

MEMÓRIA DE CÁLCULO				
OBRA: Pavimentação de rua no distrito de Dr. Elias				
LOCAL: Dr. Elias, 3º distrito, Trajano de Moraes-RJ.				out/25
Referência: EMOP 09/2025 e SINAPI 09/2025				
PERÍODO DE EXECUÇÃO: 6 MESES				
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND	TOTAL
<b>1- CANTEIRO DE OBRAS</b>				
1.1	01.005.0001-A	Preparo manual de terreno, compreendendo acerto, raspagem eventualmente até 0,30m de profundidade e afastamento lateral do material excedente, <b>exclusive</b> compactação	m²	300,00
Preparo do terreno do canteiro de obras = 10,00m x 30,00m = 300,00m²				
1.2	02.016.0001-A	Instalação e ligação provisórias de alimentação de energia elétrica, em baixa tensão, para canteiro de obras, M3 - chave 100A, carga 3kW, 20cv, <b>exclusive</b> o fornecimento do medidor	un	1,00
Instalação provisória de energia elétrica = 1,00 unidade para o canteiro				
1.3	02.015.0001-A	Instalação e ligação provisórias para abastecimento de água e esgotamento sanitário em canteiro de obras, <b>inclusive</b> escavação, <b>exclusive</b> reposição da pavimentação do logradouro público	un	1,00
Instalação provisória de água e esgoto = 1,00 unidade para o canteiro				
1.4	02.004.0005-A	Barracão de obra com divisão interna para escritório e depósito de materiais, piso de tábuas de madeira de 3ª sobre estaqueamento de peças de madeira de 3ª, 3" x 3", paredes de tábuas de madeira de 3ª e cobertura de telhas de fibrocimento de 6mm, <b>inclusive</b> instalação elétrica, <b>exclusive</b> pintura, sendo reaproveitado 2 vezes	m²	4,00
Depósito para guarda dos materiais = 2,00m x 2,00m = 4,00m²				
1.5	02.006.0050-A	Aluguel de banheiro químico, portátil, medindo 2,31m de altura x 1,56m de largura e 1,16m de profundidade, inclusive instalação e retirada do equipamento, fornecimento de química desodorizante, bactericida e bacteriostática, papel higiênico e veículo próprio com unidade móvel de sucção para limpeza	un x mês	6,00
Locação de banheiro químico = 1,00 unidade para o canteiro durante os 6 meses de obra				
1.6	02.020.0001-A	Placa de identificação de obra pública, inclusive pintura e suportes de madeira. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	m²	4,50
Placa de obra = 1,00 unidade x 3,00m x 1,50m = 4,50m²				
1.7	97066	PROTEÇÃO DE PEDESTRES, INCLUSIVE MONTAGEM E DESMONTAGEM. AF_03/2024_PS	M2	80,00
Segundo Locação do Canteiro de Obras = (30m + 10m + 30m + 10m) x 1,00 = 80m²				
<b>2- ADMINISTRAÇÃO LOCAL</b>				
2.1	05.105.0149-A	Mão de obra de topógrafo B, <b>inclusive</b> encargos sociais	mês	1,00
Topógrafo para marcação da rede de drenagem durante o primeiro mês da obra				
2.2	90778	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	40,00
Engenheiro para acompanhamento da obra = 40 horas				
2.3	88253	AUXILIAR DE TOPÓGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	160,00
Auxiliar de topografia = 8 horas/dia x 5 dias/semana x 4 semanas = 160 horas				
2.3	100289	VIGIA DIURNO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	70,00
<b>3- DRENAGEM</b>				

3.1	01.006.0010-A	Regularização de terreno com trator em torno de 80cv, compreendendo acerto, raspagem eventualmente até 0,30m de profundidade e afastamento lateral do material excedente	m <sup>2</sup>	1323,74
Área total conforme projeto básico = 1323,74m <sup>2</sup>				
3.2	02.011.0001-A	Cerca protetora de borda de vala, construída com montantes de 3" x 3" de madeira de 3ª, com 1,50m de comprimento, ficando 0,50m enterrado, com intervalo de 2,00m e 2 tábuas de madeira de 1" x 12", horizontais, com 40cm de separação, com aproveitamento de uma vez da madeira	m	100,00
Comprimento da rede de 600mm = 50,00 m x 2 lados = 100m				
3.3	03.016.0005-B	Escavação mecânica de vala não escorada em material de 1ª categoria com pedras, instalações prediais ou outros redutores de produtividade ou cavas de fundação, até 1,50m de profundidade, utilizando retro-escavadeira, <b>exclusive</b> esgotamento	m <sup>3</sup>	167,04
Escavação de rede de 300mm = 1,5m x 1,5m x 11,00m + Caixas ralo = 4un x 1,2m x 1,5m x 1,2m + Escavação de rede de 600mm = 1,8m x 1,5m x 49,5m				
3.4	03.016.0010-B	Escavação mecânica de vala não escorada em material de 1ª categoria com pedras, instalações prediais ou outros redutores de produtividade ou cavas de fundação, entre 1,50 e 3,00m de profundidade, utilizando retro-escavadeira, <b>exclusive</b> esgotamento	m <sup>3</sup>	16,00
Poços de visita = 2un x 2m x 2m x 2m				
3.5	03.013.0001-B	Reaterro de vala/cava compactada a maço, em camadas de 30cm de espessura máxima, com material de boa qualidade, <b>exclusive</b> este	m <sup>3</sup>	144,29
167,04m <sup>3</sup> - [(11,00m x 0,15m x 0,15m x 3,14) + (0,65m x 1,1m x 1,0m x 4) + (2un x 3,14 x 0,75m x 0,75m x 1,45m) + (49,50m x 0,3m x 0,3m x 3,14)]				
3.6	04.005.0141-A	Transporte de carga de qualquer natureza, exclusive as despesas de carga e descarga, tanto de espera do caminhão como do servente ou equipamento auxiliar, à velocidade média de 40km/h, em caminhão basculante a óleo diesel, com capacidade útil de 12t	t x km	247,30
Carga e descarga = (49,46t x 5km) = 247,30 txkm				
3.7	04.010.0046-A	Carga e descarga mecânica de agregados, terra, escombros, material a granel, utilizando caminhão basculante a óleo diesel, com capacidade útil de 12t, considerando o tempo para carga, descarga e manobra, <b>exclusive</b> despesas com a pá-carregadeira empregada na carga, com capacidade de 1,50m <sup>3</sup>	t	79,62
Carga e Descarga = Volume escavado - reaterro = (22,75m <sup>3</sup> ) x empolamento (1,25) x peso específico do material de 1ª categoria (1,40t/m <sup>3</sup> ) = 39,81t x 2 = 79,62t				
3.8	06.002.0012-A	Tubo de concreto armado, classe EA-2, conforme ABNT NBR 8890, com junta elástica, para esgoto sanitário, com diâmetro de 600mm, inclusive carga e descarga, acerto de fundo de vala, colocação, aterro e soca até a altura da geratriz superior do tubo, considerando o material da própria escavação, fornecimento do anel de borracha. FORNECIMENTO e ASSENTAMENTO	m	50,00
Conforme projeto básico = 50,00m				
3.9	06.003.0053-A	Tubo de concreto simples, classe PS-1, conforme ABNT NBR 8890, para coletor de águas pluviais, com diâmetro de 300mm, aterro e soca até a altura da geratriz superior do tubo, considerando o material da própria escavação, <b>inclusive</b> fornecimento do material para rejuntamento com argamassa de cimento e areia, no traço 1:4 e acerto de fundo de vala. FORNECIMENTO e ASSENTAMENTO	m	11,00
Conforme projeto básico = 11,00m				
3.10	06.088.0010-A	Embasamento de tubulação, feito com pó de pedra	m <sup>3</sup>	6,60
Embasamento da tubulação = (49,50 x 0,1 x 1,2) + (11 x 0,1 x 0,6)				

3.11	06.015.0030-A	Caixa de ralo em alvenaria de blocos de concreto (20 x 20 x 40cm), em paredes de 0,20m de espessura, de (0,30 x 0,90 x 0,90)m, para águas pluviais, utilizando argamassa de cimento e areia, no traço 1:4 em volume, sendo as paredes chapiscadas e revestidas internamente com a mesma argamassa, enchimento dos blocos e base em concreto simples fck=10MPa e grelha de ferro fundido classe C-250 conforme ABNT NBR 10160, <b>inclusive</b> fornecimento de todos os materiais	un	4,00
		Conforme projeto básico = 4 unidades		
3.12	06.015.0010-A	Poço de visita em alvenaria de blocos de concreto (20 x 20 x 40cm), em paredes de 0,20m de espessura, com 1,20 x 1,20 x 1,40m, para coletor de águas pluviais de 0,40 a 0,70m de diâmetro, utilizando argamassa de cimento e areia, no traço 1:4 em volume, sendo as paredes chapiscadas e revestidas internamente com a mesma argamassa, enchimento dos blocos e base em concreto simples, tampa de concreto armado, sendo o concreto dosado para um fck=10MPa e degraus de ferro fundido, <b>inclusive</b> fornecimento de todos os materiais	un	2,00
		Conforme projeto básico = 2 unidades		
4- PAVIMENTAÇÃO				
4.1	08.009.0011-A	Pavimentação com paralelepípedos ( <b>exclusive</b> transporte do paralelepípedo) sobre colchão de areia e rejuntamento do mesmo material, <b>inclusive</b> fornecimento de todos os materiais	m²	1039,92
		Área a ser pavimentada conforme projeto = 1039,92m²		
4.2	04.005.0141-A	Transporte de carga de qualquer natureza, exclusive as despesas de carga e descarga, tanto de espera do caminhão como do servente ou equipamento auxiliar, à velocidade média de 40km/h, em caminhão basculante a óleo diesel, com capacidade útil de 12t	t x km	6114,60
		Transporte dos paralelepípedos = 203,82t x 30km = 6114,60 txkm		
4.3	04.006.0010-A	Carga manual e descarga mecânica de material a granel (agregados, pedra de mão, paralelos, terra e escombros), compreendendo os tempos para carga, descarga e manobras do caminhão basculante a óleo diesel, com capacidade útil de 12t, empregando 4 serventes na carga	t	203,82
		Carga e descarga paralelepípedos, considerando material de 2ª categoria solto = (1039,92m² x 0,14m x 1,40t/m³) = 203,82t		
4.4	03.025.0039-A	Escarificação de solo com trator com potência em torno de 335cv	m³	155,99
		Área a ser pavimentada conforme projeto x espessura = 1039,92m² x 0,15m = 155,99m³		
4.5	08.003.0002-A	Base ou sub-base estabilizada sem mistura de materiais, de acordo com as “Instruções para execução”, do DER-RJ, <b>exclusive</b> escavação e transporte dos materiais, <b>inclusive</b> o transporte de água	m³	155,99
		Área a ser pavimentada conforme projeto x espessura = 1039,92m² x 0,15m = 155,99m³		
4.6	08.027.0037-A	Meio-fio reto de concreto simples fck=15MPa, pré-moldado, tipo DER-RJ, medindo 0,15m na base e com altura de 0,45m, rejuntamento com argamassa de cimento e areia, no traço 1:3,5, com fornecimento de todos os materiais, escavação e reaterro	m	500,00
		Conforme projeto básico = 500,00m		
4.7	08.013.0005-A	Travessão ou tento de granito, medindo 30cm de altura e 2cm de espessura, fornecimento e assentamento com rejuntamento de argamassa de cimento e areia, no traço 1:4	m	18,00
		Largura da rua x quantidade = 3,00m x 6un = 18,00m		
4.8	13.370.0010-A	Pátio de concreto, na espessura de 8cm, no traço 1:3:3 em volume, formando quadros de 1,00 x 1,00m, com sarrafos de madeira incorporados, <b>exclusive</b> preparo do terreno	m²	283,82
		Calçada conforme projeto básico = 283,82m²		

---

Responsável Técnico:  
CREA-RJ:

Ana Carolina Garbelini Lessa  
2022103837