

ALAMEDA SÃO BOAVENTURA

MEMÓRIA DE CÁLCULO - ANEXO

RESUMO DOS SERVIÇOS

retirada de árvores	==>	194,00 un
retirada de postes (elétrica/llum.)	==>	45,00 un
retirada de guarda-corpo metálico (Estação e Canal)	==>	1.150,76 m
arrancamento de meio fio existente	==>	12.596,25 m
demolição concreto armado (total)	==>	97,61 m³
demolição concreto simples (total)	==>	25,46 m³
demolição pavimento cimentado (calçada existente)	==>	33.943,16 m³
demolição de pavimento asfáltico p/ implantação do ramal de ralo	==>	129,80 m³
fresagem c/ recapeamento	==>	56.011,59 m³
remoção de intertravado	==>	238,41 m³
Piso calçada - placa cimentícia 0,60 x 0,20 x 0,06 m	==>	22.648,22 m³
Piso canal - placa de cimentícia 0,60 x 0,20 x 0,03 m	==>	585,94 m³
Piso praça - placa cimentícia 0,60 x 0,80 x 0,10 m	==>	142,82 m³
Piso verde e veículos - placa cimentícia 0,60 x 0,20 x 0,08 m	==>	80,08 m³
Pavimento drenante 0,40 x 0,40 x 0,06 m - cor areia	==>	173,53 m³
Tijolo cerâmico 21 furos	==>	33,48 m³
concreto moldado in loco cor verde - espessura 8 cm	==>	12,95 m³
Piso em Placa de granito 0,25 x 0,90 x 0,03 m	==>	1.337,03 m³
Meio-fio em Granito Flameado 10x50cm - Estações	==>	1.596,00 m
Tento em Granito Flameado 19.3x50cm - Estações	==>	590,87 m
Tabeira em Granito Flameado 40x90cm - Estações	==>	345,70 m³
pavimentação - ciclovia (concreto)	==>	4.406,61 m³
Pintura vermelha ciclovia (Linha de bordo + Travessias)	==>	1.785,74 m³
Pintura amarela ciclovia (faixa central + ruas laterais) (NOVO)	==>	439,66 m³
pavimento asfáltico (total)	==>	462,61 m³
pavimento em concreto (total)	==>	680,04 m³
piso de concreto - rampa de pedestre	==>	3.337,55 m³
piso tátil - direcional	==>	2.125,00 m³
piso tátil - alerta	==>	425,00 m³
frade de concreto	==>	525,00 un
interface pav. novo com pav. existente (geogrelha)	==>	5.420,28 m
boca de lobo (total)	==>	95,00 un
tubo PA-2 Ø = 0,40 m - ramal de ralo	==>	190,00 m
caixa de passagem 1,00 x 1,00 x 1,00 m	==>	95,00 un
sarjeta e meio-fio	==>	6.380,20 m
meio-fio de concreto 15 x 45 cm	==>	2.724,00 m
levantam. e rebaixam. tampão	==>	170,00 un
ligação predial esgoto sanit. (duto telecom)	==>	136,00 un
ligação predial água potável (duto telecom)	==>	136,00 un
placa sinalização de rodovias	==>	102,04 m³
portico em estrutura metálica p/ sinalização vertical	==>	12,00 un
sempiportico em estrutura metálica p/ sinalização vertical	==>	17,00 un
sinalização horizontal - (Linha de bordo, centro) (aspersão)	==>	2.582,80 m³
sinalização manual - (faixas de travessia e figuras) (extrusão)	==>	1.575,34 m³
tacha refletiva	==>	4.774,00 un
pintura da barreira rígida (New Jersey) existente	==>	330,60 m³
árvore - plantio e fornecimento	==>	10,00 un
plantio e fornec. de arbustos até 25cm	==>	1.804,71 m³
plantio e fornec. de arbustos 40cm	==>	2.940,36 m³
plantio e fornec. de arbustos 60cm	==>	3.900,91 m³
plantio e fornec. de grama	==>	441,93 m³
cordão de concreto (tento de concreto em golas de árvores)	==>	26,26 m
arrancamento e replantio de árvore	==>	194,00 un
pintura de canteiro existente (em torno das estações) - total	==>	1.289,25 m³
manta geotêxtil (canteiro sobre a laje do canal)	==>	1.159,15 m³
dreno dos canteiros (tubo pvc Ø= 50 mm)	==>	579,57 m
tento em chapa de aço	==>	269,37 m
guarda-corpo metálico	==>	4.927,83 m
luminária (iluminação pública) 113 W	==>	283,00 un
luminária (iluminação pública) 12,2 W	==>	221,00 un
poste (iluminação pública) - coluna 5,50 m - mod. copenhagen	==>	221,00 un
duto (iluminação pública) - L= 0,40 x A=0,30 m	==>	6.800,00 m
comando (iluminação pública)	==>	4,00 un
travessia (iluminação pública) - L= 0,40 x A=0,40 m	==>	54,00 un
caixa (telecom) - L=2,00 x C=2,00 x A=1,50 m (interno)	==>	136,00 un
duto (telecom) - L= 0,40 x A=0,80 m	==>	6.800,00 m
poste simples p/ bloco ped., ciclovia e ônibus (semaforização)	==>	49,00 un
duto (semaforização) - L= 0,40 x A=0,30 m	==>	7.160,00 m
bloco pedestre/ ciclovia (2 módulos)	==>	29,00 un
bloco repetidor p/ ônibus (3 módulos)	==>	12,00 un
bloco principal p/ pórtico e semi-pórtico (3 módulos)	==>	41,00 un
controlador de tráfego (semaforização)	==>	12,00 un
travessia de duto (semaforização) - L= 0,40 x A=0,40 m	==>	89,00 un
botoeira (semaforização)	==>	49,00 un
retirada de poste (semaforização)	==>	36,00 un
retirada de poste c/ braço projetado (semaforização)	==>	36,00 un
retirada de bloco semafórico (semaforização)	==>	36,00 un
retirada de controlador de tráfego (semaforização)	==>	4,00 un
retirada de pórtico ou semipórtico existente (semaforização)	==>	29,00 un
Piso praça - placa de cimentícia 0,60 x 0,20 x 0,03 m - cor areia	==>	515,41 m³
Cimentado liso e desempenado (Quadra)	==>	225,85 m³
ESTRUTURA DA CICLOVIA		
MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO E EQUIPE DE SONDAGEM E PERFUR	==>	1,00 unid.
PERFURACAO ROTATIVA COM COROA DE WIDIA,EM SOLO,DIAMETRO 10", VERTICAL	==>	2.352,00 m
PERFURACAO ROTATIVA COM COROA DE WIDIA,EM ALTERACAO DE ROCHA,DIAMETRO 3	==>	1.176,00 m
PERFURACAO ROTATIVA COM COROA DE WIDIA,EM ROCHA SA,DIAMETRO 10",VERTICAL	==>	882,00 m
ESTACA RAZ COM DIAMETRO DE 10" PARA CARGA DE 90T,INJECAO DE ARGAMASSA DE C	==>	4.410,00 m
ARRASAMENTO DE ESTACA RAZ DE 8" A 10" DE DIAMETRO	==>	294,00 unid.
FORMAS DE CHAPAS DE MADEIRA COMPENSADA,DE 20MM,RESINADAS,E M ADEIRA AUX	==>	7.475,02 m²
CONCRETO IMPORTADO DE USINA,DOSADO RACIONALMENTE DE 30MPA	==>	835,19 m³
BARRA DE ACO CA-50 DIAM. 6,3 MM (Fornecimento, Corte, Dobragem, Montagem e Coloi	==>	20.046,66 kg
BARRA DE ACO CA-50 DIAM. 8 A 12,5 MM (Fornecimento, Corte, Dobragem, Montagem e	==>	40.093,32 kg
BARRA DE ACO CA-50 DIAM. ACIMA 12,5 MM (Fornecimento, Corte, Dobragem, Montagem	==>	40.093,32 kg
ADITIVO PLASTIFICANTE,RETARDADOR E DENSIFICADOR,LIQUIDO,ADICIONADO AO CONC	==>	2.672,61 kg
MANTA GEOTEXTIL NÃO TECIDO DE POLIESTER (Para cura úmida do concreto)	==>	7.475,02 m²
IMPERMEABILIZANTE DA SUPERFÍCIE DE CONCRETO (Para impermeabilização externa do c	==>	7.475,02 m²
ESCORAMENTO DE PONTILHOS,PONTES E VIADUTOS,DE CONCRETO ARMADO (Escorame	==>	9.200,24 m³
JUNTA DE DILATAÇÃO E VEDAÇÃO,PARA OBRAS DE ARTE,MOVIMENTOS D E -20 A +40MM	==>	230,01 m
ESTRUTURA DA COBERTURA DO CANAL		
MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO E EQUIPE DE SONDAGEM E PERFU	==>	1,00 unid.

ALAMEDA SÃO BOAVENTURA

MEMÓRIA DE CÁLCULO - ANEXO

PERFURACAO ROTATIVA COM COROA DE WIDIA,EM SOLO,DIAMETRO 10", VERTICAL	==>	128,00 m
PERFURACAO ROTATIVA COM COROA DE WIDIA,EM ALTERACAO DE ROCHA ,DIAMETRO 1	==>	64,00 m
PERFURACAO ROTATIVA COM COROA DE WIDIA,EM ROCHA SA,DIAMETRO 10",VERTICAL	==>	48,00 m
ESTACA RAIZ COM DIAMETRO DE 10" PARA CARGA DE 90T,INIECAO DE ARGAMASSA DE C	==>	240,00 m
ARRASAMENTO DE ESTACA RAIZ DE 8" A 10" DE DIAMETRO	==>	16,00 unid.
FORMAS DE CHAPAS DE MADEIRA COMPENSADA,DE 20MM,RESINADAS,E M ADEIRA AUX	==>	281,49 m2
CONCRETO IMPORTADO DE USINA,DOSADO RACIONALMENTE DE 30MPA	==>	33,93 m3
BARRA DE ACO CA-50 DIAM. 6,3 MM (Fornecimento, Corte, Dobragem, Montagem e Colo	==>	814,31 kg
BARRA DE ACO CA-50 DIAM. 8 A 12,5 MM (Fornecimento, Corte, Dobragem, Montagem e	==>	1.628,62 kg
BARRA DE ACO CA-50 DIAM. ACIMA 12,5 MM (Fornecimento, Corte, Dobragem, Montagem	==>	1.628,62 kg
ADITIVO PLASTIFICANTE,RETARDADOR E DENSIFICADOR,LIQUIDO,ADICIONADO AO CONC	==>	108,58 kg
MANTA GEOTEXTIL, NÃO TECIDO DE POLIESTER (Para cura úmida do concreto)	==>	281,49 m2
IMPERMEABILIZANTE DA SUPERFÍCIE DE CONCRETO (Para impermeabilização externa do c	==>	281,49 m2
ESCORAMENTO DE PONTILHOS,PONTES E VIADUTOS,DE CONCRETO ARMADO (Escarame	==>	465,52 m3
JUNTA DE DILATAÇÃO E VEDAÇÃO,PARA OBRAS DE ARTE,MOVIMENTOS D E -20 A +40MM	==>	11,64 m

8- PROJETOS EXECUTIVOS

Área do Projeto de Drenagem (Imagens do Relatório do Projeto Básico da Nova Galeria de Drenagem) = 7.296.000,00 m²

2.3 Bacias Hidrográficas

O canal existente na Alameda recebe a contribuição de quatorze bacias, perfazendo uma área de contribuição de aproximadamente 7,3 km².

As maiores contribuições são as do bairro São José (Bacia 3 com 1,2 km²), bacia da rua Evilásio Silva (Bacia 4 com 1,0 km²), bacia próxima a rua São Januário (Bacia 7 com 1,3 km²) e as bacias do Horto Florestal (Bacia 8 com 0,6 km²) junto com a da rua Leite Ribeiro (Bacia 9 com 0,4 km²) que deságuam juntas.

A Figura 8 - Bacias de Contribuição do Canal da Alameda apresenta a Planta de bacias e a Tabela 1 – Áreas das Bacias.

Bacias	A total (km²)	Bacias	A total (km²)
1	0,628	8	0,574
2	0,202	9	0,448
3	1,209	10	0,184
4	0,984	11	0,252
5	0,307	12	0,347
6	0,401	13	0,237
7	1,3	14	0,223

Tabela 1 – Áreas das Bacias

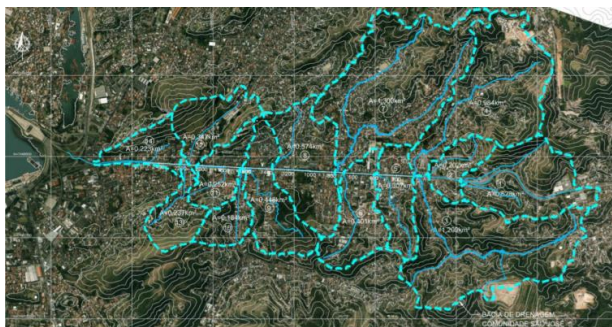
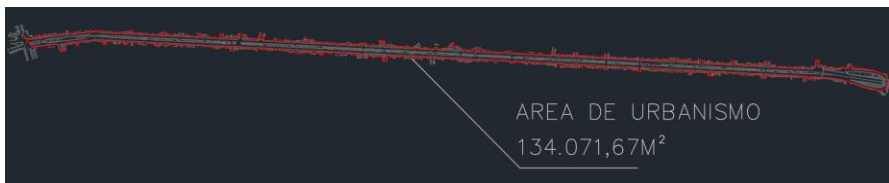


Figura 8 - Bacias de Contribuição do Canal da Alameda

Área Total das Bacias de Contribuição do Projeto de Drenagem = 7,296 km² x 1000 m x 1000 m = 7.296.000,00 m²

Área do Projeto de Urbanismo (Imagens do AutoCad do Projeto Básico de Urbanismo) = 134.071,67 m²



Área do Projeto da Ciclovia (Imagens do AutoCad do Projeto Básico de Urbanismo) = 0,66 há



1- REMOÇÕES / REMANEJAMENTOS

retirada de árvores	(Quantificados através da topografia fornecida em AutoCAD)	=	194,00	un
retirada de postes (elétrica/llum.)	(Quantificados através da topografia fornecida em AutoCAD)	=	45,00	un
retirada de guarda-corpo metálico (Estação e Canal)	(Quantificados através da topografia fornecida em AutoCAD)	=	1150,76	m
arrancamento de meio fio existente	===== (Quantificados através da topografia fornecida em AutoCAD)	=	12.596,25	m

2- DEMOLIÇÕES

2.1 - DEMOLIÇÕES DE CONCRETO ARMADO

Quantidade de Caixas de Passagem					32,00	un
Considerando 50% CLP04 e 50% CL006						
CLP	Quant (un)		Consumo Concreto (m³/unid)			
4,00	16,00	x	2,44	=	39,04	m³
6,00	16,00	x	3,41	=	54,56	m³
			Subtotal	=	93,60	m³
demolição de caixas de passagem	=====>				93,60	m³
	Área (m²)		Extensão (m)		Volume de Concreto	
demolição guarda-corpo do canal	0,10	x	13,00	=	1,30	m³
	Quant (un)		Consumo Concreto (m³/unid)		Volume de Concreto	
Interferencia com Caixa rede Gás	7,00	x	0,39	=	2,71	m³

ALAMEDA SÃO BOAVENTURA

MEMÓRIA DE CÁLCULO - ANEXO

demolição concreto armado (total)	=====>	97,61	m³
2.2 - DEMOLIÇÕES DE CONCRETO SIMPLES			
Caixa de ralo existente	Quantidade 41,00 x Consumo Concreto (m³/unid) 0,62 = Volume de Concreto 25,46 m³		
demolição concreto simples (total)	=====>	25,46	m³
2.2 - DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO			
PAVIMENTO CIMENTADO			
demolição pavimento cimentado (calçada existente) (passeio lateral + passeio central + piso das estações)	(Quantificados através do projeto de urbanismo em AutoCAD) 22.648,22 8.153,59 3141,351 33.943,16	=====>	33.943,16 m³
CBUQ			
demolição de pavimento asfáltico p/ implantação do ramal de ralo da nova galeria de drenagem	Quantidade 55,00 PVs x Largura 1,18 x Extensão 2,00 m	= 129,80 m² = 129,80 m²	
FRESAGEM			
fresagem c/recapamento	(Quantificados através do projeto em AutoCAD)		56.011,59 m²
INTERTRAVADO			
área de pavimento intertravado (Início rua Rubens Brasil) remoção de intertravado	=====>	= 238,41	m²
3 - IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTOS			
PAVIMENTO PLACA CIMENTÍCIA (CALÇADA) - COR PLATINA			
Área de pavimento em calçadas com placa cimentícia, cor platina	(Quantificados através do projeto de urbanismo em AutoCAD)	= 22.648,22 m²	
Piso calçada - placa cimentícia 0,60 x 0,20 x 0,06 m	=====>	22.648,22	m²
PAVIMENTO PLACA CIMENTÍCIA (CANAL, PASSEIO) - COR AREIA			
Passeio sobre o canal e áreas centrais	(Quantificados através do projeto de urbanismo em AutoCAD)	= 585,94 m²	
Piso canal - placa de cimentícia 0,60 x 0,20 x 0,03 m	=====>	585,94	m²
PAVIMENTO PLACA CIMENTÍCIA (PRAÇA) - COR PLATINA			
Área de pavimento em calçadas com placa cimentícia, cor platina	(Quantificados através do projeto de urbanismo em AutoCAD)	= 142,82 m²	
Piso praça - placa cimentícia 0,60 x 0,80 x 0,10 m	=====>	142,82	m²
PAVIMENTO PLACA CIMENTÍCIA (PAVIMENTO VERDE E ACESSO VEÍCULOS) - COR PLATINA			
Áreas de acesso de veículos	(Quantificados através do projeto de urbanismo em AutoCAD)	= 46,60 m²	
área de piso verde tipo 1 (placa + grama)	(Quantificados através do projeto de urbanismo em AutoCAD)	= 33,48 m²	
Piso verde e veículos - placa cimentícia 0,60 x 0,20 x 0,08 m	=====>	80,08	m²
PAVIMENTO DRENANTE (PRAÇA) - COR AREIA			
Pavimento drenante na área de praça	(Quantificados através do projeto de urbanismo em AutoCAD)	= 173,53 m²	
Pavimento drenante 0,40 x 0,40 x 0,06 m - cor areia	=====>	173,53	m²
TUOLO CERAMICO LAMINADO COM 21 FUROS			
Pavimento verde - 5,3 x 11,5 x 24 cm - praça	(Quantificados através do projeto de urbanismo em AutoCAD)	= 33,48 m²	
Tijolo cerâmico 21 furos	=====>	33,48	m²
CONCRETO MOLDADO IN LOCO - COR VERDE			
Pavimento de concreto moldado in loco - espessura 8 cm	(Quantificados através do projeto de urbanismo em AutoCAD)	= 12,95 m²	
concreto moldado in loco cor verde - espessura 8 cm	=====>	12,95	m²
PAVIMENTO ESTAÇÕES EM GRANITO CINZA ANDORINHA FLAMEADO			
Piso em Placa de granito 0,25 x 0,90 x 0,03 m	(Quantificados através do projeto de urbanismo em AutoCAD)	=====>	1.337,03 m²
Meio-fio em Granito Flameado 10x50cm - Estações	(Quantificados através do projeto de urbanismo em AutoCAD)	=====>	1596,00 m
Tento em Granito Flameado 19.3x50cm - Estações	(Quantificados através do projeto de urbanismo em AutoCAD)	=====>	590,87 m
Tabeira em Granito Flameado 40x90cm - Estações	(Quantificados através do projeto de urbanismo em AutoCAD)	=====>	345,70 m²
CICLOVIA			
pavimentação - ciclovia (concreto)	=====>	4.406,61	m²
Pintura vermelha ciclovia (Linha de bordo + Travessias)	=====>	1.785,74	m²
Pintura amarela ciclovia (faixa central + ruas laterais) (NOVO)	=====>	439,66	m²
PAVIMENTO FLEXÍVEL			
construção de pavimento asfáltico p/ extensão dos ramais de ralo existentes	Quantidade 95,00 PVs x Largura 1,18 x Extensão 2,00 m	= 224,20 m² = 224,20 m²	
pavimentação flexível	(Quantificados através do projeto de urbanismo em AutoCAD) =====>	238,41	m²
pavimento asfáltico (total)	=====>	462,61	m²
PAVIMENTO RÍGIDO			

MEMÓRIA DE CÁLCULO - ANEXO

Página 4 de 8

Assinado eletronicamente por Lincoln Thomaz Da Silva.
Este documento é cópia do original, para obtê-lo acesse <https://eciga.itteroi.rj.gov.br/#/documento/966f71f8-1214-4a29-9f09-9fd18297126d>.

ALAMEDA SÃO BOAVENTURA

MEMÓRIA DE CÁLCULO - ANEXO

pintura de canteiro existente (em torno das estações)	=====>	2.246,52	m	x	0,40 m	=	898,61	m²		
pintura de canteiro existente (em torno das estações)	=====>	1.953,21	m	x	0,20 m	=	390,64	m²		
pintura de canteiro existente (em torno das estações) - total	=====>								1.289,25	m²
manta geotêxtil (canteiro sobre a laje do canal)	(Quantificados através do projeto fornecido em AutoCAD)								= 1.159,15	m²
dreno dos canteiros (tubo pvc Ø= 50 mm)	=====>	1.159,15	m / 1,00 m	x	0,50 m				= 579,57	m
tento em chapa de aço	(Quantificados através do projeto fornecido em AutoCAD)								= 269,37	m
guarda-corpo metálico	(A mesma extensão da retirada do guarda-corpo existente)								= 4.927,83	m
7 - ILUMINAÇÃO PÚBLICA										
luminária (iluminação pública) 113 W	(Quantificados através do projeto fornecido em AutoCAD)								= 283,00	un
luminária (iluminação pública) 12,2 W	(Quantificados através do projeto fornecido em AutoCAD)								= 221,00	un
poste (iluminação pública) - coluna 5,50 m - mod. copenhagen	(Quantificados através do projeto fornecido em AutoCAD)								= 221,00	un
duto (iluminação pública) - L= 0,40 x A=0,30 m	=====>	Comprimento (m)		Lados						
duto (iluminação pública) - L= 0,40 x A=0,30 m		3.400,00	x	2					= 6.800,00	m
comando (iluminação pública)	=====>								4,00	un
travessia (iluminação pública) - L= 0,40 x A=0,40 m	=====>	Comprimento (m)		Aplicação		Implantação (m)		Lados		
travessia (iluminação pública) - L= 0,40 x A=0,40 m		3.400,00	x	20%	/	25	x	2	= 54,00	un
8 - TELECOM										
caixa (telecom) - L=2,00 x C=2,00 x A=1,50 m (interno)	=====>	Comprimento (m)		Aplicação (m)		Lados				
caixa (telecom) - L=2,00 x C=2,00 x A=1,50 m (interno)		3.400,00	/	50,00	x	2			= 136,00	un
duto (telecom) - L= 0,40 x A=0,80 m	=====>	Comprimento (m)		Lados						
duto (telecom) - L= 0,40 x A=0,80 m		3.400,00	x	2					= 6.800,00	m
25 - SEMAFORIZAÇÃO										
poste simples p/ bloco ped., ciclovia e ônibus (semaforização)	(considerado nas ruas laterais da Alameda)								= 49,00	un
duto (semaforização) - L= 0,40 x A=0,30 m	=====>	Comprimento (m)		Lados						
duto (semaforização) - L= 0,40 x A=0,30 m		3.400,00	x	2,00	=	6.800,00	m			
duto (semaforização) - L= 0,40 x A=0,30 m		Comprimento (m)		Travessias						
duto (semaforização) - L= 0,40 x A=0,30 m		30,00	x	12,00	=	360,00	m			
duto (semaforização) - L= 0,40 x A=0,30 m (total)						7.160,00			= 7.160,00	m
bloco pedestre/ ciclovia (2 módulos)	Considerado para as travessias de pedestre na ciclovia (29 unid.)								= 29,00	un
bloco repetidor p/ ônibus (3 módulos)	Considerado para os pórticos (12 unid.)								= 12,00	un
bloco principal p/ pórtico e semi-pórtico (3 módulos)	Considerado para os pórticos (12 unid.) e dos semipórticos (29 unid.)								= 41,00	un
controlador de tráfego (semaforização)	Considerado para os pórticos (12 unid.)								12,00	un
travessia de duto (semaforização) - L= 0,40 x A=0,40 m	Considerado para as travessias das ruas laterais (48 unid.) e das pistas da Alameda (41 unid.)								= 89,00	un
botoeira (semaforização)	Considerado para os postes simples (48 unid.)								49,00	un
retirada de poste (semaforização)	Quantificado pelo Google Street View								36,00	un
retirada de poste c/ braço projetado (semaforização)	Quantificado pelo Google Street View								36,00	un
retirada de bloco semafórico (semaforização)	Quantificado pelo Google Street View								36,00	un
retirada de controlador de tráfego (semaforização)	considerado 1 controlador de tráfego em 10% do total dos blocos semafóricos existentes (72 unidades)								4,00	un
retirada de pórtico ou semipórtico existente (semaforização)	=====>								29,00	un
30 - MOBILIÁRIO URBANO										
lixeira	(Quantificados através do projeto de urbanismo em AutoCAD)								= 36,00	un
mesa em concreto com 4 assentos em concreto	(Quantificados através do projeto de urbanismo em AutoCAD)								= 4,00	un
paracido	(Quantificados através do projeto de urbanismo em AutoCAD)								= 40,00	un
Banco Galvota Duplo	(Quantificados através do projeto de urbanismo em AutoCAD)								= 4,00	un
Banco Galvota Simples	(Quantificados através do projeto de urbanismo em AutoCAD)								= 3,00	un
Banco em Madeira, apoiado sobre alvenaria, feito "in loco"	(Quantificados através do projeto de urbanismo em AutoCAD)								= 7,50	m
40 - PRAÇA										
Bancos/arquibancadas em pallets	(Quantificados através do projeto de urbanismo em AutoCAD)								= 4,00	un
Balanco em pneu	(Quantificados através do projeto de urbanismo em AutoCAD)								= 4,00	un
Floreira em pneu reciclado	(Quantificados através do projeto de urbanismo em AutoCAD)								= 10,00	un
Refletor de Led 200w Led Cob 6500k smd	(Quantificados através do projeto de urbanismo em AutoCAD)								= 10,00	un
Arte em Grafite, feito por artista local	(Quantificados através do projeto de urbanismo em AutoCAD)								= 1.360,00	m³
Tenis de Mesa em concreto armado	(Quantificados através do projeto de urbanismo em AutoCAD)								= 5,84	m³
Portão de ferro em duas folhas	(Quantificados através do projeto de urbanismo em AutoCAD)								= 1,00	un
Alambrado	(Quantificados através do projeto de urbanismo em AutoCAD)								= 580,05	m²
Letreiro de aço inox formando o texto "Nova Alameda"	(Quantificados através do projeto de urbanismo em AutoCAD)								= 1,00	un
Jardineira em alvenaria de bloco de concreto (h= 0,40 m)	(Quantificados através do projeto de urbanismo em AutoCAD)								= 87,46	m²
50 - OUTROS										
Revitalização de passarela metálica	(Estimado)								= 1,00	un

ALAMEDA SÃO BOAVENTURA

MEMÓRIA DE CÁLCULO - ANEXO

70 - TRECHO DE DESÁGUE DA NOVA GALERIA DE DRENAGEM

Topografia e cadastro no trecho de deságue da galeria 3,00 x 2,30 m (L = 450 m)

(Área estimada conforme planta abaixo)

= 90.000,00 m²



Trecho de deságue com galeria celular em concreto armado 3,00 x 2,30 m

(Extensão estimada conforme planta abaixo)

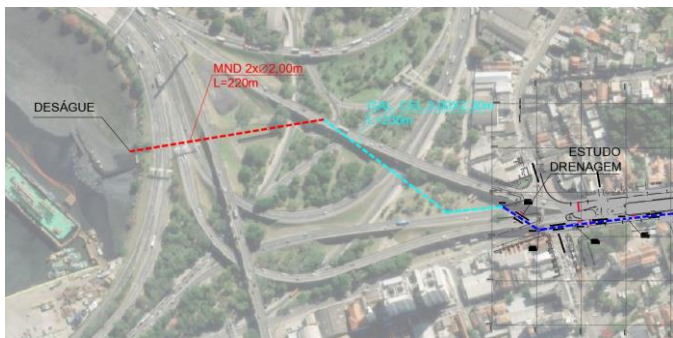
= 230,00 m

Trecho de deságue com galeria celular em concreto armado 2 x D= 2,00 m (MND - Método Não Destrutível)

(Extensão estimada conforme planta abaixo)

Extensão total = 220 m x 2 unid. = 440 m

= 440,00 m



Demolição e pavimentação asfáltica da galeria celular 3,00 x 2,30 m

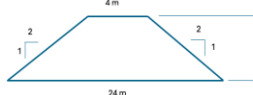
(Trechos que cruzam as pistas existentes)

Extensão = (2 x 3,50 m) + (3 x 3,50 m) + (2 x 3,50 m) + (1 x 5,00 m) + (1 x 5,00 m) + (2 x 3,50 m) = 41,50 m
Largura = 0,50 + 0,30 + 0,30 + 0,30 + 0,50 = 4,60 m
Área = Extensão x Largura = 190,90 m²

= 190,90 m²

Ensecadeira provisória para deságue na baía

(dique de terra para construção do deságue da galeria celular 2 x D= 2,00 m na Baía de Guanabara) - Veja figura da seção abaixo



Extensão = (2 x 3,14 x 10,00 m) / 2 = 31,42 m
Área = ((4,00 + 10,00 + 4,00 + 10,00) m / 2) x 5,00 m = 70,00 m²
Volume Aterro = Extensão x Área = 2.199,11 m³ x 110% = 2.419,03 m³
(considerado o acréscimo de 10% devido à perda de material lançado no mar até formar o dique)
(considerado a extensão do dique igual a semi-circunferência de raio de 10 m)

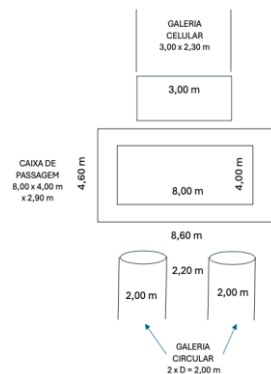
= 2.419,03 m³

Enrocamento Rip-Rap para proteção do talude do dique do lado do mar (Baía de Guanabara)

Volume Rip-Rap = 31,42 x 7,07 x 0,50 m = 111,07 m³

Caixa de passagem - gal. cel. p/ gal. circ.

(caixa de transição da galeria celular 3,00 x 2,30 m para galeria circular 2 x D= 2,00 m) - Veja figura da seção abaixo



Área 1 = (8,60 x 4,60) - (8,00 x 4,00) = 7,56 m²
Altura 1 = 0,30 + 2,30 + 0,30 m = 2,90 m
Área 2 = 8,60 x 4,60 = 39,56 m²
Altura 2 = 0,30 m = 0,30 m
Volume 1 = Área 1 x Altura 1 = 21,92 m³
Volume 2 = Área 2 x Altura 2 = 23,74 m³
Volume Total de Concreto = Vol. 1 + Vol. 2 = 45,66 m³

= 1,00 unid.

Extensão 1 = (8,60 + 4,60) x 2 lados = 26,40 m
Altura 1 = 0,30 + 0,30 + 2,30 + 0,30 + 0,30 m = 3,50 m
Extensão 2 = (8,00 + 4,00) x 2 lados = 24,00 m
Altura 2 = 0,30 + 2,30 + 0,30 m = 2,90 m
Extensão 3 = 8,60 m = 8,60 m
Largura 3 = 4,60 m = 4,60 m
Área 1 = Extensão 1 x Altura 1 = 92,40 m²
Área 2 = Extensão 2 x Altura 2 = 69,60 m²
Área 3 = Extensão 3 x Largura 3 = 39,56 m²

Área Total de Forma = Área 1 + Área 2 + Área 3 = 201,56 m²

Peso do Aço CA-50 = Vol. Concreto x Taxa de Aço = 45,66 m³
Volume de Concreto = 100,00 kg/m³
Taxa de Aço (kg/m³) = 4.566,00 kg
Peso Total do Aço CA-50 =

ALAMEDA SÃO BOAVENTURA

MEMÓRIA DE CÁLCULO - ANEXO

80 - ESTRUTURA DA CICLOVIA SOBRE O CANAL

QUANTIDADES ESTRUTURA DA CICLOVIA

LEVANTAMENTO DESENHO

Trecho	Extensão (m)	Pórticos (unid.)
Ciclovía 1	19,68	4,28
Ciclovía 2	71,77	12,96
Ciclovía 3	84,67	15,11
Ciclovía 4	158,3	27,39
Ciclovía 5	59,75	10,96
Ciclovía 6	55,83	10,3
Ciclovía 7	125,3	21,88
Ciclovía 8	27,91	5,651
Ciclovía 9	85,4	15,23
Ciclovía 10	132,8	23,14
TOTAL =	821,45	147

DADOS

Extensão =	821,45	m
Largura =	6,30	m
Pórticos =	147	unid.
Blocos Coroamento =	147 x 2 lados =	294 unid.

DIMENSÕES

Estaca-Raiz =	D= 0,25 m com L= 15,00 m
Bloco Coroamento =	0,40 x 0,40 x 0,40 m
Viga Longitudinal PM-01 =	0,20 x 0,62 m x 2 lados
Viga Transversal PM-02 =	0,20 x 0,62 m a cada 6,00 m
Viga Transversal PM-03 =	0,20 x 0,62 m a cada 6,00 m
Laje Ciclovía =	2,80 x 0,17 m

QUANTIDADES

1 - ESTACA-RAIZ

Quantidade Total =	294 unid.
Extensão total =	294 unid. x 15,00 m = 4.410,00 m

2 - CONCRETO

Bloco Coroamento =	294 unid. x 0,40 m x 0,40 m x 0,40 m =	18,82 m ³
Viga Longitudinal PM-01 =	821,4477 m x 0,20 m x 0,62 m x 2 lados =	203,72 m ³
Viga Transversal PM-02 =	6,30 m x 0,20 m x 0,62 m x 147 unid. =	114,84 m ³
Viga Transversal PM-03 =	5,90 m x 0,20 m x 0,62 m x 146 unid. =	106,81 m ³
Laje Ciclovía =	821,4477 m x 2,80 m x 0,17 m =	391,01 m ³
TOTAL =	835,19 m³	

3 - FORMA

Bloco Coroamento =	294 unid. x ((0,40 m x 0,40 m x 4 lados) + (0,40 m x 0,40 m)) =	235,20 m ²
Viga Longitudinal PM-01 =	821,4477 m x (0,62 m + 0,20 m + 0,62 m) x 2 lados =	2.365,77 m ²
Viga Transversal PM-02 =	6,30 m x (0,62 m + 0,20 m + 0,62 m) x 147 unid. =	1.333,58 m ²
Viga Transversal PM-03 =	5,90 m x (0,62 m + 0,20 m + 0,62 m) x 146 unid. =	1.240,42 m ²
Laje Ciclovía =	821,4477 m x 2,80 m =	2.300,05 m ²
TOTAL =	7.475,02 m²	

4 - AÇO

Bloco Coroamento =	18,82 m ³ x 120 kg/m ³ =	2.257,92 kg
Viga Longitudinal PM-01 =	203,72 m ³ x 120 kg/m ³ =	24.446,28 kg
Viga Transversal PM-02 =	114,84 m ³ x 120 kg/m ³ =	13.780,37 kg
Viga Transversal PM-03 =	106,81 m ³ x 120 kg/m ³ =	12.817,63 kg
Laje Ciclovía =	391,01 m ³ x 120 kg/m ³ =	46.921,09 kg
TOTAL =	100.223,30 kg	

SERVIÇOS ESTRUTURA CICLOVIA - ALAMEDA SÃO BOAVENTURA

MOBILIZACAO E DESMOBILIZACAO DE EQUIPAMENTO E EQUIPE DE SONDAGEM E PERFURACAO ROTATIVA, COM TRANSPORTE ATÉ 50KM				=	1,00	unid.
01.009.0050-0	Fundação	Quantidade =			1,00	unid.
PERFURACAO ROTATIVA COM COROIA DE WIDIA, EM SOLO, DIAMETRO 10", VERTICAL				(Quantificado a partir do projeto de estrutura da ponte em PDF)		
01.002.0043-0	Fundação	Extensão = 294 unid. x 8,00 m =			2.352,00	m
PERFURACAO ROTATIVA COM COROIA DE WIDIA, EM ALTERACAO DE ROCHA, DIAMETRO 10", VERTICAL				(Quantificado a partir do projeto de estrutura da ponte em PDF)		
01.002.0067-0	Fundação	Extensão = 294 unid. x 4,00 m =			1.176,00	m
PERFURACAO ROTATIVA COM COROIA DE WIDIA, EM ROCHA SA, DIAMETRO 10", VERTICAL				(Quantificado a partir do projeto de estrutura da ponte em PDF)		
01.002.0082-0	Fundação	Extensão = 294 unid. x 3,00 m =			882,00	m
ESTACA RAIZ COM DIAMETRO DE 10" PARA CARGA DE 90T, INJECAO DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM RESISTENCIA DE 20MPa (Quantificado a partir do projeto de estrutura da ponte em PDF)				(Quantificado a partir do projeto de estrutura da ponte em PDF)		
10.003.0045-0	Fundação	Extensão = 294 unid. x 15,00 m =			4.410,00	m
ARRASAMENTO DE ESTACA RAIZ DE 8" A 10" DE DIAMETRO						
10.012.0155-0	Fundação	Quantidade =			294,00	unid.
FORMAS DE CHAPAS DE MADEIRA COMPENSADA, DE 20MM, RESINADAS, E MADEIRA AUXILIAR						
11.005.0050-0	Estrutura	Área =			7.475,02	m ²
CONCRETO IMPORTADO DE USINA, DOSADO RACIONALMENTE DE 30MPa						
11.048.0030-1	Estrutura	Volume =			835,19	m ³
BARRA DE AÇO CA-50 DIAM. 6,3 MM (Fornecimento, Corte, Dobragem, Montagem e Colocação nas Formas)						
11.009.0120-1	Estrutura	Peso =		20.046,66 kg	(considerado 20% do peso total de aço)	20.046,66 kg
BARRA DE AÇO CA-50 DIAM. 8 A 12,5 MM (Fornecimento, Corte, Dobragem, Montagem e Colocação nas Formas)						
11.009.0122-1	Estrutura	Peso =		40.093,32 kg	(considerado 40% do peso total de aço)	40.093,32 kg
BARRA DE AÇO CA-50 DIAM. ACIMA 12,5 MM (Fornecimento, Corte, Dobragem, Montagem e Colocação nas Formas)						
11.009.0124-1	Estrutura	Peso =		40.093,32 kg	(considerado 40% do peso total de aço)	40.093,32 kg
ADITIVO PLASTIFICANTE, RETARDADOR E DENSIFICADOR, LIQUIDO, ADICIONADO AO CONCRETO						
11.015.0003-A	Peso =	835,19 m ³ x 320 kg / m ³ =	50,00 kg x 0,50 kg =	2672,61 kg		2.672,61 kg
(considerado 320 kg de cimento por m ³ de concreto)				(considerado 0,50 kg de aditivo para 50 kg de cimento)		
MANTA GEOTEXTIL NÃO TECIDO DE POLIESTER (Para cura úmida do concreto)						
06.100.0056-0	Área =	7475,02 m ²		(Considerado igual a área total de forma)		7.475,02 m ²
IMPERMEABILIZANTE DA SUPERFÍCIE DE CONCRETO (Para impermeabilização externa do concreto)						
16.026.0010-0	Área =	7475,02 m ²		(Considerado igual a área total de forma)		7.475,02 m ²
ESCORAMENTO DE PONTILHOES, PONTES E VIADUTOS, DE CONCRETO ARMADO (Escoramento para Longarinas e Transversinas)						
11.004.0030-1	Volume =	821,45 m (Extensão Ciclovía) x 2,80 m (Largura) x 4,00 m (Altura Fundo Canal ao Fundo Laje Ciclovía) =		9.200,24 m ³		9.200,24 m ³
JUNTA DE DILATAÇÃO E VEDAÇÃO, PARA OBRAS DE ARTE, MOVIMENTOS D E -20 A +40MM						
11.018.0030-0	Extensão =	821,45 m / 10,00 m x 2,80 m =		230,01 m		230,01 m
(Considerado uma junta de dilatação a cada 10 m)						

MEMÓRIA DE CÁLCULO - ANEXO

90 - ESTRUTURA DA COBERTURA DO CANAL

QUANTIDADES E ESTRUTURA DA COBERTURA DO CANAL

DADOS		
Extensão =	22,21 m	
Largura =	5,24 m	
Pórticos =	8 unid.	
Blocos Coroamento =	8 x 2 lados =	16 unid.

DIMENSÕES

DIMENSÕES	
Estaca-Raiz =	D = 0,25 m com L = 15,00 m
Bloco Coroamento =	0,40 x 0,40 x 0,40 m
Viga Longitudinal PM-01 =	0,20 x 0,62 m x 2 lados
Viga Transversal PM-02 =	0,20 x 0,62 m a cada 6,00 m
Viga Transversal PM-03 =	0,20 x 0,62 m a cada 6,00 m
Laie Cobertura =	22,21 x 5,24 x 0,17 m

QUANTIDADES

1 - ESTACA-RAIZ

1 - ESTACA-RAIZ

Quantidade Total =	16	unid.		
Extensão total =	16	unid. x	15,00 m. =	240,00 m

2 - CONCRETO

2-CONCRETO						
Bloco Coramento =	16 unid.x	0,40 m x	0,40 m x	0,40 m =		1,02 m3
Viga Longitudinal PM-01 =		22,21 m x	0,20 m x	0,62 m x	2 lados =	5,51 m3
Viga Transversal PM-02 =		5,24 m x	0,20 m x	0,62 m x	8 unid. =	5,20 m3
Viga Transversal PM-03 =		4,84 m x	0,20 m x	0,62 m x	4 unid. =	2,40 m3
Laje Cobertura =	22,21 m x	5,24 m x	0,17 m =	19,79 m3		
TOTAL =	33,93 m3					

3 - FORMA

Bloco Consorcio =	16 und. x(	0,40 m x	0,40 m x	4 lados + (	0,40 m x	0,40 m x)) =	12,80 m ²
Viga Longitudinal PM-01 =	22,21 m x(	0,62 m x	0,20 m +	2 lados =			63,97 m ²
Viga Transversal PM-02 =	5,24 m x(	0,62 m +	0,20 m +	0,62 m x	8 und. =		60,39 m ²
Viga Transversal PM-03 =	4,84 m x(	0,62 m +	0,20 m +	0,62 m x			27,89 m ²
Laje Cobertura =	22,21 m x	5,24 m =	116,44 m ²				
TOTAL =	281,49	m²					

4-ACO

Bloco Corramento =	1,02	m3 x	120	kg/m3 =	122,88	kg
Viga Longitudinal PM-01 =	5,51	m3 x	120	kg/m3 =	660,99	kg
Viga Transversal PM-02 =	5,20	m3 x	120	kg/m3 =	624,07	kg
Viga Transversal PM-03 =	2,40	m3 x	120	kg/m3 =	288,23	kg
Laje Cobertura =	19,79	m3 x	120	kg/m3 =	2.375,39	kg
TOTAL =	4.071,56	kg				

SERVICOS ESTRUTURA CICLOVIA - ALAMEDA SÃO BOAVENTURA

[illegible]

Assinado eletronicamente por:

* Lincoln Thomaz Da Silveira (**.378.197-**)

em 30/06/2025 09:42:18 com assinatura simples

Este documento é cópia do original assinado eletronicamente.

Para obter o original utilize o código QR abaixo ou acesse o endereço:

<https://eciga.niteroi.rj.gov.br/#/documento/966f71f8-1214-4a29-9f09-9fd18297126d>

