.

SOMAR	
Processo nº	18486/2019
Data de Início	29/07/2019
Folha	25
Rúbrica	

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

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.

d.10. Os revestimentos recém-acabados deverão ser mantidos sem tráfego, até o seu completo resfriamento.

Inspeção

- Todos os materiais deverão ser examinados em laboratório, obedecendo a metodologia indicada pelo DNER, e satisfazer as especificações em vigor.
- O controle da execução será exercido através de coleta de amostras, ensaios e determinações feitas de maneira aleatória.
- Deverão ser efetuadas medidas de temperatura durante o espalhamento da massa imediatamente, antes de iniciada a compressão, sendo aceitável o intervalo entre 106°C e 177°C.
- Em qualquer ponto, a espessura não poderá diferir de 10% daquela especificada, para pontos isolados, e de até 5% em dez medidas sucessivas.

Proteção durante a obra

- Não deverá ser permitido o tráfego de veículos nas áreas de atuação.
- A pavimentação não deverá ser executada quando a base estiver excessivamente molhada.
- Nos lugares onde houver depressão ou perdas soltas, o revestimento deverá ser reconstituído.
- A pavimentação somente será liberada para o tráfego depois que for devidamente inspecionada e aprovada pela fiscalização.

Maricá, ____ de _____

Harrison Gomes da Silva
Chefe de Serviço - CREA 2017128311

Dalton Nobre Vilela
Diretor Operacional de Obras Indiretas
Mat.: 500.004

SOMAR	
Processo nº	18486/2019
Data de Início	29/07/2019
Folha	26
Rúbrica	

Leia-se:

MEMORIAL DESCRITIVO E MÉTODOS CONSTRUTIVOS

Descrição Geral

O presente projeto consiste na aplicação de massa asfáltica (Concreto Betuminoso Usinado a Quente) onde será executado em diversos logradouros do Município de Maricá.

As soluções utilizadas buscaram priorizar o custo total para a realização dos serviços, a qualidade final do pavimento a ser recuperado no que diz respeito ao conforto e à segurança, e também no que diz respeito à sua durabilidade.

Este memorial faz parte de um conjunto de definições, métodos de construção, especificações de serviços, materiais e equipamentos a serem aplicados na execução da pavimentação asfáltica, ratificados nas normas, especificações e métodos brasileiros aprovados pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, bem como aquelas exigidas ou recomendadas pelas empresas concessionárias de serviços públicos.

Todos os serviços executados seguirão rigorosamente os projetos, especificações e planilhas orçamentárias, não podendo ser inserida qualquer modificação sem o consentimento por escrito da FISCALIZAÇÃO.

A ordem de início para a execução das obras será fornecida pela **SOMAR - AUTARQUIA MUNICIPAL DE SERVIÇOS DE OBRAS DE MARICÁ**.

Serviços

A Administração Pública Municipal, representada pela **Autarquia Municipal de Serviços de Obras de Maricá (SOMAR)**, realizará a fiscalização dos serviços, conforme o disposto pelo art. 67, da Lei nº 8.666/1993, sendo composta por profissionais habilitados no CREA-RJ, bem como seus respectivos auxiliares, doravante indicados pelo nome de **Comissão de Fiscalização**.

A **CONTRATADA** deverá fornecer toda a mão-de-obra com E.P.I, materiais e equipamentos dos serviços especializados necessários para executar totalmente as atividades relacionadas.

A mão de obra a ser empregada será sempre de inteira responsabilidade da **CONTRATADA**, devendo ser qualificada para os fins necessários a boa execução dos serviços.

A **CONTRATADA** deverá providenciar a tempo todos os meios necessários à execução dos serviços no prazo estabelecido para que, uma vez iniciados, não sofram interrupção até a conclusão, salvo embargos previstos na lei. Estas providências serão estendidas também às atividades complementares à execução dos serviços não indicadas neste Memorial e que poderão ser autorizadas pela **FISCALIZAÇÃO**.

A existência e a atuação da **FISCALIZAÇÃO DA SOMAR**, em nada diminui a responsabilidade única, integral e exclusiva da **CONTRATADA** no que concerne às obras e suas implicações próximas ou remotas, sempre em conformidade com o contrato, o Código Civil e demais leis ou regulamentos vigentes.

Cabe à **CONTRATADA** total responsabilidade na execução dos serviços, e equipamentos, inclusive de segurança, uniformes e condições de limpeza e organização da obra, visando atender os meios necessários para que todos os serviços e obras sejam executados rigorosamente em concordância com o disposto nos projetos, nas especificações técnicas, nas normas e métodos pertinentes da ABNT e dentro dos prazos e demais condições contratuais estabelecidas.

SOMAR	
Processo nº	18486/2019
Data de Início	29/07/2019
Folha	27
Rúbrica	

Não se poderá alegar, em hipótese alguma, como justificativa ou defesa, por qualquer elemento da **CONTRATADA**, desconhecimento, incompreensão, dúvidas ou esquecimentos das cláusulas e condições dessas Especificações e do Contrato, bem como de tudo que estiver contido no Projeto, nas Normas, nas Especificações e Métodos da ABNT – Associação Brasileira de normas Técnicas.

A **CONTRATADA** deverá, permanentemente, prover dos meios, à disposição da **FISCALIZAÇÃO**, necessários e aptos a permitir a medição dos serviços executados, bem como a inspeção das instalações da obra, dos materiais e dos equipamentos, independentemente das inspeções e medições para efeito de faturamento.

A **CONTRATADA** deverá notificar, por escrito e com antecedência, a **FISCALIZAÇÃO** sobre quaisquer condições significativamente diferente das indicadas em projeto ou que possam vir a alterar os prazos executivos, quantidade e qualidade dos serviços.

Ficam reservados a **FISCALIZAÇÃO** o direito e a autoridade para resolver todos e quaisquer casos singulares, duvidosos, omissos, não previstos no contrato, nas especificações, no projeto e em tudo o mais que de qualquer forma relacione ou venha relacionar, direta ou indiretamente, com a obra em questão e seus complementos.

A **FISCALIZAÇÃO** poderá exigir, a qualquer momento, de pleno direito, que sejam adotados pela **CONTRATADA** providências suplementares necessárias à segurança dos serviços e ao bom andamento da obra.

A obra será fiscalizada por intermédio de profissionais habilitados no CREA-RJ e respectivos auxiliares, elementos esses doravante indicados pelo nome de **FISCALIZAÇÃO**.

A **CONTRATADA** deverá conservar na obra uma cópia das especificações dos projetos e do cronograma de execução dos serviços às etapas cumpridas e a cumprir no andamento dos serviços sempre à disposição da **FISCALIZAÇÃO** bem como manterá na obra o responsável técnico.

A **FISCALIZAÇÃO** registrará em Diário de Obra (folhas numeradas e em três vias) as ordens, reclamações, advertências e indicações técnicas as quais a **CONTRATADA** se obriga a cumprir, independentemente de qualquer comunicação oficial.

Segurança da Obra

Na execução dos trabalhos deverá haver plena proteção contra riscos de acidentes com o pessoal da **CONTRATADA** e com terceiros, independentemente de transferência daqueles riscos a Companhias ou Institutos Seguradores. Para isso, a **CONTRATADA** deverá cumprir fielmente o estabelecido na legislação nacional, no que concerne à segurança (nesta cláusula incluída a higiene do trabalho), bem como obedecera todas as normas, a critério da **FISCALIZAÇÃO**, apropriadas e específicas para a segurança de cada tipo de serviço, sendo a única responsável pela segurança, guarda e conservação de todos os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios e, ainda, pela proteção destes e das instalações da obra.

No canteiro do trabalho, a **CONTRATADA** deverá manter diariamente, durante as 24 (vinte e quatro) horas, um sistema eficiente de vigilância, com homens devidamente habilitados. Em caso de acidente no canteiro de trabalho, a **CONTRATADA** deverá: a) prestar todo e qualquer socorro imediato às vítimas; b) paralisar imediatamente a obra nas suas circunvizinhanças a fim de evitar a possibilidade de mudanças das circunstâncias relacionadas com o acidente; c) solicitar imediatamente o comparecimento da **FISCALIZAÇÃO** no lugar da ocorrência, relatando o fato.

Instalações Provisórias

SOMAR	
Processo nº	18486/2019
Data de Início	29/07/2019
Folha	28
Rúbrica	

A SOMAR disponibilizará todas as placas de sinalização preventiva de obra na via pública de acordo com a resolução da Prefeitura-RJ, compreendendo fornecimento e pintura da placa e dos suportes de madeira.

A **CONTRATADA** fornecerá e instalará, compreendendo colocação e retirada, barragem de bloqueio de obra na via pública de acordo com a resolução da Prefeitura-RJ.

A **CONTRATADA** deverá manter na obra:

- a) Diário da Obra;
- b) ART do responsável da obra.

Competirá à **CONTRATADA** executar todas as instalações provisórias para execução dos trabalhos.

Transportes

Ficam a cargo da **CONTRATADA** as despesas com os transportes, bem como a carga e descarga, dos equipamentos e do C.B.U.Q da Usina ao local de aplicação da mesma ou para onde for solicitado pela fiscalização.

Todo material excedente do volume da fresagem deverá ser removido para área de bota fora licenciado.

ESPECIFICAÇÕES DO MEMORIAL DESCRITIVO

É de responsabilidade da **CONTRADA**, estabelecer o processo de execução dos serviços de pavimentação asfáltica com concreto betuminoso usinado a quente em diversos locais do Município de Maricá – RJ, especificamente conforme levantamento e demais peças técnicas (Planilha orçamentária, Cronograma Físico-financeiro e Memória de cálculo) que orientam a distribuição dos serviços da seguinte forma:

- 30,00% no 1º Distrito;
- 30,00% no 2º Distrito;
- 10,00% no 3º Distrito;
- 30,00% no 4º Distrito.

É de responsabilidade da **CONTRADA**, o fornecimento de todos os materiais, insumos, equipamentos e mão de obra qualificada, necessária ao cumprimento integral da licitação, responsabilizando-se pelo atendimento a todos os dispositivos legais vigentes, bem como cumprimento das normas técnicas da ABNT e demais pertinentes, normas de segurança, pagamento de encargos, taxas, emolumentos e por todos os danos causados às obras ou serviços, bem como a terceiros, reparando, consertando, substituindo,

SOMAR	
Processo nº	18486/2019
Data de Início	29/07/2019
Folha	29
Rúbrica	

ressarcindo os seus respectivos proprietários.

A execução dos serviços deverá ser registrada no CREA, através de ART específica para cada caso, ou geral da obra.

1. FRESAGEM

Se necessário, será aplicado o processo de fresagem da superfície existente nas áreas previamente marcadas (**norma DNIT 159/2011-ES**), com o objetivo de remover as corrugações e promover a regularização da superfície e melhoria da aderência para receber revestimento asfáltico. Para a execução deste serviço, deve ser utilizada máquina fresadora autopropulsionada, capaz de cortar camadas do pavimento na profundidade requerida em projeto. A fresagem deve ser obrigatória nas áreas que apresentarem superfície muito lisa, envelhecida, ou com exsudação, ou com corrugação, ou elevações de remendos.

2. PAVIMENTAÇÃO

2.1 PINTURA DE LIGAÇÃO

Definição

Pintura de ligação consiste na aplicação de ligante betuminoso sobre a superfície de base coesiva ou pavimento betuminoso anterior à execução de uma camada betuminosa qualquer, objetivando promover condições de aderência entre camadas.

Condições gerais

O ligante betuminoso não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente for inferior a 10°C, nem em dias de chuva.

Condições específicas

B. Material

Os ligantes betuminosos empregados para a pintura de ligação poderão ser dos tipos:

- ✓ Emulsões asfálticas, tipos RR-1C e RR-2C;
- ✓ Emulsões asfálticas modificadas, quando indicadas no projeto.

A taxa recomendada de ligante betuminosos residual é de 0,31/m² a 0,41/m². Antes da aplicação, a emulsão deverá ser diluída na proporção 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 0,81/m² a 1,01/m².

2.2 IMPRIMAÇÃO

SOMAR	
Processo nº	18486/2019
Data de Início	29/07/2019
Folha	30
Rúbrica	

Definição

A imprimação NÃO deverá ser executada em dias de chuva, ou quando a temperatura tiver inferior a 10° C, bem como quando a via a ser imprimada apresentar qualquer sinal de excesso de umidade.

Condições específicas

A. Material

O ligante betuminoso a ser empregado para a Imprimação poderá ser do tipo:

- ✓ CM - 30
- ✓ A imprimação das vias deverá ser executada com asfalto diluído CM-30, devendo a taxa recomendada de ligante betuminosos residual, deve ser de 0,8 l/m² a 1,6 l/m², suficiente para cobrir toda área a ser imprimada sem falhas, bem como ser absorvida pela base em 24 h.

B. Equipamento

B.1. A distribuição do ligante deve ser feita por carros equipados com bombas reguladoras de pressão e sistema completo de aquecimento que permitam a aplicação do ligante betuminoso em quantidade uniforme.

B.2. Os carros distribuidores de ligante betuminoso, especialmente construídos para este fim, devem ser providos de dispositivos de aquecimento, disposto de tacômetro, calibradores e termômetros com precisão de $\pm 1^{\circ}\text{C}$, em locais de fácil observação e, ainda, possuir espargidor manual para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas. As barras de distribuição devem ser do tipo de circulação plena, com dispositivo de ajustamentos verticais e larguras variáveis de espalhamento uniforme do ligante.

B.3. O depósito de ligante betuminoso, quando necessário, deve ser equipado com dispositivo que permita o aquecimento adequado e uniforme do conteúdo do recipiente. O depósito deve ter uma capacidade tal que possa armazenar a quantidade de ligante betuminoso a ser aplicado em, pelo menos, um dia de trabalho.

C. Execução

C.1. Antes da aplicação da Imprimação, no caso de bases, a superfície da base deve ser levemente umedecida.

C.2. Aplica-se, a seguir, o ligante betuminoso adequado, na temperatura compatível com o seu tipo, na quantidade recomendada. A temperatura de aplicação do ligante betuminoso deve ser fixada para cada tipo de ligante, 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 deverá estar entre 20 a 60 "Saybolt-Furol" (DNER-ME004).

C.3. A imprimação é executada na pista inteira, em um mesmo turno de trabalho, deixando-a fechada ao trânsito, sempre que possível. Quando isto não for possível, trabalha-se em meia pista, executando a pintura de ligação da adjacente, assim que a primeira for permitida ao tráfego.

2.3 REVESTIMENTO COM CBUQ

SOMAR	
Processo nº	18486/2019
Data de Início	29/07/2019
Folha	31
Rúbrica	

Definição

CBUQ é a mistura executada a quente em usina apropriada, com características específicas composta de agregado graduado, material de enchimento (filer) e ligante betuminoso espalhado e comprimido a quente.

Condições gerais

- A. O CBUQ pode ser empregado com revestimento, base, regularização ou reforço do pavimento.
- B. Não será permitida a execução dos serviços, objeto desta especificação, em dias de chuva.
- C. O CBUQ somente deverá ser fabricado, transportado e aplicado quando a temperatura ambiente for superior a 10°C.

Controle da mistura

- b. A espessura da camada poderá ter uma variação de mais ou menos 5% da altura determinada para a via a ser executada. A verificação será realizada após o espalhamento e compactação da mistura asfáltica.

Condições específicas

- b. Material

Os materiais constituintes do CBUQ são agregados graúdo, agregado miúdo, material de enchimento filer e ligante betuminoso, os quais devem satisfazer as especificações aprovadas pelo DNER. Todo material necessário à confecção do CBUQ será fornecido pela **CONTRADA**.

- a.1. Ligante betuminoso – podem ser empregados os seguintes tipos:

- ✓ Cimento asfáltico de petróleo, CAP-30/45, CAP -50/60, CAP-85/100;
- ✓ CAP-150/200 (classificação por penetração), CAP-7, CAP-20 e CAP-40 (classificação por viscosidade);
- ✓ Alcatrões tipos AP-12;
- ✓ Podem ser usados, também, ligantes betuminosos modificados quando indicados no projeto.

- a.2 Agregados

- a.2.1. Agregado graúdo – podem ser utilizados: Pedra britada (brita 2), escória, seixo rolado, ou outro material indicado nas especificações complementares.

O Agregado graúdo deve se constituir de fragmentos são, duráveis, livres de torrões de argila, e substâncias nociva e apresentar as características seguintes:

- ✓ Desgaste Los Angeles igual ou inferior a 40% (DNER-ME 035); admitindo- se agregados com valores maiores, no caso de terem apresentado desempenho satisfatório em utilização anterior;
- ✓ Índice de forma superior a 0,5 (DNER-ME 086);
- ✓ Durabilidade, perda inferior a 12% (DNER-ME 089).

- a.2.2. Agregado miúdo – pode ser areia, pó-de-pedra, brita 0 e 1. Suas partículas individuais deverão ser resistentes, apresentar moderada angulosidade, estando livres de torrões de argila e de substâncias nocivas. Deverá apresentar equivalente de areia igual ou superior 55% (DNER-

SOMAR	
Processo nº	18486/2019
Data de Início	29/07/2019
Folha	32
Rúbrica	

ME 054).

- a.2.3. Material de enchimento (filer) – deve ser constituído por matérias finamente divididos, tais como cimento Portland, cal extinta, pós calcários, cinza, volante, etc., e que atendam a seguinte granulometria (DNER-ME 083):

<i>Peneira</i>	<i>% mínima, passando</i>
<i>Nº 40</i>	<i>100</i>
<i>Nº 80</i>	<i>95</i>
<i>Nº 200</i>	<i>65</i>

Quando no momento da aplicação, o agregado, deverá estar seco e isento de grumos.

- a.2.4. Melhorador de adesividade – não havendo boa adesividade entre o ligante betuminoso e os agregados (DNER-ME 078 E DNER- ME 079), poderá ser empregado melhorado de adesividade na quantidade fixada no projeto.

b. Composição da mistura

- b.1. A composição de concreto betuminoso deve satisfazer os requisitos do quadro seguinte com respectivas tolerâncias no que diz respeito a granulometria e aos percentuais do ligante betuminoso.

Peneira de malha quadrada		% passando, em peso das faixas			
Discriminação	Abertura mm	A	B	C	Tolerâncias fixas de projeto
2"	50,8	100	-	-	-
1 1/2"	38,1	95-100	100	-	±7%
1"	25,4	75-100	95-100	-	±7%
3/4"	19,1	60-90	80-100	100	±7%
1/2"	12,7	-	-	85-100	±7%
3/8"	9,5	35-65	45-80	75-100	±7%
Nº4	4,8	25-50	28-60	50-85	±5%
Nº10	2,0	20-40	20-45	30-75	±5%
Nº40	0,42	10-30	10-32	15-40	±5%

SOMAR	
Processo nº	18486/2019
Data de Início	29/07/2019
Folha	33
Rúbrica	

Nº80	0,18	5-20	8-20	8-30	±2%
Nº200	0,074	1-8	3-8	5-10	±2%
Betume Solúvel no CS ₂ (+)%		4,0-7,0 camada de Ligação (Binder)	4,5-7,5 camada de Ligação e Rolamento	4,5-9,0 camada de Rolamento	±3%

A faixa usada deve ser aquela, cujo diâmetro máximo é igual ou inferior a 2/3 da espessura da camada de revestimento.

b.2. Na escolha da curva granulométrica, para camada de rolamento, deverá ser considerada a segurança do usuário.

b.3. As porcentagens de betume se referem a mistura de agregados, considerada como 100%. Para todos os tipos, a fração retida entre duas peneiras consecutivas não deverá ser inferior a 4% do total.

c. Equipamento

Todo equipamento, antes do início da execução da obra, deverá passar por uma verificação, onde serão examinados, devendo estar de acordo com esta especificação.

Os equipamentos requeridos são:

- c.1. Depósito para ligante betuminoso;
- c.2. Depósito para agregados;
- c.3. Usina par misturas betuminosas;
- c.4. Caminhões para transporte asfáltico;
- c.5. Equipamento para espalhamento.

d. Execução – **USINAGEM**

d.1. Sendo decorridos mais de sete dias entre execução da imprimação e a do revestimento, ou no caso de ter havido trânsito sobre a superfície imprimada, ou ainda ter sido a imprimação recoberta com areia, pó-de-pedra, etc., deverá ser feita uma pintura de ligação;

d.2. 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 asfalto apresenta viscosidade situada dentro da faixa de 75 e 150 segundos, “Saybolt-Furol” (DNER-ME 004), indicando-se, preferencialmente, a viscosidade de 85 a 95 segundos. Entretanto, a temperatura do ligante não deve ser inferior a 107°C e nem exceder a 177°C;

d.3. A temperatura de aplicação do alcatrão será aquela na qual a viscosidade “Engler” situa-se em uma faixa de 25±3. A mistura, neste caso, não deve deixar a usina com temperatura superior a 106°C;

d.4. Os agregados devem ser aquecidos a temperaturas de 10°C a 15°C, acima da temperatura do ligante betuminoso;

SOMAR	
Processo nº	18486/2019
Data de Início	29/07/2019
Folha	34
Rúbrica	

- d.5. A produção do CBUQ é efetuada em usinas apropriadas, conforme anteriormente especificado;
- d.6. O CBUQ deverá ser transportado, da usina ao ponto de aplicação, em caminhões basculantes, com caçambas robustas, limpas e lisas, ligeiramente lubrificadas com água e sabão, óleo cru fino, óleo parafínico, ou solução de cal, de modo a evitar a aderência da mistura às chapas. A utilização de produtos susceptíveis de dissolver o ligante betuminoso (óleo diesel, gasolina, etc.) não será permitida.
- Para que a mistura seja colocada na pista à temperatura especificada, cada carregamento deverá ser coberto com lona ou outro material aceitável, com tamanho suficiente para proteger a mistura.
- d.7. A distribuição do CBUQ deve ser feita por máquinas vibro-acabadora, capazes de espalhar e conformar a mistura no alinhamento, cotas e abaulamento requeridos. As acabadoras deverão ser equipadas com parafusos sem fim, para colocar a mistura exatamente nas faixas, e possuir dispositivos rápidos e eficiente de direção, além de marchas para a frente e para trás. As vibro-acabadoras deverão ser equipadas com alisadores e dispositivos para aquecimento, à temperatura requerida, para a colocação da mistura sem irregularidade.
- Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, estas deverão ser sanadas pela adição manual de concreto betuminoso, sendo este espalhamento efetuado por meio de ancinhos e rodos metálicos.
- d.8. Após a distribuição do CBUQ, tem início a rolagem. Como norma geral, a temperatura de rolagem é a mais elevada que a mistura betuminosa possa suportar.
- d.9. Caso sejam empregados rolos de pneus, de pressão variável, inicia-se a rolagem com baixa pressão, a qual será aumentada à medida que a mistura vai sendo compactada, e, conseqüentemente, suportando pressões mais elevadas.

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

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.

- d.10. Os revestimentos recém-acabados deverão ser mantidos sem tráfego, até o seu completo resfriamento.

Inspeção

- e. Todos os materiais deverão ser examinados em laboratório, obedecendo a metodologia indicada pelo DNER, e satisfazer as especificações em vigor.
- f. O controle da execução será exercido através de coleta de amostras, ensaios e determinações feitas de maneira aleatória.
- g. Deverão ser efetuadas medidas de temperatura durante o espalhamento da massa imediatamente, antes de iniciada a compressão, sendo aceitável o intervalo entre 106°C e 177°C.
- h. Em qualquer ponto, a espessura não poderá diferir de 10% daquela especificada, para pontos isolados, e de até 5% em dez medidas sucessivas.

SOMAR	
Processo nº	18486/2019
Data de Início	29/07/2019
Folha	35
Rúbrica	

Proteção durante a obra

- e. Não deverá ser permitido o tráfego de veículos nas áreas de atuação.
- f. A pavimentação não deverá ser executada quando a base estiver excessivamente molhada.
- g. Nos lugares onde houver depressão ou perdas soltas, o revestimento deverá ser reconstituído.
- h. A pavimentação somente será liberada para o tráfego depois que for devidamente inspecionada e aprovada pela fiscalização.

Maricá, ____ de _____ de 2019.

Harrison Gomes da Silva
Chefe de Serviço - CREA 2017128311
Mat.: 500.033

Dalton Nobre Vilela
Diretor Operacional de Obras Indiretas
Mat.: 500.004

SOMAR	
Processo nº	18486/2019
Data de Início	29/07/2019
Folha	36
Rúbrica	

No Cronograma Físico - Financeiro

Onde se lê:

CATEGORIA	DESCRIÇÃO	TOTAL	%
01	SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO	R\$ 91.115,39	0,1646%
02	CANTEIRO DE OBRA	R\$ 47.325,60	0,0855%
04	TRANSPORTES	R\$ 4.727.145,25	8,5444%
05	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	R\$ 1.692.382,23	3,0590%
08	BASES E PAVIMENTOS	R\$ 46.708.815,02	84,4275%
ADM	ADMINISTRAÇÃO LOCAL E ENCARGOS COMPLEMENTARES	R\$ 2.057.340,61	3,7187%
TOTAL DO ORÇAMENTO		R\$ 55.324.124,10	100,0000%

MÊS 1		MÊS 2		MÊS 3	
%	% AC	%	% AC	%	% AC
8,3333%	8,3333%	8,3333%	16,6667%	8,3333%	25,0000%
8,3333%	8,3333%	8,3333%	16,6667%	8,3333%	25,0000%
8,3333%	8,3333%	8,3333%	16,6667%	8,3333%	25,0000%
8,3333%	8,3333%	8,3333%	16,6667%	8,3333%	25,0000%
8,3333%	8,3333%	8,3333%	16,6667%	8,3333%	25,0000%

SOMAR	
Processo nº	18486/2019
Data de Início	29/07/2019
Folha	37
Rúbrica	

8,3333%	8,3333%	8,3333%	16,6667%	8,3333%	25,0000%
8,3333%	8,3333%	8,3333%	16,6667%	8,3333%	25,0000%
R\$ 4.610.343,68	4.610.343,68	R\$ 4.610.343,68	9.220.687,35	R\$ 4.610.343,68	13.831.031,03

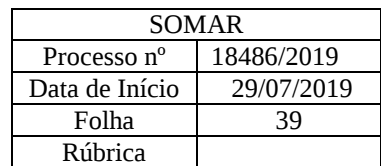
MÊS 4		MÊS 5		MÊS 6	
%	% AC	%	% AC	%	% AC
8,3333%	33,3333%	8,3333%	41,6667%	8,3333%	50,0000%
8,3333%	33,3333%	8,3333%	41,6667%	8,3333%	50,0000%
8,3333%	33,3333%	8,3333%	41,6667%	8,3333%	50,0000%
8,3333%	33,3333%	8,3333%	41,6667%	8,3333%	50,0000%
8,3333%	33,3333%	8,3333%	41,6667%	8,3333%	50,0000%
8,3333%	33,3333%	8,3333%	41,6667%	8,3333%	50,0000%
8,3333%	33,3333%	8,3333%	41,6667%	8,3333%	50,0000%
R\$ 4.610.343,68	18.441.374,70	R\$ 4.610.343,68	23.051.718,38	R\$ 4.610.343,68	27.662.062,05

MÊS 7		MÊS 8		MÊS 9	
%	% AC	%	% AC	%	% AC
8,3333%	58,3333%	8,3333%	66,6667%	8,3333%	75,0000%
8,3333%	58,3333%	8,3333%	66,6667%	8,3333%	75,0000%
8,3333%	58,3333%	8,3333%	66,6667%	8,3333%	75,0000%
8,3333%	58,3333%	8,3333%	66,6667%	8,3333%	75,0000%

SOMAR	
Processo nº	18486/2019
Data de Início	29/07/2019
Folha	38
Rúbrica	

8,3333%	58,3333%	8,3333%	66,6667%	8,3333%	75,0000%
8,3333%	58,3333%	8,3333%	66,6667%	8,3333%	75,0000%
8,3333%	58,3333%	8,3333%	66,6667%	8,3333%	75,0000%
R\$ 4.610.343,68	32.272.405,73	R\$ 4.610.343,68	36.882.749,40	R\$ 4.610.343,68	41.493.093,08

MÊS 10		MÊS 11		MÊS 12	
%	% AC	%	% AC	%	% AC
8,3333%	83,3333%	8,3333%	91,6667%	8,3333%	100,0000%
8,3333%	83,3333%	8,3333%	91,6667%	8,3333%	100,0000%
8,3333%	83,3333%	8,3333%	91,6667%	8,3333%	100,0000%
8,3333%	83,3333%	8,3333%	91,6667%	8,3333%	100,0000%
8,3333%	83,3333%	8,3333%	91,6667%	8,3333%	100,0000%
8,3333%	83,3333%	8,3333%	91,6667%	8,3333%	100,0000%
8,3333%	83,3333%	8,3333%	91,6667%	8,3333%	100,0000%
R\$ 4.610.343,68	46.103.436,75	R\$ 4.610.343,68	50.713.780,43	R\$ 4.610.343,68	R\$ 55.324.124,10



CATEGORIA	DESCRIÇÃO	TOTAL	%
01	SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO	R\$ 91.199,72	0,1580%
02	CANTEIRO DE OBRA	R\$ 47.156,20	0,0817%
04	TRANSPORTES	R\$ 5.353.024,41	9,2791%
05	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	R\$ 1.699.923,12	2,9467%
08	BASES E PAVIMENTOS	R\$ 47.178.874,26	81,7820%
ADM	ADMINISTRAÇÃO LOCAL E ENCARGOS COMPLEMENTARES	R\$ 3.318.384,78	5,7522%
TOTAL DO ORÇAMENTO		R\$ 57.688.562,49	100,0000%

[illegible]



SOMAR	
Processo nº	18486/2019
Data de Início	29/07/2019
Folha	40
Rúbrica	

8,3333%	8,3333%	8,3333%	16,6667%	8,3333%	25,0000%
R\$ 4.807.380,21	4.807.380,21	R\$ 4.807.380,21	9.614.760,42	R\$ 4.807.380,21	14.422.140,62

MÊS 4	
%	% AC
8,3333%	33,3333%
8,3333%	33,3333%
8,3333%	33,3333%
8,3333%	33,3333%
8,3333%	33,3333%
8,3333%	33,3333%
8,3333%	33,3333%
8,3333%	33,3333%
R\$ 4.807.380,21	19.229.520,83

MÊS 5	
%	% AC
8,3333%	41,6667%
8,3333%	41,6667%
8,3333%	41,6667%
8,3333%	41,6667%
8,3333%	41,6667%
8,3333%	41,6667%
8,3333%	41,6667%
8,3333%	41,6667%
R\$ 4.807.380,21	24.036.901,04

MÊS 6	
%	% AC
8,3333%	50,0000%
8,3333%	50,0000%
8,3333%	50,0000%
8,3333%	50,0000%
8,3333%	50,0000%
8,3333%	50,0000%
8,3333%	50,0000%
8,3333%	50,0000%
R\$ 4.807.380,21	28.844.281,25

MES 7		MES 8		MES 9	
%	% AC	%	% AC	%	% AC
8,3333%	58,3333%	8,3333%	66,6667%	8,3333%	75,0000%
8,3333%	58,3333%	8,3333%	66,6667%	8,3333%	75,0000%
8,3333%	58,3333%	8,3333%	66,6667%	8,3333%	75,0000%
8,3333%	58,3333%	8,3333%	66,6667%	8,3333%	75,0000%
8,3333%	58,3333%	8,3333%	66,6667%	8,3333%	75,0000%
8,3333%	58,3333%	8,3333%	66,6667%	8,3333%	75,0000%
8,3333%	58,3333%	8,3333%	66,6667%	8,3333%	75,0000%

SOMAR	
Processo nº	18486/2019
Data de Início	29/07/2019
Folha	41
Rúbrica	

R\$ 4.807.380,21	33.651.661,45	R\$ 4.807.380,21	38.459.041,66	R\$ 4.807.380,21	43.266.421,87

MÊS 10		MÊS 11		MÊS 12	
%	% AC	%	% AC	%	% AC
8,3333%	83,3333%	8,3333%	91,6667%	8,3333%	100,0000%
8,3333%	83,3333%	8,3333%	91,6667%	8,3333%	100,0000%
8,3333%	83,3333%	8,3333%	91,6667%	8,3333%	100,0000%
8,3333%	83,3333%	8,3333%	91,6667%	8,3333%	100,0000%
8,3333%	83,3333%	8,3333%	91,6667%	8,3333%	100,0000%
8,3333%	83,3333%	8,3333%	91,6667%	8,3333%	100,0000%
8,3333%	83,3333%	8,3333%	91,6667%	8,3333%	100,0000%
R\$ 4.807.380,21	48.073.802,08	R\$ 4.807.380,21	52.881.182,28	R\$ 4.807.380,21	R\$ 57.688.562,49

SOMAR	
Processo nº	18486/2019
Data de Início	29/07/2019
Folha	42
Rúbrica	

Na memória de cálculo

Onde se lê:

ITEM	TABELA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO
1.0		01	SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO
1.1	EMOP	01.001.0199-0	DETERMINACAO DA ESTABILIDADE E FLUENCIA MARSHALL 72,00 UN

$$\begin{array}{rclclcl}
 \text{quant. ensaios} & & \text{quant. amostra} & & \text{quantidade} \\
 (\text{un}) & \times & \text{por ensaio} & = & (\text{un}) \\
 24,00 & \times & 3,00 & = & 72,00
 \end{array}$$

Obs.: Considerando um ensaio a cada 15 dias.

1.2	EMOP	01.001.0208-0	DETERMINACAO DA RESISTENCIA A TRACAO POR COMPRESSAO DIAMETRAL DE MISTURAS BETUMINOSAS 72,00 UN
-----	------	---------------	--

$$\begin{array}{rclclcl}
 \text{quant. ensaios} & & \text{quant. amostra} & & \text{quantidade} \\
 (\text{un}) & \times & \text{por ensaio} & = & (\text{un}) \\
 24,00 & \times & 3,00 & = & 72,00
 \end{array}$$

Obs.: Considerando um ensaio a cada 15 dias.

2.0		02	CANTEIRO DE OBRA
2.1	EMOP	02.020.0005-0	BARRAGEM DE BLOQUEIO DE OBRA NA VIA PUBLICA,DE ACORDO COM ARESOLUCAO DA PREFEITURA-RJ,COMPREENDENDO FORNECIMENTO,COLOCACAO E PINTURA DOS SUPORTES DE MADEIRA COM REAPROVEITAMENTO DO CONJUNTO 40 (QUARENTA) VEZES 14.000,00 M

SOMAR	
Processo nº	18486/2019
Data de Início	29/07/2019
Folha	43
Rúbrica	

quant. (un)	X	largura (m)	X	dias médios	=	total (m)
10,00	X	7,00	X	200,00	=	14.000,00

3.0		04	TRANSPORTES		
3.1	EMOP	04.005.0163-0	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHAO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, A VELOCIDADE MEDIA DE 30KM/H, EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL, COM CAPACIDADE UTIL DE 17T	6.237.140,00	T X KM

aplicação	compr. (m)	x	largura (m)	x	espessura (m)	=	volume (m³)
	149.000,00	x	7,00	x	0,05	=	52.150,00

	CBUQ massa fina (T/m³)	x	volume (m³)	=	total (t)
CBUQ	2,30	x	52.150,00	=	119.945,00

	peso (t)	x	distância (km)	=	total (txkm)
	119.945,00	x	40,00	=	4.797.800,00

aplicação	área (m²)	x	espessura (m)	=	volume (m³)
	312.900,00	x	0,05	=	15.645,00

	rejeito massa (T/m³)	x	volume (m³)	=	total (t)
rejeito fresagem	2,30	x	15.645,00	=	35.983,50

	peso (t)	x	distância (km)	=	total (txkm)
	35.983,50	x	40,00	=	1.439.340,00

SOMAR	
Processo nº	18486/2019
Data de Início	29/07/2019
Folha	44
Rúbrica	

CBUQ (txkm) + rejeito (txkm) total (txkm)
 4.797.800,00 + 1.439.340,00 = 6.237.140,00

3.2	EMOP	04.005.0350-1	TRANSPORTE DE EQUIPAMENTOS PESADOS EM CARRETAS, EXCLUSIVE A CARGA E DESCARGA (VIDE ITEM 04.014.0091) E O CUSTO HORARIO DO EQUIPAMENTOS TRANSPORTADOS	31.604,00	T X KM
-----	------	---------------	--	------------------	---------------

aplicação	peso (t)	x	distância (km)	x	quant. (un)	=	total (t x Km)
rolo tanden	9,400	x	20,00	x	50,00	=	9.400,00
rola pneu	5,500	x	20,00	x	50,00	=	5.500,00
acabadora	10,500	x	20,00	x	50,00	=	10.500,00
trator de pneus	6,204	x	20,00	x	50,00	=	6.204,00
							31.604,00

3.3	EMOP	04.014.0091-1	CARGA E DESCARGA DE EQUIPAMENTOS PESADOS, EM CARRETAS, EXCLUSIVE O CUSTO HORARIO DO EQUIPAMENTO DURANTE A OPERACAO	1.580,20	T
-----	------	---------------	--	-----------------	----------

aplicação	peso (t)	x	quant. (un)	=	total (t x Km)
rolo tanden	9,400	x	50,00	=	470,00
rola pneu	5,500	x	50,00	=	275,00
vibroacabadora	10,500	x	50,00	=	525,00
trator de pneus	6,204	x	50,00	=	310,20
					1.580,20

4.0		05	SERVIÇOS COMPLEMENTARES
------------	--	-----------	--------------------------------

SOMAR	
Processo nº	18486/2019
Data de Início	29/07/2019
Folha	45
Rúbrica	

4.1	EMOP	05.022.0018-0	CORTE MECANICO COM MAQUINA FRESADORA,EM CONCRETO ASFALTICO,EM AREAS SEM INTERFERENCIA,COM ESPESSURA DE ATE 5CM,INCLUSIVE COLETA DO MATERIAL FRESADO EM CAMINHAO BASCULANTE,EXCLUSIVETRANSPORTE PARA FORA DO CANTEIRO DE OBRA(VIDE FAMILIA 04.005).O ITEM INCLUI MAO-DE-OBRA COM HORARIO DIURNO	312.900,00	M2
-----	------	---------------	--	-------------------	-----------

comp. concreto (m) x previsão (%) = comp. previsto (m)

149.000,00 x 30,00% = 44.700,00

comp. (m) x largura (m) = área (m²)

44.700,00 x 7,00 = 312.900,00

5.0		08	BASES E PAVIMENTOS		
5.1	EMOP	08.026.0001-0	IMPRIMACAO DE BASE DE PAVIMENTACAO,DE ACORDO COM AS "INSTRUcoes PARA EXECUCAO",DO DER-RJ	730.100,00	M2

compr. (m) x largura (m) X previsão (%) = área (m²)

149.000,00 x 7,00 X 70,00% = 730.100,00

5.2	EMOP	08.026.0002-0	PINTURA DE LIGACAO,DE ACORDO COM AS "INSTRUcoes PARA EXECUCAO",DO DER-RJ	312.900,00	M2
-----	------	---------------	--	-------------------	-----------

compr. (m) x largura (m) X previsão (%) = área (m²)

149.000,00 x 7,00 X 30,00% = 312.900,00

5.3	EMOP	08.015.0055-0	REVESTIMENTO DE CONCRETO ASFALTICO BETUMINOSO USINADO A QUENTE,COM 5CM DE ESPESSURA,EXECUTADO EM UMA CAMADA,DE ACORDO COM AS "INSTRUcoes PARA EXECUCAO",DO DER-RJ,EXCLUSIVE O TRANSPORTE DA USINA PARA PISTA,E CONSIDERANDO UMA PRODUCAO DE USINA DE	1.043.000,00	M2
-----	------	---------------	--	---------------------	-----------

SOMAR	
Processo nº	18486/2019
Data de Início	29/07/2019
Folha	46
Rúbrica	

			10.000T/MES		
--	--	--	-------------	--	--

$$\begin{array}{rclclcl} \text{compr. (m)} & \times & \text{largura (m)} & = & \text{área (m}^2\text{)} \\ 149.000,00 & \times & 7,00 & = & 1.043.000,00 \end{array}$$

Observações:	
1)	<i>EPI e desgaste de ferramentas (pá, picareta, ferramentas, carrinhos, equipamentos de mão etc.) estão considerados através de percentual aplicado sobre a mão de obra dos itens descritos no Catálogo de Referência da EMOP</i>

Na memória de cálculo

Leia- se:

E - Memória de Cálculo

ITEM	TABELA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO		
1.0		01	SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO		
1.1	EMOP	01.001.0199-0	DETERMINACAO DA ESTABILIDADE E FLUENCIA MARSHALL	72,00	UN

$$\begin{array}{rclclcl} \text{quant. ensaios (un)} & \times & \text{quant. amostra} & & = \\ & & \text{por ensaio} & & \\ 24,00 & \times & 3,00 & & = \end{array}$$

SOMAR	
Processo nº	18486/2019
Data de Início	29/07/2019
Folha	47
Rúbrica	

Obs.: Considerando um ensaio a cada 15 dias.

1.2	EMOP	01.001.0208-0	DETERMINACAO DA RESISTENCIA A TRACAO POR COMPRESSAO DIAMETRAL DE MISTURAS BETUMINOSAS	72,00	UN
-----	------	---------------	---	-------	----

$$\begin{array}{rclcl} \text{quant. ensaios (un)} & \times & \text{quant. amostra por ensaio} & = & \\ 24,00 & \times & 3,00 & = & \end{array}$$

Obs.: Considerando um ensaio a cada 15 dias.

2.0		02	CANTEIRO DE OBRA		
2.1	EMOP	02.020.0005-0	BARRAGEM DE BLOQUEIO DE OBRA NA VIA PUBLICA,DE ACORDO COM ARESOLUCAO DA PREFEITURA-RJ,COMPREENDENDO FORNECIMENTO,COLOCACAO E PINTURA DOS SUPORTES DE MADEIRA COM REAPROVEITAMENTO DO CONJUNTO 40 (QUARENTA) VEZES	14.000,00	M

$$\begin{array}{rclcl} \text{quant. (un)} & \times & \text{largura (m)} & \times & \\ 10,00 & \times & 7,00 & \times & \end{array}$$

3.0		04	TRANSPORTES		
3.1	EMOP	04.005.0163-0	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA,EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA,TANTO DE ESPERA DO CAMINHAO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR,A VELOCIDADE MEDIA DE 30KM/H,EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE17T	6.919.027,33	T X KM

$$\begin{array}{rclcl} \text{aplicação} & \times & \text{compr. (m)} & \times & \text{largura (m)} \times \end{array}$$

SOMAR	
Processo nº	18486/2019
Data de Início	29/07/2019
Folha	48
Rúbrica	

	149.000,00	x	7,00	x
	CBUQ massa fina (T/m ³)	x	volume (m ³)	=
CBUQ	2,30	x	52.150,00	=
	peso (t)	x	distância (km)	=
	119.945,00	x	53,26	=
aplicação	área (m ²)	x	espessura (m)	=
	312.900,00	x	0,05	=
	rejeito massa (T/m ³)	x	volume (m ³)	=
rejeito fresagem	2,30	x	15.645,00	=
	peso (t)	x	distância (km)	=
	35.983,50	x	14,75	=
	CBUQ (txkm)	+	rejeito (txkm)	
	6.388.270,70	+	530.756,63	=

3.2	EMOP	04.005.0350-1	TRANSPORTE DE EQUIPAMENTOS PESADOS EM CARRETAS, EXCLUSIVE A CARGA E DESCARGA (VIDE ITEM 04.014.0091) E O CUSTO HORARIO DOSEQUIPAMENTOS TRANSPORTADOS	33.925,60	T X KM
-----	------	---------------	--	------------------	---------------

aplicação	peso (t)	x	distância (km)	x
rolo tanden	9,400	x	15,01	x
rola pneu	5,500	x	15,01	x
acabadora	10,500	x	15,01	x

SOMAR	
Processo nº	18486/2019
Data de Início	29/07/2019
Folha	49
Rúbrica	

trator de pneus	6,204	x	15,01	x
fresadora	13,600	x	15,01	x

3.3	EMOP	04.014.0091-1	CARGA E DESCARGA DE EQUIPAMENTOS PESADOS, EM CARRETAS, EXCLUSIVE O CUSTO HORARIO DO EQUIPAMENTO DURANTE A OPERACAO	2.260,20	T
-----	------	---------------	--	----------	---

aplicação	peso (t)	x	quant. (un)	=
rolo tanden	9,400	x	50,00	=
rola pneu	5,500	x	50,00	=
vibroacabadora	10,500	x	50,00	=
trator de pneus	6,204	x	50,00	=
fresadora	13,600	x	50,00	=

4.0		05	SERVIÇOS COMPLEMENTARES		
4.1	EMOP	05.022.0018-0	CORTE MECANICO COM MAQUINA FRESADORA, EM CONCRETO ASFALTICO, EM AREAS SEM INTERFERENCIA, COM ESPESSURA DE ATE 5CM, INCLUSIVE COLETA DO MATERIAL FRESADO EM CAMINHAO BASCULANTE, EXCLUSIVE TRANSPORTE PARA FORA DO CANTEIRO DE OBRA (VIDE FAMILIA 04.005). O ITEM INCLUI MAO-DE-OBRA COM HORARIO DIURNO	312.900,00	M2

comp. concreto (m)	x	previsão (%)	=
149.000,00	x	30,00%	=

SOMAR	
Processo nº	18486/2019
Data de Início	29/07/2019
Folha	50
Rúbrica	

$$\begin{array}{rclcl} \text{comp. (m)} & \times & \text{largura (m)} & & = \\ 44.700,00 & \times & 7,00 & & = \end{array}$$

5.0		08	BASES E PAVIMENTOS		
5.1	EMOP	08.026.0001-0	IMPRIMACAO DE BASE DE PAVIMENTACAO,DE ACORDO COM AS "INSTRUcoes PARA EXECUCAO",DO DER-RJ	730.100,00	M2

$$\begin{array}{rclcl} \text{compr. (m)} & \times & \text{largura (m)} & & X \\ 149.000,00 & \times & 7,00 & & X \end{array}$$

5.2	EMOP	08.026.0002-0	PINTURA DE LIGACAO,DE ACORDO COM AS "INSTRUcoes PARA EXECUCAO",DO DER-RJ	312.900,00	M2
-----	------	---------------	--	-------------------	-----------

$$\begin{array}{rclcl} \text{compr. (m)} & \times & \text{largura (m)} & & X \\ 149.000,00 & \times & 7,00 & & X \end{array}$$

5.3	EMOP	08.015.0055-0	REVESTIMENTO DE CONCRETO ASFALTICO BETUMINOSO USINADO A QUENTE,COM 5CM DE ESPESSURA,EXECUTADO EM UMA CAMADA,DE ACORDO COM AS "INSTRUcoes PARA EXECUCAO",DO DER-RJ,EXCLUSIVE O TRANSPORTE DA USINA PARA PISTA,E CONSIDERANDO UMA PRODUCAO DE USINA DE 10.000T/MES	1.043.000,00	M2
-----	------	---------------	--	---------------------	-----------

$$\begin{array}{rclcl} \text{compr. (m)} & \times & \text{largura (m)} & & = \\ 149.000,00 & \times & 7,00 & & = \end{array}$$

Observações:

SOMAR	
Processo nº	18486/2019
Data de Início	29/07/2019
Folha	51
Rúbrica	

1)	<i>EPI e desgaste de ferramentas (pá, picareta, ferramentas, carrinhos, equipamentos de mão etc.) estão considerados através de percentual aplicado sobre a mão de obra dos itens descritos no Catálogo de Referência da EMOP</i>
----	---

Na Memória Administração Local e Encargos Complementares
Onde se lê:

ITEM	TABELAS	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PÇ. UNIT.
6.1	COMPOSIÇÃO	01.09 0.999 9-5	ADMINISTRAÇÃO LOCAL , UNIDADE DE REFERÊNCIA E ENCARGOS COMPLEMENTARES	%	100	R\$ 17.040,84

ELEMENTOS	TABELAS	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PÇ. UNIT.	SUB. TOTAL
6.1.1	EMOP	05.105 .0022- 0	MAO-DE-OBRA DE APONTADOR, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	6.336,00	R\$ 24,66	R\$ 156.245,76

$$\begin{array}{rclclclcl} \text{Quantidade (un)} & \times & \text{Carga (h/mês)} & \times & \text{Meses} & = & \text{Total (h)} \\ 3,00 & \times & 176,00 & \times & 12,00 & = & 6.336, \end{array}$$

SOMAR	
Processo nº	18486/2019
Data de Início	29/07/2019
Folha	52
Rúbrica	

00

*Obs.: Considerando 22 dias
trabalhados e carga horária
de 8 horas por dia.*

6.1.2	EMOP	05.105 .0023- 0	MAO-DE-OBRA DE ALMOXARIFE, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	2.112,00	R\$ 24,66	R\$ 52.081,92
-------	------	-----------------------	---	---	----------	-----------	------------------

Quantidade (un) x Carga (h/mês) x Meses = Total (h)
1,00 x 176,00 x 12,00 = 2.112,00

*Obs.: Considerando 22 dias
trabalhados e carga horária
de 8 horas por dia.*

6.1.3	EMOP	05.105 .0031- 0	MAO-DE-OBRA DE ENGENHEIRO DE SEGURANCA DO TRABALHO, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	2.112,00	R\$ 85,18	R\$ 179.900,16
-------	------	-----------------------	--	---	----------	-----------	-------------------

Quantidade (un) x Carga (h/mês) x Meses = Total (h)
1,00 x 176,00 x 12,00 = 2.112,00

*Obs.: Considerando 22 dias
trabalhados e carga horária
de 8 horas por dia.*

6.1.4	EMOP	05.105 .0045- 0	MAO DE OBRA DE ENGENHEIRO OU ARQUITETO PLENO, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	4.224,00	R\$ 120,26	R\$ 507.978,24
-------	------	-----------------------	--	---	----------	------------	-------------------

SOMAR	
Processo nº	18486/2019
Data de Início	29/07/2019
Folha	53
Rúbrica	

Quantidade (un) x Carga (h/mês) x Meses = Total (h)

2,00 x 176,00 x 12,00 = 4.224,00

Obs.: Considerando 22 dias trabalhados e carga horária de 8 horas por dia.

6.1.5	EMOP	05.105.0063-0	MAO DE OBRA DE ENCARGADO DE OBRA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	6.336,00	R\$ 34,68	R\$ 219.732,48
-------	------	---------------	--	---	----------	-----------	----------------

Quantidade (un) x Carga (h/mês) x Meses = Total (h)

3,00 x 176,00 x 12,00 = 6.336,00

Obs.: Considerando 22 dias trabalhados e carga horária de 8 horas por dia.

6.1.6	EMOP	05.105.0069-0	MAO-DE-OBRA DE TECNICO A, PARA OBRAS RODOVIARIAS, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	2.112,00	R\$ 34,68	R\$ 73.244,16
-------	------	---------------	--	---	----------	-----------	---------------

Quantidade (un) x Carga (h/mês) x Meses = Total (h)

1,00 x 176,00 x 12,00 = 2.112,00

Obs.: Considerando 22 dias trabalhados e carga horária de 8 horas por dia.

6.1.7	EMOP	05.105	MAO-DE-OBRA DE	H		R\$ 34,68	R\$
-------	------	--------	----------------	---	--	-----------	-----

SOMAR	
Processo nº	18486/2019
Data de Início	29/07/2019
Folha	54
Rúbrica	

		.0071-0	TECNICO DE QUALIDADE, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS		2.112,00		73.244,16
--	--	---------	--	--	----------	--	-----------

Quantidade (un) x Carga (h/mês) x Meses = Total (h)

1,00 x 176,00 x 12,00 = 2.112,00

Obs.: Considerando 22 dias trabalhados e carga horária de 8 horas por dia.

6.1.8	EMOP	05.105 .0072-0	MAO-DE-OBRA DE TECNICO DE MEDICAO DE OBRAS, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	2.112,00	R\$ 34,68	R\$ 73.244,16
-------	------	-------------------	--	---	----------	-----------	---------------

Quantidade (un) x Carga (h/mês) x Meses = Total (h)

1,00 x 176,00 x 12,00 = 2.112,00

Obs.: Considerando 22 dias trabalhados e carga horária de 8 horas por dia.

6.1.9	EMOP	05.105 .0073-0	MAO-DE-OBRA DE APROPRIADOR, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	6.336,00	R\$ 24,66	R\$ 156.245,76
-------	------	-------------------	--	---	----------	-----------	----------------

Quantidade (un) x Carga (h/mês) x Meses = Total (h)

3,00 x 176,00 x 12,00 = 6.336,00

Obs.: Considerando 22 dias trabalhados e carga horária

SOMAR	
Processo nº	18486/2019
Data de Início	29/07/2019
Folha	55
Rúbrica	

de 8 horas por dia.

6.1.10	EMOP	05.100 .0900- 0	UNIDADE REF.P/COMPL.ADM LOCAL,CONSID:CONSU MO AGUA,TEL.ENERGIA ELETRICA,MAT.LIMPEZA E ESCRITORIO,COMPUTA DORES,LICENCA OBRA,MOVEIS E UTENSILIOS,AR COND.BEBEDOURO,ART ,RRT,FOTOGRAFIASUNIF ORMES,DIARIAS,EXAME S ADMISSIONAIS PERIODICOS E DEMISSIONAIS,CURSO CAPACITACAO/TREINA MENTO E ITENS COMPLEMENTEM AS DESP.NECESS.EXCL.DES PESAS SUBSIDIOS ALIM.E TRANSPORTE PESSOAL	UR	2.898,05	R\$ 25,74	R\$ 74.595,80
--------	------	-----------------------	---	----	----------	-----------	------------------

Vide item	Código	→	Pr. Unitário (R\$)	x	Carga (h)	= Pr. Total (R\$)
6.1.1	05.105.0022-0	→	R\$ 24,66	x	6336,00	= 156.245,76
6.1.2	05.105.0023-0	→	R\$ 24,66	x	2112,00	= 52.081,92
6.1.3	05.105.0031-0	→	R\$ 85,18	x	2112,00	= 179.900,16

SOMAR	
Processo nº	18486/2019
Data de Início	29/07/2019
Folha	56
Rúbrica	

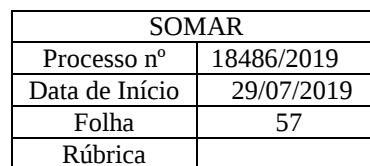
6.1.4	05.105.0045-0	→	R\$	120,26	x	4224,00	=	507.978,24
6.1.5	05.105.0063-0	→	R\$	34,68	x	6336,00	=	219.732,48
6.1.6	05.105.0069-0	→	R\$	34,68	x	2112,00	=	73.244,16
6.1.7	05.105.0071-0	→	R\$	34,68	x	2112,00	=	73.244,16
6.1.8	05.105.0072-0	→	R\$	34,68	x	2112,00	=	73.244,16
6.1.9	05.105.0073-0	→	R\$	24,66	x	6336,00	=	156.245,76
								R\$
								1.491.916,80

Percentual (%) x Administração (R\$) = Total (R\$)

5,00% x R\$ 1.491.916,80 = 74.595,84

Valor do item (R\$) / Pr. Unitário (R\$) = Total (UR)

R\$ 74.595,84 / R\$ 25,74 = 2.898,05



SOMAR	
Processo nº	18486/2019
Data de Início	29/07/2019
Folha	58
Rúbrica	

6.1.12	EMOP	05.100 .0022- 0	REFEICAO CONFORME CONVENCAO DO TRABALHO PARA CONSTRUCAO CIVIL E CONDICOES HIGIENICAS E SANITARIAS ADEQUADAS	UN	4224,00	R\$ 10,00	R\$ 42.240,00
--------	------	-----------------------	---	----	---------	-----------	------------------

<i>Vide item</i>	Código	→	Carga (h)	/	Carga diária (h)	=	Total (un)
6.1.1	05.105.0022-0	→	6336,00	/	8,00	=	792,0 0
6.1.2	05.105.0023-0	→	2112,00	/	8,00	=	264,0 0
6.1.3	05.105.0031-0	→	2112,00	/	8,00	=	264,0 0
6.1.4	05.105.0045-0	→	4224,00	/	8,00	=	528,0 0
6.1.5	05.105.0063-0	→	6336,00	/	8,00	=	792,0 0
6.1.6	05.105.0069-0	→	2112,00	/	8,00	=	264,0 0
6.1.7	05.105.0071-0	→	2112,00	/	8,00	=	264,0 0
6.1.8	05.105.0072-0	→	2112,00	/	8,00	=	264,0 0
6.1.9	05.105.0073-0	→	6336,00	/	8,00	=	792,0 0
							4224, 00

6.1.13	EMOP	05.100 .0024-	CESTA BASICA, CONFORME	UNXMES	192,00	R\$ 240,00	R\$
--------	------	------------------	---------------------------	--------	--------	------------	-----

SOMAR	
Processo nº	18486/2019
Data de Início	29/07/2019
Folha	59
Rúbrica	

		0	CONVENCAO DO TRABALHO PARA CONSTRUCAOCIVIL				46.080,00
--	--	---	--	--	--	--	-----------

<i>Vide item</i>	Código	→	Quantidade de funcionários (un)	x	Prazo da obra (mês)	Total = (unxmês)
6.1.1	05.105.0022-0	→	3,00	x	12,00	= 36,00
6.1.2	05.105.0023-0	→	1,00	x	12,00	= 12,00
6.1.3	05.105.0031-0	→	1,00	x	12,00	= 12,00
6.1.4	05.105.0045-0	→	2,00	x	12,00	= 24,00
6.1.5	05.105.0063-0	→	3,00	x	12,00	= 36,00
6.1.6	05.105.0069-0	→	1,00	x	12,00	= 12,00
6.1.7	05.105.0071-0	→	1,00	x	12,00	= 12,00
6.1.8	05.105.0072-0	→	1,00	x	12,00	= 12,00
6.1.9	05.105.0073-0	→	3,00	x	12,00	= 36,00
						192,00

6.1.14	EMOP	05.100.0026-0	VALE TRANSPORTE, CONSIDERANDO PASSAGEM IDA E VOLTA	UN	4224,00	R\$ 7,16	R\$ 30.243,84
--------	------	---------------	--	----	---------	----------	---------------

<i>Vide item</i>	Código	→	Carga (h)	/	Carga diária (h)	Total (un)
6.1.1	05.105.0022-0	→	6336,00	/	8,00	= 792,00
6.1.2	05.105.0023-0	→	2112,00	/	8,00	= 264,00

SOMAR	
Processo nº	18486/2019
Data de Início	29/07/2019
Folha	60
Rúbrica	

							0
6.1.3	05.105.0031-0	→	2112,00	/	8,00	=	264,0 0
6.1.4	05.105.0045-0	→	4224,00	/	8,00	=	528,0 0
6.1.5	05.105.0063-0	→	6336,00	/	8,00	=	792,0 0
6.1.6	05.105.0069-0	→	2112,00	/	8,00	=	264,0 0
6.1.7	05.105.0071-0	→	2112,00	/	8,00	=	264,0 0
6.1.8	05.105.0072-0	→	2112,00	/	8,00	=	264,0 0
6.1.9	05.105.0073-0	→	6336,00	/	8,00	=	792,0 0
							4224, 00

Observações:	
1)	Administração Local – Engenheiro da obra (parcial ou residente), auxiliar técnico, mão de obra administrativa, mestre, encarregado, vigia, apontador, almoxarife, veículos de uso da obra (carros de passeio, pick-up), fotografia, material de escritório e limpeza, ART, RRT, computador da obra, energia, consumo de água, telefone, bebedouro, aparelho de ar condicionado, diária, cursos de capacitação/treinamento e demais itens necessários ao bom funcionamento do canteiro.
2)	Os subsídios em alimentação, transporte e café da manhã (encargos complementares) devem ser orçados através dos itens específicos publicados no Sistema de Custos da EMOP e separados da administração local.

SOMAR	
Processo nº	18486/2019
Data de Início	29/07/2019
Folha	61
Rúbrica	

Na Memória Administração Local e Encargos Complementares

Leia-se:

ITEM	TABELAS	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PÇ. UNIT.
6.1	COMPOSIÇÃO	01.090.9999-5	ADMINISTRAÇÃO LOCAL, UNIDADE DE REFERÊNCIA E ENCARGOS COMPLEMENTARES	%	100	R\$ 27.486,00

ELEMENTOS	TABELAS	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PÇ. UNIT.	SUB. TOTAL
6.1.1	EMOP	05.105.0022-0	MAO-DE-OBRA DE APONTADOR, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	8.448,00	R\$ 24,66	R\$ 208.327,68

$$\begin{array}{rclclclcl}
 \text{Quantidade (un)} & \times & \text{Carga (h/mês)} & \times & \text{Meses} & = & \text{Total (h)} \\
 4,00 & \times & 176,00 & \times & 12,00 & = & 8.448,00
 \end{array}$$

Obs.: Considerando 22 dias trabalhados e carga horária de 8 horas por dia.

6.1.2	EMOP	05.105.0023-0	MAO-DE-OBRA DE ALMOXARIFE, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	4.224,00	R\$ 24,66	R\$ 104.163,84
-------	------	---------------	---	---	----------	-----------	----------------

SOMAR	
Processo nº	18486/2019
Data de Início	29/07/2019
Folha	62
Rúbrica	

Quantidade (un)	x	Carga (h/mês)	x	Meses	=	Total (h)
2,00	x	176,00	x	12,00	=	4.224,00

Obs.: Considerando 22 dias trabalhados e carga horária de 8 horas por dia.

6.1.3	EMOP	05.105.0031-0	MAO-DE-OBRA DE ENGENHEIRO DE SEGURANCA DO TRABALHO,INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	2.112,00	R\$ 85,18	R\$ 179.900,16
-------	------	---------------	---	---	----------	-----------	----------------

Quantidade (un)	x	Carga (h/mês)	x	Meses	=	Total (h)
1,00	x	176,00	x	12,00	=	2.112,00

Obs.: Considerando 22 dias trabalhados e carga horária de 8 horas por dia.

6.1.4	EMOP	05.105.0045-0	MAO-DE-OBRA DE ENGENHEIRO OU ARQUITETO PLENO,INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	4.224,00	R\$ 120,26	R\$ 507.978,24
-------	------	---------------	---	---	----------	------------	----------------

Quantidade (un)	x	Carga (h/mês)	x	Meses	=	Total (h)
-----------------	---	---------------	---	-------	---	-----------

SOMAR	
Processo nº	18486/2019
Data de Início	29/07/2019
Folha	63
Rúbrica	

$$2,00 \quad \times \quad 176,00 \quad \times \quad 12,00 = 4.224,00$$

Obs.: Considerando 22 dias trabalhados e carga horária de 8 horas por dia.

6.1.5	EMOP	05.105.0 063-0	MAO DE OBRA DE ENCARGADO DE OBRA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	8.448,00	R\$ 34,68	R\$ 292.976,64
-------	------	-------------------	--	---	----------	-----------	----------------

$$\begin{array}{ccccccc} \text{Quantidade} & & \text{Carga} & & & & \\ \text{(un)} & \times & \text{a} & \times & \text{Meses} & = & \text{Total (h)} \\ & & \text{(h/mês)} & & & & \end{array}$$

$$4,00 \quad \times \quad 176,00 \quad \times \quad 12,00 = 8.448,00$$

Obs.: Considerando 22 dias trabalhados e carga horária de 8 horas por dia.

6.1.6	EMOP	05.105.0 069-0	MAO-DE-OBRA DE TECNICO A, PARA OBRAS RODOVIARIAS, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	8.448,00	R\$ 34,68	R\$ 292.976,64
-------	------	-------------------	--	---	----------	-----------	----------------

$$\begin{array}{ccccccc} \text{Quantidade} & & \text{Carga} & & & & \\ \text{(un)} & \times & \text{a} & \times & \text{Meses} & = & \text{Total (h)} \\ & & \text{(h/mês)} & & & & \end{array}$$

$$4,00 \quad \times \quad 176,00 \quad \times \quad 12,00 = 8.448,00$$

Obs.: Considerando 22 dias trabalhados e carga horária de 8 horas por dia.

SOMAR	
Processo nº	18486/2019
Data de Início	29/07/2019
Folha	64
Rúbrica	

6.1.7	EMOP	05.105.0 071-0	MAO-DE-OBRA DE TECNICO DE QUALIDADE,IN CLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	8.448,00	R\$ 34,68	R\$ 292.976,64
-------	------	-------------------	--	---	----------	-----------	-------------------

$$\begin{array}{rclclclcl}
 \text{Quantidade (un)} & \times & \text{Carga a (h/mês)} & \times & \text{Meses} & = & \text{Total (h)} \\
 4,00 & \times & 176,00 & \times & 12,00 & = & 8.448,00
 \end{array}$$

Obs.: Considerando 22 dias trabalhados e carga horária de 8 horas por dia.

6.1.8	EMOP	05.105.0 072-0	MAO-DE-OBRA DE TECNICO DE MEDICAO DE OBRAS,INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	8.448,00	R\$ 34,68	R\$ 292.976,64
-------	------	-------------------	--	---	----------	-----------	-------------------

$$\begin{array}{rclclclcl}
 \text{Quantidade (un)} & \times & \text{Carga a (h/mês)} & \times & \text{Meses} & = & \text{Total (h)} \\
 4,00 & \times & 176,00 & \times & 12,00 & = & 8.448,00
 \end{array}$$

Obs.: Considerando 22 dias trabalhados e carga horária de 8 horas por dia.

6.1.9	EMOP	05.105.0 073-0	MAO-DE-OBRA DE APROPRIADOR,I NCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	8.448,00	R\$ 24,66	R\$ 208.327,68
-------	------	-------------------	---	---	----------	-----------	-------------------

SOMAR	
Processo nº	18486/2019
Data de Início	29/07/2019
Folha	65
Rúbrica	

Quantidade (un)	x	Carga (h/mês)	x	Meses	=	Total (h)
4,00	x	176,00	x	12,00	=	8.448,00

Obs.: Considerando 22 dias trabalhados e carga horária de 8 horas por dia.

6.1.10	EMOP	05.100.0900-0	UNIDADE REF.P/COMPL.ADM LOCAL,CONSID: CONSUMO AGUA,TELENE RGIA ELETRICA,MAT. LIMPEZA E ESCRITORIO,COM PUTADORES,L ICENCA OBRA,MOVEIS E UTENSILIOS,AR COND.BEBEDO URO,ART,RRT,F OTOGRAFIASUN IFORMES,DIARI AS,EXAMES ADMISSIONAIS PERIODICOS E DEMISSIONAIS, CURSO CAPACITACAO/ TREINAMENTO E ITENS COMPLEMENTE M AS DESP.NECESS.E XCL.DESPESAS SUBSIDIOS ALIM.E TRANSPORTE PESSOAL	UR	4.588,67	R\$ 25,94	R\$ 119.030,09
--------	------	---------------	--	----	----------	-----------	----------------

SOMAR	
Processo nº	18486/2019
Data de Início	29/07/2019
Folha	66
Rúbrica	

<i>Vide item</i>	Código	→	Pr. Unitário (R\$)	x	Carga (h)	=	Pr. Total (R\$)
6.1.1	05.105.0022-0	→	R\$ 24,66	x	8448,00	=	208.327,68
6.1.2	05.105.0023-0	→	R\$ 24,66	x	4224,00	=	104.163,84
6.1.3	05.105.0031-0	→	R\$ 85,18	x	2112,00	=	179.900,16
6.1.4	05.105.0045-0	→	R\$ 120,26	x	4224,00	=	507.978,24
6.1.5	05.105.0063-0	→	R\$ 34,68	x	8448,00	=	292.976,64
6.1.6	05.105.0069-0	→	R\$ 34,68	x	8448,00	=	292.976,64
6.1.7	05.105.0071-0	→	R\$ 34,68	x	8448,00	=	292.976,64
6.1.8	05.105.0072-0	→	R\$ 34,68	x	8448,00	=	292.976,64
6.1.9	05.105.0073-0	→	R\$ 24,66	x	8448,00	=	208.327,68
							R\$ 2.380.604,16

Percentual (%)	x	Admistração (R\$)	=	Total (R\$)
5,00%	x	R\$ 2.380.604,16	=	119.030,21

SOMAR	
Processo nº	18486/2019
Data de Início	29/07/2019
Folha	67
Rúbrica	

Valor do item (R\$) / Pr. Unitário (R\$) = Total (UR)

R\$ 119.030,21 / R\$ 25,94 = 4.588,67

6.1.1 1	EMOP	05.100.0 020-0	CAFÉ DA MANHÃ, CONFORME CONVENÇÃO DO TRABALHO PARA CONSTRUÇÃO CIVIL E CONDIÇÕES HIGIÊNICAS E SANITÁRIAS ADEQUADAS	UN	7656,00	R\$ 4,50	R\$ 34.452,00
------------	------	-------------------	---	----	---------	----------	---------------

<i>Vide item</i>	Código	→	Carga (h)	/	Carga diária (h)	=	Total (un)
6.1.1	05.105.0022-0	→	8448,00	/	8,00	=	1056,00
6.1.2	05.105.0023-0	→	4224,00	/	8,00	=	528,00
6.1.3	05.105.0031-0	→	2112,00	/	8,00	=	264,00
6.1.4	05.105.0045-0	→	4224,00	/	8,00	=	528,00
6.1.5	05.105.0063-0	→	8448,00	/	8,00	=	1056,00
6.1.6	05.105.0069-0	→	8448,00	/	8,00	=	1056,00
6.1.7	05.105.0071-0	→	8448,00	/	8,00	=	1056,00

SOMAR	
Processo nº	18486/2019
Data de Início	29/07/2019
Folha	68
Rúbrica	

6.1.8	05.105.0072-0	→	8448,00	/	8,00	=	1056,00
6.1.9	05.105.0073-0	→	8448,00	/	8,00	=	1056,00
							7656,00

6.1.1 2	EMOP	05.100.0022-0	REFEICAO CONFORME CONVENCAO DO TRABALHO PARA CONSTRUCAO CIVIL E CONDICOES HIGIENICAS E SANITARIAS ADEQUADAS	UN	7656,00	R\$ 10,00	R\$ 76.560,00
------------	------	---------------	---	----	---------	-----------	------------------

<i>Vide item</i>	Código	→	Carga a (h)	/	Carga diária (h)	=	Total (un)
6.1.1	05.105.0022-0	→	8448,00	/	8,00	=	1056,00
6.1.2	05.105.0023-0	→	4224,00	/	8,00	=	528,00
6.1.3	05.105.0031-0	→	2112,00	/	8,00	=	264,00
6.1.4	05.105.0045-0	→	4224,00	/	8,00	=	528,00
6.1.5	05.105.0063-0	→	8448,00	/	8,00	=	1056,00
6.1.6	05.105.0069-0	→	8448,00	/	8,00	=	1056,00
6.1.7	05.105.0071-0	→	8448,00	/	8,00	=	1056,00

SOMAR	
Processo nº	18486/2019
Data de Início	29/07/2019
Folha	69
Rúbrica	

6.1.8	05.105.0072-0	→	8448,00	/	8,00	=	1056,00
6.1.9	05.105.0073-0	→	8448,00	/	8,00	=	1056,00
							7656,00

6.1.13	EMOP	05.100.0024-0	CESTA BASICA, CONFORME CONVENCAO DO TRABALHO PARA CONSTRUCAOCI VIL	UNX MES	348,00	R\$ 240,00	R\$ 83.520,00
--------	------	---------------	--	---------	--------	------------	---------------

<i>Vide item</i>	Código	→	Quantidade de funcionários (un)	x	Prazo da obra (mês)	=	Total (unxmês)
6.1.1	05.105.0022-0	→	4,00	x	12,00	=	48,00
6.1.2	05.105.0023-0	→	2,00	x	12,00	=	24,00
6.1.3	05.105.0031-0	→	1,00	x	12,00	=	12,00
6.1.4	05.105.0045-0	→	2,00	x	12,00	=	24,00
6.1.5	05.105.0063-0	→	4,00	x	12,00	=	48,00
6.1.6	05.105.0069-0	→	4,00	x	12,00	=	48,00
6.1.7	05.105.0071-0	→	4,00	x	12,00	=	48,00
6.1.8	05.105.	→	4,00	x	12,00	=	48,00

SOMAR	
Processo nº	18486/2019
Data de Início	29/07/2019
Folha	71
Rúbrica	

Observações:

1)	<i>Administração Local – Engenheiro da obra (parcial ou residente), auxiliar técnico, mão de obra administrativa, mestre, encarregado, vigia, apontador, almoxarife, veículos de uso da obra (carros de passeio, pick-up), fotografia, material de escritório e limpeza, ART, RRT, computador da obra, energia, consumo de água, telefone, bebedouro, aparelho de ar condicionado, diária, cursos de capacitação/ treinamento e demais itens necessários ao bom funcionamento do canteiro.</i>
2)	<i>Os subsídios em alimentação, transporte e café da manhã (encargos complementares) devem ser orçados através dos itens específicos publicados no Sistema de Custos da EMOP e separados da administração local.</i>

Maricá, _____ de _____ de 2020.

SOMAR	
Processo nº	18486/2019
Data de Início	29/07/2019
Folha	72
Rúbrica	

Inclusão dos anexos G e H

G - Levantamento de Distância de Transporte

DISTRITO	BAIRRO	LATITUDE	LONGITUDE	CBUQ (KM)	MÉDIA DE BOTA FORA (KM)	EQUIP. (KM)
1º DISTRITO	CENTRO	22°55'10.21"S	42°49'6.05"O	54,00	3,40	3,50
	FLAMENGO	22°54'47.33"S	42°48'43.62"O	55,30	4,35	4,80
	MUMBUCA	22°54'40.35"S	42°49'28.74"O	53,00	2,55	2,50
	ITAPEBA	22°54'43.17"S	42°50'8.99"O	51,60	3,90	4,00
	PARQUE NANCY	22°55'1.15"S	42°50'49.22"O	49,80	5,00	4,70
	PONTA GROSSA	22°55'25.99"S	42°51'19.14"O	49,10	6,05	5,80
	SÃO JOSÉ DO IMBASSAÍ	22°56'10.16"S	42°53'8.73"O	45,80	11,50	13,20
	ARAÇATIBA	22°55'41.16"S	42°49'34.20"O	55,60	5,00	5,00
	JACAROÁ	22°56'16.73"S	42°48'6.38"O	57,80	7,35	7,30
	BARRA DE MARICÁ	22°57'36.60"S	42°48'51.93"O	54,10	10,60	10,60
	ZACARIAS	22°57'30.94"S	42°50'1.66"O	52,10	9,35	9,30
	RESTINGA DE MARICÁ	22°57'40.82"S	42°52'48.82"O	47,70	15,20	15,00
	RETIRO	22°54'38.75"S	42°51'12.99"O	50,90	5,30	4,80
	CAMBURI	22°54'9.90"S	42°50'20.87"O	56,60	2,70	2,40
	PINDOBAS	22°53'34.18"S	42°50'5.72"O	57,00	2,35	2,10
	CAXITO	22°54'11.53"S	42°49'23.72"O	54,30	0,55	0,80
	UBATIBA	22°53'9.69"S	42°48'3.66"O	56,90	5,80	6,40
	PILAR	22°52'26.55"S	42°47'23.83"O	58,50	7,45	8,00
	LAGARTO	22°50'19.35"S	42°45'48.60"O	61,00	12,45	13,00

SOMAR	
Processo nº	18486/2019
Data de Início	29/07/2019
Folha	73
Rúbrica	

	SILVADO	22°51'45.01"S	42°46'29.60"O	63,90	9,50	10,10
	CONDADO DE MARICÁ	22°53'44.65"S	42°47'28.12"O	56,50	5,35	6,00
	MARQUÊS DE MARICÁ	22°54'22.92"S	42°47'45.86"O	55,80	4,65	5,30
	MANU MANOELA	22°56'22.27"S	42°54'21.97"O	43,60	11,50	11,10
	ESTRADA DA CACHOEIRA	22°56'15.18"S	42°53'27.85"O	44,90	11,55	12,40
MÉDIA =				53,58	6,81	7,00

2° DISTRITO	PONTA NEGRA	22°57'14.88"S	42°41'46.92"O	72,70	21,45	22,20
	JACONÉ	22°56'15.15"S	42°38'43.03"O	78,10	26,80	27,50
	CORDEIRINHO	22°57'18.14"S	42°44'26.76"O	61,60	17,95	18,10
	GUARATIBA	22°57'24.40"S	42°47'42.13"O	56,30	12,75	12,80
	JARDIM INTERLAGOS	22°56'55.26"S	42°47'13.18"O	64,20	13,80	13,70
	BALNEÁRIO BAMBUÍ	22°56'38.19"S	42°45'5.21"O	67,10	15,95	16,50
	PINDOBAL	22°56'3.56"S	42°46'35.32"O	60,40	9,95	9,90
	CAJU	22°55'35.77"S	42°48'4.03"O	56,50	5,80	5,90
	MANOEL RIBEIRO	22°54'23.09"S	42°43'50.96"O	62,70	11,55	12,10
	ESPRAIADO	22°53'24.85"S	42°42'42.21"O	65,30	14,20	14,80
	VALE DA FIGUEIRA	22°54'32.35"S	42°42'59.52"O	65,10	14,05	14,50
	BANANAL	22°55'36.77"S	42°43'8.40"O	68,30	17,00	17,80
MÉDIA =				64,86	15,10	15,48

3° DISTRITO	INOÃ	22°54'32.49"S	42°55'51.65"O	42,60	16,80	15,50
	CHÁCARAS DE INOÃ	22°55'23.95"S	42°56'13.99"O	40,70	15,35	14,80
	CALABOCA	22°53'54.31"S	42°56'29.19"O	39,50	17,80	17,10
	SPAR	22°54'1.10"S	42°56'7.11"O	38,80	17,05	16,40
	SANTA PAULA	22°53'29.08"S	42°55'31.83"O	41,00	19,25	18,60

SOMAR	
Processo nº	18486/2019
Data de Início	29/07/2019
Folha	74
Rúbrica	

	CASSOROTIBA	22°53'27.98"S	42°55'56.26"O	40,20	18,55	17,90
MÉDIA =				40,47	17,47	16,72

4° DISTRITO	BARROCO	22°57'27.47"S	42°58'48.31"O	45,70	21,50	22,20
	ITAOCAIA VALLEY	22°55'26.97"S	42°57'45.55"O	41,20	21,25	21,70
	JARDIM ATLANTICO CENTRAL	22°57'24.13"S	42°57'17.05"O	46,40	18,60	19,20
	JARDIM ATLANTICO LESTE	22°57'52.74"S	42°56'32.43"O	46,00	18,20	18,90
	JARDIM ATLANTICO OESTE	22°57'53.12"S	42°58'8.12"O	46,30	21,00	21,60
	RECANTO DE ITAIPUAÇU	22°58'2.31"S	43° 0'32.12"O	49,60	25,50	26,10
	RINCÃO MIMOSO	22°56'42.57"S	42°58'29.55"O	44,00	24,05	24,40
MÉDIA =				45,60	21,44	22,01

MÉDIA PONDERADA
(ADOTANDO O PERCENTUAL DE APLICAÇÃO
POR DISTRITO)

--->

	CBUQ (KM)	MÉDIA DE BOTA FORA (KM)	EQUIP. (KM)
1° DISTRITO:	16,07	2,04	2,10
2° DISTRITO:	19,46	4,53	4,64
3° DISTRITO:	4,05	1,75	1,67
4° DISTRITO:	13,68	6,43	6,60
MÉDIA FINAL =	53,26	14,75	15,01

Observações:	
1)	A distância de transporte do CBUQ está referenciada, conforme catálogo da EMOP, do marco zero da Avenida Brasil (latitude: 22°53'49.51"S; longitude: 43°12'44.76"O) até o local de aplicação, que neste caso está representado como os bairros de cada distrito do município, sendo feita a média ponderada com relação ao levantamento estimado de aplicação por distrito.

SOMAR	
Processo nº	18486/2019
Data de Início	29/07/2019
Folha	75
Rúbrica	

2)	<i>A distância de transporte do material de fresagem para o bota-fora está referenciada do local de realização do serviço, que neste caso está representado como os bairros de cada distrito do município, até o bota-fora licenciado (latitude: 22°53'55.54"S; longitude: 42°49'22.99"O), sendo feita a média ponderada com relação ao levantamento estimado de aplicação por distrito e, conforme catálogo da EMOP, considerando a média entre os trajetos de ida e volta do caminhão.</i>
3)	<i>A distância de transporte dos equipamentos pesados está referenciada, conforme catálogo da EMOP, do local de realização do serviço, que neste caso está representado como os bairros de cada distrito do município, até a sede da SOMAR (latitude: 22°53'53.86"S; longitude: 42°49'33.71"O), sendo feita a média ponderada com relação ao levantamento estimado de aplicação por distrito.</i>

H - Levantamento Geral

LEVANTAMENTO GERAL		LEVANTAMENTO ESTIMADO		
BAIRRO- MARICÁ		DISTRITO	TAXA %	EXTENSÃO (M)
CENTRO		1º DISTRITO	30,00%	44.700,00
FLAMENGO				
MUMBUCA				
ITAPEBA				
PARQUE NANCY				
PONTA GROSSA				
SÃO JOSÉ DO IMBASSAÍ				
ARAÇATIBA				
JACAROÁ				
BARRA DE MARICÁ				
ZACARIAS				
RESTINGA DE MARICÁ				
RETIRO				
CAMBURI				

SOMAR	
Processo nº	18486/2019
Data de Início	29/07/2019
Folha	76
Rúbrica	

PINDOBAS			
CAXITO			
UBATIBA			
PILAR			
LAGARTO			
SILVADO			
CONDADO DE MARICÁ			
MARQUÊS DE MARICÁ			
MANU MANOELA			
ESTRADA DA CACHOEIRA			
PONTA NEGRA			
JACONÉ			
CORDEIRINHO			
GUARATIBA			
JARDIM INTERLAGOS			
BALNEÁRIO BAMBUÍ			
PINDOBAL	→	2º DISTRITO	30,00% 44.700,00
CAJU			
MANOEL RIBEIRO			
ESPRAIADO			
VALE DA FIGUEIRA			
BANANAL			
INOÃ			
CHÁCARAS DE INOÃ	→	3º DISTRITO	10,00% 14.900,00

SOMAR	
Processo nº	18486/2019
Data de Início	29/07/2019
Folha	77
Rúbrica	

CALABOCA
SPAR
SANTA PAULA
CASSOROTIBA
BAIRRO BARROCO
BAIRRO ITAOCAIA VALLEY
BAIRRO JARDIM ATLANTICO CENTRAL
BAIRRO JARDIM ATLANTICO LESTE
BAIRRO JARDIM ATLANTICO OESTE
BAIRRO RECANTO DE ITAIPUAÇU
BAIRRO RINCÃO MIMOSO

→

4º DISTRITO	30,00%	44.700,00
TOTAL-----		
		149.000,00