ESTADO DA PARAIBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE LIVRAMENTO

PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO

VOLUME III – MEMORIAL DESCRITIVO

Junho/2021

ÍNDICE:

1.0	**APRESENTAÇÃO**	**3**
2.0	**MAPA DE SITUAÇÃO**	**4**
3.0	**MEMORIAL DESCRITIVO**	**5**

1.0 APRESENTAÇÃO

O presente documento trata do memorial descritivo para execução da pavimentação em paralelepípedo na rua José Estevão Maranhão município de Livramento, com área total de 2.642,16 m².

2.0 MAPA DE SITUAÇÃO

3.0 Memorial descritivo

O referido projeto contemplará a pavimentação em paralelepípedos na continuação da rua José Estevão Maranhão, localizadas na zona urbana do município de Livramento – PB.

A pavimentação em paralelepípedos consiste no assentamento manual de paralelepípedos sobre um colchão de areia e rejuntado com argamassa de areia e cimento. O escoamento pluvial consiste em se fazer uma linha de pedras graníticas (rejuntadas com argamassa de areia e cimento) ao longo dos limites laterais da rua pavimentada, comumente chamada de meio-fio e que objetiva ordenar o fluxo d'água que se escoa pelo calçamento, direcionando-o para um local mais baixo.

O processo de execução da pavimentação será realizado seguindo as etapas descritas a seguir: regularização e compactação do subleito, locação e nivelamento, assentamento de meio-fio de concreto rejuntado com argamassa 1:3 (cimento e areia), revestimento em paralelepípedo inclusive colchão de areia rejuntado no traço 1:3 (cimento e areia), construção de passeio público sendo confeccionadas neles as rampa para deficientes, em concreto não armado, conforme ABNT NBR 9050/2004, pintura a cal do meio fio e limpeza e entrega da obra.

Livramento, junho de 2021.

ESTADO DA PARAIBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE LIVRAMENTO

Memória de Cálculos - Pavimentação

Rua José Estevão Maranhão - Estaca 0 a 8+10m

Trecho 01: Estaca 0 + 8+10m

Comprimento do Eixo: 170,00 m
Largura: 6,00 m
Área = 170,00 x 6,00 = 1.020,00 m²

> Serviços Preliminares:

> Placa indicativa da obra em chapa de aço galvanizado (4,0m x 2,0m) = 8,00m²	**8,00**	**m²**

> Terraplenagem:

> Regularização e compactação de sub-leito até 20cm de espessura: A = Área(eixo) + Área(bocas de rua) = (170,00 x 6,00) + {(7,04 x 4,59) + [(1,50 x 1,50)/2] x 2} + {(7,00 x 2,50) + [(0,92 x 0,92)/2] x 2} + [(5,75 x 2,13) + (1,14 x 1,14)/2 + (0,93 x 0,93)/2] + [(7,08 x 1,95) + (1,29 x 1,29)/2 + (0,41 x 0,41)/2] + {[(12,46 + 10,44) x 6]/2 + (1,50 x 1,50)/2 + (1,50 x 1,50)/2} + [(7,50 x 6,00) + (1,50 x 1,50)/2 + (0,93 x 0,93)/2] + [(6,00 x 5,00) + (1,50 x 1,50)/2 + (1,18 x 1,18)/2] = 1.020,00 + 230,29 = 1.250,29 m²	**1.250,29**	**m²**

> Pavimentação:

> Serviços topográficos para pavimentação (locação e nivelamento), inclusive nota de serviços, acompanhamento e greide: A = Área(eixo) + Área(bocas de rua) = (170,00 x 6,00) + {(7,04 x 4,59) + [(1,50 x 1,50)/2] x 2} + {(7,00 x 2,50) + [(0,92 x 0,92)/2] x 2} + [(5,75 x 2,13) + (1,14 x 1,14)/2 + (0,93 x 0,93)/2] + [(7,08 x 1,95) + (1,29 x 1,29)/2 + (0,41 x 0,41)/2] + {[(12,46 + 10,44) x 6]/2 + (1,50 x 1,50)/2 + (1,50 x 1,50)/2} + [(7,50 x 6,00) + (1,50 x 1,50)/2 + (0,93 x 0,93)/2] + [(6,00 x 5,00) + (1,50 x 1,50)/2 + (1,18 x 1,18)/2] = 1.020,00 + 230,29 = 1.250,29 m²	**1.250,29**	**m²**
> Meio-fio de concreto rejuntado com argamassa 1:3 (Cimento e areia): C = LD + LE = (15,09 + 11,2 + 2,7 + 2,44 + 3,03 + 0,81 + 2,02 + 5,98 + 26,45 + 2,36 + 1,03 + 1,01 + 2,38 + 16,61 + 2,36 + 2,36 + 21,76 + 2,46 + 0,54 + 2,27 + 32,84) + (14,72 + 12,85 + 2,09 + 11,78 + 10,44 + 2,62 + 0,64 + 16,09 + 16,1 + 2,36 + 6 + 6,18 + 2,36 + 1,56 + 46,95 + 1,36 + 2,35 + 1,3 + 2,19 + 3,49 + 2,36 + 16,98 + 16,98) = 157,70 + 199,75 = 357,45 m	**357,45**	**m**
> Revestimento em paralelepipedo inclusive colchão de areia rejuntado no traço 1:3 (Cimento e areia): A = Área(eixo) + Área(bocas de rua) = (170,00 x 6,00) + {(7,04 x 4,59) + [(1,50 x 1,50)/2] x 2} + {(7,00 x 2,50) + [(0,92 x 0,92)/2] x 2} + [(5,75 x 2,13) + (1,14 x 1,14)/2 + (0,93 x 0,93)/2] + [(7,08 x 1,95) + (1,29 x 1,29)/2 + (0,41 x 0,41)/2] + {[(12,46 + 10,44) x 6]/2 + (1,50 x 1,50)/2 + (1,50 x 1,50)/2} + [(7,50 x 6,00) + (1,50 x 1,50)/2 + (0,93 x 0,93)/2] + [(6,00 x 5,00) + (1,50 x 1,50)/2 + (1,18 x 1,18)/2] = 1.020,00 + 230,29 = 1.250,29 m²	**1.250,29**	**m²**

Kleber Sá de Oliveira
Engenheiro Civil
CREA 1602682780

> Serviços Complementares

> Execução de passeio (calçada) em concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, não armado, espessura 6 cm (excluindo-se área de rampas e espessuras do meio-fio): V = {{[Comprimento x (Largura do passeio - Esp. meio-fio)] - (Área das Rampas)} x 0,06 - Vol de piso direcional={(0,66 x 15,09) + (1,35 x 11,2) + (1,35 x 1,35)/2 + (1,35 x 2,44) + (1,35 x 1,35)/2 + (5,98 x 1,35) + [(1,35 + 0,77) x 26,45]/2 + (0,77 x 1,4) + (0,77 x 1,26)/2 + [(0,99 + 0,77) x 16,61]/2 + (0,99 x 1,24)/2 + (0,78 x 1,59)/2 + [(1,14 + 0,78) x 21,76]/2 + (1,14 x 1,39)/2 + (0,26 x 1,46)/2 + [(0,59 + 0,26) x 32,84]/2} + {[(0,98 + 0,66) x 14,72]/2 + (1,35 x 12,85) + (1,35 x 1,35)/2 + (1,35 x 11,78) + (1,35 x 10,44) + (1,35 x 1,35)/2 + (1,35 x 16,09) + [(2,3 + 2,11) x 16,1]/2 + (1,35 x 1,35)/2 + (1,35 x 6) + (1,35 x 6,18) + (1,35 x 1,35)/2 + [(1,35 + 0,78) x 1,56]/2 + [(1,08 + 0,78) x 46,95]/2 + [(1,35 + 1,08) x 1,36]/2 + (1,35 x 1,35)/2 + [(1,35 + 0,85) x 1,3]/2 + (0,85 x 2,19) + (0,97 x 3,49) + (0,97 x 1,03)/2 + [(1,16 + 1,03) x 16,98]/2 + [(2,52 + 2,2) x 16,53]/2} - [(7,50 x 1,50) x 4]} x 0,06 - {[(16,53 + 2,26 + 1,57 + 2,32 + 32,57 + 16,61 + 20,82 + 32,84) + (16,48 + 3,58 + 1,28 + 11,79 + 10,18 + 1,19 + 33,23 + 1,41 + 6 + 6 + 1,42 + 49,69 + 1,42 + 3,51 + 3,49 + 1,41 + 22,3 + 3,72)] x 0,20 x 0,02}= {[119,55] + [249,39] - [45,00]} x 0,06 - {303,62 x 0,20 x 0,02}= {323,94 x 0,06} - 1,21= 18,23 m³	**18,23**	**m³**
> Execução de rampa em concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, não armado, conforme ABNT NBR 9050/2004: Vol = (Área da Rampa) x 0,06 - (Área de piso direcional) x 0,02 = [(7,50 x 1,50) x 4] x 0,06 - [(1,50 x 0,20) x 3 x 4] x 0,02 = (45,00 x 0,06) - (3,60 x 0,02) = 2,63 m³	**2,63**	**m³**
> Piso tátil em rampas e calçadas para acessibilidade (rota acessível): Rampas: A = (1,50 x 0,20) x 3 x 4 = 3,60 m² Calçadas: A = LD + LE = [(16,53 + 2,26 + 1,57 + 2,32 + 32,57 + 16,61 + 20,82 + 32,84) + (16,48 + 3,58 + 1,28 + 11,79 + 10,18 + 1,19 + 33,23 + 1,41 + 6 + 6 + 1,42 + 49,69 + 1,42 + 3,51 + 3,49 + 1,41 + 22,3 + 3,72)] x 0,20 = [125,52 + 178,10] x 0,20 = 303,62 x 0,20= 60,72 m² Total: 3,60 + 60,72 = 64,32 m²	**64,32**	**m²**
> Pintura acrílica em piso cimentado da rampa, 2 demãos: A = (7,50 x 1,50) x 4 = 45,00 m²	**45,00**	**m²**
> Caiação em meio-fio: A = (LD + LE) x (0,15 + 0,10)= [(15,09 + 11,2 + 2,7 + 2,44 + 3,03 + 0,81 + 2,02 + 5,98 + 26,45 + 2,36 + 1,03 + 1,01 + 2,38 + 16,61 + 2,36 + 2,36 + 21,76 + 2,46 + 0,54 + 2,27 + 32,84) + (14,72 + 12,85 + 2,09 + 11,78 + 10,44 + 2,62 + 0,64 + 16,09 + 16,1 + 2,36 + 6 + 6,18 + 2,36 + 1,56 + 46,95 + 1,36 + 2,35 + 1,3 + 2,19 + 3,49 + 2,36 + 16,98 + 16,98)] x (0,15 + 0,10) = (157,70 + 199,75) x 0,25 = 89,36 m²	**89,36**	**m²**
> Placa esmaltada para identificação do nome da rua (45,00 x 20,00 cm) = 1und	**1,00**	**unid**

Kleber Sá de Oliveira
Engenheiro Civil
CREA 1602682780

ESTADO DA PARAIBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE LIVRAMENTO

Planilha Orçamentária

Rua José Estevão Maranhão - Estaca 0 a 8+10m

Item	Discriminação dos Serviços	Unid.	Quant.	Preço		
				Unitário	SINAPI FEV/2021 - BDI 26,14%	Total
1.0	**Serviços Preliminares**					**1.403,36**
1.1	Placa indicativa da obra em chapa de aço galvanizado (4,0m x 2,0m)	m²	8,00	175,42	CPU	1.403,36
2.0	**Serviços de Terraplanagem**					**1.937,95**
2.1	Regularização e compactação de sub-leito até 20cm de espessura	m²	1.250,29	1,55	02.000.00 - DER/PB (JAN-MAR/21)	1.937,95
3.0	**Pavimentação**					**108.614,94**
3.1	Serviços topográficos para pavimentação (locação e nivelamento), inclusive nota de serviços, acompanhamento e greide	m²	1.250,29	0,40	CPU	500,12
3.2	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), para vias urbanas (uso viário)	m	357,45	49,85	94273	17.818,88
3.3	Execução de pavimento em paralelepípedos, rejuntamento com argamassa traço 1:3 (cimento e areia). af_05/2020	m²	1.250,29	72,22	101169	90.295,94
4.0	**Serviços Complementares**					**20.857,28**
4.1	Execução de passeio (calçada) em concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, não armado, espessura 6 cm	m³	18,23	713,31	94990	13.003,64
4.2	Execução de rampa em concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, não armado, conforme ABNT NBR 9050/2004	m³	2,63	713,31	94990	1.876,01
4.3	Piso tátil em rampas e calçadas para acessibilidade (rota acessível)	m²	64,32	78,74	CPU	5.064,56
4.4	Pintura acrílica em piso cimentado da rampa, 2 demãos	m²	45,00	15,38	74245/001	692,10
4.5	Caiação em meio-fio	m²	89,36	1,45	SINAPI GIGOVJP	129,57
4.6	Placa esmaltada para identificação de número de rua,	unid	1,00	91,40	CPU	91,40
	T O T A L					**132.813,53**

Referência: SINAPI PB Fevereiro/2021

Obs: Encargos Sociais Desonerados de 85,69% (h) contidos nos insumos, conforme informa a tabela de referência citada.

Kleber Sá de Oliveira
Engenheiro Civil
CREA 1502682780

ESTADO DA PARAIBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE LIVRAMENTO

Memória de Cálculos - Pavimentação

Rua José Estevão Maranhão - Estaca 8+10m a 16+2,76m

Trecho 02: E8+10m a E16+2,76m

Comprimento do Eixo: 152,76 m
Largura: 6,00 m
Área = 152,76 x 6,00 = 916,56 m²

> Terraplenagem:

> Regularização e compactação de sub-leito até 20cm de espessura: A = Área(eixo) + Área(bocas de rua) = (152,76 x 6,00) + [(6,78 x 2,32) + (0,74 x 0,74)/2 + (0,95 x 0,95)/2] + [(6,90 x 2,60) + (0,91 x 0,91)/2 + (0,93 x 0,93)/2] + [(4,20 x 2,15) + (1,50 x 1,50)/2 + (2,58 x 2,58)/2] + {[(2,43 + 1,48) x 6,95]/2 + (1,50 x 1,50)/2 + (1,48 x 1,48)/2} + [(4,76 x 2,52) + (1,37 x 1,37)/2] + {(5,00 x 5,02) + [(1,50 x 1,50)/2] x 2} + {(5,00 x 5,00) + [(1,50 x 1,50)/2] x 2} + {(4,54 x 5,00) + [(1,50 x 1,50)/2] x 2} + {(5,00 x 5,00) + [(1,50 x 1,50)/2] x 2} = 916,56 + 184,27 = 1.100,83 m²	**1.100,83**	**m²**

> Pavimentação:

> Serviços topográficos para pavimentação (locação e nivelamento), inclusive nota de serviços, acompanhamento e greide: A = Área(eixo) + Área(bocas de rua) = (152,76 x 6,00) + [(6,78 x 2,32) + (0,74 x 0,74)/2 + (0,95 x 0,95)/2] + [(6,90 x 2,60) + (0,91 x 0,91)/2 + (0,93 x 0,93)/2] + [(4,20 x 2,15) + (1,50 x 1,50)/2 + (2,58 x 2,58)/2] + {[(2,43 + 1,48) x 6,95]/2 + (1,50 x 1,50)/2 + (1,48 x 1,48)/2} + [(4,76 x 2,52) + (1,37 x 1,37)/2] + {(5,00 x 5,02) + [(1,50 x 1,50)/2] x 2} + {(5,00 x 5,00) + [(1,50 x 1,50)/2] x 2} + {(4,54 x 5,00) + [(1,50 x 1,50)/2] x 2} + {(5,00 x 5,00) + [(1,50 x 1,50)/2] x 2} = 916,56 + 184,27 = 1.100,83 m²	**1.100,83**	**m²**
> Meio-fio de concreto rejuntado com argamassa 1:3 (Cimento e areia): C = LD + LE = (0,78 + 2,37 + 0,77 + 0,98 + 2,24 + 14,69 + 26,99 + 2,36 + 1,01 + 1,27 + 2,27 + 21,66 + 3,7 + 2,48 + 0,27 + 1,07 + 2,2 + 11,31 + 10,67 + 2,53 + 2,19 + 19,78 + 2,2 + 1,24 + 1,19 + 1,27) + (2,36 + 2,29 + 3,64 + 3,47 + 2,42 + 14,89 + 25,4 + 1,99 + 2,34 + 3,52 + 3,48 + 2,37 + 27,72 + 2,24 + 2,52 + 10,41 + 12,66 + 2,23 + 3,84 + 3,28 + 2,49 + 15,53 + 10,27) = 139,49 + 161,36 = 300,85 m	**300,85**	**m**
> Revestimento em paralelepipedo inclusive colchão de areia rejuntado no traço 1:3 (Cimento e areia): A = Área(eixo) + Área(bocas de rua) = (152,76 x 6,00) + [(6,78 x 2,32) + (0,74 x 0,74)/2 + (0,95 x 0,95)/2] + [(6,90 x 2,60) + (0,91 x 0,91)/2 + (0,93 x 0,93)/2] + [(4,20 x 2,15) + (1,50 x 1,50)/2 + (2,58 x 2,58)/2] + {[(2,43 + 1,48) x 6,95]/2 + (1,50 x 1,50)/2 + (1,48 x 1,48)/2} + [(4,76 x 2,52) + (1,37 x 1,37)/2] + {(5,00 x 5,02) + [(1,50 x 1,50)/2] x 2} + {(5,00 x 5,00) + [(1,50 x 1,50)/2] x 2} + {(4,54 x 5,00) + [(1,50 x 1,50)/2] x 2} + {(5,00 x 5,00) + [(1,50 x 1,50)/2] x 2} = 916,56 + 184,27 = 1.100,83 m²	**1.100,83**	**m²**

Kleber Sá de Oliveira
Engenheiro Civil
CREA 1682682780

> Serviços Complementares

> Execução de passeio (calçada) em concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, não armado, espessura 6 cm (excluindo-se área de rampas e espessuras do meio-fio): V = {{[Comprimento x (Largura do passeio - Esp. meio-fio)] - (Área das Rampas)} x 0,06 - Vol de piso direcional={(0,59 x 0,78) + (0,59 x 1,3)/2 + (0,8 x 1,35)/2 + [(0,83 + 0,8) x 14,69]/2 + [(0,83 + 0,76) x 26,99]/2 + (0,76 x 1,75)/2 + (0,78 x 1,24)/2 + [(1,35 + 0,78) x 21,66]/2 + (1,35 x 3,7) + [(1,35 x 1,25)/2] + (1,35 x 2,43)/2 + [(2,92 + 2,43) x 11,31]/2 + [(2,92 + 2,28) x 10,67]/2 + (2,28 x 1,2)/2 + (1,33 x 1,36)/2 + [(1,33 + 1,22) x 19,78]/2 + (1,22 x 1,19)/2} + {(2,2 x 2,36) + (0,86 x 2,2)/2 + (0,86 x 3,64) + (0,86 x 3,47) + (0,86 x 1,35)/2 + [(2,05 + 1,84) x 14,89]/2 + [(0,83 + 0,29) x 25,4]/2 + [(1,35 + 0,29) x 1,99]/2 + (1,35 x 1,35)/2 + (1,35 x 3,52) + (1,35 x 3,48) + (1,35 x 1,35)/2 + (1,35 x 27,72) + (1,35 x 1,35)/2 + (1,35 x 1,35)/2 + [1,35 x (10,41 + 12,66)] + (1,35 x 0,98)/2 + (0,98 x 3,84) + (0,81 x 3,28) + (1,35 x 0,81)/2 + (1,35 x 15,53) + [(1,35 + 1,12) x 10,27]/2 } - [(7,50 x 1,50) x 5]} x 0,06 - {[(0,78 + 28,19 + 13,5 + 25,36 + 9,31 + 5,16 + 19,78) + (2,38 + 1,41 + 3,63 + 3,42 + 1,46 + 14,9 + 25,4 + 1,96 + 1,43 + 3,53 + 3,47 + 1,42 + 6,77 + 13,46 + 8,34 + 7,24 + 1,35 + 3,86 + 3,24 + 1,42 + 5,57 + 12,73)] x 0,20 x 0,02 = {[152,72] + [180,59] - [56,25]} x 0,06 - {230,47 x 0,20 x 0,02} = {277,06 x 0,06} - 0,92= 15,70 m³ — **15,70 m³**

> Execução de rampa em concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, não armado, conforme ABNT NBR 9050/2004: Vol = (Área da Rampa) x 0,06 - (Área de piso direcional) x 0,02 = [(7,50 x 1,50) x 5] x 0,06 - [(1,50 x 0,20) x 3 x 5] x 0,02 = (56,25 x 0,06) - (4,50 x 0,02) = 3,29 m³ — **3,29 m³**

> Piso tátil em rampas e calçadas para acessibilidade (rota acessível):
Rampas: A = (1,50 x 0,20) x 3 x 5 = 4,50 m²
Calçadas: A = LD + LE = [(0,78 + 28,19 + 13,5 + 25,36 + 9,31 + 5,16 + 19,78) + (2,38 + 1,41 + 3,63 + 3,42 + 1,46 + 14,9 + 25,4 + 1,96 + 1,43 + 3,53 + 3,47 + 1,42 + 6,77 + 13,46 + 8,34 + 7,24 + 1,35 + 3,86 + 3,24 + 1,42 + 5,57 + 12,73)] x 0,25 = [102,08 + 128,39] x 0,20 = 230,47 x 0,20= 46,09 m²
Total: 4,50 + 46,09 = 50,59 m² — **50,59 m²**

> Pintura acrílica em piso cimentado da rampa, 2 demãos: A = (7,50 x 1,50) x 5 = 56,25 m² — **56,25 m²**

> Caiação em meio-fio: A = (LD + LE) x (0,15 + 0,10)= [(0,78 + 2,37 + 0,77 + 0,98 + 2,24 + 14,69 + 26,99 + 2,36 + 1,01 + 1,27 + 2,27 + 21,66 + 3,7 + 2,48 + 0,27 + 1,07 + 2,2 + 11,31 + 10,67 + 2,53 + 2,19 + 19,78 + 2,2 + 1,24 + 1,19 + 1,27) + (2,36 + 2,29 + 3,64 + 3,47 + 2,42 + 14,89 + 25,4 + 1,99 + 2,34 + 3,52 + 3,48 + 2,37 + 27,72 + 2,24 + 2,52 + 10,41 + 12,66 + 2,23 + 3,84 + 3,28 + 2,49 + 15,53 + 10,27)] x (0,15 + 0,10) = (139,49 + 161,36) x 0,25 = 75,21 m² — **75,21 m²**

Kleber Sá de Oliveira
Engenheiro Civil
CREA 1602682780

ESTADO DA PARAIBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE LIVRAMENTO

Planilha Orçamentária

Rua José Estevão Maranhão - Estaca 8+10m a 16+2,76m

Item	Discriminação dos Serviços	Unid.	Quant.	Preço		
				Unitário	SINAPI FEV/2021 - BDI 26,14%	Total
2.0	**Serviços de Terraplanagem**					**1.706,29**
2.1	Regularização e compactação de sub-leito até 20cm de espessura	m²	1.100,83	1,55	02.000.00 - DER/PB (JAN-MAR/21)	1.706,29
3.0	**Pavimentação**					**94.939,64**
3.1	Serviços topográficos para pavimentação (locação e nivelamento), inclusive nota de serviços, acompanhamento e greide	m²	1.100,83	0,40	CPU	440,33
3.2	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), para vias urbanas (uso viário)	m	300,85	49,85	94273	14.997,37
3.3	Execução de pavimento em paralelepípedos, rejuntamento com argamassa traço 1:3 (cimento e areia). af_05/2020	m²	1.100,83	72,22	101169	79.501,94
4.0	**Serviços Complementares**					**18.503,40**
4.1	Execução de passeio (calçada) em concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, não armado, espessura 6 cm	m³	15,70	713,31	94990	11.198,97
4.2	Execução de rampa em concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, não armado, conforme ABNT NBR 9050/2004	m³	3,29	713,31	94990	2.346,79
4.3	Piso tátil em rampas e calçadas para acessibilidade (rota acessível)	m²	50,59	78,74	CPU	3.983,46
4.4	Pintura acrílica em piso cimentado da rampa, 2 demãos	m²	56,25	15,38	74245/001	865,13
4.5	Caiação em meio-fio	m²	75,21	1,45	SINAPI GIGOVJP	109,05
T O T A L						**115.149,33**

Referência: SINAPI PB Fevereiro/2021

Obs: Encargos Sociais Desonerados de 85,69% (h) contidos nos insumos, conforme informa a tabela de referência citada.

Kleber Sá de Oliveira
Engenheiro Civil
CREA 1682682780

ESTADO DA PARAIBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE LIVRAMENTO

Memória de Cálculos - Pavimentação

Rua José Estevão Maranhão - Estaca 16+2,76m a 18+11,69m

Trapézio E16+2,76m a E16+5,29m

Comprimento do Eixo: 2,53 m
Largura 1: 7,09 m
Largura 2: 5,16 m
Área = [(7,09 + 5,16) x 2,53]/2 + (1,37 x 0,74)/2 = 16,00 m²

Trapézio E16+5,29m a E16+10,96m

Comprimento do Eixo: 5,67 m
Largura 1: 5,35 m
Largura 2: 5,16 m
Área = [(5,35+5,16) x 5,67]/2 = 29,80 m²

Retângulo E16+10,96 m a E16+17,54m
Comprimento do Eixo: 6,58 m
Largura 1: 5,35 m
Área = 6,58 x 5,35 = 35,20 m²

Trapézio E16+17,54m a E17+1,34m
Comprimento do Eixo: 3,80 m
Largura 1: 5,35 m
Largura 2: 6,24 m
Área = [(6,24 + 5,35) x 3,80]/2 = 22,02 m²

Trapézio E17+1,34 m a E18+0,41m
Comprimento do Eixo: 19,07 m
Largura 1: 6,24 m
Largura 2: 6,00 m
Área = [(6,24 + 6,00) x 19,07]/2 = 116,71 m²

Trapézio E18+0,41m a E18+11,69m
Comprimento do Eixo: 11,20 m
Largura 1: 6,00 m
Largura 2: 5,20 m
Área = [(6,00 + 5,20) x 11,28]/2 = 63,17 m²

> Terraplenagem:

> Regularização e compactação de sub-leito até 20cm de espessura: A = Área(eixo) + Área(bocas de rua) = {[(7,09 + 5,16) x 2,53]/2 + (1,37 x 0,74)/2 + [(5,35+5,16) x 5,67]/2 + (6,58 x 5,35) + [(6,24 + 5,35) x 3,80]/2 + [(6,24 + 6,00) x 19,07]/2 + [(6,00 + 5,20) x 34,22]/2 + [(6,00 + 5,20) x 11,28]/2} + {(6,79 x 1,04)+[(1,04 x 1,04)/2] x 2 } = 282,90 + 8,14 = 291,04 m² — **291,04 m²**

> Pavimentação:

> Serviços topográficos para pavimentação (locação e nivelamento), inclusive nota de serviços, acompanhamento e greide: A = Área(eixo) + Área(bocas de rua) = {[(7,09 + 5,16) x 2,53]/2 + (1,37 x 0,74)/2 + [(5,35+5,16) x 5,67]/2 + (6,58 x 5,35) + [(6,24 + 5,35) x 3,80]/2 + [(6,24 + 6,00) x 19,07]/2 + [(6,00 + 5,20) x 34,22]/2 + [(6,00 + 5,20) x 11,28]/2} + {(6,79 x 1,04)+[(1,04 x 1,04)/2] x 2 } = 282,90 + 8,14 = 291,04 m² — **291,04 m²**

> Meio-fio de concreto rejuntado com argamassa 1:3 (Cimento e areia): C = LD + LE = (1,37 + 4,02 + 1,07 + 7,58 + 3,65 + 2,63 + 2,53 + 9,14 + 9,46 + 2,37) + (2,94 + 6,19 + 6,20 + 4,64 + 18,56 + 11,28) = 43,82 + 49,81 = 93,63 m — **93,63 m**

> Revestimento em paralelepipedo inclusive colchão de areia rejuntado no traço 1:3 (Cimento e areia): A = Área(eixo) + Área(bocas de rua) = {[(7,09 + 5,16) x 2,53]/2 + (1,37 x 0,74)/2 + [(5,35+5,16) x 5,67]/2 + (6,58 x 5,35) + [(6,24 + 5,35) x 3,80]/2 + [(6,24 + 6,00) x 19,07]/2 + [(6,00 + 5,20) x 34,22]/2 + [(6,00 + 5,20) x 11,28]/2} + {(6,79 x 1,04)+[(1,04 x 1,04)/2] x 2 } = 282,90 + 8,14 = 291,04 m² — **291,04 m²**

Kleber Sá de Oliveira
Engenheiro Civil
CREA 1602682780

> Serviços Complementares

> Execução de passeio (calçada) em concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, não armado, espessura 6 cm (excluindo-se área de rampas e espessuras do meio-fio): V = {{[Comprimento x (Largura do passeio - Esp. meio-fio)]} x 0,06 - Vol de piso direcional ={(3,87 x 1,05) + (1,05 x 3,12) + (1,07 + 4,02) x 1,05 + (7,58 x 1,05) + (3,65 x 1,05) + (1,05 x 2,63) + (1,05 x 4,46) + (1,05 x 1,05)/2 + (1,05 x 9,14) + (1,05 x 9,46) + (1,05 x 1,05)/2} + {[(3,09 + 1,12) x 2,34]/2 + (6,19 x 1,05) + (6,2 x 1,05) + (1,35 x 4,64) + (1,04 x 18,56) + (1,04 + 0,94)x11,28/2 } x 0,06 - {[(3,97 + 1,68 + 1,86 + 3,96 + 7,61 + 3,89 + 1,76 + 4,54 + 9,12 + 9,45) + (3,06 + 6,10 + 6,10 + 4,77 + 18,94 + 11,33)] x 0,20 x 0,02} = {[42,06] + [43,50]} x 0,06 - {98,14 x 0,20 x 0,02}= {107,21 x 0,06} - 0,39 = 6,04 m³	**6,04 m³**
> Piso tátil em rampas e calçadas para acessibilidade (rota acessível): Calçadas: A = LD + LE = [(3,97 + 1,68 + 1,86 + 3,96 + 7,61 + 3,89 + 1,76 + 4,54 + 9,12 + 9,45) + (3,06 + 6,10 + 6,10 + 4,77 + 18,94 + 11,33)] x 0,20 = [47,84 + 50,30] x 0,20 = 98,14 x 0,20= 19,63 m²	**19,63 m²**
> Caiação em meio-fio: A = (LD + LE) x (0,15 + 0,10)= [(1,37 + 4,02 + 1,07 + 7,58 + 3,65 + 2,63 + 2,53 + 9,14 + 9,46 + 2,37) + (2,94 + 6,19 + 6,20 + 4,64 + 18,56 + 11,28] x (0,15 + 0,10) = (43,82 + 49,81) x 0,25 = 23,41 m²	**23,41 m²**

Kleber Sá de Oliveira
Engenheiro Civil
CREA 1682682780

ESTADO DA PARAIBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE LIVRAMENTO

Planilha Orçamentária

Rua José Estevão Maranhão - Estaca 16+2,76m a 18+11,69m

Item	Discriminação dos Serviços	Unid.	Quant.	Preço		
				Unitário	SINAPI FEV/2021 - BDI 26,14%	Total
2.0	**Serviços de Terraplanagem**					**451,11**
2.1	Regularização e compactação de sub-leito até 20cm de espessura	m²	291,04	1,55	02.000.00 - DER/PB (JAN-MAR/21)	451,11
3.0	**Pavimentação**					**25.802,79**
3.1	Serviços topográficos para pavimentação (locação e nivelamento), inclusive nota de serviços, acompanhamento e greide	m²	291,04	0,40	CPU	116,42
3.2	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), para vias urbanas (uso viário)	m	93,63	49,85	94273	4.667,46
3.3	Execução de pavimento em paralelepípedos, rejuntamento com argamassa traço 1:3 (cimento e areia). af_05/2020	m²	291,04	72,22	101169	21.018,91
4.0	**Serviços Complementares**					**5.888,00**
4.1	Execução de passeio (calçada) em concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, não armado, espessura 6 cm	m³	6,04	713,31	94990	4.308,39
4.2	Piso tátil em rampas e calçadas para acessibilidade (rota acessível)	m²	19,63	78,74	CPU	1.545,67
4.3	Caiação em meio-fio	m²	23,41	1,45	SINAPI GIGOVJP	33,94
T O T A L						**32.141,90**

Referência: SINAPI PB Fevereiro/2021

Obs: Encargos Sociais Desonerados de 85,69% (h) contidos nos insumos, conforme informa a tabela de referência citada.

Kleber Sá de Oliveira
Engenheiro Civil
CREA 1502682780

ESTADO DA PARAIBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE LIVRAMENTO

Planilha Orçamentária

1.0 Rua José Estevão Maranhão - Estaca 0 a 8+10m

Item	Discriminação dos Serviços	Unid.	Quant.	Preço Unitário	Preço SINAPI FEV/2021 - BDI 26,14%	Preço Total
1.1	**Serviços Preliminares**					**1.403,36**
1.1.1	Placa indicativa da obra em chapa de aço galvanizado (4,0m x 2,0m)	m²	8,00	175,42	CPU	1.403,36
1.2	**Serviços de Terraplanagem**					**1.937,95**
1.2.1	Regularização e compactação de sub-leito até 20cm de espessura	m²	1.250,29	1,55	02.000.00 - DER/PB (JAN-MAR/21)	1.937,95
1.3	**Pavimentação**					**108.614,94**
1.3.1	Serviços topográficos para pavimentação (locação e nivelamento), inclusive nota de serviços, acompanhamento e greide	m²	1.250,29	0,40	CPU	500,12
1.3.2	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), para vias urbanas (uso viário)	m	357,45	49,85	94273	17.818,88
1.3.3	Revestimento em paralelepipedo inc.colchao areia	m²	1.250,29	72,22	101169	90.295,94
1.4	**Serviços Complementares**					**20.857,28**
1.4.1	Execução de passeio (calçada) em concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, não armado, espessura 6 cm	m³	18,23	713,31	94990	13.003,64
1.4.2	Execução de rampa em concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, não armado, conforme ABNT NBR 9050/2004	m³	2,63	713,31	94990	1.876,01
1.4.3	Piso tátil em rampas e calçadas para acessibilidade (rota acessível)	m²	64,32	78,74	CPU	5.064,56
1.4.5	Pintura acrílica em piso cimentado da rampa, 2 demãos	m²	45,00	15,38	74245/001	692,10
1.4.6	Caiação em meio-fio	m²	89,36	1,45	SINAPI GIGOVJP	129,57
1.4.7	Placa esmaltada para identificação de número de rua, dimensões 45x20cm	unid	1,00	91,40	CPU	91,40
					SUBTOTAL 01.....	**132.813,53**

2.0 Rua José Estevão Maranhão - Estaca 8+10m a 16+2,76m

Item	Discriminação dos Serviços	Unid.	Quant.	Preço Unitário	Preço SINAPI FEV/2021 - BDI 26,14%	Preço Total
2.1	**Serviços de Terraplanagem**					**1.706,29**
2.1.1	Regularização e compactação de sub-leito até 20cm de espessura	m²	1.100,83	1,55	02.000.00 - DER/PB (JAN-MAR/21)	1.706,29
2.2	**Pavimentação**					**94.939,64**
2.2.1	Serviços topográficos para pavimentação (locação e nivelamento), inclusive nota de serviços, acompanhamento e greide	m²	1.100,83	0,40	CPU	440,33
2.2.2	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), para vias urbanas (uso viário)	m	300,85	49,85	94273	14.997,37
2.2.3	Revestimento em paralelepipedo inc.colchao areia	m²	1.100,83	72,22	101169	79.501,94
2.3	**Serviços Complementares**					**18.503,40**
2.3.1	Execução de passeio (calçada) em concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, não armado, espessura 6 cm	m³	15,70	713,31	94990	11.198,97
2.3.2	Execução de rampa em concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, não armado, conforme ABNT NBR 9050/2004	m³	3,29	713,31	94990	2.346,79
2.3.3	Piso tátil em rampas e calçadas para acessibilidade (rota acessível)	m²	50,59	78,74	CPU	3.983,46

Kleber Sá de Oliveira
Engenheiro Civil
CREA 1602082780

ESTADO DA PARAIBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE LIVRAMENTO

Planilha Orçamentária

2.3.4	Pintura acrílica em piso cimentado da rampa, 2 demãos	m²	56,25	15,38	74245/001	865,13
2.3.5	Caiação em meio-fio	m²	75,21	1,45	SINAPI GIGOVJP	109,05
					SUBTOTAL 02.....	**115.149,33**

3.0 Rua José Estevão Maranhão - Estaca 16+2,76m a 19+14,61m

Item	Discriminação dos Serviços	Unid.	Quant.	Preço		
				Unitário	SINAPI FEV/2021 - BDI 26,14%	Total
3.1	**Serviços de Terraplanagem**					**451,11**
3.1.1	Regularização e compactação de sub-leito até 20cm de espessura	m²	291,04	1,55	02.000.00 - DER/PB (JAN-MAR/21)	451,11
3.2	**Pavimentação**					**25.802,79**
3.2.1	Serviços topográficos para pavimentação (locação e nivelamento), inclusive nota de serviços, acompanhamento e greide	m²	291,04	0,40	CPU	116,42
3.2.2	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), para vias urbanas (uso viário)	m	93,63	49,85	94273	4.667,46
3.2.3	Revestimento em paralelepipedo inc.colchao areia	m²	291,04	72,22	101169	21.018,91
3.3	**Serviços Complementares**					**5.888,00**
3.3.1	Execução de passeio (calçada) em concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, não armado, espessura 6 cm	m³	6,04	713,31	94990	4.308,39
3.2.3	Piso tátil em rampas e calçadas para acessibilidade (rota acessível)	m²	19,63	78,74	CPU	1.545,67
3.3.3	Caiação em meio-fio	m²	23,41	1,45	SINAPI GIGOVJP	33,94
					SUBTOTAL 03.....	**32.141,90**
					TOTAL GERAL	**280.104,76**

Referência: SINAPI PB Fevereiro/2021

Obs: Encargos Sociais Desonerados de 85,69% (h) contidos nos insumos, conforme informa a tabela de referência citada.

Kleber Sá de Oliveira
Engenheiro Civil
CREA 1602682780

ESTADO DA PARAIBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE LIVRAMENTO

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA GLOBAL
PAVIMENTAÇÃO DE RUAS - CT 1065579-13/2019

Item	Discriminação dos Serviços	Unid.	Quant.	Preço (R$)			
				Unitário sem BDI	Unitário com BDI	SINAPI FEV/2021 - BDI 26,14%	Total
1.0	**Serviços Preliminares**						**1.403,36**
1.1	Placa indicativa da obra em chapa de aço galvanizado (4,0m x 2,0m)	m²	8,00	139,07	175,42	CPU	1.403,36
2.0	**Serviços de Terraplanagem**						**4.095,35**
2.1	Regularização e compactação de sub-leito até 20cm de espessura	m²	2.642,16	1,23	1,55	02.000.00 - DER/PB (JAN-MAR/21)	4.095,35
3.0	**Pavimentação**						**229.357,37**
3.1	Serviços topográficos para pavimentação (locação e nivelamento), inclusive nota de serviços, acompanhamento e greide	m²	2.642,16	0,32	0,40	CPU	1.056,87
3.2	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), para vias urbanas (uso viário)	m	751,93	39,52	49,85	94273	37.483,71
3.3	Execução de pavimento em paralelepípedos, rejuntamento com argamassa traço 1:3 (cimento e areia). af_05/2020	m²	2.642,16	57,25	72,22	101169	190.816,79
4.0	**Serviços Complementares**						**45.248,69**
4.1	Execução de passeio (calçada) em concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, não armado, espessura 6 cm	m³	39,97	565,49	713,31	94990	28.511,00
4.2	Execução de rampa em concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, não armado, conforme ABNT NBR 9050/2004	m³	5,92	565,49	713,31	94990	4.222,81
4.3	Piso tátil em rampas e calçadas para acessibilidade (rota acessível)	m²	134,54	62,42	78,74	CPU	10.593,69
4.4	Pintura acrílica em piso cimentado da rampa, 2 demãos	m²	101,25	12,19	15,38	74245/001	1.557,23
4.6	Caiação em meio-fio	m²	187,98	1,15	1,45	SINAPI GIGOVJP	272,56
4.7	Placa esmaltada para identificação de número de rua, dimensões 45x20cm	unid	1,00	72,46	91,40	CPU	91,40
	T O T A L						**280.104,77**

Referência: SINAPI PB Fevereiro/2021

Obs: Encargos Sociais Desonerados de 85,69% (h) contidos nos insumos, conforme informa a tabela de referência citada.

Kleber Sá de Oliveira
Engenheiro Civil
CREA 1682682780

ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE LIVRAMENTO

COMPOSIÇÃO DE CUSTOS
Obra: Pavimentação da Rua José Estevão Maranhão

Serviço: Placa esmaltada para identificação de número de rua, dimensões 45x20cm - unid
Base da Composição: Sinapi 73916/2 - Jan/2020

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Código SINAPI	Preço Total
1	Servente com encargos complementares	h	0,40000	13,94	88316 Compos	5,58
				SUBTOTAL (MÃO-DE-OBRA)		***5,58***
2	Bucha de nylon sem aba s6, com parafuso de 4,20 x 40 mm em aço zincado com rosca soberba, cabeça chata e fenda	unid	4,00000	0,22	11950 Insumos	0,88
3	Placa de aço esmaltada para identificação de rua, 45 cm x 20 cm	unid	1,00000	66,00	13521 Insumos	66,00
				SUBTOTAL (MATERIAL)		***66,88***
				TOTAL GERAL		**72,46**

Serviço: Placa de obra em chapa de aco galvanizado - m²
Base da Composição SINAPI 74209/1 - Jan/2020

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Código SINAPI	Preço Total
1	Carpinteiro de formas com encargos complementares	h	1,00000	17,40	88262 Compos	17,40
2	Servente com encargos complementares	h	2,00000	13,94	88316 Compos	27,88
				SUBTOTAL (MÃO-DE-OBRA)		***45,28***
3	Sarrafo de madeira nao aparelhada *2,5 x 7* cm, macaranduba, angelim ou equivalente da regiao	m²	1,00000	4,89	4417 Insumos	4,89
4	Pontalete de madeira nao aparelhada *7,5 x 7,5* cm (3 x 3 ") pinus, mista ou equivalente da regiao	m	4,00000	9,95	4491 Insumos	39,80
5	Chapa de aço galvanizada bitola gsg 30, e = 0,35 mm (2,80kg/m²)	kg	2,80000	15,59	11061 Insumos	43,65
6	Prego de aco polido com cabeca 18 x 30 (2 3/4 x 10)	kg	0,11000	15,96	5075 Insumos	1,76
7	Concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (cimento/ areia média/ brita 1) - preparo manual	m3	0,01000	369,42	94974 Compos	3,69
				SUBTOTAL (MATERIAL)		***93,79***
				TOTAL GERAL		**139,07**

Serviço: Serviços topográficos para pavimentação (locação e nivelamento), inclusive nota de serviços, acompanhamento e greide - m²
Base da Composição SINAPI 78472 - Jan/2020

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Código SINAPI	Preço Total
1	Auxiliar de topógrafo com encargos complementares	h	0,00250	10,51	88253 Compos	0,03
2	Nivelador com encargos complementares	h	0,00250	12,93	88288 Compos	0,03
3	Desenhista detalhista com encargos complementares	h	0,00200	31,24	88597 Compos	0,06
4	Servente com encargos complementares	h	0,00750	13,94	88316 Compos	0,10
				SUBTOTAL (MÃO-DE-OBRA)		***0,22***
5	Tabua nao aparelhada *2,5 x 30* cm, em macaranduba, angelim ou equivalente da regiao - bruta	m	0,002886	18,56	6189 Insumos	0,05
6	Caminhonete cabine simples com motor 1.6 flex, câmbio manual, potência 101/104 cv, 2 portas	chp	0,00100	53,88	92145 Compos	0,05
				SUBTOTAL (MATERIAL)		***0,10***
				TOTAL GERAL		**0,32**

Serviço: Piso tátil direcional e/ou alerta, de concreto, na cor natural, p/deficientes visuais, dimensões 20x20cm, aplicado com argamassa industrializada ac-ii - m²
Composição do item 09417/ORSE

Kleber Sá de Oliveira
Engenheiro Civil
CREA 1602682780

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Código SINAPI	Preço Total
1	Calceteiro com encargos complementares	h	0,17000	17,50	88260 Compos	2,98
2	Servente com encargos complementares	h	0,17000	13,94	88316 Compos	2,37
				SUBTOTAL (MÃO-DE-OBRA)		***5,35***

ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE LIVRAMENTO

COMPOSIÇÃO DE CUSTOS
Obra: Pavimentação da Rua José Estevão Maranhão

3	Rejunte colorido flexivel para revestimentos cerâmicos	kg	0,52000	3,64	34357 Insumos	1,89
4	Argamassa industrializada votomassa, AC-II ou similar	kg	4,00000	0,67	0371 Insumos	2,68
5	Ladrilho hidraulico, *20 x 20* cm, e= 2 cm, dados, cor natural	m²	1,05000	50,00	3731 Insumos	52,50
				SUBTOTAL (MATERIAL)		***57,07***
				TOTAL GERAL		**62,42**

Serviço: Sinalização permanente, vertical, com placa octogonal de aço, padrão dner, largura=0,60m, com poste de madeira 2,60m fixado com base de concreto 40x40x50 - unid

Composição ORSE 4650

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Código SINAPI	Preço Total
1	Servente com encargos complementares	h	0,30000	13,94	88316 Compos	4,18
				SUBTOTAL (MÃO-DE-OBRA)		***4,18***
2	Placa octogonal padrão dner, diam= 0,60m	m²	0,30000	462,00	34723 Insumos	138,60
3	Tubo de aço galvanizado com costura, classe leve, DN 50mm (2"), E = 3mm	m	2,60000	68,94	21013 Insumos	179,24
				SUBTOTAL (MATERIAL)		***317,84***
				TOTAL GERAL		**322,02**

Referência: SINAPI PB Fevereiro/2021

Obs: Encargos Sociais Desonerados de 85,69% (h) contidos nos insumos, conforme informa a tabela de referência citada.

Kleber Sá de Oliveira
Engenheiro Civil
CREA 1602682780

CÁLCULO DE BDI		Construção e Reforma de quaisquer Edificações inclusive Unidades Habitacionais, Escolas, Hospitais, de uso Agropecuário, Estações p/Trens/Metrôs, Estádios e Quadras Esportivas Instalações p/Embarque/Desembarque de passageiros em Aeroportos, Rodoviárias, Portos, etc., Pórticos, Mirantes e outros Edifícios de finalidade turística			Construção de Rodovias, Ferrovias, Pistas de Aeroportos, Pontes, Viadutos, Metrôs, Túneis, Barreiras Acústicas, Praças de Pedágio, Sinalização de Rodovias e Aeroportos, Placas de Sinalização de Tráfego e Semelhantes, Infra Viária Urbana, Estacionamento de Veículos, Praças, Calçadas p/Pedestres, Elevados, Passarelas, Ciclovias e VLT			Abastecimento de Água, Coleta de Esgoto			Fornecimento de materiais e equipamentos			Construção e Manutenção de Estações e Redes de Distribuição de Energia Elétrica			Portuárias, Marítimas e Fluviais		
Item componente do BDI	**% Informado**	**1ºQ**	**Médio**	**3º Q**	**1ºQ**	**Médio**	**3º Q**	**1ºQ**	**Médio**	**3º Q**	**1ºQ**	**Médio**	**3º Q**	**1ºQ**	**Médio**	**3º Q**	**1ºQ**	**Médio**	**3º Q**
Administração Central (AC)	3,80	3,00	4,00	5,50	3,80	4,01	4,67	3,43	4,93	6,71	1,50	3,45	4,49	5,29	5,92	7,93	4,00	5,52	7.85
Seguro (S) e Garantia (G)	0,32	0,80	0,80	1,00	0,32	0,40	0,74	0,28	0,49	0,75	0,30	0,48	0,82	0,25	0,51	0,56	0,81	1,22	1,99
Risco (R)	0,50	0,97	1,27	1,27	0,50	0,56	0,97	1,00	1,39	1,74	0,56	0,85	0,89	1,00	1,48	1,97	1,46	2,32	3,16
Despesas Financeiras (DF)	1,02	0,59	1,23	1,39	1,02	1,11	1,21	0,94	0,99	1,17	0,85	0,85	1,11	1,01	1,07	1,11	0,94	1,02	1,33
Lucro (L)	6,64	6,16	7,40	8,96	6,64	7,30	8,69	6,74	8,04	9,40	3,50	5,11	6,22	8,00	8,31	9,51	7,14	8,40	10,43
Impostos (I) - PIS, COFINS, ISSQN	10,65	Conforme Legislação Específica																	

Observações

1) Preencher apenas a coluna % Informado (Coluna B)
2) Os Tributos normalmente aplicáveis são: PIS (0,65%), COFINS (3,00%) e ISS (2,5%) e CPRB (4,5%).
3) O cálculo do BDI se baseia na fórmula abaixo utilizada pelo Acórdão 2622/13 do TCU, conforme CE GEPAD 354/2013 de 17/10/2013.

B.D.I = 26,14%

Fórmula Utilizada:

$$BDI = \left\{ \left[\frac{(1+AC+G+R)*(1+DF)*(1+L)}{1-I} \right] - 1 \right\} * 100$$

VALORES DE BDI POR TIPO DE OBRA			
Tipo de Obra	**1ºQ**	**Médio**	**3º Q**
Construção de Edifícios	20,34	22,12	25,00
Construção de Rodovias e Ferrovias	19,60	20,97	24,23
Rede de Abastecimento de Água, Coleta de Esgotos	20,76	24,18	26,44
Estações e Redes de Distribuição de Energia Elétrica	24,00	25,84	27,86
Obras Portuárias, Marítimas e Fluviais	22,80	27,48	30,95
Fornecimento de Materiais e Equipamentos	11,10	14,02	16,80

Kleber Sá de Oliveira
Engenheiro Civil
CREA 1502682780

ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE LIVRAMENTO

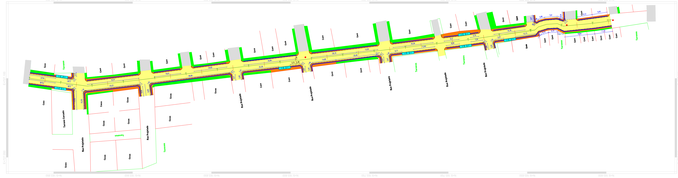
OBRA: PAVIMENTAÇÃO DE RUAS - CT 1065579-13/2019

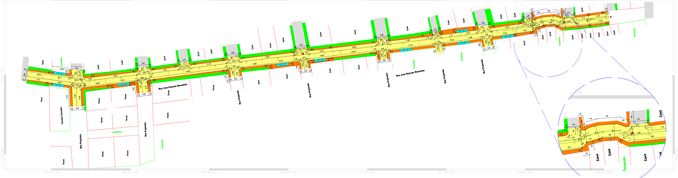
RESUMO DO EMPREENDIMENTO

Item	Ruas	Comprimento	Largura	Meio Fio	Area a Pavimentar	Área de Calçada	Rampas	Placas Sinaliz.	Valor
1.0	Rua José Estevão Maranhão - Estaca 0 a 8+10m	170,00	6,00	357,45	1.250,29	368,94	4,00	1,00	R$ 132.813,53
2.0	Rua José Estevão Maranhão - Estaca 8+10m a 16+2,76m	152,76	6,00	300,85	1.100,83	333,31	5,00	-	R$ 115.149,33
3.0	Rua José Estevão Maranhão - Estaca 16+2,76m a 18+11,69m	48,93	5,77	93,63	291,04	107,21	-	-	R$ 32.141,90
	Totais / Média (largura)	**371,69**		**751,93**	**2.642,16**	**809,46**	**9,00**	**1,00**	**R$ 280.104,76**

Obs.: Largura considerada média para esta tabela resumo, tendo em vista às formas variadas de áreas

Kleber Sá de Oliveira
Engenheiro Civil
CREA 1602682780





PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Lavrinhas - PB

PROJETISTA: Kaio Cesar Ribeiro Rodrigues CREA-PB 0601-D
Walter Sá da Oliveira CREA-PB 0601-D

EPE

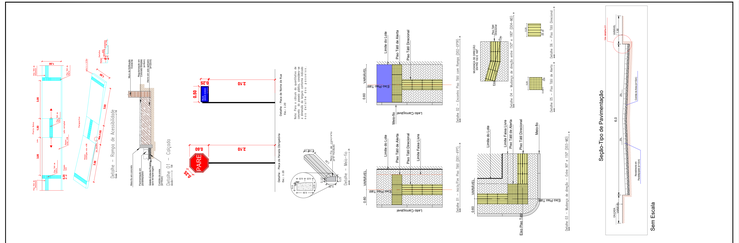
01 / 03

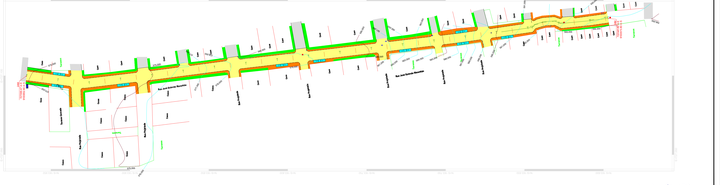
OBRA: Pavimentação de Ruas
Rua José Estevão Maranhão
Lavrinhas - PB

CONTEÚDO: Planta de Localização

ESCALA: 1:1000
DATA: Abril/2025
ARQUIVO: 01-Planta de Localização.dwg

REVISÃO: 00
DATA: 15/04/2025





PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Lavrinhas - PB

PROJETISTA: Kaio Cesar Ribeiro Rodrigues CREA-PB 0601-D
Walter Sá da Oliveira CREA-PB 0601-D

EPE

02 / 03

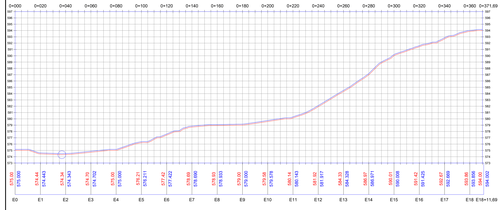
OBRA: Pavimentação de Ruas
Rua José Estevão Maranhão
Lavrinhas - PB

CONTEÚDO: Planta Baixa

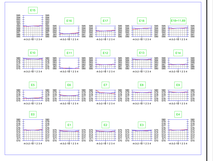
ESCALA: 1:1000
DATA: Abril/2025
ARQUIVO: 02-Planta Baixa.dwg

REVISÃO: 00
DATA: 15/04/2025

Rua José Estevão Maranhão - Perfil



Rua José Estevão Maranhão - Sessões



TERRENO NATURAL

TERRENO PROJETADO

PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Lavrinhas - PB

PROJETISTA: Kaio Cesar Ribeiro Rodrigues CREA-PB 0601-D
Walter Sá da Oliveira CREA-PB 0601-D

EPE

03 / 03

OBRA: Pavimentação de Ruas
Rua José Estevão Maranhão
Lavrinhas - PB

CONTEÚDO: Perfil

ESCALA: 1:1000
DATA: Abril/2025
ARQUIVO: 03-Perfil.dwg

REVISÃO: 00
DATA: 15/04/2025

ESTADO DA PARAIBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE LIVRAMENTO

PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO

VOLUME II – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS

Junho/2021

ÍNDICE:

1.0	**APRESENTAÇÃO**	**3**
2.0	**MAPA DE SITUAÇÃO**	**4**
3.0	**CONDIÇÕES GERAIS**	**5**
4.0	**SERVIÇOS PRELIMINARES**	**5**
5.0	**PAVIMENTAÇÃO**	**7**
6.0	**SERVIÇOS COMPLEMENTARES**	**8**

1.0 APRESENTAÇÃO

O presente documento trata das especificações técnicas dos serviços e matérias que compõem o orçamento para pavimentação em paralelepípedo da rua José Estevão Maranhão no município de Livramento, com área total de 2.642,16 m².

2.0 MAPA DE SITUAÇÃO

3.0 CONDIÇÕES GERAIS

Os serviços contratados serão executados rigorosamente em consonância com as normas a seguir.

Serão impugnados, pela fiscalização, todos os trabalhos que não satisfaçam as condições contratuais.

Nestas especificações, deve ficar perfeitamente claro que, em todos os casos de caracterização de materiais especificados que tenham necessidade de serem substituídos por outro equivalente, só poderá ser feito, com a prévia autorização da fiscalização.

Todos os pagamentos das taxas, licenças e placas para a obra serão da responsabilidade do construtor.

Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários, aos transeuntes e observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 (Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção).

4.0 SERVIÇOS PRELIMINARES

4.1 Placa indicativa da obra em chapa de aço galvanizado.

A empresa contratada obriga-se a mandar confeccionar e conservar no local a placa indicativa da obra, cujo modelo deverá obedecer aos padrões fornecidos pela Secretaria/Fiscalização.

A placa deverá ter dimensões de 4,00m x 2,00m, sendo confeccionada de chapa de aço galvanizado, localizada no terreno onde será a construção e com as seguintes especificações:

1. Área da logomarca do Governo Federal (A):
    - Cor de fundo: Branca.
    - Logomarca do Governo Federal centralizada.
2. Área do nome da obra (B):
    - Cor de fundo: Verde - Pantone 576C.
    - Fonte: Verdana Bold, caixa alta e baixa.
    - Cor da Fonte: Branca.
3. Área de informações da obra (C):
    - Cor de fundo: Verde - Pantone 7483C.
    - Fonte: Verdana Bold e Regular, caixa alta e baixa.
    - Cor da Fonte: Amarela – Pantone 107C e Branca.
4. Espaço entre linhas: 1,2 vez o tamanho do corpo da letra. Exemplo: Corpo 60/72.
5. Espaço entre letras: o espaçamento entre letras é 0.
6. Área das assinaturas (D):
    - Cor de fundo: Branca.
    - As assinaturas devem estar centralizadas.
7. O conteúdo da placa de obra deverá obedecer aos seguintes padrões:

8. Nome da obra:
    - Fonte: Verdana Bold.
    - Cor da Fonte: Branca.
    - Espaço entre letras: 0.
    - Espaço entre linhas: 1,2 vez o tamanho do corpo da letra. Exemplo: o corpo da letra sendo 60, o espaçamento será 72 (60 x 1,2 = 72).
    - Deve-se criar, primeiramente, margens à esquerda e à direita e separação central de colunas, de largura 1/2x. O corpo da fonte para o nome da obra será proporcional à largura da área restante.
    - Cada linha do nome da obra suporta 15 caracteres (contando os espaços) e o alinhamento deve ser centralizado. O nome da obra pode ser distribuído em até 2 linhas. Exceção: no caso de títulos longos que não se encaixem na regra acima, mudar o cálculo para 23 caracteres por linha, até 3 linhas, mantendo o restante das regras.

9. Informações da obra:
    - Fonte: Verdana Bold para o título da informação e Verdana Regular para a informação.
    - Cor da fonte: Amarela – Pantone 107C para o título da informação e Branca para a informação.
    - Espaço entre letras: 0.
    - Espaço entre linhas: 1,2 vez o tamanho do corpo da letra. Exemplo: o corpo da letra sendo 20, o espaçamento será 24 (20 x 1,2 = 24).
    - Deve-se criar, primeiramente, margens à esquerda e à direita e separação central de colunas, de largura 1/2x. O corpo da fonte para as informações da obra será proporcional à largura da área restante.
    - Cada coluna supor ta linhas com 40 caracteres (contando os espaços), sendo cada coluna composta de até 4 linhas. O alinhamento deve ser alinhado à esquerda.
10. Assinaturas e marcas:
    - Logomarca do Governo Federal: deverá ter 3/5 da altura da caixa de assinatura de tamanho “x”, sempre ser centralizada na vertical e alinhada pela esquerda, conforme exemplo ao lado.
    - Marcas de Programas/Políticas Públicas: deverão ser aplicadas na área da logomarca do Governo Federal, seguindo as mesmas orientações de proporção acima, com a diferença do alinhamento pela direita.
    - Logomarcas de órgãos e entidades: deverão ter altura máxima de 2/5 da altura da caixa de assinatura de tamanho “x” e ser centralizadas na vertical e na horizontal, conforme exemplo ao lado.
    - A colocação das logomarcas deve seguir a regra para comunicação do Governo Federal, da direita para a esquerda, observando o grau de envolvimento com a obra.

4.2 Placa esmaltada para identificação do nome da rua (50x25cm), inclusive suporte metálico.

No início da pavimentação deverão ser afixadas placas esmaltadas para identificação da rua nas dimensões 50x25cm.

Os suportes metálicos serão de aço galvanizado ou de aço com proteção de tinta anticorrosiva. As placas esmaltadas para identificação das ruas deverão ser afixadas através de parafusos nos suportes metálicos.

4.0 PAVIMENTAÇÃO

4.1 Serviços topográficos (locação e nivelamento da obra)

A locação e o nivelamento serão executados com teodolito, nível ou estação total. Deverá ser executado a locação e o nivelamento da obra de acordo com a planta de situação. Deverão ser aferidas as dimensões, os alinhamentos, os ângulos e de quaisquer outras indicações constantes no projeto com as reais condições encontradas no local. A ocorrência de erros na locação da obra projetada implicaria, para o executante, obrigação de proceder por sua conta e nos prazos contratuais, às modificações, demolições e reposições que se tornarem necessárias, a juízo da fiscalização, ficando, além disso, sujeito as sanções, multas e penalidades aplicáveis em cada caso particular, de acordo com o Contrato e o presente Caderno de Encargos. À fiscalização, caberá total controle dos serviços topográficos, quais sejam, locação do eixo do traçado, nivelamento e seccionamento transversal, bem como "off sets", seu respectivo nivelamento e a emissão de Notas de Serviço.

4.2 Fornecimento e assentamento de meio-fio em concreto

- *Meio-Fio*

Deverá ser em concreto, sendo moldado in loco, e rejuntado com argamassa 1:3 (cimento e areia). Deverá apresentar as dimensões de 100cm de comprimento, 15cm de base inferior, 13cm de base superior e 30cm de altura.

- *Espelho*

O espelho é a altura do meio-fio em relação ao pavimento concluído e deverá ser de no mínimo 15,00cm, devendo ser rejeitadas os que apresentarem altura inferior.

Ao longo do subleito preparado, procede-se a abertura de valas, obedecendo-se ao alinhamento, perfil e dimensões estabelecidas pela fiscalização.

Concluída a escavação, será aplicada no fundo da vala uma camada de areia, para corrigir recalques ou possível excesso de escavação.

Serão assentes, então, os meios-fios, rejuntados com argamassa de cimento e areia, no traço de 1:3, em volume.

Depois de assentados, os meios-fios, não devem apresentar desvios superiores a 2,0cm, tanto em relação ao alinhamento, como ao perfil estabelecido: 15 cm em relação ao pavimento, como também, falhas na sua face externa.

Ao lado interno do meio-fio com o calçamento, será feita a linha d'água, que deverá ser bem cimentado, com argamassa de cimento e areia grossa no traço de 1:3, formando uma placa uniforme para escoamento pluvial.

4.3 Implantação de paralelepípedo inclusive colchão de areia rejuntado no traço 1:3 (Cimento e areia)

- *Paralelepípedos*

São pedras graníticas, que deverão satisfazer as características físicas e mecânicas especificadas pela ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). Deverão apresentar as dimensões de: 0,10 x 0,20 x 0,15 metros.

- *Areia*

A areia deverá ser de granulometria grossa e será procedente de rio ou jazida, constituirá as partículas limpas e duráveis, de origem granítica de Classe II, isentas de torrões de terra argilosa e matérias orgânicas.

- *Cimento*

O cimento aplicado deverá atender as especificações da EB-1 da ABNT, ou seja, cimento Portland CP-250, 320 ou 400. O cimento deverá estar em estado seco e isento grumos.

- *Água*

A água deverá ser de boa qualidade, isenta de quaisquer detritos, ser cristalina mais não salgada de preferência potável.

Sobre o subleito regularizado será espalhada uma camada de areia, numa espessura de 10,0cm sobre a qual, serão distribuídos os paralelepípedos, normalmente ao eixo da pista, obedecendo a um abaulamento de 3%.

As juntas dos paralelepípedos de cada fiada deverão ser alternadas com relação às fiadas vizinhas de tal modo, que cada junta em frente ao paralelepípedo adjacente, fique dentro do seu traço médio.

Uma vez assentados os paralelepípedos pelo calceteiro, deverão ser comprimidos utilizando-se o processo manual de golpes de martelo.

Logo em seguida, procede-se a aguação com vistas à acomodação do colchão de areia, iniciando-se então o rejuntamento dos paralelepípedos com argamassa de cimento e areia, no traço de 1:3, e espessura máxima de 3,0 cm.

A aplicação de argamassa de rejunte, será feita utilizando-se lata, preferencialmente de seção quadrada, a fim de que se possa assegurar a infiltração da argamassa entre as pedras. O rejunte deverá penetrar em média 2/3 da altura da pedra (aproximadamente 6,0 cm).

6.0 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

6.1 Calçada (passeio)

Para a construção das calçadas, deverá primeiramente ser feito o aterro compactado. Em seguida, será feita uma camada de concreto, não armado, moldado in loco, sendo sua espessura de 6cm, com acabamento desempolado e com juntas de dilatação em madeira.

6.2 Execução das rampas

Nos trechos de calçadas indicados em planta, haverá rampas para acessibilidade de cadeirantes, que compreendem no rebaixamento da calçada, sendo então, feita da mesma forma conforme foi descrito no item anterior. As rampas deverão estar de acordo com as dimensões estabelecidas na ABNT NBR 9050/2004.

6.3 Piso tátil

Para a orientação dos portadores de deficiência, será executado o piso tátil nas calçadas e rampas na tonalidade cinza, obedecendo rigorosamente ao projeto no que se diz respeito ao tipo do piso, ou seja, onde usar exatamente o piso direcional e de alerta. O direcional sendo utilizado para orientar o percurso, indicando a direção em que se deve percorrer. E o de alerta, utilizado para avisar a mudança de direção ou algum tipo de obstáculo à frente, como por exemplo um poste na calçada.

6.4 Pintura acrílica nas rampas

Para as rampas de acessibilidade, deverão ser feitas a pintura em seu piso cimentado, com o uso de tinta acrílica, em duas demãos. As superfícies devem estar limpas, secas e isentas de poeira, graxas e óleos, além de estarem livres de qualquer irregularidade

6.5 Sinalização permanente (Placa Pare)

As placas para sinalização vertical (PARE) têm por finalidade regulamentar o uso, advertir sobre perigos potenciais e orientar os usuários durante os seus deslocamentos na rodovia. Esta comunicação é feita por mensagens padronizadas quanto a sua forma, tamanho e cores de modo a permitir a compreensão fácil, rápida e eficaz pelos motoristas e demais usuários da via. As chapas terão a superfície posterior preparada com tinta preta fosca. As chapas para placas totalmente refletivas terão a superfície que irá receber a mensagem preparada com “primer “. As chapas para placas semirefletivas terão a superfície que irá receber a mensagem pintada na cor específica do tipo de placa. Os suportes metálicos serão de aço galvanizado ou de aço com proteção de tinta anticorrosiva. Serão fornecidas e instaladas as placas de sinalização octogonal tipo PARE.

6.6 Caiação do meio-fio

Os serviços de pintura de meio-fio serão as aplicações, por meio de trincha ou similar, de tinta a base de cal de forma contínua na cor branca, proporcionando e realçando a limpeza, permitindo a melhoria visual, objetivando a segurança tanto de pedestres quanto de motoristas, ela deverá ser executada imediatamente após os serviços finais.

CAIXA

QCI - QUADRO DE COMPOSIÇÃO DO INVESTIMENTO

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO	Nº SICONV	GESTOR	PROGRAMA	AÇÃO / MODALIDADE	RECURSO
1065579-13/2019	889431	MDR	DESENVOLVIMENTO REGIONAL, TERRITORIAL E URBANO	APOIO À POLITICA NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO URBANO	OGU não-PAC

PROPONENTE / TOMADOR	MUNICÍPIO / UF	LOCALIDADE / ENDEREÇO
PREFEITURA MUNICIPAL DE LIVRAMENTO	LIVRAMENTO / PB	ZONA URBANA

OBJETO	APELIDO DO EMPREENDIMENTO
PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO

VALORES CONTRATATADOS (R$)		
REPASSE	CONTRAPARTIDA	INVESTIMENTO
273.607,00	6.497,77	280.104,77

Saldo a Reprogramar	*Repasse (R$)*	*Contrapartida (R$)*
	-	0,01

Etapa	Meta / Sub-Meta		Item de Investimento	Sub-Item de Investimento	Descrição	Situação	Quantidade	Unid.	Lote de Licitação / nº CTEF	Repasse (R$)	Contrapartida Financeira (R$)	Outros (R$)	Investimento (R$)
	TOTAL									(97,68%) 273.607,00	(2,32%) 6.497,76	(0,00%) -	(100,00%) 280.104,76
1	Meta	1.	Pavimentação	Pavimentação de vias	Rua José Estevão Maranhão - Estaca 0 a 8+10m	Em Análise	1.250,29	m²		129.732,57	3.080,96	-	132.813,53
1	Meta	2.	Pavimentação	Pavimentação de vias	Rua José Estevão Maranhão - Estaca 8+10m a 16+2,76m	Em Análise	1.100,83	m²		112.478,14	2.671,19	-	115.149,33
1	Meta	3.	Pavimentação	Pavimentação de vias	Rua José Estevão Maranhão - Estaca 16+2,76m a 18+11,69m	Em Análise	291,04	m²		31.396,29	745,61	-	32.141,90

TOTAL - ETAPA					
	1	273.607,00	6.497,76	-	280.104,76
	2	-	-	-	-
	3	-	-	-	-

Representante Tomador / Agente Promotor
Nome:
Cargo: Prefeito

Local: Livramento - PB
Data: 01 de julho de 2021

Kleber Sá de Oliveira
Engenheiro Civil
CREA 1602682780