

# MEMÓRIA DE CÁLCULO

Secretaria de  
Infraestrutura e  
Obras Públicas



Município: Município: Paty do Alferes - RJ  
 Processo: Processo: 0  
 Objeto: Objeto: "CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA IMPLANTAÇÃO DE INFRAESTRUTURA VIÁRIA COM PAVIMENTAÇÃO RÍGIDA E DRENAGEM NA ESTRADA DA CAPIRAVA LIGANDO À REGIÃO DOS COQUEIROS, NO MUNICÍPIO DE PATY DO ALFERES/RJ"

PRAZO DE OBRA = 360 dias  
 BDI = 19% IO=11/2025  
 BDI = 23%  
 PREÇO SEM DESONERAÇÃO = R\$ 4.257.009,27  
 PREÇO COM DESONERAÇÃO = R\$ 4.370.358,33

DESCRIÇÃO	UNID	
-----------	------	--

1.0 Revestimento Asfáltico			DESCRIÇÃO	UNID	
ITEM	CODIGO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID	
1	04.005.0160-0	04.005.0160-A	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 50KM/H, EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL, COM CAPACIDADE UTIL DE 17T	T X KM	392.582,13

MATERIAL ESCAVADO	Volume (m³)	X	Peso esp.	X	13,10 km	209.837,03 t x km
SOLO-CIMENTO	9.422,41 m³	X	1,70 t/m³	X	61,30 km	182.745,11 t x km
	1.490,58 m³	X	2,00 t/m³	X		
						TOTAL = 392.582,13 t x km

ITEM	CODIGO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID	
2	08.026.0001-0	08.026.0001-A	IMPRIMACAO DE BASE DE PAVIMENTACAO, DE ACORDO COM AS "INSTRUcoes PARA EXECUCAO", DO DER-RJ	M2	11.466,00

Área	X	Percentual	=	Total
11.466,00 m²	X	100,00%	=	11.466,00 m²

ITEM	CODIGO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID	
3	05.058.0020-0	05.058.0020-A	LONA DE POLIETILENO(LONA TERREIRO)COM ESPESSURA DE 0,20MM PARA IMPERMEABILIZACAO DE SOLO, MEDIDA PELA AREA COBERTA, INCLUSIVE PERDAS E TRANSPASSE	M2	11.466,00

Área	X	Percentual	=	Total
11.466,00 m²	X	100,00%	=	11.466,00 m²

ITEM	CODIGO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID	
4	08.017.0006-0	08.017.0006-A	REVESTIMENTO EM PLACAS DE CONCRETO DOSADO RACIONALMENTE DE 35MPA, DE ACORDO EM AS "INSTRUcoes PARA EXECUCAO" DO DER-RJ, OCUSTO INDENIZA AS OPERACOES DE EXECUCAO, FORNECIMENTO E TRANSPORTE DOS MATERIAIS EMPREGADOS, BEM COMO O TRANSPORTE DE AGUA, E SE APLICA AO VOLUME EXECUTADO	M3	2.637,18

ESTRADA CAPIVARA	Área da Via	Espessura	VOLUME TOTAL
ÁREA TOTAL =	11.466,00 m²	0,23 m	2.637,18 m³
ÁREA TOTAL =	11.466,00 m²		Q TOTAL = 2.637,18 m³

Obs: Acabamento superficial vassourado (escovado)

ITEM	CODIGO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID	
5	07.005.0102-5	07.005.0102-F	ACABAMENTO SUPERFICIAL DE CONCRETO COM VASSOURAMENTO	M2	11.466,00

ESTRADA CAPIVARA	Área da Via	Q TOTAL =
ÁREA TOTAL =	11.466,00 m²	11.466,00 m²
ÁREA TOTAL =		11.466,00 m²

ITEM	CODIGO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID	
6	11.009.0054-1	11.009.0054-B	BARRA DE ACO CA-25, REDONDA, SEM SALIENCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMACAO SUPERFICIAL MINIMO (ADERENCIA) MAIOR OU IGUAL A 10MM, DESTINADA A ARMADURA DE PECAS DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18. FORNECIMENTO, CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCACAO DO ACO NAS FORMAS	KG	2.222,18

32mm	Peso
	2222,18 kg

ITEM	CODIGO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID	
7	11.009.0072-1	11.009.0072-B	BARRA DE ACO CA-50, COM SALIENCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMACAO SUPERFICIAL MINIMO (ADERENCIA) IGUAL A 1,5, DIAMETRO DE 8 A 12,5MM, DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18. FORNECIMENTO, CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCACAO DO ACO NAS FORMAS	KG	533,58

10mm	Peso
	533,58 kg

ITEM	CODIGO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID	
8	11.009.0072-1	11.009.0072-B	BARRA DE ACO CA-50, COM SALIENCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMACAO SUPERFICIAL MINIMO (ADERENCIA) IGUAL A 1,5, DIAMETRO DE 8 A 12,5MM, DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18. FORNECIMENTO, CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCACAO DO ACO NAS FORMAS	KG	1.500,05

08mm	Peso
	1500,05 kg

ITEM	CODIGO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID	
9	97114	97114	EXECUCAO DE JUNTAS DE CONTRACAO PARA PAVIMENTOS DE CONCRETO. AF_04/2022	M	4.351,00

Extensão	Medida da placa	Caixa da rua	Q TOTAL =
1.764,00 m	4,50 m	6,50 m	4.351,00 m

ITEM	CODIGO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID	
10	98577	98577	TRATAMENTO DE JUNTA SERRADA, COM TARUGO DE POLIETILENO E SELANTE À BASE DE SILICONE. AF_09/2023	M	4.351,00

Extensão	Medida da placa	Caixa da rua	Q TOTAL =
1.764,00 m	4,50 m	6,50 m	4.351,00 m

ITEM	CODIGO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID	
11	39995	39995	POLIESTIRENO EXPANDIDO/EPS (ISOPOR), TIPO 2F, BLOCO	M3	9,73

Extensão	Espessura da placa de concreto	Espessura do poliestireno	Área	Volume	Q TOTAL =
1.368,00 m	0,23 mm	0,19 mm	0,00291 m²	9,7310 m³	9,73 m³

ITEM	CODIGO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID	
12	04.014.0091-1	04.014.0091-B	CARGA E DESCARGA DE EQUIPAMENTOS PESADOS, EM CARRETAS, EXCLUSIVE O CUSTO HORARIO DO EQUIPAMENTO DURANTE A OPERACAO	T	136,00

EQUIPAMENTO	PESO (t)	ida/volta	QTD	=	
MINICARREGADEIRA	2,50 t	x	2,00 un	=	20,00 t
ACABADORA	10,50 t	x	2,00 un	=	84,00 t
ROLO COMPACTADOR TANDEN	4,00 t	x	2,00 un	=	32,00 t
<b>TOTAL</b>					<b>136,00 t</b>

Jean Rodrigo Fernandes  
Engenheiro Civil  
CREA-FJ 2005118958

Horácio Camilo Banchemo Filho  
Subsecretário SUBPROJ  
ID 5156491-2

Matheus Silveira Cunha  
Diretor de Acompanhamento de  
Projetos e Arquitetura  
Mat. 1986/02 - CREA-RJ 2021107084

ITEM	CODIGO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID	
13	04.005.0350-1	04.005.0350-B	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	2.720,00

$$\text{PESO (t)} \quad \text{DMT} \\ 136,00 \text{ t} \quad \times \quad 20,00 \text{ km} = 2.720,00 \text{ t x km}$$

ITEM	CODIGO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID	
14	19.005.0034-2	19.005.0034-C	MINI PA CARREGADEIRA, DE RODAS, CARGA OPERACIONAL EM TORNO DE 629KG, ALTURA DE DESCARGA APROXIMADA DE 2,40M, INCLUSIVE OPERADOR	H	1.267,20

$$\text{Horas} \quad \text{Mês} \quad \text{Produtividade} \quad \text{Quantidade} \quad \text{Total} \\ 176,00 \quad \times \quad 12,00 \quad \times \quad 60,00\% \quad \times \quad 1,00 = 1.267,20 \text{ H}$$

ITEM	CODIGO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID	
15	19.005.0034-3	19.005.0034-D	MINI PA CARREGADEIRA, DE RODAS, CARGA OPERACIONAL EM TORNO DE 629KG, ALTURA DE DESCARGA APROXIMADA DE 2,40M, INCLUSIVE OPERADOR	H	844,80

$$\text{Horas} \quad \text{Mês} \quad \text{Produtividade} \quad \text{Quantidade} \quad \text{Total} \\ 176,00 \quad \times \quad 12,00 \quad \times \quad 40,00\% \quad \times \quad 1,00 = 844,80 \text{ H}$$

ITEM	CODIGO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID	
16	04.010.0047-0	04.010.0047-A	CARGA E DESCARGA MECANICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL, COM CAPACIDADE UTIL DE 17T, CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRAS, EXCLUSIVE DESPESAS COM A PA-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA, COM A CAPACIDADE DE 1,50M3	T	20.212,12

$$\text{Volume} \quad \text{Aterro} \quad \text{Peso esp.} \quad \text{Total} \\ 12.512,86 \text{ m}^3 \quad - \quad 623,38 \text{ m}^3 \quad \times \quad 1,70 \text{ t/m}^3 = 20.212,12 \text{ t}$$

ITEM	CODIGO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID	
17	04.012.0073-1	04.012.0073-B	CARGA DE MATERIAL COM PA-CARREGADEIRA DE 1,30M3, EXCLUSIVE DESPESAS COM O CAMINHAO, COMPREENDENDO TEMPO COM ESPERA E OPERAÇÃO PARA CARGAS DE 150T POR DIA DE 8H	T	20.212,12

$$\text{Volume} \quad \text{Aterro} \quad \text{Peso esp.} \quad \text{Total} \\ 12.512,86 \text{ m}^3 \quad - \quad 623,38 \text{ m}^3 \quad \times \quad 1,70 \text{ t/m}^3 = 20.212,12 \text{ t}$$

ITEM	CODIGO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID	
18	03.020.0080-1	03.020.0080-B	ESCAVAÇÃO MECANICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRAULICA DE 0,78M3, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	M3	10.045,79

Item	Comprimento (m)	Comprimento (m)	Acresc.	Largura (m)	Acresc.	Profundidade (m)	Quantidade	Q TOTAL
Fossa	2,50	2,50	0,50	2,50	0,50	1,00	1	9,00 m³
Filtro	3,00	3,00	0,50	2,00	0,50	1,00	1	8,75 m³
Q TOTAL:								17,75 m³
Volume			Percentual		Total			
12.512,86 m³			80,00%		=		10.028,04 m³	

ITEM	CODIGO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID	
19	03.020.0085-1	03.020.0085-B	ESCAVAÇÃO MECANICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRAULICA DE 0,78M3, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	M3	1.251,29

$$\text{Volume} \quad \text{Percentual} \quad \text{Total} \\ 12.512,86 \text{ m}^3 \quad \times \quad 10,00\% = 1.251,29 \text{ m}^3$$

ITEM	CODIGO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID	
20	03.020.0090-1	03.020.0090-B	ESCAVAÇÃO MECANICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ENTRE 3,00 E 4,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRAULICA DE 0,78M3, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	M3	1.251,29

$$\text{Volume} \quad \text{Percentual} \quad \text{Total} \\ 12.512,86 \text{ m}^3 \quad \times \quad 10,00\% = 1.251,29 \text{ m}^3$$

ITEM	CODIGO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID	
21	03.011.0015-1	03.011.0015-B	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTATIL, EXCLUSIVE MATERIAL	M3	641,13

$$\text{Volume} \\ 623,38 \text{ m}^3$$

Obs: Será utilizado material proveniente da escavação

Elemento	Volume Escavado (m³)	Volume Ocupado (m3)	Q TOTAL
Fossa	9,00	6,25	9,00 m³
Filtro	8,75	6,00	8,75 m³
Q TOTAL:			17,75 m³

ITEM	CODIGO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID	
22	08.004.0002-0	08.004.0002-A	BASE DE SOLO-CIMENTO, COM OS MATERIAIS MISTURADOS NA USINA, O CUSTO INDENIZA AS OPERAÇÕES DE EXECUÇÃO NA USINA E NA PISTA, EXCLUSIVE O TRANSPORTE DO MATERIAL DA USINA PARA A PISTA	M3	1.490,58

$$\text{Área} \quad \text{Altura} \quad \text{Total} \\ 11.466,00 \text{ m}^2 \quad \times \quad 0,13 \text{ m} = 1.490,58 \text{ m}^3$$

ITEM	CODIGO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID	
23	08.021.0002-0	08.021.0002-A	REFORÇO DE SUBLEITO, DE ACORDO COM AS "INSTRUÇÕES PARA EXECUÇÃO" DO DER-RJ, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, CARGA, TRANSPORTE E FORNECIMENTO DOS MATERIAIS	M3	223,59

$$\text{Área} \quad \text{Percentual} \quad \text{Altura} \quad \text{Total} \\ 11.466,00 \text{ m}^2 \quad \times \quad 15,00\% \quad \times \quad 0,13 \text{ m} = 223,59 \text{ m}^3$$

OBS: QUANTIDADE PREVISTA PARA LOCAIS ONDE TERÁ REFORÇO DE SOLO

ITEM	CODIGO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID	
24	20.104.0001-0	20.104.0001-A	SAIBRO, INCLUSIVE TRANSPORTE, FORNECIMENTO	M3	290,66

$$\text{Área} \quad \text{Percentual} \quad \text{Altura} \quad \text{Empolamento} \quad \text{Total} \\ 11.466,00 \text{ m}^2 \quad \times \quad 15,00\% \quad \times \quad 0,13 \text{ m} \quad \times \quad 1,30 = 290,66 \text{ m}^3$$

OBS: QUANTIDADE PREVISTA PARA LOCAIS ONDE TERÁ REFORÇO DE SOLO

ITEM	CODIGO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID	
25	105998	105998	EXECUÇÃO DE VALETA DE CONCRETO ARMADO MOLDADO IN LOCO, ESPESURA DE 0,08 M, GEOMETRIA TRAPEZOIDAL, COM DIMENSÕES INTERNAS: B1=0,7 M, B2=0,30 M, H=0,20 M. AF_05/2025	M	2.014,00

$$\text{EXTENSÃO DA VIA} \quad \text{DESÁGUE} \quad \text{EXTENSÃO DESÁGUE} \quad \text{EXTENSÃO TOTAL} \\ 1.764,00 \text{ m} \quad 5 \text{ un} \quad 250,00 \text{ m} \quad 2.014,00 \text{ m}^3$$

OBS: Será necessário executar o deságue a cada 300 metros, ou a cada 15 estacas, totalizando aproximadamente 5 pontos de deságue, com cerca de 250 metros lineares de valeta a serem construídos para escoamento APENAS PARA O DESÁGUE.

ITEM	CODIGO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID	
26	05.020.0007-0	05.020.0007-A	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL MECANICA, COM TINTA TERMOPLÁSTICA A BASE DE RESINAS NATURAIS E/OU SINTÉTICAS, EM VIAS URBANAS, APLICADA POR EXTRUSÃO, CONFORME ABNT NBR 12935, 13132 E NORMA DNIT 1100/2018-ES.	M2	846,72

$$\text{EXTENSÃO TOTAL} \quad \text{LARGURA} \quad \text{QTD} \quad \text{Total} \\ 1.764,00 \text{ m} \quad \times \quad 0,12 \text{ m} \quad \times \quad 4,00 \text{ un} = 846,72 \text{ m}^2$$

Jean Rodrigo Fernandes  
Engenheiro Civil  
CREA-FJ 2005118958

Horácio Camilo Banchemo Filho  
Subsecretário SUBPROJ  
ID 5156491-2

Matheus Silveira Cunha  
Diretor de Acompanhamento de  
Projetos e Arquitetura  
Mat. 1986/02 - CREA-RJ 2021107084

ITEM	CODIGO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID	
27	05.020.0014-0	05.020.0014-A	SINALIZACAO MANUAL DE FAIXAS E FIGURAS PARA PEDESTRES.COM TINTA TERMOPLASTICA A BASE DE RESINAS NATURAIS E/OU SINTETICAS,EM VIAS URBANAS,APLICADO POR EXTRUSAO,CONFORME ABNT NBR 12935,13132,7396 E NORMA DNIT 100/2018-ES.	M2	127,01

**EXTENSÃO TOTAL** 846,72 m / **TAXA** 0,15 = **Total** 127,01 m<sup>3</sup>

ITEM	CODIGO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID	
28	02.030.0035-0	02.030.0035-A	SINALIZADOR ELETRONICO (ALUGUEL) A LED BIDIRECIONAL (PISCA ALERTA) PARA ADAPTACAO EM CONES, CAVALETES E BARREIRAS	UNXMES	96,00

**PAVIMENTAÇÃO** QTD 8,00 un x MESES 12,00 m = **Total** 96,00 m  
96,00 m

**2.0** Serviços de Escritório, Laboratório e Campo

ITEM	CODIGO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID	
29	01.001.0123-0	01.001.0123-A	RESISTENCIA A COMPRESSAO DE CORPO DE PROVA CILINDRICO DE 15X30CM,POR CORPO DE PROVA	UN	69,00

**AREA** 11.466,00 m<sup>2</sup> **6 UN. A CADA 1.000M2** 68,80 un **TOTAL** 69,00 un

30	01.001.0125-0	01.001.0125-A	RESISTENCIA A TRACAO,NA FLEXAO,EM CORPO DE PROVA PRISMATICO,COM ESFORCO ATE 5T	UN	169,00
----	---------------	---------------	--	----	--------

**VOLUME** 2.637,18 m<sup>3</sup> **32 UN. A CADA 500M3** 168,78 un **TOTAL** 169,00 un

**Tabela 2**

Vol. Concreto do Lote (m <sup>3</sup> )	Nº Mínimo de Exemplares
Até 50	10
50 a 200	15
200 a 400	25
400 a 500	32

31	01.001.0129-0	01.001.0129-A	"SLUMP TEST"	UN	330,00
----	---------------	---------------	--------------	----	--------

**VOLUME TOTAL** 2.637,18 m<sup>3</sup> **QUANT. A CADA CAMINHÃO** 8,00 m<sup>3</sup> **TOTAL** 330,00 un

32	01.001.0014-0	01.001.0014-A	INDICE SUPORTE CALIFORNIA,POR 1 PONTO,COMPACTACAO COM ENERGIA PROCTOR NORMAL	UN	6,00
----	---------------	---------------	--	----	------

**EXTENSÃO TOTAL** 1.764,00 m **1 UN. A CADA 300M** 5,88 un = **TOTAL** 6,00 un

33	01.016.0809-9	01.016.0809-X	SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS	MÉS	2,00
----	---------------	---------------	-----------------------	-----	------

**QUANT. (MÉS)** 2,00 un = **TOTAL** 2,00 un

34	01.050.0239-9	01.050.0239-X	Detalhamento de Projeto e Elaboração de "As Built" de Obra.	m2	11.466,00
----	---------------	---------------	---	----	-----------

**Área** 11.466,00 m<sup>2</sup> = **TOTAL** 11.466,00 m<sup>2</sup>

**3.0** Canteiro de Obras

35	02.002.0006-0	02.002.0006-A	TAPUME DE VEDACAO OU PROTECAO EXECUTADO COM TELHAS TRAPEZOIDAIS DE ACO GALVANIZADO,ESPESURA DE 0,5MM,ESTAS COM 4 VEZES DE UTILIZACAO,INCLUSIVE ENGRADAMENTO DE MADEIRA,UTILIZADO 2VEZES E PINTURA ESMALTE SINTETICO NAS FACES INTERNA E EXTERNA	M2	176,00
----	---------------	---------------	---	----	--------

Elemento	Comprimento (m)	Altura (m)	Q TOTAL
Canteiro 1	80,00 m	2,20 m	176,00 m <sup>2</sup>

ITEM	CODIGO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID	
36	02.006.0015-0	02.006.0015-A	ALUGUEL CONTAINER (MODULO METALICO ICAVEL),PIESCRITORIO C/WC,MED.APROX.2,30M LARG.6,00M COMPR.E 2,50M ALT.,CHAPAS ACO C/NERVURAS TRAPEZOIDAIS,ISOLAMENTO TERMO-ACUSTICO FORRO,CHASSISREFORCADO E PISO COMPENSADO NAVAL,INCLUINDO INST.ELETR.HIDROSSANITARIAS,SUPRIDO ACESSORIOS,1 BACIA SANITARIA E 1 LAVATORIO,EXCL.TRANSF.(04.005.0300),CARGA E DESCARGA(04.013.0015)	UNXMES	12,00

Elemento	Quantidade	PERÍODO (MESES)	Q TOTAL
Escritório	1,00	12,00 meses	12,00 un/mês

ITEM	CODIGO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID	
37	02.006.0035-0	02.006.0035-A	ALUGUEL CONTAINER P/SANITARIO-VESTIARIO,MED.APROX.2,30M LARGURA,6,00M COMPR.E 2,50M ALT.,CHAPAS ACO NERVURAS TRAPEZOIDAIS,ISOLAMENTO TERMO-ACUSTICO FORRO,CHASSIS REFORCADO E PISO COMPENSADO NAVAL,INCL.INST.ELETR.HIDROSSANITARIAS,SUPRIDO ACESSORIOS,3 BACIAS SANITARIAS,2 LAVATORIOS,1 MICTORIO E 4 CHUVEIROS,EXCL.TRANSF.(04.005.0300),CARGA E DESCARGA(04.013.0015)	UNXMES	12,00

Elemento	Quantidade	PERÍODO (MESES)	Q TOTAL
Banheiro Sanitário	1,00	12,00 meses	12,00 un/mês

ITEM	CODIGO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID	
38	04.005.0300-0	04.005.0300-A	TRANSPORTE DE CONTAINER,SEGUNDO DESCRICAO DA FAMILIA 02.006,EXCLUSIVE CARGA E DESCARGA(VIDE ITEM 04.013.0015)	UNXKM	80,00

Elemento	Quantidade	Distância (Km)	Ida / Volta	Q TOTAL
Transp. Container	2,00	20,00	2	80,00 unxkm

ITEM	CODIGO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID	
39	04.013.0015-0	04.013.0015-A	CARGA E DESCARGA DE CONTAINER,SEGUNDO DESCRICAO DA FAMILIA 02.006	UN	4,00

Elemento	Quantidade	Quantidade Canteiros	Ida / Volta	Q TOTAL
Carga e Descarga de Container	2,00	1,00	2	4,00 un

ITEM	CODIGO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID	
40	02.004.0001-0	02.004.0001-A	BARRACAO DE OBRA,COM PAREDES E PISO DE TABUAS DE MADEIRA DE3ª,COBERTURA DE TELHAS DE FIBROCIMENTO DE 6MM,E INSTALACOES,EXCLUSIVE PINTURA,SEND O REAPROVEITADO 2 VEZES	M2	100,00

Elemento	Comprimento (m)	Largura (m)	Q TOTAL
Depósito	10,00 m	10,00 m	100,00 m <sup>2</sup>

Jean Rodrigo Fernandes  
Engenheiro Civil  
CREA-FJ 2005118958

Horácio Camilo Banhero Filho  
Subsecretário SUBPROJ  
ID 5156491-2

Matheus Silveira Cunha  
Diretor de Acompanhamento de  
Projetos e Arquitetura  
Mat. 1986/02 - CREA-RJ 2021107084

ITEM	CODIGO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID	
41	02.006.0050-0	02.006.0050-A	ALUGUEL DE BANHEIRO QUIMICO,PORTATIL,MEDINDO 2,31M ALTURA X1,56M LARGURA E 1,16M PROFUNDIDADE,INCLUSIVE INSTALACAO E RETIRADA DO EQUIPAMENTO.FORNECIMENTO DE QUIMICA DESODORIZANTE,BACTERICIDA E BACTERIOSTATICA,PAPEL HIGIENICO E VEICULO PROPRIO COM UNIDADE MOVEL DE SUCCAO PARA LIMPEZA	UNXMES	24,00

Elemento	Quantidade	Prazo (mês)	Q TOTAL
Banheiro Químico	2,00	12,00 meses	24,00 un/mês

ITEM	CODIGO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID	
42	02.015.0001-0	02.015.0001-A	INSTALACAO E LIGACAO PROVISORIA PARA ABASTECIMENTO DE AGUA EESGOTAMENTO SANITARIO EM CANTEIRO DE OBRAS,INCLUSIVE ESCAVACAO EXCLUSIVE REPOSICAO DA PAVIMENTACAO DO LOGRADOURO PUBLICO	UN	1,00

Elemento	Quantidade	Q TOTAL
Instalação de Água	1,00	1,00 un

ITEM	CODIGO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID	
43	02.016.0001-0	02.016.0001-A	INSTALACAO E LIGACAO PROVISORIA DE ALIMENTACAO DE ENERGIA ELETTRICA,EM BAIXA TENSAO,PARA CANTEIRO DE OBRAS,M3-CHAVE 100A,CARGA 3KW,20CV,EXCLUSIVE O FORNECIMENTO DO MEDIDOR	UN	1,00

Elemento	Quantidade	Q TOTAL
Instalação de Energia	1,00	1,00 un

ITEM	CODIGO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID	
44	02.020.0001-0	02.020.0001-A	PLACA DE IDENTIFICACAO DE OBRA PUBLICA,INCLUSIVE PINTURA E SUPORTES DE MADEIRA,FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	16,00

Elemento	Quantidade	Comprimento (m)	Largura (m)	Q TOTAL
Placa	2,00	4,00 m	2,00 m	16,00 m²

ITEM	CODIGO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID	
45	02.030.0005-0	02.030.0005-A	PLACA DE SINALIZACAO PREVENTIVA PARA OBRA NA VIA PUBLICA,DEACORDO COM A RESOLUCAO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO E PINTURA DA PLACA E DOS SUPORTES DE MADEIRA,FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	20,00

Elemento	Quantidade	Q TOTAL
Placa	20,00	20,00 un

ITEM	CODIGO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID	
46	15.002.0584-0	15.002.0584-A	FOSSA SEPTICA CILINDRICA,TIPO CAMARA IMHOFF,DE CONCRETO PRE-MOLDADO,MEDINDO 2500X2400MM.FORNECIMENTO E COLOCACAO.	UN	1,00

Elemento	Quantidade	Q TOTAL
Fossa	1,00	1,00 un

ITEM	CODIGO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID	
47	15.002.0668-0	15.002.0668-A	FILTRO ANAEROBIO,DE ANEIS DE CONCRETO PRE-MOLDADO,MEDINDO 3000X2000MM.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	1,00

Elemento	Quantidade	Q TOTAL
Filtro	1,00	1,00 un

4.0 Encargos Complementares					
ITEM	CODIGO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID	
48	05.100.0020-0	05.100.0020-A	CAFE DA MANHA, CONFORME CONVENCAO DO TRABALHO PARA CONSTRUCAO CIVIL E CONDICoes HIGIENICAS E SANITARIAS ADEQUADAS	UN	2.376,00

QUANTIDADE DE FUNC.	DIAS TRABALHADOS	PERÍODO (MESES)	Q TOTAL
9	22	12,00 meses	2.376,00 un

ITEM	CODIGO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID	
49	05.100.0022-0	05.100.0022-A	REFEICAO CONFORME CONVENCAO DO TRABALHO PARA CONSTRUCAO CIVIL E CONDICoes HIGIENICAS E SANITARIAS ADEQUADAS	UN	2.376,00

QUANTIDADE DE FUNC.	DIAS TRABALHADOS	PERÍODO (MESES)	Q TOTAL
9	22	12,00 meses	2.376,00 un

ITEM	CODIGO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID	
50	05.100.0024-0	05.100.0024-A	CESTA BASICA E AUXILIO SAUDE COM BENEFICIOS MEDICOS E ODONTOLOGICOS,CONFORME CONVENCAO DO TRABALHO PARA CONSTRUCAO CIVIL	UNXMES	108,00

QUANTIDADE DE FUNC.	PERÍODO (MESES)	Q TOTAL
9	12,00 meses	108,00 un/mês

Engenheiro e Téc. De Segurança do Trabalho não possuem Cesta Básica.

ITEM	CODIGO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID	
51	05.100.0026-0	05.100.0026-A	VALE TRANSPORTE, CONSIDERANDO PASSAGEM IDA E VOLTA	UN	4.752,00

QUANTIDADE DE FUNC.	DIAS TRABALHADOS	PERÍODO (MESES)	Ida/Volta	Q TOTAL
9	22	12,00 meses	2,00 un	4.752,00 un

Engenheiro e Téc. De Segurança do Trabalho não possuem Vale Transporte.

Jean Rodrigo Fernandes  
Engenheiro Civil  
CREA-FJ 2005118958

Horácio Camilo Banhero Filho  
Subsecretário SUBPROJ  
ID 5156491-2

Matheus Silveira Cunha  
Diretor de Acompanhamento de  
Projetos e Arquitetura  
Mat. 1986/02 - CREA-RJ 2021107084

ITEM	CODIGO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID	
52	COMPOSIÇÃO 1	COMPOSIÇÃO 1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA - CONFORME MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS	UNID	100,00

## 2. OBSERVAÇÕES


- 2.a) Estabelecer editais de licitação, critério objetivo de medição para a ADMINISTRAÇÃO LOCAL, estipulando pagamentos proporcionais à execução financeira da obra, abstendo-se de utilizar critério de pagamento para este item como um valor mensal fixo, evitando-se, assim, desembolsos indevidos de administração local, em virtude de atrasos ou de prorrogações, injustificadas do prazo de execução contratual;
- 2.b) Na verificação da adequabilidade das planilhas orçamentárias das obras públicas, utilizar como referência do impacto esperado para os itens associados à administração local no valor total do orçamento os seguintes valores percentuais:


TIPOS DE OBRAS	PERCENTUAL DE ADMINISTRAÇÃO LOCAL INSERIDO NO CUSTO DIRETO		
	Até R\$ 150.000,00	Entre R\$ 150.000,00 e R\$ 1.500.000,00	Acima de R\$ 1.500.000,00
CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS	8,87%	6,23%	3,49%
CONSTRUÇÃO DE RODOVIAS E FERROVIAS	10,68%	6,99%	1,98%
CONSTRUÇÃO DE REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, COLETA DE ESGOTO E CONSTRUÇÕES CORRELATAS	10,89%	7,64%	4,13%
OBRAS PORTUÁRIAS, MARÍTIMAS E FLUVIAIS	9,09%	7,48%	6,23%

SEM DESONERAÇÃO		
VALOR TOTAL DA OBRA SEM ADM (1)	FATOR (2)	PREÇO UNITÁRIO ADM (1)*(2) /100
R\$3.516.136,79	1,98%	R\$696,19

COM DESONERAÇÃO		
VALOR TOTAL DA OBRA SEM ADM (1)	FATOR (2)	PREÇO UNITÁRIO ADM (1)*(2) /100
R\$3.470.888,51	1,98%	R\$687,23

  
**Jean Rodrigo Fernandes**  
 Engenheiro Civil  
 CREA-FJ 2005118958

  
**Horácio Camilo Banchoero Filho**  
 Subsecretário SUBPROJ  
 ID 5156491-2

  
**Matheus Silveira Cunha**  
 Diretor de Acompanhamento de  
 Projetos e Arquitetura  
 Mat. 1986/02 - CREA-RJ 2021107084



**Governo do Estado do Rio de Janeiro**  
**Secretaria de Estado das Cidades**  
**Subsecretaria de Infraestrutura**

Natureza:	"CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA IMPLANTAÇÃO DE INFRAESTRUTURA VIÁRIA COM PAVIMENTAÇÃO RÍGIDA E DRENAGEM NA ESTRADA DA CAPIRAVA LIGANDO À REGIÃO DOS COQUEIROS, NO MUNICÍPIO DE PATY DO ALFERES/RJ"	MÊS /ANO REF. :	I0=11/2025
		VALOR DA OBRA:	R\$ 4.257.009,27
Localização:	PATY DE ALFERES	PRAZO DA OBRA:	360 DIAS

**01.00 Entrada de Dados da Obra**

**Custo Geral da Obra**

Vincular à origem dos dados:

Categories de Serviços (Famílias)	Valor da Planilha (R\$)
A - Pavimentação Asfáltica	3.070.674,13
B - Terraplenagem, Aterro Sanitário e Dragagem	
C - Obras de Arte (Pontes ou Viadutos)	
D - Drenagem	
E - Demais serviços, com a utilização de equipamentos	123.586,54
<b>Total</b>	<b>3.194.260,67</b>

**Resultados para lançar no Orçamento:**

Vincular estes resultados à memória de cálculo do orçamento:

05.100.0020-0	Café	2.376,00
05.100.0022-0	Almoço	2.376,00
05.100.0024-0	Cesta Básica	108,00
05.100.0026-0	Passagens	4.752,00

Considerar Cesta Básica  Desconsiderar Cesta Básica

**Dados de Prazo**

Turnos de Trabalho	1 Turno
Jornada de Trabalho	SEG-SEX
Jornada de Trabalho Mensal (horas)	176
Prazo da Obra (Meses)	12,00

Valor dos serviços, exclusive BDI, Mão de Obra Indireta, Projeto, Canteiros, Alimentação e Transporte

<b>homens diretos adotado:</b>	<b>3,00</b>
<b>homens indiretos:</b>	<b>6,00</b>
<b>Total indiretos + diretos:</b>	<b>9,00</b>
<b>Parcial=(Diretos +(indiretos/2)):</b>	<b>6,00</b>

**MÃO DE OBRA ADMINISTRAÇÃO**

**6**

Certificar que os itens EMOP abaixo estejam atualizados para o I0 adotado:

01968	MAO-DE-OBRA DE PEDREIRO, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	R\$	24,24
05.100.0020-0	CAFE DA MANHA, CONFORME CONVENCAO DO TRABALHO PARA CONSTRUCAO CIVIL E CONDICoes HIGIENICAS E SANITARIAS ADEQUADAS	R\$	7,50
05.100.0022-0	REFEICAO CONFORME CONVENCAO DO TRABALHO PARA CONSTRUCAO CIVIL E CONDICoes HIGIENICAS E SANITARIAS ADEQUADAS	R\$	14,50
05.100.0024-0	CESTA BASICA, CONFORME CONVENCAO DO TRABALHO PARA CONSTRUCAOCIVIL	R\$	255,00
05.100.0026-0	VALE TRANSPORTE, CONSIDERANDO PASSAGEM IDA E VOLTA	R\$	6,95

Art. 23. Nas obras de construção civil que envolvam a prestação dos serviços especificados neste artigo, havendo ou não previsão contratual de utilização de equipamento próprio ou de terceiros, exceto equipamentos manuais, o valor da remuneração da mão de obra utilizada na execução dos serviços não poderá ser inferior ao percentual respectivamente estabelecido para cada um desses serviços, aplicado sobre o valor bruto da nota fiscal, da fatura ou do recibo de prestação de serviços:

I - pavimentação asfáltica: 4% (quatro por cento);

II - terraplenagem, aterro sanitário e dragagem: 6% (seis por cento);

III - obras de arte (pontes ou viadutos): 18% (dezoito por cento);

IV - drenagem: 20% (vinte por cento); e

V - demais serviços realizados com a utilização de equipamentos, exceto os manuais, desde que seu uso seja inerente à execução dos serviços contratados: 14% (quatorze por cento).

(VERIFICAR ART. 150) <http://normas.receita.fazenda.gov.br/sijut2consulta/link.action?naoPublicado=&idAto=13278&visao=original>

(VERIFICAR ART. 23) <https://www.in.gov.br/web/dou/-/instrucao-normativa-rfb-n-2.021-de-16-de-abril-de-2021-314940616>

1 - Determinação da Quantidade de Mão de Obra Direta

Instruções:

Através da Instrução normativa **IN MPS SRP nº20 de 11/01/2007** e nova redação dada pela **IN RFB nº 2021 de 16/04/2021**, separar os serviços licitados em famílias, conforme disposto na redação de retenções previdenciárias, nas contratações de serviços de pessoas jurídicas.

- a) **4%** sobre o valor de planilha, referente a serviços de Pavimentação Asfáltica, se houver, conforme IN RFB nº 2021 de 16/04/2021;
- b) **6%** sobre o valor de planilha, referente a serviços de Terraplenagem, Aterro Sanitário e Dragagem, se houver, conforme IN RFB nº 2021 de 16/04/2021;
- c) **18%** sobre o valor de planilha, referente a serviços de Obras de Arte (Pontes ou Viadutos), se houver, conforme IN RFB nº 2021 de 16/04/2021;
- d) **20%** sobre o valor de planilha, referente a serviços de Drenagem, se houver, conforme IN RFB nº 2021 de 16/04/2021;
- e) **14%** sobre o valor de planilha, referente a todos os demais serviços a serem realizados, com a utilização de equipamentos, se houver, conforme IN RFB nº 2021 de 16/04/2021.

Aplicando-se os percentuais acima nos valores da obra licitada, obteremos o valor referente à mão de obra direta.

Com isto, através da divisão deste valor, pelo custo horário do Oficial (carpinteiro, pedreiro, armador) código MOD 000850, determinamos a quantidade de horas de mão de obra para a execução da obra.

Para a determinação da quantidade média de mão de obra / mês na obra, dividiremos a quantidade total de horas de mão de obra pe la jornada de trabalho mensal (176 horas), e pelo prazo da obra em meses.

**02.00 Cálculo da Quantidade Média Mensal de Mão de Obra**

**Jean Rodrigo Fernandes**  
 Engenheiro Civil  
 CREA-FJ 2005118958

**Horácio Camilo Banchoero Filho**  
 Subsecretário SUBPROJ  
 ID 5156491-2

**Matheus Silveira Cunha**  
 Diretor de Acompanhamento de  
 Projetos e Arquitetura  
 Mat. 1986/02 - CREA-RJ 2021107084

Categorias de Serviços (Famílias)	Valor da Planilha (R\$)	% Mão de Obra	Valor de Mão de Obra (R\$)
A - Pavimentação Asfáltica	3.070.674,13	4,00%	122.826,97
B - Terraplenagem, Aterro Sanitário e Dragagem	-	6,00%	-
C - Obras de Arte (Pontes ou Viadutos)	-	18,00%	-
D - Drenagem	-	20,00%	-
E - Demais serviços, com a utilização de equipamentos	123.586,54	14,00%	17.302,12
<b>Total</b>	<b>3.194.260,67</b>		<b>140.129,08</b>

Valor de Mão de Obra	140.129,08
Valor da Hora de Mão de Obra de Referência (01968 - Pedreiro) R\$	24,24
Jornada de Trabalho Mensal	176
Prazo da Obra (Meses)	12
<b>Quantidade Média Mensal de Mão de Obra</b>	<b>3</b>
<b>MÃO DE OBRA ADMINISTRAÇÃO</b>	<b>6</b>
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>

4,39% percentual de mão de obra direta sobre valor da obra

## 2 - Custos Indiretos Resultantes da Mão de Obra (Transporte, Alimentação, Exames)

### Instruções:

Com base na Quantidade média mensal de mão de obra, serão calculados os custos referentes à alimentação, transporte e exames médicos obrigatórios.

**Alimentação:** Considerando-se o disposto na lei 6321/1976 e ART2º paragrafo 1º, decreto 5/1991 e o programa de alimentação do trabalhador (PAT), temos: Poderá ser descontado do trabalhador até 20% do custo da refeição, sendo o restante do custo absorvido pelo empregador.

**Transporte:** Considerando o disposto na lei 7418/1985, que preconiza que, o que exceder a 6,00% do salário base pode ser descontado do trabalhador, é custo absorvido pelo empregador, mas de acordo com o sindicato da categoria (SITRAICP), que através de sua convenção coletiva, estabelece que o desconto deverá ser de 1,00% do salário base do empregado.

**Exames Obrigatórios Individuais:** Compreendem os exames médicos obrigatórios, como exame médico admissional, demissional e periódico.

CÁLCULO DE CUSTOS INDIRETOS - MÃO DE OBRA						
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)		PREÇO TOTAL (R\$)
05.100.0020-0	Café da manhã	Unid	2.376,00	7,50		17.820,00
05.100.0022-0	Refeição	Unid	2.376,00	14,50		34.452,00
05.100.0024-0	Cesta básica	unid x mês	108,00	255,00		27.540,00
05.100.0026-0	Vale transporte, considerando passagem ida e volta	Unid	4.752,00	6,95		33.026,40
<b>TOTAL DAS DESPESAS INDIRETAS (R\$)</b>						<b>112.838,40</b>

Dimensionamento do número de homens:						
Valor dos serviços, exclusive serviços preliminares e BDI =						3.194.260,67
Mão de obra = Percentual Resultante no item 02.00	(A)			4,39%		140.129,08
Custo horário do oficial, mês de referência	(B)				R\$	24,24
Nº de horas/mês	(C)					176
Prazo da obra - meses	(D)					12
Nº de homens diretos (A/B/C/D)						3,00
Nº de homens diretos adotado						3,00

Nº de homens indiretos						6
------------------------	--	--	--	--	--	---

adotado total 9,00  
adotado parcial 6,00

### CONSIDERADO 70% DO EFETIVO

adotado 70% do total 6,00  
adotado 70% do parcial 4,00

MEMÓRIA DE CÁLCULO						
CÓDIGO	Nº de homens	Dias úteis/mês	Nº de meses	Duas passagens		Quantidade
05.100.0020-0_A	9,00	22	12		Café	2.376,00
05.100.0022-0_A	9,00	22	12		Almoço	2.376,00
05.100.0024-0_A	9,00	1	12		Cesta Básica	108,00
05.100.0026-0_A	9,00	22	12	2	Passagens	4.752,00

Jean Rodrigo Fernandes  
Engenheiro Civil  
CREA-FJ 2005118958

Horácio Camilo Banchoero Filho  
Subsecretário SUBPROJ  
ID 5156491-2

Matheus Silveira Cunha  
Diretor de Acompanhamento de  
Projetos e Arquitetura  
Mat. 1986/02 - CREA-RJ 2021107084



Natureza:		MÊS / ANO REF. :	NOVEMBRO/2025
		VALOR DA OBRA (SEM DESONERAÇÃO)	
Localização:		PRAZO DA OBRA:	

### COMPOSIÇÃO - ACABAMENTO ESCOVADO

SEQ.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	PREÇO UNIT.	GRUPO	QUANTIDADE	PERCENTUAL	PREÇO TOTAL
	<b>07.005.0102-5</b>	<b>Acabamento superficial de concreto com vassouramento</b>	<b>M2</b>	<b>R\$ 1,51</b>				
1,00	01968	MAO-DE-OBRA DE PEDREIRO, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	R\$ 29,47	2-Mão de Obra	0,50000000	0,01	R\$ 0,20
6,00	01999	MAO-DE-OBRA DE SERVENTE DA CONSTRUCAO CIVIL, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	R\$ 21,30	2-Mão de Obra	2,00000000	0,01	R\$ 0,57
7,00	19.006.0023-2	VASSOURA MECANICA,REBOCAVEL,LARGURA DE TRABALHO DE 2,44MM,EXCLUSIVE OPERADOR	H	R\$ 27,80	3-Equipamentos	2,00000000	0,01	R\$ 0,74
	<b>07.005.0102-F</b>	<b>Acabamento superficial de concreto com vassouramento</b>	<b>M2</b>	<b>R\$ 1,43</b>				
1,00	20115	MAO-DE-OBRA DE PEDREIRO, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS	H	R\$ 26,52	2-Mão de Obra	0,50000000	0,01	R\$ 0,18
5,00	20132	MAO-DE-OBRA DE SERVENTE DA CONSTRUCAO CIVIL, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS	H	R\$ 19,16	2-Mão de Obra	2,00000000	0,01	R\$ 0,51
6,00	19.006.0023-C	VASSOURA MECANICA,REBOCAVEL,LARGURA DE TRABALHO DE 2,44MM,EXCLUSIVE OPERADOR	H	R\$ 27,80	3-Equipamentos	2,00000000	0,01	R\$ 0,74

  
Jean Rodrigo Fernandes  
Engenheiro Civil  
CREA-FJ 2005118958

  
Horácio Camilo Banchemo Filho  
Subsecretário SUBPROJ  
ID 5156491-2

  
Mathias Silveira Cunha  
Diretor de Acompanhamento de  
Projetos e Arquitetura  
Mat. 1986/02 - CREA-RJ 2021107084