

Empreendimento	1239 - Drenagem, Pavimentação em Paver e Sinalização Viária Vertical da Rua João Pessoa, bairro Praia de Fora, Palhoça/SC		
Memorial de Cálculo			
1 - ADMINISTRAÇÃO LOCAL			
2 - INSTALAÇÕES CANTEIRO			
2.1 Fornecimento e instalação de placa de obra com chapa galvanizada e estrutura de madeira. af_03/2022_ps			
MODELO CONFORME PADRÃO DA PREFEITURA:		1,5*2 = 3,00	
TOTAL:		(MODELO CONFORME PADRÃO DA PREFEITURA) = 3,00	
			TOTAL: 3,00 M2
2.2 Kit cavalete para medição de água - entrada principal, em PVC 25 mm (3/4") - fornecimento e instalação (exclusive hidrômetro). af_03/2024			
ENTRADA PROVISÓRIA DE ÁGUA:		1 = 1,00	
TOTAL:		(ENTRADA PROVISÓRIA DE ÁGUA) = 1,00	
			TOTAL: 1,00 UN
2.3 Kit para entrada provisória de energia elétrica - aérea, monofásica - fornecimento e instalação			
ENTRADA PROVISÓRIA DE ENERGIA:		1 = 1,00	
TOTAL:		(ENTRADA PROVISÓRIA DE ENERGIA) = 1,00	
			TOTAL: 1,00 UN
2.4 Tenda confeccionada em lona td-1000 anti-chama tipo pirâmide com estrutura metálica em tubo galv. 1 1/4, 1 1/5 e pés com 2", dimensões: 5x5,00m (ref. orse 13751) 12/25			
1 = 1,00			
TOTAL:		1,00 = 1,00	
			TOTAL: 1,00 UN
2.5 Locação de container 2,30x6,00m, alt. 2,50m, para escritório e vestiário, incluindo divisória, mesa de trabalho e água potável (ref. SINAPI 10776)			
QUANTITATIVO CONFORME CRONOGRAMA:		4 = 4,00	
TOTAL:		(QUANTITATIVO CONFORME CRONOGRAMA) = 4,00	
			TOTAL: 4,00 MES
2.6 Locação de banheiro químico com limpeza semanal 01/26			
QUANTITATIVO CONFORME CRONOGRAMA:		4 = 4,00	
TOTAL:		(QUANTITATIVO CONFORME CRONOGRAMA) = 4,00	
			TOTAL: 4,00 MÊS

Empreendimento	1239 - Drenagem, Pavimentação em Paver e Sinalização Viária Vertical da Rua João Pessoa, bairro Praia de Fora, Palhoça/SC		
Memorial de Cálculo			
3 - SINALIZAÇÃO PROVISÓRIA			
3.1 Cone plástico para canalização de trânsito - utilização de 150 ciclos - fornecimento, 01 implantação e 01 retirada diária			
NÚMERO DE CONES X NÚMERO DE DIAS CONFORME CRONOGRAMA:		8*120 = 960,00	
TOTAL:		(NÚMERO DE CONES X NÚMERO DE DIAS CONFORME CRONOGRAMA) = 960,00	
		TOTAL:	960,00 un.dia
3.2 Placa para sinalização de obras montada em cavalete metálico - 1,00 x 1,00 m - utilização de 600 ciclos - fornecimento, implantação e 01 retirada diária			
NÚMERO DE PLACAS X NÚMERO DE DIAS CONFORME CRONOGRAMA:		4*120 = 480,00	
TOTAL:		(NÚMERO DE PLACAS X NÚMERO DE DIAS CONFORME CRONOGRAMA) = 480,00	
		TOTAL:	480,00 un.dia
3.3 Cavalete em polietileno zebado com faixa refletiva - H = 1,00 m - utilização de 600 ciclos - fornecimento, 01 implantação e retirada diária			
NÚMERO DE CAVALETES X NÚMERO DE DIAS CONFORME CRONOGRAMA:		4*120 = 480,00	
TOTAL:		(NÚMERO DE CAVALETES X NÚMERO DE DIAS CONFORME CRONOGRAMA) = 480,00	
		TOTAL:	480,00 un.dia
3.4 Isolamento de obra com tela plástica laranja, malha retangular, altura 1,2m, estrutura de madeira pontaleteada - utilização em 3 vezes (ref. orse 12640)			
ISOLAMENTO DAS CAIXAS / TRÊS UTILIZAÇÕES:		(38*2*2)/3 = 50,67	
TOTAL:		(ISOLAMENTO DAS CAIXAS / TRÊS UTILIZAÇÕES) = 50,67	
		TOTAL:	50,67 M2
4 - DRENAGEM			
4.1 Escavação mecanizada de vala com profundidade até 1,5 m (média montante e jusante/uma composição por trecho), retroescav. (0,26 m3), largura menor que 0,8 m, em solo de 1A categoria, locais com baixo nível de interferência. af_09/2024			
VOLUME VALAS - TUBO 30:		64*0,70*1,20 = 53,76	
TOTAL:		(VOLUME VALAS - TUBO 30) = 53,76	
		TOTAL:	53,76 M3
4.2 Tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 300mm, junta rígida, instalado em local com baixo nível de interferências - fornecimento e assentamento. af_03/2024			
64 = 64,00			
TOTAL:		64,00 = 64,00	
		TOTAL:	64,00 M

Empreendimento	1239 - Drenagem, Pavimentação em Paver e Sinalização Viária Vertical da Rua João Pessoa, bairro Praia de Fora, Palhoça/SC		
Memorial de Cálculo			
4.3 Reaterro mecanizado de vala com retroescavadeira (capacidade da caçamba da retro: 0,26 m³/potência: 88 hp), largura até 0,8 m, profundidade até 1,5 m, com solo (sem substituição) de 1ª categoria, com compactador de solos de percussão. af_08/2023			
VOLUME VALAS - VOLUME TUBOS 300 MM: 53,76-(64*(3,1415*0,195*0,195)) = 46,11 TOTAL: (VOLUME VALAS - VOLUME TUBOS 300 MM) = 46,11			TOTAL: 46,11 M3
4.4 Escavação mecanizada de vala com profundidade até 1,5 m (média montante e jusante/uma composição por trecho), retroescav. (0,26 m3), largura de 0,8 m a 1,5 m, em solo de 1A categoria, locais com baixo nível de interferência. af_09/2024			
VOLUME VALAS TUBO 40: 182*0,8*1,2 = 174,72 VOLUME VALAS TUBO 50: 141*0,9*1,3 = 164,97 TOTAL: (VOLUME VALAS TUBO 40) + (VOLUME VALAS TUBO 50) = 339,69 OBS.: VOLUME GEOMÉTRICO			TOTAL: 339,69 M3
4.5 Tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 400 mm, junta rígida, instalado em local com baixo nível de interferências - fornecimento e assentamento. af_03/2024			
QUANTITATIVO CONFORME PROJETO DE DRENAGEM: 182 = 182,00 TOTAL: (QUANTITATIVO CONFORME PROJETO DE DRENAGEM) = 182,00			TOTAL: 182,00 M
4.6 Tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 500 mm, junta rígida, instalado em local com baixo nível de interferências - fornecimento e assentamento. af_03/2024			
141 = 141,00 TOTAL: 141,00 = 141,00			TOTAL: 141,00 M
4.7 Reaterro mecanizado de vala com retroescavadeira (capacidade da caçamba da retro: 0,26 m³/potência: 88 hp), largura 0,8 a 1,5 m, profundidade até 1,5 m, com solo (sem substituição) de 1ª categoria, com compactador de solos de percussão af_08/2023			
VOLUME VALAS - VOLUME TUBOS 400 MM: 174,72-(182*(3,1415*0,245*0,245)) = 140,40 VOLUME VALAS - VOLUME TUBOS 500 MM: 164,97-(141*(3,1415*0,30*0,30)) = 125,10 TOTAL: (VOLUME VALAS - VOLUME TUBOS 400 MM) + (VOLUME VALAS - VOLUME TUBOS 500 MM) = 265,50 OBS.: VOLUME GEOMÉTRICO			TOTAL: 265,50 M3
4.8 Preparo de fundo de vala com largura menor que 1,5 m, com camada de brita, lançamento mecanizado. af_08/2020			

Empreendimento	1239 - Drenagem, Pavimentação em Paver e Sinalização Viária Vertical da Rua João Pessoa, bairro Praia de Fora, Palhoça/SC		
Memorial de Cálculo			
COMPRIMENTO TUBOS 300 MM X LARGURA VALA X ESPESSURA: 64*0,70*0,08 = 3,58			
COMPRIMENTO TUBOS 400 MM X LARGURA VALA X ESPESSURA: 182*0,80*0,08 = 11,65			
COMPRIMENTO TUBOS 500 MM X LARGURA VALA X ESPESSURA: 141*0,90*0,08 = 10,15			
TOTAL: (COMPRIMENTO TUBOS 300 MM X LARGURA VALA X ESPESSURA) + (COMPRIMENTO TUBOS 400 MM X LARGURA VALA X ESPESSURA) + (COMPRIMENTO TUBOS 500 MM X LARGURA VALA X ESPESSURA) = 25,38			
OBS.: VOLUME GEOMÉTRICO			
TOTAL:			25,38 M3
4.9 Carga, manobra e descarga de solos e materiais granulares em caminhão basculante 14 m³ - carga com escavadeira hidráulica (caçamba de 1,20 m³ / 155 hp) e descarga livre (unidade: m3). af_07/2020			
PEDRA BRITADA PARA FUNDO DE VALA: 25,38*1,12 = 28,43			
TOTAL: (PEDRA BRITADA PARA FUNDO DE VALA) = 28,43			
OBS.: VOLUME GEOMÉTRICO X COEFICIENTE EMPOLAMENTO			
TOTAL:			28,43 M3
4.10 Transporte com caminhão basculante de 14 m³, em via urbana pavimentada, DMT até 30 km (unidade: m3xkm). af_07/2020			
PEDRA BRITADA PARA FUNDO DE VALA: 28,43*5,30 = 150,68			
TOTAL: (PEDRA BRITADA PARA FUNDO DE VALA) = 150,68			
OBS.: VOLUME GEOMÉTRICO X COEFICIENTE EMPOLAMENTO X DISTÂNCIA ATÉ PEDREIRA MAIS PRÓXIMA			
TOTAL:			150,68 M3XKM
4.11 Carga, manobra e descarga de solos e materiais granulares em caminhão basculante 14 m³ - carga com escavadeira hidráulica (caçamba de 1,20 m³ / 155 hp) e descarga livre (unidade: m3). af_07/2020			
VOLUME EXCEDENTE DA ESCAVAÇÃO DE VALAS: ((53,76-46,11)+(339,69-265,5))*1,25 = 102,30			
TOTAL: (VOLUME EXCEDENTE DA ESCAVAÇÃO DE VALAS) = 102,30			
OBS.: VOLUME GEOMÉTRICO X COEFICIENTE EMPOLAMENTO			
TOTAL:			102,30 M3
4.12 Transporte com caminhão basculante de 14 m³, em via urbana pavimentada, DMT até 30 km (unidade: m3xkm). af_07/2020			
EXCEDENTE DE SOLO PROVENIENTE DAS VALAS * EMPOLAMENTO * DMT: 102,30*10,00 = 1.023,00			
TOTAL: (EXCEDENTE DE SOLO PROVENIENTE DAS VALAS * EMPOLAMENTO * DMT) = 1.023,00			

Empreendimento	1239 - Drenagem, Pavimentação em Paver e Sinalização Viária Vertical da Rua João Pessoa, bairro Praia de Fora, Palhoça/SC		
Memorial de Cálculo			
OBS.: VOLUME GEOMÉTRICO X COEFICIENTE EMPOLAMENTO X DISTÂNCIA ATÉ O BOTA-FORA OU BOTA-ESPERA			
TOTAL:			1.023,00 M3XKM
4.13 Caixa coletora em paver, com tampa em concreto armado, grade de captação em ferro fundido e fundo em concreto simples, para tubo D=0,30 e 0,40.			
QUANTITATIVO CONFORME PROJETO DE DRENAGEM: 38 = 38,00 TOTAL: (QUANTITATIVO CONFORME PROJETO DE DRENAGEM) = 38,00			TOTAL: 38,00 UN
4.14 Caixa de junção em paver parede dupla, para tubo D=0,40m, com fundo em concreto simples e tampa em concreto armado - atual			
CONFORME PROJETO DE DRENAGEM: 17 = 17,00 TOTAL: (CONFORME PROJETO DE DRENAGEM) = 17,00			TOTAL: 17,00 UNID
4.15 Caixa de junção em paver parede dupla, para tubo D=0,50m, com fundo em concreto simples e tampa em concreto armado			
QUANTITATIVO CONFORME PROJETO DE DRENAGEM: 11 = 11,00 TOTAL: (QUANTITATIVO CONFORME PROJETO DE DRENAGEM) = 11,00			TOTAL: 11,00 UNID
4.16 Recuperação e limpeza de caixa de captação, com substituição de tampa de concreto e grelha de ferro fofo			
Est. 25+10m: 1 = 1,00 TOTAL: (Est. 25+10m) = 1,00			TOTAL: 1,00 UNID
4.17 Recomposição de pavimento em paralelepípedos, rejuntamento com pó de pedra, com reaproveitamento dos paralelepípedos, para o fechamento de valas - incluso retirada e colocação do material. af_12/2020			
Recomposição para a interligação às drenagem existentes de outras ruas a jusante: TOTAL: (Recomposição para a interligação às drenagem existentes de outras ruas a jusante) = 32,76			1,27+4,50+8,20+9,30+3,33+(3*1,1*1,2)+(2*1,0*1,1) = 32,76 TOTAL: 32,76 M2
5 - TERRAPLENAGEM PISTA			
5.1 Escavação horizontal em solo de 1A categoria com trator de esteiras (347hp/lâmina: 8,70m3). af_07/2020			

Empreendimento	1239 - Drenagem, Pavimentação em Paver e Sinalização Viária Vertical da Rua João Pessoa, bairro Praia de Fora, Palhoça/SC		
Memorial de Cálculo			
RUA JOÃO PESSOA: 3250,25*(0,10+0,05+0,08) = 747,56			
TOTAL: (RUA JOÃO PESSOA) = 747,56			
OBS.: VOLUME GEOMÉTRICO, ESPESSURA DE CADA CAMADA			
TOTAL:			747,56 M3
5.2 Carga, manobra e descarga de solos e materiais granulares em caminhão basculante 14 m³ - carga com escavadeira hidráulica (caçamba de 1,20 m³ / 155 hp) e descarga livre (unidade: m3). af_07/2020			
ESCAVAÇÃO: 747,56*1,25 = 934,45			
TOTAL: (ESCAVAÇÃO) = 934,45			
OBS.: VOLUME GEOMÉTRICO X COEFICIENTE EMPOLAMENTO			
TOTAL:			934,45 M3
5.3 Transporte com caminhão basculante de 14 m³, em via urbana pavimentada, DMT até 30 km (unidade: m3xkm). af_07/2020			
ESCAVAÇÃO: 934,45*10 = 9.344,50			
TOTAL: (ESCAVAÇÃO) = 9.344,50			
OBS.: VOLUME GEOMÉTRICO X COEFICIENTE EMPOLAMENTO X DISTÂNCIA ATÉ O BOTA-FORA DA PREFEITURA MAIS PRÓXIMO			
TOTAL:			9.344,50 M3XKM
5.4 Construção de base e sub-base para pavimentação de brita graduada simples			
ÁREA DO PAVIMENTO X ESPESSURA DA BASE: 3250,25*0,1 = 325,03			
TOTAL: (ÁREA DO PAVIMENTO X ESPESSURA DA BASE) = 325,03			
OBS.: VOLUME GEOMÉTRICO			
TOTAL:			325,03 M3
5.5 Carga, manobra e descarga de solos e materiais granulares em caminhão basculante 14 m³ - carga com escavadeira hidráulica (caçamba de 1,20 m³ / 155 hp) e descarga livre (unidade: m3). af_07/2020			
BRITA GRADUADA: 325,03*1,4666 = 476,69			
TOTAL: (BRITA GRADUADA) = 476,69			
OBS.: VOLUME GEOMÉTRICO X COEFICIENTE EMPOLAMENTO			
TOTAL:			476,69 M3

Empreendimento	1239 - Drenagem, Pavimentação em Paver e Sinalização Viária Vertical da Rua João Pessoa, bairro Praia de Fora, Palhoça/SC		
Memorial de Cálculo			
5.6 Transporte com caminhão basculante de 14 m³, em via urbana pavimentada, DMT até 30 km (unidade: m3xkm). af_07/2020			
BRITA GRADUADA: 476,69*5,30 = 2.526,46 TOTAL: (BRITA GRADUADA) = 2.526,46 OBS.: VOLUME GEOMÉTRICO X COEFICIENTE EMPOLAMENTO X DISTÂNCIA ATÉ PEDREIRA MAIS PRÓXIMA			TOTAL: 2.526,46 M3XKM
6 - PAVIMENTAÇÃO BLOCO CONCRETO INTERTRAVADO			
6.1 Execução de pavimento em piso intertravado, com bloco retangular cor natural de 20 x 10 cm, espessura 8 cm. af_10/2022			
RUA JOÃO PESSOA: 3250,25 = 3.250,25 TOTAL: (RUA JOÃO PESSOA) = 3.250,25 OBS.: VOLUME GEOMÉTRICO X COEFICIENTE EMPOLAMENTO			TOTAL: 3.250,25 M2
6.2 Carga, manobra e descarga de solos e materiais granulares em caminhão basculante 14 m³ - carga com escavadeira hidráulica (caçamba de 1,20 m³ / 155 hp) e descarga livre (unidade: m3). af_07/2020			
AREIA PARA ASSENTAMENTO DO PAVER: 3250,25*0,0568*1,12 = 206,77 TOTAL: (AREIA PARA ASSENTAMENTO DO PAVER) = 206,77 OBS.: VOLUME GEOMÉTRICO X COEFICIENTE EMPOLAMENTO			TOTAL: 206,77 M3
6.3 Transporte com caminhão basculante de 14 m³, em via urbana pavimentada, DMT até 30 km (unidade: m3xkm). af_07/2020			
AREIA PARA ASSENTAMENTO DO PAVER: 206,77*7,50 = 1.550,78 TOTAL: (AREIA PARA ASSENTAMENTO DO PAVER) = 1.550,78 OBS.: VOLUME GEOMÉTRICO X COEFICIENTE EMPOLAMENTO X DISTÂNCIA ATÉ JAZIDA MAIS PRÓXIMA			TOTAL: 1.550,78 M3XKM
7 - OBRAS COMPLEMENTARES			
7.1 Assentamento de guia (meio-fio) em trecho reto, confeccionada em concreto pré-fabricado, dimensões 100x15x13x30 cm (comprimento x base inferior x base superior x altura). af_01/2024			
RUA JOÃO PESSOA: 505,30+44,82+75,04+70,06+67,78+78,89+151,98+18,65+19,93 = 1.032,45 TOTAL: (RUA JOÃO PESSOA) = 1.032,45			TOTAL: 1.032,45 M

Empreendimento	1239 - Drenagem, Pavimentação em Paver e Sinalização Viária Vertical da Rua João Pessoa, bairro Praia de Fora, Palhoça/SC		
Memorial de Cálculo			
8 - SINALIZAÇÃO VERTICAL			
8.1 Placa esmaltada para identificacao NR de rua, dimensoes 45x25cm (ref. SINAPI 73916/2)			
QUANTITATIVO CONFORME PROJETO DE SINALIZAÇÃO: 6 = 6,00 TOTAL: (QUANTITATIVO CONFORME PROJETO DE SINALIZAÇÃO) = 6,00			TOTAL: 6,00 UN
8.2 Placa em aço - película I + I - fornecimento e implantação			
QUANTITATIVO CONFORME PROJETO DE SINALIZAÇÃO: (6*0,30)+(10*0,20)+(5*0,20) = 4,80 TOTAL: (QUANTITATIVO CONFORME PROJETO DE SINALIZAÇÃO) = 4,80			TOTAL: 4,80 m²
8.3 Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado 2" para placa de sinalização (ref. sicro 5213851)			
QUANTITATIVO CONFORME PROJETO DE SINALIZAÇÃO: 27 = 27,00 TOTAL: (QUANTITATIVO CONFORME PROJETO DE SINALIZAÇÃO) = 27,00			TOTAL: 27,00 un
9 - CONTROLE TECNOLÓGICO			
9.1 Ensaio de avaliação dimensional, de absorção de água, de resistência à compressão e de resistência à abrasão - piso de concreto intertravado			
PAVIMENTO DE CONCRETO INTERTRAVADO - 1 PARA CADA 50M² DE PAVIMENTO: 65 = 65,00 TOTAL: (PAVIMENTO DE CONCRETO INTERTRAVADO - 1 PARA CADA 50M² DE PAVIMENTO) = 65,00 OBS.: ÁREA TOTAL = 3250,25 m²			TOTAL: 65,00 UN

Responsável técnico pelos itens:
Marcos Antônio Brocardo Júnior - CREA 168662-7