

Memória de Cálculo



Objeto	CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA CONSTRUÇÃO DA PONTE SOBRE O CANAL DOS MEDEIROS NO MUNICÍPIO DE CASIMIRO DE ABREU - RJ	Encargos	Sem Desoneração
Município	Casimiro de Abreu	Ref. Preços	EMOP; SCO-RIO
Endereço	Rua Jorge Silva, Loteamento Recanto dos Paratís II, Barra de São João, 2º Distrito de Casimiro de Abreu, Casimiro de Abreu	Mês Base	12/2025
Natureza	Programa Governo Presente Cidades	BDI S/ DES.	19%
Extensão das vias	72,50 m	BDI DIF.	0,00%
		Prazo	240 dias

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
------	--------	-----------	-------	--------

1 SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO

1.1	01.016.0809-9	SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS	MÊS	1,00
-----	---------------	-----------------------	-----	------

Levantamento	Quantidade	Total
	1,00 un	= 1,00 un

1.2	01.050.0190-0	PROJETO EXECUTIVO DE VIA PARA VEICULOS E PEDESTRES EM RUAS EAVERNIDAS URBANAS, COM CALCADAS EM AMBOS OS LADOS E 2 FAIXAS DE ROLAMENTO COM LARGURA MAXIMA DE 13M, APRESENTADO NOS PADROES DA CONTRATANTE	HA	0,08
-----	---------------	---	----	------

Área de projeto de via	Extensão das vias	Largura da caixa de rua	Conversão p/ Ha	Total
(72,50 m	x 12,00 m)/	10000,00 = 0,08 ha

Nota: A largura da caixa de rua é resultado da soma abaixo:

Largura da faixa de rolamento	=	8,40 m
Largura da sarjeta e meio conjugado	=	0,30 x 2 lados
Largura das calçadas	=	1,50 x 2 lados
Largura da caixa de rua	=	12,00 m
Arredondando para cima	=	12,00 m

1.3	01.050.0259-9	Detalhamento de Projeto e Elaboração de "As Built" de Obra	m2	137,50
-----	---------------	--	----	--------

Área da ponte	12,50 m	x	11,00 m	=	Total
					137,50 m²

1.4	01.001.0150-0	CONTROLE TECNOLÓGICO DE OBRAS EM CONCRETO ARMADO CONSIDERANDO APENAS O CONTROLE DO CONCRETO E CONSTANDO DE COLETA, MOLDAGEM E CAPEAMENTO DE CORPOS DE PROVA, TRANSPORTE ATÉ 50KM, ENSAIOS DE RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO AOS 3, 7 E 28 DIAS E "SLUMP TEST", MEDIDO POR M3 DE CONCRETO COLOCADO NAS FORMAS	M3	250,62
-----	---------------	--	----	--------

Volume de Concreto	Total
250,62 m³	= 250,62 m³

1.5	01.001.0060-0	AMOSTRA DE SOLO - PREPARAÇÃO PARA ENSAIOS DE COMPACTAÇÃO E ENSAIOS DE CARACTERIZAÇÃO	UN	2,00
-----	---------------	--	----	------

Quantidade	Lados	Total
1,00 un	x 2,00 un	= 2,00 un

1.6	01.001.0005-0	ANÁLISE GRANULOMÉTRICA COM SEDIMENTAÇÃO	UN	2,00
-----	---------------	---	----	------

Quantidade	Lados	Total
1,00 un	x 2,00 un	= 2,00 un

1.7	01.001.0011-0	COMPACTAÇÃO: ENERGIA PROCTOR NORMAL	UN	2,00
-----	---------------	-------------------------------------	----	------

Quantidade	Lados	Total
1,00 un	x 2,00 un	= 2,00 un

1.8	01.001.0012-0	COMPACTAÇÃO: ENERGIA AASHTO INTERMEDIÁRIA	UN	2,00
-----	---------------	---	----	------

Quantidade	Lados	Total
1,00 un	x 2,00 un	= 2,00 un

1.9	01.001.0014-0	ÍNDICE SUPORTE CALIFORNIA, POR 1 PONTO, COMPACTAÇÃO COM ENERGIA PROCTOR NORMAL	UN	2,00
-----	---------------	--	----	------

Quantidade	Lados	Total
1,00 un	x 2,00 un	= 2,00 un

1.10	01.001.0015-0	ÍNDICE SUPORTE CALIFORNIA, POR 1 PONTO, COMPACTAÇÃO COM ENERGIA AASHTO INTERMEDIÁRIA	UN	2,00
------	---------------	--	----	------

Quantidade	Lados	Total
1,00 un	x 2,00 un	= 2,00 un

Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
CREA-FJ 2005118958

Horácio Camilo Banchoero Filho
Subsecretário SUBPROJ
ID 5156491-2

Thomas Pereira Aizeman
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-FJ 2018121638

1.11	01.001.0060-0	AMOSTRA DE SOLO - PREPARACAO PARA ENSAIOS DE COMPACTACAO E ENSAIOS DE CARACTERIZACAO	UN	2,00
------	---------------	--	----	------

Quantidade 1,00 un x Lados 2,00 un = Total 2,00 un

1.12	01.001.0198-0	DETERMINACAO DO TEOR DE BETUME	UN	2,00
------	---------------	--------------------------------	----	------

Quantidade 1,00 un x Lados 2,00 un = Total 2,00 un

1.13	01.001.0199-0	DETERMINACAO DA ESTABILIDADE E FLUENCIA MARSHALL	UN	2,00
------	---------------	--	----	------

Quantidade 1,00 un x Lados 2,00 un = Total 2,00 un

1.14	01.001.0200-0	DENSIDADE APARENTE	UN	2,00
------	---------------	--------------------	----	------

Quantidade 1,00 un x Lados 2,00 un = Total 2,00 un

1.15	01.001.0201-0	PERCENTAGEM DE VAZIOS RICE	UN	2,00
------	---------------	----------------------------	----	------

Quantidade 1,00 un x Lados 2,00 un = Total 2,00 un

1.16	01.001.0204-0	AMOSTRA GRANULOMETRICA APOS EXTRACAO DO LIGANTE	UN	2,00
------	---------------	---	----	------

Quantidade 1,00 un x Lados 2,00 un = Total 2,00 un

1.17	01.001.0205-0	DETERMINACAO, COM AUXILIO DE SONDA ROTATIVA, DA DENSIDADE DE MISTURA COMPACTADA, POR CORPO DE PROVA	UN	2,00
------	---------------	---	----	------

Quantidade 1,00 un x Lados 2,00 un = Total 2,00 un

1.18	01.001.0208-0	DETERMINACAO DA RESISTENCIA A TRACAO POR COMPRESSAO DIAMETRAL DE MISTURAS BETUMINOSAS	UN	2,00
------	---------------	---	----	------

Quantidade 1,00 un x Lados 2,00 un = Total 2,00 un

1.19	01.001.0210-0	DETERMINACAO DE MASSA ESPECIFICA APARENTE "IN SITU" COM EMPREGO DO FRASCO DE AREIA	UN	2,00
------	---------------	--	----	------

Quantidade 1,00 un x Lados 2,00 un = Total 2,00 un

1.20	01.050.0300-0	RELATORIO FINAL DE OBRAS OU SERVICOS DE ENGENHARIA, REGISTRO FOTOGRAFICO DOS SERVICOS, ACOMPANHADO DE LEGENDAS E INDICACAO DA LOCALIZACAO, INFORMACOES CONTRATUAIS, PLANILHA ORCAMENTARIA E DESCRICAO DO ESCOPO DOS SERVICOS REALIZADOS, CONF. RECOMENDACOES E ESPECIFICACOES DO ORGAO CONTRATANTE. O ITEM DEVERA SER MEDIDO PELO NUMERO PRANCHAS ORIGINAIS COMPOE RELATORIO	UN	1,00
------	---------------	--	----	------

Número de relatórios 1,00 un = Total 1,00 un
Total = 1,00 un

2 CANTEIRO DE OBRAS

2.1	02.002.0005-0	TAPUME DE VEDACAO OU PROTECAO, EXECUTADO COM TELHAS TRAPEZOIDAIS DE ACO GALVANIZADO, ESPESSURA DE 0,5MM, ESTAS COM 4 VEZES DE UTILIZACAO, INCLUSIVE ENGRADAMENTO DE MADEIRA, UTILIZADO 2VEZES E PINTURA ESMALTE SINTETICO NA FACE EXTERNA	M2	132,00
-----	---------------	---	----	--------

Perimetro considerado para isolamento da obra 60,00 m x Altura do Tapume 2,20 m = Total 132,00 m²

2.2	02.006.0015-0	ALUGUEL CONTAINER (MODULO METALICO ICAVEL), P/ESCRITORIO C/WC, MED. APROX. 2,30M LARG. 6,00M COMPR. E 2,50M ALT. CHAPAS ACO C/NERVURAS TRAPEZOIDAIS, ISOLAMENTO TERMO-ACUSTICO FORRO, CHASSIS REFORCADO E PISO COMPENSADO NAVAL, INCL. INST. ELETR. HIDROSSANITARIAS, SUPRIDO ACESSORIOS, 1 BACIA SANITARIA E 1 LAVATORIO, EXCL. TRANSP. (04.005.0300), CARGA E DESCARGA (04.013.0015)	UNXMES	8,00
-----	---------------	--	--------	------

Para Escritórios de campo Quantidade 1,00 un x Prazo 8,00 mês = Total 8,00 unxmês

2.3	02.006.0030-0	ALUGUEL CONTAINER (MODULO METALICO ICAVEL), SANITARIO-VESTIARIO, MED. APROX. 2,30M LARG. 6,00M COMPR. 2,50M ALT. CHAPAS ACO C/NERVURAS TRAPEZOIDAIS, ISOLAMENTO TERMO-ACUSTICO FORRO, CHASSIS REFORCADO PISO COMPENSADO NAVAL, INCL. INST. ELETR. HIDROSSANITARIAS, SUPRIDO ACESS. 7 BACIAS SANITARIAS, 2 LAVATORIOS E 2 MICTORIOS, EXCL. TRANSP. (04.005.0300), CARGA E DESCARGA (04.013.0015)	UNXMES	8,00
-----	---------------	---	--------	------

Banheiro químico Quantidade 1,00 un x Prazo 8,00 mês = Total 8 unxmês

2.4	02.010.0001-0	GALPAO ABERTO PARA OFICINAS E DEPOSITOS DE CANTEIRO DE OBRAS, ESTRUTURADO EM MADEIRA, COBERTURA DE TELHAS DE CIMENTO SEM AMIANTO ONDULADAS, DE 6MM DE ESPESSURA, PISO CIMENTADO E PREPARO DO TERRENO	M2	40,00
-----	---------------	--	----	-------

Galpão para o canteiro Quantidade 1,00 un x Comprimento 8,00 m x Largura 5,00 m = Total 40,00 m²

Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
CREA-FJ 2005118958

Horácio Camilo Banchemo Filho
Subsecretário SUBPROJ
ID 5156491-2

Thomas Pereira Aizeman
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-RJ 2018121638

2.5	02.004.0004-0	BARRACAO OBRA C/PAREDES CHAPAS MADEIRA COMPENSADA,PLASTIF.,LISA,COLAGEM FENOLICA,PROVA D'AGUA, COM 10MM ESP.PISO E ESTRUTURA MADEIRA 3°,COBERTURA TELHAS ONDULADAS 6MM,FIBROCIMENTO,EXCL.PINT.E LIGACOES PROVISORIAS,INCL.INST.,APARELHOS, ESQUADRIAS E FERRAG.,PROJ.Nº2007/EMOP,ESCRITORIO,SANITARIOS,DEPOSITOS E TORRE C/CAIXA D'AGUA 500L,REAPROVEITADO 5 VEZES	M2	30,00
-----	---------------	--	----	-------

Barracão para o canteiro	Quantidade	Comprimento	Largura	Total
	1,00 un	x 5,00 m	x 6,00 m	= 30,00 m²

2.6	02.015.0001-0	INSTALACAO E LIGACAO PROVISORIA PARA ABASTECIMENTO DE AGUA E ESGOTAMENTO SANITARIO EM CANTEIRO DE OBRAS,INCLUSIVE ESCAVACAO,EXCLUSIVE REPOSICAO DA PAVIMENTACAO DO LOGRADOURO PUBLICO	UN	1,00
-----	---------------	---	----	------

Instalação para o canteiro	Quantidade	Total
	1,00 un	= 1,00 un

2.7	02.016.0001-0	INSTALACAO E LIGACAO PROVISORIA DE ALIMENTACAO DE ENERGIA ELETRICA,EM BAIXA TENSÃO,PARA CANTEIRO DE OBRAS,M3-CHAVE 100A,CARGA 3KW,20CV,EXCLUSIVE O FORNECIMENTO DO MEDIDOR	UN	1,00
-----	---------------	--	----	------

Instalação para o canteiro	Quantidade	Total
	1,00 un	= 1,00 un

2.8	02.030.0005-0	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	2,00
-----	---------------	--	----	------

Placa de sinalização	Extensão das vias	Intervalo	Total
	72,50 m	/ 50,00 m	= 2,00 un

2.9	02.020.0002-0	PLACA DE IDENTIFICACAO DE OBRA PUBLICA,TIPO BANNER/PLOTTER,CONSTITUIDA POR LONA E IMPRESSAO DIGITAL,INCLUSIVE SUPORTES DE MADEIRA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	8,00
-----	---------------	--	----	------

Placa de Obra	Quantidade	Largura	Altura	Total
	1,00 un	x 4,00 m	x 2,00 m	= 8,00 m²

3 MOVIMENTO DE TERRA

3.1	01.005.0001-0	PREPARO MANUAL DE TERRENO,COMPREENDENDO ACERTO,RASPAGEM EVENTUALMENTE ATE 0.30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DOMATERIAL EXCEDENTE,EXCLUSIVE COMPACTACAO	M2	200,00
-----	---------------	--	----	--------

Canteiro	Extensão	Largura	Total
	20,00 m	x 10,00 m	= 200,000 m²
		Total	= 200,000 m²

3.2	03.021.0005-1	ESCAVACAO MECANICA,A CEU ABERTO,EM MATERIAL DE 1°CATEGORIA,UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRAULICA DE 0,78M3	M3	544,80
-----	---------------	--	----	--------

Caixa de rua	Extensão das vias	Largura	Altura	Total
Implantação meso+infra (lado 1)	60,00 m	x 12,00 m	x 0,35 m	= 252,00 m³
Implantação meso+infra (lado 2)	12,00 m	x 2,00 m	x 6,10 m	= 146,40 m³
	12,00 m	x 2,00 m	x 6,10 m	= 146,40 m³
		Total	= 544,80 m³	

3.3	58.002.0318-1	REGULARIZACAO DE SUB-LEITO DE ACORDO COM O DER-RJ EXCLUSIVETRANSPORTE E ESCAVACAO DE CORRETIVOS.	M2.	720,00
-----	---------------	--	-----	--------

Caixa de rua	Extensão das vias	Largura	Total
	60,00 m	x 12,00 m	= 720,000 m²
		Total	= 720,000 m²

3.4	03.010.0015-0	ATERRO COM MATERIAL DE 1°CATEGORIA,ESPALHADO POR TRATOR COMPOTENCIA EM TORNO DE 80CV COM LAMINA,EM CAMADAS DE 20CM DE MATERIAL ADENSADO,REGADO POR CAMINHAO TANQUE E COMPACTADO A 90% COM ROLO PE DE CARNEIRO CONVENCIONAL,DE 2(DOIS) CILINDROS,REBOCADO POR TRATOR DE PNEUS,INTERVINDO 2(DOIS) SERVENTES,EXCLUSIVE O FORNECIMENTO DA TERRA	M3	252,00
-----	---------------	---	----	--------

Caixa de rua	Extensão das vias	Largura	Altura	Total
	60,00 m	x 12,00 m	x 0,35 m	= 252,00 m³
		Total	= 252,00 m³	

3.5	20.104.0001-0	SAIBRO,INCLUSIVE TRANSPORTE.FORNECIMENTO	M3	108,00
-----	---------------	--	----	--------

Caixa de rua	Extensão das vias	Largura	Altura	Total
	60,00 m	x 12,00 m	x 0,15 m	= 108,00 m³
		Total	= 108,00 m³	

3.6	03.011.0015-1	REATERRO DE VALACAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE,UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTATIL,EXCLUSIVE MATERIAL	M3	117,12
-----	---------------	---	----	--------

considerado reaterro de 40% do volume
Implantação meso+infra (lado 2)

40% =====>

Total	292,80 m³
	117,12 m³
Total	= 117,12 m³

Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
CREA-FJ 2005118958

Horácio Camilo Banchoero Filho
Subsecretário SUBPROJ
ID 5156491-2

Página 3 de 16

Thomas Pereira Alzeman
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-RJ 2018121638

3.7	03.025.0033-0	ESPALHAMENTO DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA E ATERROS, COM TRATOR DE LAMINA COM POTENCIA EM TORNO DE 80CV. MEDIDO PELO VOLUME SOLTO	M3	427,68
-----	---------------	--	----	--------

Total
= 427,68 m³
Total = 427,68 m³

4 TRANSPORTE

4.1	04.013.0015-0	CARGA E DESCARGA DE CONTAINER, SEGUNDO DESCRICAO DA FAMILIA 02.006	UN	4,00
-----	---------------	--	----	------

CONTAINER Quant. MOB / DESMOB
2,00 un x 2,00 = 4,00 un

Total = 4,00 un

4.2	04.005.0300-0	TRANSPORTE DE CONTAINER, SEGUNDO DESCRICAO DA FAMILIA 02.006, EXCLUSIVE CARGA E DESCARGA (VIDE ITEM 04.013.0015)	UNXKM	116,00
-----	---------------	--	-------	--------

DMT conforme tabela de distância média de transporte em anexo.

CONTAINER Quant. DMT MOB / DESMOB
2,00 un x 29,00 km x 2,00 = 116,00 un.km

Total = 116,00 un.km

4.3	04.010.0047-0	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 MANOBRA, EXCLUSIVE DESPESAS COM A PA-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA, COM A CAPACIDADE DE 1,50M3	T	727,05
-----	---------------	---	---	--------

BOTA-FORA Volume Peso especifico Total
427,68 m³ x 1,70 T/m³ = 727,05 t
Total = 727,05 t

4.4	04.012.0076-1	CARGA DE MATERIAL COM PA-CARREGADEIRA DE 1,30M3, EXCLUSIVE DESPESAS COM O CAMINHAO, COMPREENDENDO TEMPO COM ESPERA E OPERACAO PARA CARGAS DE 500T POR DIA DE 8H	T	727,05
-----	---------------	---	---	--------

Conforme item 4.3

4.5	04.005.0161-0	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 40KM/H, EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL, COM CAPACIDADE UTIL DE 17T	T X KM	26.900,85
-----	---------------	---	--------	-----------

DMT conforme tabela de distância média de transporte em anexo.

BOTA-FORA - ACERTO DA CAIXA DE RUA Carga DMT Total
727,05 t x 37,00 km = 26.900,85 TxKm
Total = 26.900,85 TxKm

4.6	04.020.0122-0	TRANSPORTE DE ANDAIME TUBULAR, CONSIDERANDO-SE A AREA DE PROJECAO VERTICAL DO ANDAIME, EXCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TEMPO DE ESPERA DO CAMINHAO (VIDE ITEM 04.021.0010)	M2XKM	15,00
-----	---------------	--	-------	-------

Andaime Área DMT Total
40,00 m² x 15,00 km = 600,00 TxKm

4.7	04.021.0010-0	CARGA E DESCARGA MANUAL DE ANDAIME TUBULAR, INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHAO, CONSIDERANDO-SE A AREA DE PROJECAO VERTICAL	M2	40,00
-----	---------------	--	----	-------

Andaime Área Total
40,00 m² = 40,00 un

4.8	04.025.0200-0	TRANSPORTE ATE 25KM, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE BATE-ESTACAS COM MARTELO PESANDO ATE 1,5T, COM OU SEM TORRE, INCLUSIVE HORAS IMPRODUTIVAS DA EQUIPE E DO EQUIPAMENTO NA IDA, VOLTA, NA MONTAGEM E NA DESMONTAGEM. PARA DISTANCIA ALEM DE 25KM ACRESCENTAR 0,6% PARA CADA KM ADICIONAL	UN	1,00
-----	---------------	--	----	------

BATE ESTACA Quantidade Total
1,00 un = 1,00 un

4.9	01.008.0050-0	MOBILIZACAO E DESMOBILIZACAO DE EQUIPAMENTO E EQUIPE DE SONDA GEM E PERFURACAO A PERCUSSAO, COM TRANSPORTE ATE 50KM	UN	1,00
-----	---------------	---	----	------

BATE ESTACA Quantidade Total
1,00 un = 1,00 un

Jean Rodrigo Fernandes
Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
CREA-RJ 2005118958

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

Thomas Pereira Aizemar
Thomas Pereira Aizemar
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-RJ 201812163f

5.9	05.005.0019-0	ESCADA DE MADEIRA DE 3ª EXECUTADA SOBRE TERRENO COM INCLINACAO MEDIA SUPERIOR A 45°,COM 0,80M DE LARGURA,CONSIDERANDO 30% DE APROVEITAMENTO DA MADEIRA,EXCLUSIVE ANCORAGEM	M	32,00
-----	---------------	--	---	-------

Extensão
8,00 m x quantidades
4,00 un = Total
32,00 m

6 BASES E PAVIMENTOS

6.1	08.001.0009-0	SUB-BASE DE BRITA CORRIDA,INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS,MEDIDA APOS A COMPACTACAO	M3	48,00
-----	---------------	--	----	-------

Área conforme Tabela de Vias em anexo e conforme indicado no projeto de pavimentação.
Espessura conforme dimensionamento descrito no Memorial Descritivo.

Tráfego
LEVE Área 480,00 m² x Espessura 0,10 m = Volume 48,00 m³
Total = 48,00 m³

6.2	08.035.0001-0	CAMADA DE BLOQUEIO(COLCHAO)DE PO-DE-PEDRA,ESPALHADO E COMPRIMIDO MECANICAMENTE,MEDIDA APOS COMPACTACAO	M3	57,00
-----	---------------	--	----	-------

Área conforme Tabela de Vias em anexo e conforme indicado no projeto de pavimentação.
Espessura conforme dimensionamento descrito no Memorial Descritivo.

Tráfego
LEVE Área 570,00 m² x Espessura 0,10 m = Volume 57,00 m³
Total = 57,00 m³

6.3	08.020.0010-0	PAVIMENTACAO INTERTRAVADA DE LAJOTAS DE CONCRETO,PRE-FABRICADAS,COR NATURAL,COM ESPESSURA DE 8CM,RESISTENCIA A COMPRESSAO DE 35MPA,CONFORME ABNT NBR 15953,EXCLUSIVE O PREPARO DO SUBLEITO E BASE	M2	480,00
-----	---------------	---	----	--------

Área conforme Tabela de Vias em anexo e conforme indicado no projeto de pavimentação.

RUA A Área 480,00 m² = Total 480,00 m²

6.4	08.020.0008-0	PAVIMENTACAO INTERTRAVADA DE LAJOTAS DE CONCRETO,PRE-FABRICADAS,COR NATURAL,COM ESPESSURA DE 6CM,RESISTENCIA A COMPRESSAO DE 35MPA,CONFORME ABNT NBR 15953,EXCLUSIVE O PREPARO DO SUBLEITO E BASE	M2	180,00
-----	---------------	---	----	--------

CALÇADAS RUA A Área 90,00 m² x Quantidade 2,00 m = Total 180,00 m²
Total = 180,00 m²

6.5	08.027.0048-0	SARJETA E MEIO-FIO CONJUGADO RETO,DE CONCRETO SIMPLES FCK=15MPA,MOLDADO NO LOCAL,TIPO DER-RJ, MEDINDO 0,65M DE BASE E COMALURA DE 0,30M,REJUNTAMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:3,5,COM FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS	M	120,00
-----	---------------	--	---	--------

Extensão conforme Tabela de Vias em anexo e conforme indicado no projeto de pavimentação.

Meio-fio e Sarjeta Conjugados Extensão 60,00 m x Quantidade 2,00 m = Total 120,00 m
Total = 120,00 m

7 ESTRUTURAS METÁLICA

7.1	11.016.0201-0	ESTRUTURA METALICA EM ACO ESPECIAL,RESISTENTE A CORROSAO(USI-SAC OU SIMILAR),PARA PONTES,VIADUTOS,PASSARELAS, CONSIDERANDO A MONTAGEM E TODOS OS MATERIAIS E SERVICOS NECESSARIOS,INCLUSIVE PINTURA PROTETORA E EXCLUSIVE O FORNECIMENTO DO ACO	KG	15.495,42
-----	---------------	---	----	-----------

PMC-12.5 - Lista de materiais - Ponte metálica com 2 x 12,5 m de vão						
Item	Descrição	Comprimento (m)	Peso unitário (kg/m)	Peso total (kg)	Peso total (X2) (kg)	Material
Longarina	PS 10x26,3	25,0	263,00	6575,00	13150,00	ASTM A572 Grau 50
Travessaria	W 530x66	7,48	66,00	493,42	986,84	ASTM A572 Grau 50
Conectores Topo	L 127x127x12,7	5,02	24,11	140,32	280,64	ASTM A572 Grau 50
Confortamento	L 64x64x5,5	23,52	6,10	143,47	286,94	ASTM A572 Grau 50
Item	Descrição	Área (m²)	Peso unitário (kg/m²)	Peso total (kg)	Peso total (X2) (kg)	Material
Reforço sapólio longarina	CH 8,5	1,26	74,56	93,78	187,56	ASTM A572 Grau 50
Reforço travessaria	CH 8,5	2,92	74,56	216,46	432,92	ASTM A572 Grau 50
Placa Cuspid	CH 8,5	0,53	74,56	39,31	78,62	ASTM A572 Grau 50
Placa de conexão 20x15	CH 8,5	0,42	74,56	31,40	62,80	ASTM A572 Grau 50
Apertado de apoio	CH 19,0	0,43	74,56	32,05	64,10	ASTM A572 Grau 50
				TOTAL	7747,21	15495,42

PMC-12.6 - Quadro de quantidade de parafusos			
Item	Descrição	Unidade	x2
Parafuso 3/16 mm	ASTM A325M Ø 16 mm	100	200
Sted bolt	STBIS 15x22	432	864

Total = 15.495,42 kg

Thomas Pereira Alzeman
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-RJ 2018121638

Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
CREA-FJ 2005118958

Horácio Camilo Banchemo Filho
Subsecretário SUBPROJ
ID 5156491-2

7.2	11.016.0200-0	ESTRUTURA METALICA EM ACO ESPECIAL,RESISTENTE A CORROSAO(USI-SAC OU SIMILAR),PARA PONTES,VIADUTOS,PASSARELAS,CONSIDERANDO APENAS O FORNECIMENTO DO ACO,EXCLUSIVE MONTAGEM	KG	15.495,42
-----	---------------	---	----	-----------

Total = 15.495,42 kg

8 GUARDA-CORPO E GUARDA-RODA

8.1	14.002.0212-0	GUARDA-CORPO DE TUBOS DE ACO GALVANIZADO SOLDADOS, FORMANDOMODULOS DE 2,20M DE COMPRIMENTO E 1,00M DE ALTURA, COM 3 MONTANTES DE 2" DE DIAMETRO CHUMBADOS NO CONCRETO (EXCLUSIVE ESTE),TRAVESSA SUPERIOR DE 2" E TRAVESSA INFERIOR E INTERMEDIARIA DE 1".FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	32,60
-----	---------------	---	---	-------

	Comprimento		Quant.		Extensão
Guarda-Corpo	12,50 m	x	2,00	=	25,00 m
Ala	1,90 m	x	4,00	=	7,60 m
Total				=	32,60 m

8.2	08.034.0025-0	GUARDA-RODAS DE CONCRETO ARMADO,PREPARADO COM BETONEIRA,FORMA TRAPEZOIDAL, TIPO NEW JERSEY,COM 15CM DE TOPO,38CM DE BASEE 90,50CM DE ALTURA,COMPREENENDO MATERIAIS,LANCAMENTO,COLOCACAO NA FORMA E ADENSAMENTO MECANICO,ENGASTADO EM SOBRELAJE,EXCLUSIVE ESTA,INCLUSIVE ARMADURA DE ENGASTE	M	25,00
-----	---------------	---	---	-------

	Comprimento		Quant.		Extensão
Guarda-Corpo	12,50 m	x	2,00	=	25,00 m

8.3	11.036.0004-1	APARELHO DE APOIO DE NEOPRENE,(250X350X63)MM,FRETADO,COM 6 CHAPAS DE ACO DE 3MM DE ESPESSURA,EXCLUSIVE PREPARO DO BERCODE ASSENTAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	8,00
-----	---------------	---	----	------

Quant.
8,00 = 8,00

8.4	06.082.0075-0	DRENO EM TUBO DE PVC,DIAMETRO DE 4",PARA VIADUTOS,INCLUSIVEFORNECIMENTO DO TUBO,EXCLUSIVE PERFURACAO E COLAGEM	M	5,60
-----	---------------	--	---	------

	Comprimento		Quant.		Extensão
	0,40 m	x	14,00	=	5,60 m

8.5	11.018.0021-0	JUNTA DE DILATAÇAO E VEDACAO,PARA OBRAS DE ARTE,MOVIMENTOS DE -10 A +20MM,INCLUSIVE LABIOS POLIMERICOS,CORTE E REMOCAO DO PAVIMENTO,APICOAMENTO DA LAJE,FORMAS E CONCRETAGEM DOS BERÇOS	M	22,00
-----	---------------	---	---	-------

	Comprimento		Quant.		Extensão
	11,00 m	x	2,00	=	22,00 m

9 ESTRUTURA CONCRETO

Conforme projeto

BLOCO 1							
N	D	Q	C.U.	C.T.	P.T.	x2	TOTAL (KG)
1	25	6	12,00	72	277,44	554,88	554,88
2	25	4	3,33	13,32	51,33	102,65	102,65
3	25	2	3,45	6,9	26,59	53,18	53,18
4	25	2	3,63	7,26	27,98	55,95	55,95
5	25	2	3,70	7,4	28,51	57,03	57,03
6	25	2	3,76	7,52	28,98	57,95	57,95
7	25	10	12,00	120	462,40	924,81	924,81
8	25	10	5,00	50	192,67	385,34	385,34
9	25	10	5,50	55	211,93	423,87	423,87
10	8	106	6,40	678,4	267,69	535,37	535,37
11	12,5	10	12,00	120	115,60	231,20	231,20
12	12,5	10	8,93	89,3	86,03	172,05	172,05
13	8	21	11,65	244,65	96,53	193,07	193,07
14	8	21	12,00	252	99,44	198,87	198,87
15	8	42	8,71	365,82	144,35	288,69	288,69
16	20	222	5,90	1309,8	2230,16	6460,33	6460,33
17	10	68	1,43	97,24	59,95	119,90	119,90
18	10	50	10,00	500	308,27	616,54	616,54
19	10	68	4,41	299,88	184,89	369,77	369,77
20	10	68	4,45	302,6	186,56	373,13	373,13
21	6,3	26	12,00	312	76,35	152,70	152,70
22	8	80	1,29	103,2	40,72	81,44	81,44
23	8	80	1,43	114,4	45,14	90,28	90,28
24	10	132	11,00	1452	895,21	1790,43	1790,43
25	10	2002	0,90	1801,8	1110,88	-	1110,88
26	8	2420	1,46	3533,2	1394,14	-	1394,14
27	10	52	11,30	587,6	362,28	724,55	362,28
28	10	272	2,30	625,6	385,71	771,41	385,71
TOTAL (kg)							17542,44

9.1	11.009.0013-0	BARRA DE AÇO CA-50,COM SALIENCIA OU MOSSA,COEFICIENTE DE CONFORMACAO SUPERFICIAL MINIMO (ADERENCIA) IGUAL A 18.FORNECIMENTO	KG	152,70
-----	---------------	---	----	--------

Peso = Total
152,70 Kg = 152,70 Kg
Total = 152,70 kg
Conforme Projeto

Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
CREA-FJ 2005118958

Horácio Camilo Banchoero Filho
Subsecretário SUBPROJ
ID 5156491-2

Página 7 de 16

Thomas Pereira Alzeman
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-RJ 2018121638

MEMORIA_CALC

9.2	11.011.0029-0	CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCACAO DE FERRAGENS NAS FORMAS, ACO CA-50, EM BARRAS REDONDAS, COM DIAMETRO IGUAL A 6,3MM	KG	152,70
-----	---------------	--	----	--------

Peso = Total
152,70 Kg = 152,70 Kg
Total = 152,70 kg

Conforme Projeto

9.3	11.009.0014-1	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, 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME	KG	8.313,76
-----	---------------	---	----	----------

Peso = Total
8.313,76 Kg = 8.313,76 Kg
Total = 8.313,76 kg

Conforme Projeto

9.4	11.011.0030-1	CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCACAO DE FERRAGENS NAS FORMAS, ACO CA-50, EM BARRAS REDONDAS, COM DIAMETRO DE 8 A 12,5MM	KG	8.313,76
-----	---------------	--	----	----------

Peso = Total
8.313,76 Kg = 8.313,76 Kg
Total = 8.313,76 m²

Conforme Projeto

9.5	11.009.0015-1	BARRA DE ACO CA-50, COM SALIENCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMACAO SUPERFICIAL MINIMO (ADERENCIA) IGUAL A 1,5, DIAMETRO ACIMA DE 12,5MM, DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME	KG	9.075,99
-----	---------------	---	----	----------

Peso = Total
9.075,99 Kg = 9.075,99 Kg
Total = 9.075,99 m²

Conforme Projeto

9.6	11.011.0031-1	CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCACAO DE FERRAGENS NAS FORMAS, ACO CA-50, EM BARRAS REDONDAS, COM DIAMETRO ACIMA DE 12,5MM	KG	9.075,99
-----	---------------	--	----	----------

Peso = Total
9.075,99 Kg = 9.075,99 Kg
Total = 9.075,99 m²

Conforme Projeto

9.7	11.025.0013-0	CONCRETO BOMBEADO, FCK=35MPA, COMPREENDENDO O FORNECIMENTO DE CONCRETO IMPORTADO DE USINA, COLOCACAO NAS FORMAS, ESPALHAMENTO, ADENSAMENTO MECANICO E ACABAMENTO	M3	250,62
-----	---------------	--	----	--------

VOLUME DE CONCRETO				
	AREA	COMP	TOTAL	X2
BLOCO	24,50	2,10	51,45	102,9
CORTINA	9,71	3,00	29,13	58,26
TRANSICAO	1,47	10,00	14,7	29,4
LAJE	22,00	0,30	13,2	26,4
PRE LAJE (x11)	10,20	0,30	33,66	-
VOLUME m3			250,62	

Conforme projeto

Total = 250,62 m³

9.8	11.031.0010-0	PRE-LAJE COM PAINEL TRELICADO, MACICA, PARA VAO ATÉ 5,20M, PARATRAFEGO PESADO, CAPEAMENTO DE 25CM DE ESPESSURA, FCK=35MPA, CARGA PERMANENTE DE 7,50KN/M2, INCLUSIVE ARMACAO NEGATIVA E POSITIVA ADICIONAL, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M2	139,70
-----	---------------	--	----	--------

Tabuleiro de Ponte Comprimento 12,70 m x Largura 11,00 m = 139,70 m²
Total = 139,70 m²

9.9	11.015.0019-0	GROUT (ARGAMASSA FLUIDA DE ELEVADA RESISTENCIA), INCLUSIVE PREPARO, LANCAMENTO E FORNECIMENTO DOS MATERIAIS	M3	8,92
-----	---------------	---	----	------

Tabuleiro de Ponte Comprimento 0,34 m x Largura 0,29 m x Espessura 0,25 m x Quantidade de Furos = 2,16 m³
11,00 m x 0,20 m x 0,25 m x 10,00 = 5,50 m³
12,60 m x 0,10 m x 0,25 m x 4,00 = 1,26 m³
Total = 8,92 m³

Horácio Camilo Bancheiro Filho

Subsecretário SUBPROJ

ID 5156491-2

Página 8 de 16

Thomas Pereira Alzeman
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-RJ 2018121638
MEMORIA_CALC

Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
CREA-FJ 2005118958

9.10	11.004.0021-1	FORMAS DE MADEIRA DE 3ª PARA MOLDAGEM DE PECAS DE CONCRETO ARMADO COM PARAMENTOS PLANOS, EM LAJES, VIGAS, PAREDES, ETC, SERVINDO A MADEIRA 2 VEZES, INCLUSIVE DESMOLDAGEM, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M2	465,20
------	---------------	--	----	--------

FORMA				
POSICÃO	COMP	ALTURA		X2
BLOCO	36,98	2,00	73,96	147,92
CORTINA	33,56	3,10	104,04	208,07
APOIO	5,11	10,11	51,66	103,32
LATERAL	1,47	2,00	2,94	5,88
TOTAL				465,20

Conforme projeto

$$\text{Total} = 465,20 \text{ m}^2$$

9.11	11.004.0069-1	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS, PARA ALTURA DE 1,50 A 5,00M, COM 30% DE APROVEITAMENTO DA MADEIRA, INCLUSIVE RETIRADA	M2	465,20
------	---------------	--	----	--------

Conforme item 9.10

$$\text{Total} = 465,20 \text{ m}^2$$

9.12	11.004.0061-0	REFORÇO LATERAL DE ESCORAMENTO DE FORMAS DE PILARES OU VIGAS, COM 30% DE APROVEITAMENTO DA MADEIRA, INCLUSIVE RETIRADA	M2	465,20
------	---------------	--	----	--------

Conforme item 9.10

$$\text{Total} = 465,20 \text{ m}^2$$

9.13	11.035.0020-0	FORMA PARA CONCRETO EM PERFIL DE AÇO GALVANIZADO ESTRUTURAL TIPO "STEEL DECK", COM ESPESSURA DE 1,25MM, INCLUSIVE ACESSÓRIOS GALVANIZADOS E EXCLUSIVE TELA E CONCRETO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M2	137,50
------	---------------	---	----	--------

Tabuleiro de Ponte	Comprimento	Largura	Total
	12,50 m	x 11,00 m	= 137,50 m ²

$$\text{Total} = 137,50 \text{ m}^2$$

9.14	10.004.0170-0	ESTACA PRE-FABRICADA DE CONCRETO, MEDIDA A PARTIR DA COTA DE ARRASAMENTO, EXCLUSIVE EMENDAS, CRAVAÇÃO E TRANSPORTE DE BATE-ESTACAS, PARA CARGA DE TRABALHO DE COMPRESSÃO AXIAL DE ATÉ 1300KN (130TF), CONFORME ABNT NBR 16258. FORNECIMENTO	M	1.728,00
------	---------------	---	---	----------

Estacas	Comprimento	Quant.	Total
	24,00 m	x 72,00	= 1.728,00 m

$$\text{Total} = 1.728,00 \text{ m}$$

9.15	10.004.0230-0	CRAVAÇÃO DE ESTACA PRE-FABRICADA DE CONCRETO, INCLUSIVE BATE-ESTACAS (VIDE TRANSPORTE NA FAMÍLIA 04.025), MEDIDA A PARTIR DO NÍVEL DE OPERAÇÃO DO BATE-ESTACAS PARA CARGA DE TRABALHO DE COMPRESSÃO AXIAL DE ATÉ 1300KN (130TF)	M	1.728,00
------	---------------	---	---	----------

Estacas	Comprimento	Quant.	Total
	24,00 m	x 72,00	= 1.728,00 m

$$\text{Total} = 1.728,00 \text{ m}$$

9.16	10.004.0290-0	EMENDA METÁLICA EM ESTACA PRE-FABRICADA, PARA CARGA DE TRABALHO DE COMPRESSÃO AXIAL DE ATÉ 1300KN (130TF)	UN	288,00
------	---------------	---	----	--------

Estacas	Quant. cravação	Quant. Emenda	Total
	72,00	x 4,00	= 288,00

$$\text{Total} = 288,00 \text{ un}$$

9.17	10.012.0010-0	ARRASAMENTO DE ESTACA DE CONCRETO PARA CARGA DE TRABALHO DE COMPRESSÃO AXIAL DE 950 A 1.300KN	UN	72,00
------	---------------	---	----	-------

Estacas	Quant. cravação	Total
	72,00	= 72,00

$$\text{Total} = 72,00$$

10 PINTURA

10.1	17.013.0095-1	PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE FERRO, COM TINTA A BASE DE RESINA DE BORRACHA CLORADA, INCLUSIVE LIMPEZA, UMA DEMAOS DE TINTA PRIMÁRIA DA MESMA LINHA E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO	M2	216,11
------	---------------	--	----	--------

Guarda-Corpo	Perímetro	Comprimento	Quantidade	
Tubos Verticais	0,15	x 25,00	x 3,00	= 11,25
Perfil Metálico Ponte	0,15	x 0,90	x 36,00	= 4,86
				= 200,00
			Total	= 216,11

11 EQUIPAMENTOS

11.1	19.004.0031-2	CARRETA PARA TRANSPORTE PESADO,CAPACIDADE PARA CARGA UTIL DE30T,INCLUSIVE MOTORISTA	H	22,40
------	---------------	---	---	-------

Horas	8,00	x	Quant. dias	4,00	x	Percentual Produtivo	70,00%	=	Volume	22,40
Total									=	22,40 m³

11.2	19.004.0031-4	CARRETA PARA TRANSPORTE PESADO,CAPACIDADE PARA CARGA UTIL DE30T,INCLUSIVE MOTORISTA	H	9,60
------	---------------	---	---	------

Horas	8,00	x	Quant. dias	4,00	x	Percentual Produtivo	30,00%	=	Volume	9,60
Total									=	9,60

11.3	19.011.0007-2	GRUPO GERADOR ABERTO,TRANSPORTAVEL SOBRE RODAS,TRIFASICO,220/127V FREQUENCIA 50/60HZ,COM REGULADOR DE TENSAO E FREQUENCIA AUTOMATICA,QUADRO DE COMANDO MANUAL E TANQUE DE COMBUSTIVEL DE APROXIMADAMENTE 109L COM AUTONOMIA APROXIMADA DE 10H,COM POTENCIA APROXIMADA DE 60/53KVA (INTERMITENTE/CONTINUA),EXCLUSIVE OPERADOR	H	672,00
------	---------------	--	---	--------

Horas	8,00	x	Quant. dias	120,00	x	Percentual Produtivo	70,00%	=	Volume	672,00
Total									=	672,00

11.4	19.011.0007-4	GRUPO GERADOR ABERTO,TRANSPORTAVEL SOBRE RODAS,TRIFASICO,220/127V FREQUENCIA 50/60HZ,COM REGULADOR DE TENSAO E FREQUENCIA AUTOMATICA,QUADRO DE COMANDO MANUAL E TANQUE DE COMBUSTIVEL DE APROXIMADAMENTE 109L COM AUTONOMIA APROXIMADA DE 10H,COM POTENCIA APROXIMADA DE 60/53KVA (INTERMITENTE/CONTINUA),EXCLUSIVE OPERADOR	H	288,00
------	---------------	--	---	--------

Horas	8,00	x	Quant. dias	120,00	x	Percentual Produtivo	30,00%	=	Volume	288,00
Total									=	288,00

11.5	19.005.0008-2	ESCAVADEIRA HIDRAULICA DE ESTEIRA, COM PESO OPERACIONAL EM TORNO DE 17T, MOTOR DIESEL EM TORNO DE 111CV, CACAMBA COM CAPACIDADE APROXIMADA DE 0,78M3, PROFUNDIDADE DE ESCAVACAO MAXIMA DE 6,60M, COM 3 BRACOS ARTICULADOS, BRACO INTERMEDIARIO AJUSTAVEL EM 3 POSICOES, INCLUSIVE OPERADOR	H	56,00
------	---------------	--	---	-------

Horas	8,00	x	Quant. dias	10,00	x	Percentual Produtivo	70,00%	=	Volume	56,00
Total									=	56,00

11.6	19.005.0008-4	ESCAVADEIRA HIDRAULICA DE ESTEIRA, COM PESO OPERACIONAL EM TORNO DE 17T, MOTOR DIESEL EM TORNO DE 111CV, CACAMBA COM CAPACIDADE APROXIMADA DE 0,78M3, PROFUNDIDADE DE ESCAVACAO MAXIMA DE 6,60M, COM 3 BRACOS ARTICULADOS, BRACO INTERMEDIARIO AJUSTAVEL EM 3 POSICOES, INCLUSIVE OPERADOR	H	24,00
------	---------------	--	---	-------

Horas	8,00	x	Quant. dias	10,00	x	Percentual Produtivo	30,00%	=	Volume	24,00
Total									=	24,00

11.7	19.004.0054-2	GUINDASTE SOBRE RODAS,CAPACIDADE MAXIMA DE 30 A 35T,LANÇA TELESCOPICA DE ACIONAMENTO HIDRAULICO EM TORNO DE 8,80M RETRAIDA E 29,00M ESTENDIDA,INCLUSIVE OPERADOR E AUXILIAR	H	22,40
------	---------------	---	---	-------

Horas	8,00	x	Quant. dias	4,00	x	Percentual Produtivo	70,00%	=	Volume	22,40
Total									=	22,40

11.8	19.004.0054-4	GUINDASTE SOBRE RODAS,CAPACIDADE MAXIMA DE 30 A 35T,LANÇA TELESCOPICA DE ACIONAMENTO HIDRAULICO EM TORNO DE 8,80M RETRAIDA E 29,00M ESTENDIDA,INCLUSIVE OPERADOR E AUXILIAR	H	9,60
------	---------------	---	---	------

Horas	8,00	x	Quant. dias	4,00	x	Percentual Produtivo	30,00%	=	Volume	9,60
Total									=	9,60

Thomas Pereira Alzeman
Thomas Pereira Alzeman
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-RJ 2018121638

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

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

Administração Local



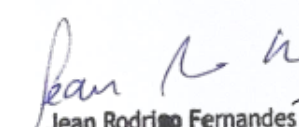
Objeto	CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA CONSTRUÇÃO DA PONTE SOBRE O CANAL DOS MEDEIROS NO MUNICÍPIO DE CASIMIRO DE ABREU - RJ	Encargos	Sem Desoneração
Município	Casimiro de Abreu	Ref. Preços	EMOP; SCO-RIO
Endereço	Rua Jorge Silva, Loteamento Recanto dos Paratís II, Barra de São João, 2º Distrito de	Mês Base	12/2025
Natureza	Programa Governo Presente Cidades	BDI S/ DES.	19%
Extensão das vias	72,50 km	BDI C/ DES.	23%
		Prazo	240 dias

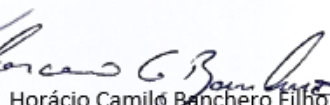
Item	Código	Descrição	Unidade	Quant.	Fase Licitatória			
					Preço Unitário	Total Parcial	BDI	Total c/ BDI
12	ADMINISTRAÇÃO LOCAL				R\$ 52.045,00		R\$ 50.635,00	
12.1	01.090.0000-5	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	UR	100,00	R\$ 520,45	R\$ 52.045,00	R\$506,35	R\$ 50.635,00
		SEM DESONERAÇÃO				COM DESONERAÇÃO		
		VALOR TOTAL DA OBRA SEM ADM (1)	FATOR (2)	PREÇO UNITÁRIO ADM (1)*(2)		VALOR TOTAL DA OBRA SEM ADM (1)	FATOR (2)	PREÇO UNITÁRIO ADM (1)*(2)/100
		R\$2.628.538,11	1,98%	R\$520,45		R\$2.557.347,79	1,98%	R\$506,35


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	10,65%	6,99%	1,95%
CONSTRUÇÃO DE REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, COLETA DE ESGOTO E CONSTRUÇÕES CORRELATAS	10,82%	7,64%	4,13%
OBRAS PORTUÁRIAS, MARÍTIMAS E FLUVIAIS	9,09%	7,48%	6,23%


Jean Rodrigo Fernandes
 Engenheiro Civil
 CREA-FJ 2005118958


Horácio Camilo Banhero Filho
 Subsecretário SUBPROJ
 ID 5156491-2


Thomas Pereira Alzeman
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-RJ 2018121638



13.1

ENCARGOS COMPLEMENTARES

ITEM	13.1.1		DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE
13.1.1	05.100.0020-0	05.100.0020-A	CAFE DA MANHA, CONFORME CONVENCAO DO TRABALHO PARA CONSTRUCAO CIVIL E CONDICÕES HIGIENICAS E SANITARIAS ADEQUADAS	1.584,00	UN
ELEMENTO			QUANTIDADE	OBS	TOTAL
EQUIPE			1.584,00		1.584,00
				TOTAL	1.584,00
ITEM	13.1.2		DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE
13.1.2	05.100.0022-0	05.100.0022-A	REFEICAO CONFORME CONVENCAO DO TRABALHO PARA CONSTRUCAO CIVIL E CONDICÕES HIGIENICAS E SANITARIAS ADEQUADAS	1.584,00	UN
ELEMENTO			QUANTIDADE	OBS	TOTAL
EQUIPE			1.584,00		1.584,00
				TOTAL	1.584,00
ITEM	13.1.3		DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE
13.1.3	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	72,00	UNXMES
ELEMENTO			QUANTIDADE	OBS	TOTAL
EQUIPE			72,00		72,00
				TOTAL	72,00
ITEM	13.1.4		DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE
13.1.4	05.100.0026-0	05.100.0026-A	VALE TRANSPORTE, CONSIDERANDO PASSAGEM IDA E VOLTA	3.168,00	UN
ELEMENTO			QUANTIDADE	OBS	TOTAL
EQUIPE			3.168,00		3.168,00
				TOTAL	3.168,00

Jean R. Fernandes
Jean Rodrigo Fernandes
 Engenheiro Civil
 CREA-FJ 2005118958

Horácio Camilo Banchero Filho
Horácio Camilo Banchero Filho
 Subsecretário SUBPROJ
 ID 5156491-2

Thomas Pereira Alzeman
Thomas Pereira Alzeman
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-RJ 2018121638



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras Públicas
Subsecretaria de Projetos de Engenharia

Natureza:	CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA CONSTRUÇÃO DA PONTE SOBRE O CANAL DOS MEDEIROS NO MUNICÍPIO DE CASIMIRO DE ABREU - RJ	MÊS /ANO REF. :	12/2025
		VALOR DA OBRA:	R\$ 3.220.076,35
Localização:	Casimiro de Abreu	PRAZO DA OBRA:	240 Dias

01.00 Entrada de Dados da Obra

Custo Geral da Obra

Vincular à origem dos dados:

Categorias de Serviços (Famílias)	Valor da Planilha (R\$)
A - Pavimentação Asfáltica	109.323,18
B - Terraplenagem, Aterro Sanitário e Dragagem	27.717,07
C - Obras de Arte (Pontes ou Viadutos)	1.958.855,80
D - Drenagem	
E - Demais serviços, com a utilização de equipamentos	
Total	2.095.896,05

Resultados para lançar no Orçamento:

Vincular estes resultados à memória de cálculo do orçamento

Código	Descrição	Valor
05.100.0020-0	Café	1.584,00
05.100.0022-0	Almoço	1.584,00
05.100.0024-0	Cesta Básica	72,00
05.100.0026-0	Passagens	3.168,00

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)	8

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

homens diretos adotado:	9,00	
homens indiretos:	5,00	Adotado 70%
Total indiretos + diretos:	14,00	9
Parcial=(Diretos +(indiretos/2)):	11,50	8

MÃO DE OBRA ADMINISTRAÇÃO

5

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

Código	Descrição	Valor (R\$)
01968	MAO-DE-OBRA DE PEDREIRO, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	29,47
05.100.0020-0	CAFE DA MANHA, CONFORME CONVENCAO DO TRABALHO PARA CONSTRUCAO CIVIL E CONDIÇÕES HIGIENICAS E SANITARIAS ADEQUADAS	10,00
05.100.0022-0	REFEICAO CONFORME CONVENCAO DO TRABALHO PARA CONSTRUCAO CIVIL E CONDIÇÕES HIGIENICAS E SANITARIAS ADEQUADAS	17,00
05.100.0024-0	CESTA BASICA, CONFORME CONVENCAO DO TRABALHO PARA CONSTRUCAO CIVIL	325,00
05.100.0026-0	VALE TRANSPORTE, CONSIDERANDO PASSAGEM IDA E VOLTA	8,00

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;

Jean Rodrigo Fernandes
 Engenheiro Civil
 CREA-RJ 2005118958

Horácio Camilo Banchoero Filho
 Subsecretário SUBPROJ
 ID 5156491-2

Thomas Pereira Alzeman
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-RJ 2018121638

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 pela jornada de trabalho mensal (176 horas), e pelo prazo da obra em meses.

02.00 Cálculo da Quantidade Média Mensal de Mão de Obra

Categorias de Serviços (Famílias)	Valor da Planilha (R\$)	% Mão de Obra	Valor de Mão de Obra (R\$)
A - Pavimentação Asfáltica	109.323,18	4,00%	4.372,93
B - Terraplenagem, Aterro Sanitário e Dragagem	27.717,07	6,00%	1.663,02
C - Obras de Arte (Pontes ou Viadutos)	1.958.855,80	18,00%	352.594,04
D - Drenagem	-	20,00%	-
E - Demais serviços, com a utilização de equipamentos	-	14,00%	-
Total	2.095.896,05		358.630,00

Valor de Mão de Obra	358.630,00
Valor da Hora de Mão de Obra de Referência (01968 - Pedreiro) R\$	29,47
Jornada de Trabalho Mensal	176
Prazo da Obra (Meses)	8
Quantidade Média Mensal de Mão de Obra	9
MÃO DE OBRA ADMINISTRAÇÃO	5
TOTAL	14

17,11% 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	1.584,00	10,00	15.840,00
05.100.0022-0	Refeição	Unid	1.584,00	17,00	26.928,00
05.100.0024-0	Cesta básica	unid x mês	72,00	325,00	23.400,00
05.100.0026-0	Vale transporte, considerando passagem ida e volta	Unid	3.168,00	8,00	25.344,00
TOTAL DAS DESPESAS INDIRETAS (R\$)					91.512,00

Dimensionamento do número de homens:

Valor dos serviços, exclusive serviços preliminares e BDI =				2.095.896,05
Mão de obra = Percentual Resultante no item 02.00	(A)		17,11%	358.630,00
Custo horário do oficial, mês de referência	(B)			R\$ 29,47
Nº de horas/mês	(C)			176
Prazo da obra - meses	(D)			8
Nº de homens diretos (A/B/C/D)				9,00
Nº de homens diretos adotado				9,00

Nº de homens indiretos				5
------------------------	--	--	--	---

adotado total 14,00
adotado parcial 11,50

CONSIDERADO 70% DO EFETIVO

adotado 70% do total 9,00
adotado 70% do parcial 8,00

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	Nº de homens	Dias úteis/mês	Nº de meses	Duas passagens		Quantidade
05.100.0020-0_A	9,00	22	8		Café	1.584,00
05.100.0022-0_A	9,00	22	8		Almoço	1.584,00
05.100.0024-0_A	9,00	1	8		Cesta Básica	72,00
05.100.0026-0_A	9,00	22	8	2	Passagens	3.168,00

14/16

Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
CREA-FJ 2005118958

Horácio Camilo Banchemo Filho
Subsecretário SUBPROJ
ID 5156491-2

Thomas Pereira Alzeman
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-RJ 2018121638



Distância Média de Transporte

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA CONSTRUÇÃO DA PONTE SOBRE O CANAL DOS MEDEIROS NO MUNICÍPIO DE CASIMIRO DE ABREU - RJ

Município: Casimiro de Abreu
 Endereço: Rua Jorge Silva, Loteamento Recanto dos Paratís II, Barra de São João, 2º Distrito de Casimiro de Abreu, Casimiro de Abreu
 Natureza: Programa Governo Presente Cidades
 Extensão das vias: 72,50 m

NATUREZA	EMPRESA	ENDEREÇO	COORDENADAS UTM	MAPA DA ROTA	DISTÂNCIA OPÇÃO 1 (KM)	DISTÂNCIA OPÇÃO 2 (KM)	DISTÂNCIA OPÇÃO 3 (KM)	DISTÂNCIA MÉDIA (KM)
REFÉRENCIA	OBRA	Rua A, do Loteamento Recanto dos Paratís, Barra de São João, 2º distrito do município de Casimiro de Abreu	-22.559029, -41.987881					
LOCAÇÃO DE CONTAINER	NHJ do Brasil	Av. Zen Lote 01, Quadra G - Zona Especial de Negócio Mar do Norte - Rio das Ostras, RJ	-22.41288, -43.86900	Figura 1	22,60	29,60		28,22
LOCAÇÃO DE CONTAINER	Multiteiner Comércio e Locação de Container	Av. Mem de Sá, nº 809 - Imboassica Macaé, RJ	-22.41356, -41.87298	Figura 2	25,40	32,50		26,10
LOCAÇÃO DE CONTAINER	Titan Container	Alameda do Açude 115, Novo Cavaleiros RJ 27930-400 Macaé	-22.39401, -41.80985	Figura 3	29,60			28,95
BOTA-FORA	EMPRESA 1	Depósito de lixo provisório - Casimiro de Abreu	-22.784855627730206, -43.01306153444069	Figura 4	37,60			36,65
BOTA-FORA	GNR Dois Arcos Base de Compressão Biometano	Estrada Boa Vista, Campo Redondo, São Pedro da Aldeia	-22.82703, -42.05242	Figura 5	35,70			37,60
BOTA-FORA	EMPRESA 3	Endereço Empresa 3		Figura 6				35,70
					DMT DA LOCAÇÃO DE CONTAINER =			
					DMT DO BOTA-FORA =			

DMT DE REFERÊNCIA ADOTADO
 LOCAÇÃO DE CONTAINER: 29,00 km
 BOTA FORA: 37,00 km

Jean R. Fernandes
Jean Rodrigo Fernandes
 Engenheiro Civil
 CREA-PJ 2005118958

Horácio Camilo Bancheiro Filho
Horácio Camilo Bancheiro Filho
 Subsecretário SUBPROJ
 ID 5156491-2

Thomas Pereira Alzeman

Thomas Pereira Alzeman
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-RJ 2018121638



Distância Média de Transporte

Objeto	CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA CONSTRUÇÃO DA PONTE SOBRE O CANAL DOS MEDEIROS NO MUNICÍPIO DE CASIMIRO DE ABREU - RJ
Município	Casimiro de Abreu
Endereço	Rua Jorge Silva, Loteamento Recanto dos Paratís II, Barra de São João, 2º Distrito de Casimiro de Abreu, Casimiro de Abreu
Natureza	Programa Governo Presente Cidades
Extensão das Vias	72.50 m

Figura 1

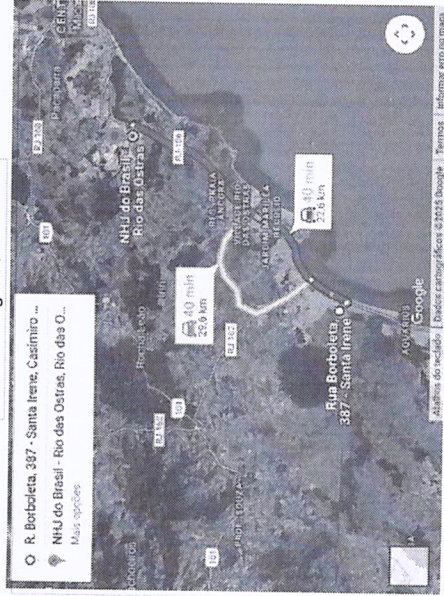


Figura 2

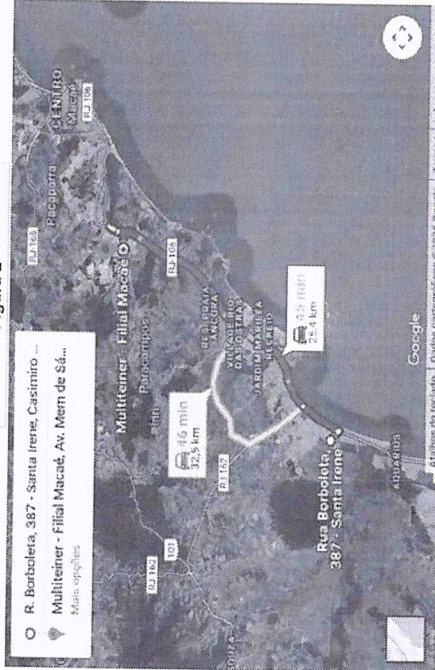


Figura 3

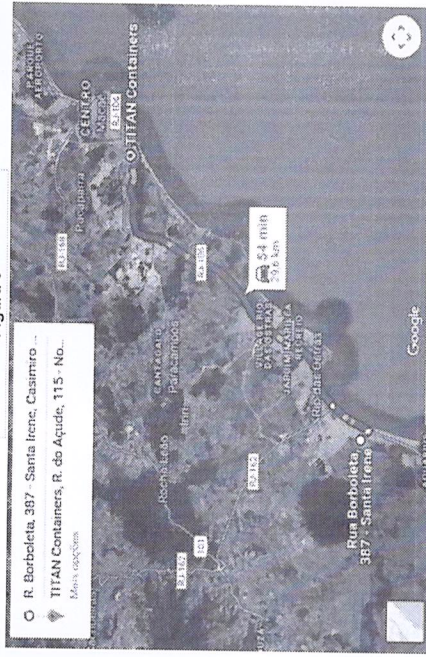


Figura 4

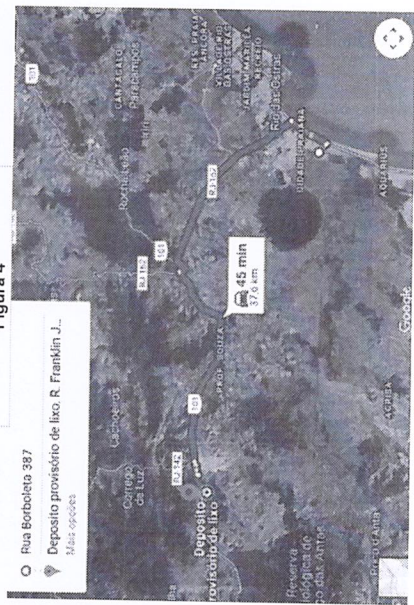
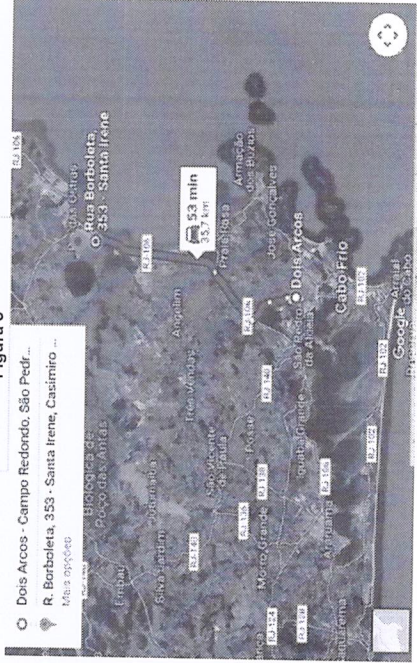


Figura 5



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

Horácio Camilo Bancheiro Filho
Horácio Camilo Bancheiro Filho
Subsecretário SUBPROJ
ID 5156491-2

Thomas Pereira Aizeman

Thomas Pereira Aizeman
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-RJ 2018121638