		ÁREA	QTD
POLIMENTO DO PISO EM CONCRETO DA CALÇADA	ÁREA	868,00000000	868,00
			868,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 868,00

2.9.5.1. 103946 PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA OU SÃO CARLOS OU CURITIBANA, EM PLACAS. AF_07/2024 (M2)

		ÁREA	QTD
ÁREA DE PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA	ÁREA	187,23000000	187,23
			187,23

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 187,23

2.9.5.2. Q_000004 GRAMA AMENDOIM (ARACHIS REPENS), FORNECIMENTO E PLANTIO- BASEADA NA COMPOSIÇÃO 07616/ORSE (UND)

		UNIDADES	QTD
ÁREA PARA PLANTIO DE GRAMA AMENDOIM = 7,44. CONSIDERANDO A ÁREA PARA PLANTIO DE UMA MUDA DE 0,20 X 0,20 = 0,04 M2.	UNIDADES	186,00000000	186,00
			186,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 186,00

2.9.5.3. Q_000013 PLANTA - OITI (LICANIA TOMENTOSA) H=2,00M, FORNECIMENTO E PLANTIO - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 09127/ORSE (UN)

		UNIDADES	QTD
CONFORME PROJETO DE ARQUITETURA	UNIDADES	65,00000000	65,00
			65,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 65,00

2.9.5.4. Q_000006 PLANTA - MOREIA (DIETES BICOLOR), FORNECIMENTO E PLANTIO - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 07774/ORSE (UN)

		UNIDADES	QTD
CONFORME PROJETO DE ARQUITETURA	UNIDADES	20,00000000	20,00
			20,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 20,00

2.9.6.1. Q_000001 CONCRETO ARMADO FCK=25,0MPA, EXECUTADO EM OBRA, ADENSADO E LANÇADO, PARA USO GERAL, COM FORMAS PLANAS EM COMPENSADO RESINADO 12MM (05 USOS) - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 07369/ORSE (M3)

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

BANCO DE CONCRETO 2,00 M		COMPRIMENTO	LARGURA	ALTURA	UNIDADES	QTD
BASE DO BANCO	COMPRIMENTO*LARGURA*ALTURA*UNIDADES	2,00000000	0,40000000	0,04000000	4,00000000	0,13
LATERAIS DO BANCO	COMPRIMENTO*LARGURA*ALTURA*UNIDADES	0,40000000	0,04000000	0,41000000	8,00000000	0,05
VOLUME DE CONCRETO PARTE INFERIOR DO BANCO	COMPRIMENTO*UNIDADES	0,28000000	0,00000000	0,00000000	6,00000000	1,68
BANCO DE CONCRETO 2,00 M						1,86

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,86

2.9.6.2. Q_000039 ACABAMENTO SUPERFICIAL DE CONCRETO COM LIXAMENTO E POLIMENTO - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 04923/ORSE (M2)

		COMPRIMENTO	LARGURA	UNIDADES	QTD
ACABAMENTO PARA BANCO DE 2,00	COMPRIMENTO*LARGURA*UNIDADES	2,90000000	0,40000000	4,00000000	4,64
					4,64

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 4,64

3.1.1. COMP.01 ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA (VG)

		UNIDADE	QTD
Encarregado - Considerando que o mesmo irá trabalhar os 140 H no meses, tendo o mês 220 h, 140/220 = 0,63636363. Sendo a obra duração de 6 meses, 6* 0,63636363= 3,818181818. Engenheiro Civi - sendo considerado que o mesmo irá trabalhar 12 h no mês, tendo o mes 220 h. 12 / 220 = 0,054545454. Sendo o tempo de duração da obra de 6 meses = 0,32727272.	UNIDADE	1,00000000	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

3.2.1. 93358 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024 (M3)

		COMPRIMENTO	LARGURA	ALTURA	ÁREA	QTD
COMPRIMENTO DE MEIO FIO A SER ASSENTADO - DE ACORDO COM ARQUITETURA	COMPRIMENTO*LARGURA*ALTURA	3.978,35000000	0,30000000	0,15000000	0,00000000	179,03
						179,03

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 179,03

3.2.2. 93382 REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023 (M3)

		COMPRIMENTO	LARGURA	ALTURA	UNIDADE	QTD
VOLUME ESCAVADO PARA MEIO FIO	COMPRIMENTO*LARGURA*ALTURA*UNIDADE	3.978,35000000	0,30000000	0,15000000	1,00000000	179,03
MENOS VOLUME DE MEIO FIO ENTERRADO	COMPRIMENTO*LARGURA*ALTURA*UNIDADE	3.978,35000000	0,15000000	0,15000000	-1,00000000	-89,51
						89,52

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 89,52

3.3.1. Q_000064 LOCAÇÃO DE SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 02605/ORSE (M2)

		ÁREA	QTD
LOCAÇÃO DA ÁREA TOTAL DE PASSEIO - CONCRETO + INTERTRAVADO + PISO TATIL	ÁREA	3.503,11000000	3.503,11
			3.503,11

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 3.503,11

3.3.2. 94273 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 (M)

		COMPRIMENTO	QTD
Comprimento de meio fio - para calçada - QUANTIDADE CONFORME PROJETO DE ARQUITETURA	COMPRIMENTO	3.978,35000000	3.978,35
			3.978,35

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 3.978,35

3.3.3. 97087 CAMADA SEPARADORA PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM LONA PLÁSTICA. AF_09/2021 (M2)

		ÁREA	QTD
Execução de passeio em concreto - QUANTIDADE RETIRADA DO PROJETO DE ARQUITETURA	ÁREA	2.588,69000000	2.588,69
Assentamento de piso tatil - QUANTIDADE RETIRADA DO PROJETO DE ARQUITETURA	ÁREA	460,42000000	460,42
			3.049,11

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 3.049,11

3.3.4. 94992 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF_08/2022 (M2)

		ÁREA	QTD
Execução de passeio em concreto - QUANTIDADE RETIRADA DO PROJETO DE ARQUITETURA	ÁREA	2.588,69000000	2.588,69
			2.588,69

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2.588,69

3.3.5. 93679 EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COLORIDO DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_10/2022 (M2)

		ÁREA	QTD
Execução de piso intertravado cor telha - QUANTIDADE RETIRADA DO PROJETO DE ARQUITETURA	ÁREA	454,00000000	454,00
			454,00

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 454,00

3.3.6. 104658 PISO PODOTÁTIL DE ALERTA OU DIRECIONAL, DE CONCRETO, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF_03/2024 (M2)

		ÁREA	QTD
PISO TATIL ALERTA - CONFORME PROJETO DE ARQUITETURA	ÁREA	21,37000000	21,37
PISO TATIL DIRECIONAL - CONFORME PROJETO DE ARQUITETURA	ÁREA	439,05000000	439,05
			460,42

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 460,42

3.3.7. 102498 PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL (CAIAÇÃO). AF_05/2021 (M)

		COMPRIMENTO	QTD
COMPRIMENTO DE MEIO FIO ASSENTADO	COMPRIMENTO	3.978,350000000	3.978,35
			3.978,35

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 3.978,35

3.3.8. 97097 ACABAMENTO POLIDO PARA PISO DE CONCRETO ARMADO OU LAJE SOBRE SOLO DE ALTA RESISTÊNCIA. AF_09/2021 (M2)

		ÁREA	QTD
POLIMENTO DO PISO EM CONCRETO DA CALÇADA	ÁREA	2.588,690000000	2.588,69
			2.588,69

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2.588,69

4.1.1. COMP0.1 ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA (UN)

		UNIDADE	QTD
Considerando que a instalação dura 3 meses. Encarregado geral de obra trabalha 150 horas por mês, tendo o mês 220 horas. 150 / 220 = 0,68181818 * 3 meses = 2,04545454. Engenheiro civil : Considerando que o mesmo trabalha 16 h por mês, tendo o mês 220 horas. 16 / 220 = 0,072727272* 3 meses = 0,21818181	UNIDADE	1,00000000	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

4.2.1. Q_000485 POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, RESISTÊNCIA NOMINAL 400KG, H=11,00M, PESO APROXIMADO 990KG - BASEADO NA COMPOSIÇÃO C4965 (un)

		UNIDADES	QTD
POSTES DE SEÇÃO CIRCULAR 11 M	UNIDADES	17,00000000	17,00
			17,00

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 17,00

4.2.2. Q_000507 POSTE DECORATIVO 1 PÉTALAS, EM AÇO GALVANIZADO COM DIFUSOR EM VIDRO TRANSPARENTE TEMPERADO, COM 3M/4M, INCLUSIVE LÂMPADA DE LED 100W- BASEADA NA COMPOSIÇÃO 12903/ORSE (UN)

		UNIDADES	QTD
POSTE DECORATIVO ALTURA DE 4 M	UNIDADES	41,00000000	41,00
			41,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 41,00

4.2.3. Q_000019 LUMINÁRIA TIPO ESPETO PARA JARDIM LED INTEGRADO 5W - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 10351/ORSE (UN)

		UNIDADES	QTD
ESPETO PARA JARDIM - CONFORME PROJETO	UNIDADES	16,00000000	16,00
			16,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 16,00

4.2.4. COMP_02 LUMINÁRIA DE EMBUTIR EM GRAMADOS OU JARDINS LED REDONDO 10W/3000K - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 13667/ORSE (UN)

		UNIDADES	QTD
EMBUTIDO DE SOLO - CONFORME PROJETO	UNIDADES	5,00000000	5,00
			5,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 5,00

4.2.5. COMP_03 REFLETOR SLIM LED 20W DE POTÊNCIA, 3000 K, PRETO - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 12807/ORSE (UN)

		UNIDADES	QTD
REFLETOR - CONFORME PROJETO	UNIDADES	6,00000000	6,00
			6,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 6,00

4.2.6. 101660 LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 240 W ATÉ 350 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2025_PS (UN)

		UNIDADES	POSTES	QTD
SÃO DUAS UNIDADES POR POSTE	UNIDADES*POSTES	2,00000000	17,00000000	34,00
				34,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 34,00

4.2.7. 101636 BRAÇO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO DE 1,50 M, PARA FIXAÇÃO EM POSTE DE CONCRETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2025_PS (UN)

		UNIDADES	POSTES	QTD
SÃO DUAS UNIDADES POR POSTE	UNIDADES*POSTES	2,00000000	17,00000000	34,00
				34,00

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 34,00

4.2.8. 91926 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 (M)

		COMPRIMENTO	QTD
CONFORME PROJETO ELETRICO	COMPRIMENTO	1.000,00000000	1.000,00
			1.000,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1.000,00

4.2.9. 91928 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 (M)

		COMPRIMENTO	QTD
CONFORME PROJETO ELETRICO	COMPRIMENTO	3.200,00000000	3.200,00
			3.200,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 3.200,00

4.2.10. 91931 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 (M)

		COMPRIMENTO	QTD
CONFORME PROJETO ELETRICO	COMPRIMENTO	900,00000000	900,00
			900,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 900,00

4.2.11. Q_000613 CABO DE ALUMINIO MULTIPOLAR 2x1x25 +25 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 91931/SINAPI (M)

		COMPRIMENTO	QTD
CONFORME PROJETO ELETRICO	COMPRIMENTO	40,00000000	40,00
			40,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 40,00

4.2.12. Q_000553 FORNECIMENTO DE BASE FIXA PARA RELÉ FOTOELÉTRICO - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 03244/ORSE (UN)

		UNIDADES	QTD
CONFORME PROJETO ELETRICO	UNIDADES	31,00000000	31,00
			31,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 31,00

4.2.13. 101632 RELÉ FOTOELÉTRICO PARA COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 1000 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2025 (UN)

		UNIDADES	QTD
CONFORME PROJETO ELETRICO	UNIDADES	33,00000000	33,00
			33,00

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 33,00

4.2.14. Q_000559 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE EMBUTIR, EM PVC , PARA ATÉ 12 DISJUNTORES, COM BARRAMENTO, PADRÃO DIN, EXCLUSIVE DISJUNTORES - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 13730/ORSE (UN)

		UNIDADES	QTD
CONFORME PROJETO ELETRICO	UNIDADES	1,00000000	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

4.2.15. 93658 DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 40A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025 (UN)

		UNIDADES	QTD
CONFORME PROJETO ELETRICO	UNIDADES	2,00000000	2,00
			2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

4.2.16. 93653 DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025 (UN)

		UNIDADES	QTD
CONFORME PROJETO ELETRICO	UNIDADES	3,00000000	3,00
			3,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 3,00

4.2.17. Q_000165 DISJUNTOR BIPOLAR DR 40 A - DISPOSITIVO RESIDUAL DIFERENCIAL, TIPO AC, 30MA,REF.5SM1 314-OMB, SIEMENS OU SIMILAR - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 13782/ORSE (UN)

		UNIDADES	QTD
CONFORME PROJETO ELETRICO	UNIDADES	1,00000000	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

4.2.18. 91871 ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 (M)

		COMPRIMENTO	QTD
CONFORME PROJETO ELETRICO	COMPRIMENTO	180,00000000	180,00
			180,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 180,00

4.2.19. 91872 ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 (M)

		COMPRIMENTO	QTD
CONFORME PROJETO ELETRICO	COMPRIMENTO	1.400,000000000	1.400,00
			1.400,00

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1.400,00

4.2.20. 97886 CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,3X0,3X0,3 M. AF_12/2020 (UN)

		UNIDADES	QTD
CONFORME PROJETO ELETRICO	UNIDADES	42,00000000	42,00
CONFORME PROJETO ELETRICO - ATERRAMENTO	UNIDADES	17,00000000	17,00
			59,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 59,00

4.2.21. 101938 CAIXA DE PROTEÇÃO PARA MEDIDOR MONOFÁSICO DE EMBUTIR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025 (UN)

		UNIDADES	QTD
CONFORME PROJETO ELETRICO	UNIDADES	2,00000000	2,00
			2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

4.2.22. Q_000614 HASTE COBREADA COPPERWELD P/ATERRAMENTO D= 5/8" x 2,40m - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 09379/ORSE (UN)

		UNIDADES	QTD
CONFORME PROJETO ELETRICO	UNIDADES	17,00000000	17,00
			17,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 17,00

4.2.23. 104750 CONECTOR GRAMPO METÁLICO TIPO OLHAL, PARA SPDA, PARA HASTE DE ATERRAMENTO DE 5/8" E CABOS DE 10 A 50 MM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023 (UN)

		UNIDADES	QTD
CONFORME PROJETO ELETRICO	UNIDADES	4,00000000	4,00
			4,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 4,00

4.2.24. Q_000617 CABO COBRE NU 16MM2 - BASEADO NA COMPOSIÇÃO C0518/SEINFRA (M)

		COMPRIMENTO	QTD
CONFORME PROJETO ELETRICO	COMPRIMENTO	7,00000000	7,00
			7,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 7,00

4.2.25. Q_000618 ELETRODUTO EM FERRO GALVANIZADO PESADO SEM COSTURA 1 1/4" X 3M - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 07891/ORSE (UN)

		UNIDADES	QTD
CONFORME PROJETO ELETRICO	UNIDADES	1,00000000	1,00
			1,00

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

4.2.26. 95766 CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, AÇO GALVANIZADO, DN 32 MM (1 1/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2026 (UN)

		UNIDADES	QTD
CONFORME PROJETO ELETRICO	UNIDADES	1,00000000	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

4.2.27. 91922 CURVA 180 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 (UN)

		UNIDADES	QTD
CONFORME PROJETO ELETRICO	UNIDADES	4,00000000	4,00
			4,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 4,00

4.2.28. 91886 LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 (UN)

		UNIDADES	QTD
CONFORME PROJETO ELETRICO	UNIDADES	1,00000000	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

4.3.1. COMP_03 REFLETOR SLIM LED 20W DE POTÊNCIA, 3000 K, PRETO - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 12807/ORSE (UN)

		UNIDADES	QTD
REFLETOR - CONFORME PROJETO	UNIDADES	4,00000000	4,00
			4,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 4,00

4.3.2. 105548 PERFIL COM FITA LED - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2024 (M)

		COMPRIMENTO	QTD
FITA LED A SER INSTALADA	COMPRIMENTO	7,22000000	7,22
			7,22

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 7,22

4.3.3. 91926 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 (M)

		COMPRIMENTO	QTD
CONFORME PROJETO ELETRICO	COMPRIMENTO	66,00000000	66,00
			66,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 66,00

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

4.3.4. Q_000613 CABO DE ALUMINIO MULTIPOLAR 2x1x25 +25 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 91931/SINAPI (M)

		COMPRIMENTO	QTD
CONFORME PROJETO ELETRICO	COMPRIMENTO	20,00000000	20,00
			20,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 20,00

4.3.5. Q_000553 FORNECIMENTO DE BASE FIXA PARA RELÉ FOTOELÉTRICO - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 03244/ORSE (UN)

		UNIDADES	QTD
CONFORME PROJETO ELETRICO	UNIDADES	1,00000000	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

4.3.6. 101632 RELÉ FOTOELÉTRICO PARA COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 1000 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2025 (UN)

		UNIDADES	QTD
CONFORME PROJETO ELETRICO	UNIDADES	1,00000000	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

4.3.7. 91871 ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 (M)

		COMPRIMENTO	QTD
CONFORME PROJETO ELETRICO	COMPRIMENTO	22,00000000	22,00
			22,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 22,00

4.3.8. 97886 CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,3X0,3X0,3 M. AF_12/2020 (UN)

		UNIDADES	QTD
CONFORME PROJETO ELETRICO	UNIDADES	2,00000000	2,00
			2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

4.4.1. Q_000019 LUMINÁRIA TIPO ESPETO PARA JARDIM LED INTEGRADO 5W - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 10351/ORSE (UN)

		UNIDADES	QTD
ESPETO PARA JARDIM - CONFORME PROJETO	UNIDADES	6,00000000	6,00
			6,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 6,00

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

4.4.2. COMP_02 LUMINÁRIA DE EMBUTIR EM GRAMADOS OU JARDINS LED REDONDO 10W/3000K - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 13667/ORSE (UN)

		UNIDADES	QTD
EMBUTIDO DE SOLO - CONFORME PROJETO	UNIDADES	10,00000000	10,00
			10,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 10,00

4.4.3. COMP_03 REFLETOR SLIM LED 20W DE POTÊNCIA, 3000 K, PRETO - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 12807/ORSE (UN)

		UNIDADES	QTD
REFLETOR - CONFORME PROJETO	UNIDADES	13,00000000	13,00
			13,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 13,00

4.4.4. COMP_04 REFLETOR SLIM LED 10W DE POTÊNCIA, 3000 K, PRETO - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 12807/ORSE (UN)

		UNIDADES	QTD
CONFORME PROJETO DE ARQUITETURA	UNIDADES	3,00000000	3,00
			3,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 3,00

4.4.5. Q_000507 POSTE DECORATIVO 1 PÉTALAS, EM AÇO GALVANIZADO COM DIFUSOR EM VIDRO TRANSPARENTE TEMPERADO, COM 3M/4M, INCLUSIVE LÂMPADA DE LED 100W- BASEADA NA COMPOSIÇÃO 12903/ORSE (UN)

		UNIDADES	QTD
CONFORME PROJETO DE ARQUITETURA	UNIDADES	4,00000000	4,00
			4,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 4,00

4.4.6. 91926 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 (M)

		COMPRIMENTO	QTD
CONFORME PROJETO ELETRICO	COMPRIMENTO	300,00000000	300,00
			300,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 300,00

4.4.7. 91931 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 (M)

		COMPRIMENTO	QTD
CONFORME PROJETO ELETRICO	COMPRIMENTO	20,00000000	20,00
			20,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 20,00

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

4.4.8. Q_000613 CABO DE ALUMINIO MULTIPOLAR 2x1x25 +25 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 91931/SINAPI (M)

		COMPRIMENTO	QTD
CONFORME PROJETO ELETRICO	COMPRIMENTO	40,00000000	40,00
			40,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 40,00

4.4.9. Q_000553 FORNECIMENTO DE BASE FIXA PARA RELÉ FOTOELÉTRICO - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 03244/ORSE (UN)

		UNIDADES	QTD
CONFORME PROJETO ELETRICO	UNIDADES	2,00000000	2,00
			2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

4.4.10. 101632 RELÉ FOTOELÉTRICO PARA COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 1000 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2025 (UN)

		UNIDADES	QTD
CONFORME PROJETO ELETRICO	UNIDADES	2,00000000	2,00
			2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

4.4.11. 92000 TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 (UN)

		UNIDADES	QTD
CONFORME PROJETO ELETRICO	UNIDADES	4,00000000	4,00
			4,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 4,00

4.4.12. 92004 TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 (UN)

		UNIDADES	QTD
CONFORME PROJETO ELETRICO	UNIDADES	1,00000000	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

4.4.13. 91959 INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 (UN)

		UNIDADES	QTD
CONFORME PROJETO ELETRICO	UNIDADES	1,00000000	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

4.4.14. Q_000559 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE EMBUTIR, EM PVC , PARA ATÉ 12 DISJUNTORES, COM BARRAMENTO, PADRÃO DIN, EXCLUSIVE DISJUNTORES - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 13730/ORSE (UN)

		UNIDADES	QTD
CONFORME PROJETO ELETRICO	UNIDADES	1,00000000	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

4.4.15. 93658 DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 40A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025 (UN)

		UNIDADES	QTD
CONFORME PROJETO ELETRICO	UNIDADES	2,00000000	2,00
			2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

4.4.16. 93653 DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025 (UN)

		UNIDADES	QTD
CONFORME PROJETO ELETRICO	UNIDADES	3,00000000	3,00
			3,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 3,00

4.4.17. Q_000165 DISJUNTOR BIPOLAR DR 40 A - DISPOSITIVO RESIDUAL DIFERENCIAL, TIPO AC, 30MA,REF.5SM1 314-OMB, SIEMENS OU SIMILAR - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 13782/ORSE (UN)

		UNIDADES	QTD
CONFORME PROJETO ELETRICO	UNIDADES	1,00000000	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

4.4.18. Q_000616 LUMINÁRIA PAINEL LED EMBUTIR 18EW QUADRADA, 6000K DA G-LIGHT OU SIMILAR - REV 01_11/2011 - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 12971/ORSE (UN)

		UNIDADES	QTD
CONFORME PROJETO ELETRICO	UNIDADES	1,00000000	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

4.4.19. 91855 ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 (M)

		COMPRIMENTO	QTD
CONFORME PROJETO ELETRICO	COMPRIMENTO	23,00000000	23,00
			23,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 23,00

4.4.20. 91871 ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 (M)

		COMPRIMENTO	QTD
CONFORME PROJETO ELETRICO	COMPRIMENTO	83,00000000	83,00
			83,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 83,00

4.4.21. 91873 ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 (M)

		COMPRIMENTO	QTD
CONFORME PROJETO ELETRICO	COMPRIMENTO	15,00000000	15,00
			15,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 15,00

4.4.22. 97886 CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,3X0,3X0,3 M. AF_12/2020 (UN)

		UNIDADES	QTD
CONFORME PROJETO ELETRICO	UNIDADES	6,00000000	6,00
			6,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 6,00

4.4.23. 101938 CAIXA DE PROTEÇÃO PARA MEDIDOR MONOFÁSICO DE EMBUTIR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025 (UN)

		UNIDADES	QTD
CONFORME PROJETO ELETRICO	UNIDADES	1,00000000	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

4.4.24. Q_000614 HASTE COBREADA COPPERWELD P/ATERRAMENTO D= 5/8" x 2,40m - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 09379/ORSE (UN)

		UNIDADES	QTD
CONFORME PROJETO ELETRICO	UNIDADES	3,00000000	3,00
			3,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 3,00

4.4.25. 104750 CONECTOR GRAMPO METÁLICO TIPO OLHAL, PARA SPDA, PARA HASTE DE ATERRAMENTO DE 5/8" E CABOS DE 10 A 50 MM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023 (UN)

		UNIDADES	QTD
CONFORME PROJETO ELETRICO	UNIDADES	4,00000000	4,00
			4,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 4,00

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

4.4.26. Q_000617 CABO COBRE NU 16MM2 - BASEADO NA COMPOSIÇÃO C0518/SEINFRA (M)

		COMPRIMENTO	QTD
CONFORME PROJETO ELETRICO	COMPRIMENTO	7,00000000	7,00
			7,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 7,00

4.4.27. Q_000618 ELETRODUTO EM FERRO GALVANIZADO PESADO SEM COSTURA 1 1/4" X 3M - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 07891/ORSE (UN)

		UNIDADES	QTD
CONFORME PROJETO ELETRICO	UNIDADES	1,00000000	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

4.4.28. 95766 CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, AÇO GALVANIZADO, DN 32 MM (1 1/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2026 (UN)

		UNIDADES	QTD
CONFORME PROJETO ELETRICO	UNIDADES	1,00000000	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

4.4.29. 91922 CURVA 180 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 (UN)

		UNIDADES	QTD
CONFORME PROJETO ELETRICO	UNIDADES	4,00000000	4,00
			4,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 4,00

4.4.30. 91886 LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 (UN)

		UNIDADES	QTD
CONFORME PROJETO ELETRICO	UNIDADES	1,00000000	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

4.5.1. Q_000485 POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, RESISTÊNCIA NOMINAL 400KG, H=11,00M, PESO APROXIMADO 990KG - BASEADO NA COMPOSIÇÃO C4965 (un)

		UNIDADES	QTD
POSTES DE SEÇÃO CIRCULAR 11 M	UNIDADES	25,00000000	25,00
			25,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 25,00

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

4.5.2. Q_000507 POSTE DECORATIVO 1 PÉTALAS, EM AÇO GALVANIZADO COM DIFUSOR EM VIDRO TRANSPARENTE TEMPERADO, COM 3M/4M, INCLUSIVE LÂMPADA DE LED 100W- BASEADA NA COMPOSIÇÃO 12903/ORSE (UN)

		UNIDADES	QTD
POSTE DECORATIVO ALTURA DE 4 M	UNIDADES	15,00000000	15,00
			15,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 15,00

4.5.3. Q_000019 LUMINÁRIA TIPO ESPETO PARA JARDIM LED INTEGRADO 5W - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 10351/ORSE (UN)

		UNIDADES	QTD
ESPETO PARA JARDIM - CONFORME PROJETO	UNIDADES	4,00000000	4,00
			4,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 4,00

4.5.4. 101660 LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 240 W ATÉ 350 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2025_PS (UN)

		UNIDADES	POSTES	QTD
SÃO DUAS UNIDADES POR POSTE	UNIDADES*POSTES	2,00000000	25,00000000	50,00
				50,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 50,00

4.5.5. 101636 BRAÇO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO DE 1,50 M, PARA FIXAÇÃO EM POSTE DE CONCRETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2025_PS (UN)

		UNIDADES	POSTES	QTD
SÃO DUAS UNIDADES POR POSTE	UNIDADES*POSTES	2,00000000	25,00000000	50,00
				50,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 50,00

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

Documento assinado digitalmente
gov.br
BRENNO OLIVEIRA QUEIROGA DE MORAIS
Data: 28/08/2026 10:31:28-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

1. URBANIZAÇÃO DA AV. 27 DE MARÇO NO MUNICÍPIO DE TOUROS - RN - ROBINSON FARIAS

1.1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL

Este projeto tem como objetivo viabilizar a contratação de empresa especializada, através de processo licitatório, para execução da obra de URBANIZAÇÃO DA AV. 27 DE MARÇO NO MUNICÍPIO DE TOUROS/RN.

Para a execução da mesma foram observados fatores como clima, economia, meio-ambiente, desenvolvimento social, entre outros. O presente projeto visou o uso de tecnologia simples e eficiente, podendo assim utilizar mão-de-obra local e matérias da região na execução da obra. Deste modo, aquecemos a economia da região, como também proporcionamos dignidade à população local.
Da metodologia de elaboração do projeto: Este projeto é composto de Projeto de urbanização, Orçamento (Planilha de Quantitativos e Preços Básicos, Planilha de Composição de Preços Unitários, Composição de BDI, Memória de Cálculo dos Quantitativos, Cronograma Físico e Cronograma Financeiro), Memorial Descritivo / Especificações Técnicas e Documentação Complementar, com o objetivo de proporcionar condições à empresa contratada de executar a obra com clareza e responsabilidade. Para elaboração deste orçamento foi tomado por base a tabela SINAP-I Custos de Composições Analíticas, DATA-BASE 04/2026, utilizando como base de preços a tabela SINAPI - Insumos sem desoneração, também encontrada no endereço eletrônico da Caixa Econômica Federal. Para os itens não disponíveis no SINAPI, utilizou-se composições do ORSE, aderindo sempre a mão de obra do SINAPI e aos insumos também do SINAPI quando da existência. Os preços têm como base a tabela de preços do Sinapi Insumos - sem Desoneração e com encargos sociais de 116,83%. Os valores de mão de obra utilizados constam na tabela Sinapi Insumos, e são equivalentes ao valor de mão de obra do Sintracomp -Sinduscon/RN com os encargos sociais de 116,83%. As especificações técnicas demonstram a metodologia de execução dos serviços como também os critérios de medição necessárias para perfeita execução dos serviços. Este caderno abrange os serviços utilizados nos capítulos principais do orçamento. Nos casos em que houve repetição desses serviços, foi apresentada apenas a descrição do serviço conforme sua primeira ocorrência na ordem estabelecida pelo orçamento. O BDI utilizado foi de 19,60%.

1.1.1. COMP01 ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA (VG)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:

O serviço de Administração Local da Obra compreende a gestão técnica, supervisão operacional e acompanhamento permanente da execução dos serviços, garantindo que as atividades sejam realizadas conforme projeto, cronograma e especificações técnicas.

Estão contemplados os seguintes profissionais:

1) Engenheiro Civil Responsável Técnico Profissional legalmente habilitado, responsável por:

- Acompanhamento técnico da execução dos serviços;
- Compatibilização entre projeto e execução;
- Orientação técnica à equipe de campo;
- Atendimento à fiscalização;
- Controle de qualidade dos serviços;
- Emissão de relatórios técnicos e registros de obra;
- Cumprimento das obrigações técnicas e legais vinculadas à ART.

Carga horária considerada:

- 20 horas por mês;
- Correspondente a aproximadamente 5 horas por semana;
- Total estimado de 0,90909090 mes ao longo de 10 meses de obra, conforme cronograma físico-financeiro.

2) Encarregado de Obra Profissional responsável pela coordenação direta das equipes operacionais, controle de produtividade e organização da frente de serviço, incluindo:

- Distribuição de tarefas;
- Controle de presença e produtividade;

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

- Conferência de alinhamentos e níveis conforme orientação técnica;
- Fiscalização das condições de segurança no canteiro;
- Apoio no controle de materiais e equipamentos.

Carga horária considerada:

- 10 meses, tempo de duração da obra.

1.2. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.2.1. Q_000582 DEMOLIÇÃO DE MEIO-FIO GRANÍTICO OU PRÉ-MOLDADO - BASEADO NA COMPOSIÇÃO S00021/ORSE (M)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
- Pedreiro: profissional responsável pela execução da demolição e remoção do meio-fio;
- Servente: profissional responsável pelo auxílio na demolição, carregamento e limpeza da área;

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
- Utilizar o comprimento efetivamente demolido de meio-fio, expresso em metros (m).

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
- Verificar a extensão e os limites do trecho a ser demolido conforme projeto ou orientação da fiscalização;
- Checar se os EPC necessários estão instalados;
- Utilizar os EPI exigidos para a atividade;
- Executar o desprendimento do meio-fio por meios manuais ou mecânicos, evitando danos às estruturas adjacentes;
- Remover integralmente as peças de meio-fio, bem como a base de assentamento quando especificado em projeto;
- Carregar, transportar e destinar adequadamente os materiais resultantes da demolição;
- Realizar a limpeza da área após a conclusão dos serviços;
- Deixar o local em condições adequadas para execução das etapas subsequentes da obra.

1.2.2. Q_000583 DEMOLIÇÃO E REMOÇÃO MANUAL DE PAVIMENTO EM PARALELEPÍPEDO E POLIÉDRICO - BASEADO NA COMPOSIÇÃO C3064/SEINFRA (M2)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
- Servente: profissional responsável pela execução da remoção do pavimento;

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
- Utilizar a área efetivamente demolida e removida de pavimento em paralelepípedo ou poliédrico, expressa em metros quadrados (m²).

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
- Verificar a delimitação da área a ser demolida conforme projeto ou orientação da fiscalização;
- Checar se os EPC necessários estão instalados;
- Utilizar os EPI exigidos para a atividade;
- Executar a retirada manual das peças de paralelepípedo ou poliédricas, preservando sua integridade quando houver previsão de reaproveitamento;
- Remover a camada de assentamento no trecho especificado, quando necessário;
- Empilhar ou acondicionar os materiais retirados em local previamente definido;
- Carregar e transportar os materiais para local de reaproveitamento, armazenamento ou descarte, conforme orientação da fiscalização;
- Realizar a limpeza da área após a conclusão dos serviços;
- Deixar a superfície livre de materiais soltos e em condições adequadas para a execução das etapas subsequentes da obra.

1.2.3. 104790 DEMOLIÇÃO DE PISO DE CONCRETO SIMPLES, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023 (M3)

Conteúdo do serviço:
1) Pedreiro: profissional que executa a demolição;
2) Servente: profissional que executa a demolição;
3) Martelete ou rompedor pneumático manual, 28 kg: equipamento utilizado para demolição do concreto;

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

4) Compressor de ar rebocável, 89 PCM, 102 PSI, motor diesel, 20 CV: equipamento utilizado para demolição do concreto.

Critério de medição:
1) Utilizar o volume de piso a ser demolido com uso de martelete manual.

Procedimento executivo:
1) Antes de iniciar a demolição, verificar a estabilidade dos elementos com função estrutural;
2) Checar se os EPC necessários estão instalados;
3) Usar os EPI exigidos para a atividade;
4) Realizar a demolição do piso com o uso de martelete manual.

1.2.4. 97636 DEMOLIÇÃO PARCIAL DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023 (M2)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
- Pedreiro: profissional que executa a demolição;
- Escavadeira hidráulica sobre esteira, caçamba 0,8 M3, 17 T, 111 HP: equipamento utilizado para demolir o pavimento;
- Cortadora de piso com motor 4 tempos a gasolina, 13 HP, com disco de corte diamantado segmentado para concreto, 350 mm, furo de 1" (14 x 1"): equipamento utilizado para cortar o pavimento.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
- Utilizar a área de pavimento asfáltico a ser demolido.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
- Checar se os EPC necessários estão instalados;
- Usar os EPI exigidos para a atividade;
- Cortar o perímetro do trecho do pavimento a ser removido com serra clipper;
- Remover o pavimento asfáltico com uso de escavadeira hidráulica.

1.2.5. 100982 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026 (M3)

Conteúdo do serviço:
1) Caminhão basculante 10 m3: equipamento onde ocorre a carga de entulho, para posterior transporte (transporte não incluso na composição). Responsável, também, pela operação de descarga de entulho.
2) Escavadeira: equipamento utilizado para o carregamento de entulho no caminhão basculante.
3) Caminhão basculante 10 m3, trucado cabine simples, peso bruto total 23.000 kg, carga útil máxima15.935 kg, distância entre eixos 4,80 m, potência 230 cv inclusive caçamba metálica.
4) Escavadeira hidráulica sobre esteiras, caçamba 0,80 m3, peso operacional 17,8 t, potência líquida 110hp

Critério de medição:
1) Utilizar o volume solto (em m³) de entulho.

Procedimento executivo:
1) Carga de entulho, em caminhão basculante, com a utilização de escavadeira e descarga livre(basculamento do caminhão).

Normas técnicas:
1) NR 18 - CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO.

1.2.6. 93589 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026 (M3XKM)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
- Caminhão basculante 10 m³: equipamento utilizado para o transporte de materiais.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
- Momento de transporte do material, sendo o volume solto do material transportado multiplicado pela distância média de transporte (DMT), em vias urbanas em revestimento primário.
- Nos quantitativos da DMT considerar somente o percurso de IDA entre a origem e o destino.

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

1.3. MOVIMENTO DE TERRA

1.3.1. Q_000584 REGULARIZAÇÃO MANUAL 05103/ORSE (M2)

Conteúdo de serviço:
1) Servente: empregado que auxilia os operários dos equipamentos na execução do serviço.
2) Motoniveladora: equipamento utilizado para nivelar e regularizar o subleito.
3) Caminhão pipa: equipamento utilizado para umidificar o solo, visando atender a umidade ótima para a compactação.
4) Rolo pé de carneiro: equipamento utilizado para compactar o subleito.

Critério de medição:
1) Utilizar a área geométrica, em metros quadrados, de subleito a receber regularização e compactação

Procedimento executivo:
1) O subleito sobre o qual irá se executar a regularização e compactação deve estar totalmente limpo, sem excessos de umidade e com todas as operações de terraplenagem concluídas (atividades não contempladas nesta composição).
2) A motoniveladora realiza a regularização e nivelamento do subleito.
3) Caso o teor de umidade se apresente abaixo do limite especificado em projeto, procede-se com o umedecimento da camada através do caminhão pipa.
4) Com o material dentro do teor de umidade especificado em projeto, executa-se a compactação da camada utilizando-se o rolo compactador pé de carneiro, na quantidade de fechas prevista em projeto, afim de atender as exigências de compactação.

1.3.2. 97084 COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM COMPACTADOR DE SOLOS TIPO PLACA VIBRATÓRIA. AF_09/2021 (M2)

Conteúdo de serviço:
1) Servente: empregado que auxilia os operários dos equipamentos na execução do serviço.
2) Motoniveladora: equipamento utilizado para nivelar e regularizar o subleito.
3) Caminhão pipa: equipamento utilizado para umidificar o solo, visando atender a umidade ótima para a compactação.
4) Rolo pé de carneiro: equipamento utilizado para compactar o subleito.

Critério de medição:
1) Utilizar a área geométrica, em metros quadrados, de subleito a receber regularização e compactação

Procedimento executivo:
1) O subleito sobre o qual irá se executar a regularização e compactação deve estar totalmente limpo, sem excessos de umidade e com todas as operações de terraplenagem concluídas (atividades não contempladas nesta composição).
2) A motoniveladora realiza a regularização e nivelamento do subleito.
3) Caso o teor de umidade se apresente abaixo do limite especificado em projeto, procede-se com o umedecimento da camada através do caminhão pipa.
4) Com o material dentro do teor de umidade especificado em projeto, executa-se a compactação da camada utilizando-se o rolo compactador pé de carneiro, na quantidade de fechas prevista em projeto, afim de atender as exigências de compactação.

1.3.3. 93358 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024 (M3)

CONTEÚDO DE SERVIÇO:
1)Servente: profissional que executa a escavação da vala com o uso de equipamentos manuais.
CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
1) Volume de aterro geométrico, definido em projeto;
PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
1) Escavar a vala de acordo com o projeto de engenharia;
2)A escavação deve atender às exigências da NR 18.
NORMAS TÉCNICAS
1) NR18-Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

1.3.4. 100574 ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_09/2024 (M3)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
- Pedreiro: profissional que executa o nivelamento e regularização do fundo da vala;
- Servente: profissional que auxilia o pedreiro nas atividades e faz a limpeza da vala e opera o Compactador;
- Compactador de solos: equipamento para a compactação do solo no preparo do fundo de vala.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
- Volume de reaterro geométrico;

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
- Inicia-se, quando necessário, com a umidificação do solo afim de atingir o teor umidade ótima de compactação prevista em projeto.
- Executa-se o reaterro lateral, e a região que recobre o tubo, atendendo as especificações de projeto e garantindo que a tubulação enterrada fique continuamente apoiada no fundo da vala sobre o berço de assentamento.
- Prossegue-se com o reaterro superior, região com 30 cm de altura sobre a geratriz superior da tubulação. A compactação é executada de cada lada, apenas nas regiões compreendidas entre o plano vertical tangente à tubulação e a parede da vala. A parte diretamente acima da tubulação não é compactada, a fim de se evitarem deformações dos tubos.
- Terminada a fase anterior é feito o reaterro final, região acima do aterro superior até a superfície do terreno ou cota de projeto. Esta etapa deve ser feita em camadas sucessivas e compactadas de tal modo a obter o mesmo estado do terreno das laterais da vala.
- No caso de existir escoramento da vala a mesma deve ser retirada simultaneamente as etapas do aterro garantindo assim o preenchimento total da vala.

NORMAS TÉCNICAS
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS- ABNT. NBR 7367: Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário. Rio de Janeiro, 1988.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS- ABNT. NBR 17015: Execução de obras lineares para transporte de água bruta e tratada, esgoto sanitário e drenagem urbana, utilizando tubos rígidos, semirrígidos e flexíveis. Rio de Janeiro, 2022.
- MINISTÉRIO DA ECONOMIA SECRETARIA ESPECIAL DE PREVIDÊNCIA E TRABALHO.
Norma Regulamentadora Nº 18. NR 18– Segurança e saúde no trabalho na indústria da construção. PORTARIA Nº 3.733,
DE 10 DE FEVEREIRO DE 2020.

1.4. CICLOVIA

1.4.1. Q_000064 LOCAÇÃO DE SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 02605/ORSE (M2)

CONTEÚDO DE SERVIÇO:
1) Topógrafo com encargos complementares: profissional responsável pela operação do equipamento topográfico;
2) Auxiliar de tipógrafo com encargos complementares: profissional que auxilia o topógrafo nas atividades relacionadas;
3) Locação de receptor GNSS: equipamento utilizado para levantamento de coordenadas em campo;
4) Barra de aço CA-50, 6,3 mm: utilizada para demarcação dos pontos topográficos demarcados;

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
1) A unidade de medida será por área (m²).

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
1) Adquirisse-se a posição do ponto da estaca com uso do receptor GNSS;
2) Marca-se o ponto com um prego e pinta-o para destacá-lo;
3) Perfura-se o solo para inserção da estaca;
4) Confere-se as coordenadas com uso do receptor GNSS;
5) Crava-se a estaca no ponto determinado.

NORMAS TÉCNICAS:
1) NR18 - Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção

1.4.2. 105727 CONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES, COM ESPESSURA DE 10 CM - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2024 (M3)

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
- Servente: empregado que auxilia os operários dos equipamentos na execução do serviço. - Motoniveladora: equipamento utilizado para espalhar e nivelar o material utilizado para execução do serviço.
- Caminhão pipa: equipamento utilizado para umidificar o solo, visando atender a umidade ótima para a compactação
- Rolo de pneus: equipamento utilizado para compactar o material empregado no serviço.
- Rolo liso: equipamento utilizado para compactar o material empregado no serviço.
- Brita Graduada Simples (BGS): material usinado utilizado na execução de bases e sub-bases para pavimentação.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
- Utilizar o volume geométrico, em metros cúbicos, de brita graduada simples, a ser utilizado na execução de base e ou sub-base, compactada com 100% da energia modificada.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
- A camada sob a qual irá se executar a base ou sub-base deve estar totalmente concluída, limpa, desempenada e sem excessos de umidade.
- A brita graduada simples é transportada entre a usina e a frente de serviço por meio de caminhões basculantes que a despejam no local de execução (o transporte não está incluso na composição).
- A motoniveladora percorre todo o trecho espalhando e nivelando os materiais até atingir a espessura prevista em projeto.
- Com o material dentro do teor de umidade especificado em projeto, executa-se a compactação da camada utilizando-se o rolo compactador liso vibratório e o rolo compactador de pneus, na quantidade de fechas prevista em projeto, a fim de atender as exigências de compactação e realizar o acabamento da camada.

1.4.3. 102470 EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30, PARA OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS. AF_09/2024 (M2)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
- Servente: empregado que auxilia os operários dos equipamentos na execução do serviço.
- Caminhão espargidor: equipamento utilizado para acondicionar e aplicar o material asfáltico na temperatura correta.
- Trator de pneus: equipamento motriz utilizado em conjunto com a vassoura mecânica rebocável para remoção de sujeira e detritos da via a ser imprimada.
- Vassoura mecânica rebocável: equipamento acoplado ao trator de pneus utilizado para remoção de sujeiras e detritos da via a ser fresada.
- Asfalto diluído CM-30: material utilizado na execução do serviço.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
- Utilizar a área geométrica, em metros quadrados, de superfície a receber a imprimação impermeabilizante.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
- A camada sob a qual irá se executar a imprimação asfáltica deve estar totalmente concluída, limpa, desempenada e sem excessos de umidade.
- A aplicação é realizada em uma única vez, com caminhão distribuidor de emulsão asfáltica com barra espargidora de distribuição.
- Nos locais inacessíveis à barra, a aplicação é realizada em uma única vez com a mangueira de operação manual para aspersão (caneta).

1.4.4. 104375 EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C, PARA OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS. AF_09/2024 (M2)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
- Servente: empregado que auxilia os operários dos equipamentos na execução do serviço.
- Caminhão espargidor: equipamento utilizado para acondicionar e aplicar o material asfáltico na temperatura correta.
- Trator de pneus: equipamento motriz utilizado em conjunto com a vassoura mecânica rebocável para remoção de sujeira e detritos da via a ser imprimada.
- Vassoura mecânica rebocável: equipamento acoplado ao trator de pneus utilizado para remoção de sujeiras e detritos da via a ser fresada.
- Emulsão asfáltica RR-2C: material utilizado na execução do serviço.

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
- Utilizar a área geométrica, em metros quadrados, de superfície a receber a imprimação impermeabilizante.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
- A camada sob a qual irá se executar a imprimação asfáltica deve estar totalmente concluída, limpa, desempenada e sem excessos de umidade.
- A aplicação é realizada em uma única vez, com caminhão distribuidor de emulsão asfáltica com barra espargidora de distribuição.
- Nos locais inacessíveis à barra, a aplicação é realizada em uma única vez com a mangueira de operação manual para aspersão (caneta).

1.4.5. 95995 EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_10/2025 (M3)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
- Rasteleiro : operário que faz ajustes e acertos no pavimento recém-lançado pela vibroacabadora;
- Vibroacabadora: equipamento utilizado na execução do revestimento asfáltico, aplicando e pré compactando o concreto asfáltico de acordo com a espessura e largura prevista de projeto;
- Rolo compactador de pneus: equipamento utilizado para compactar a mistura asfáltica aplicada pela vibroacabadora aumentando a resistência do pavimento;
- Rolo compactador tandem: equipamento utilizado para compactar e dar o acabamento a via após a compactação com o rolo de pneus;
- Trator de pneus com vassoura mecânica acoplada: equipamento utilizado para limpeza da pista a ser pavimentada;
- Caminhão basculante: equipamento utilizado para transportar e despejar a mistura asfáltica na caçamba da vibroacabadora durante a aplicação do revestimento asfáltico;
- Concreto Betuminoso Usinado a Quente: mistura asfáltica formada de agregados graúdo e miúdo e cimento asfáltico, aplicada a quente e que compõe a camada de revestimento asfáltico revestimento asfáltico (rolamento ou binder).

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
- Utilizar o volume total, em metros cúbicos, de concreto asfáltico, a ser utilizado na execução da camada de rolamento em concreto asfáltico.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
- Sobre a base imprimada finalizada e curada é feita a limpeza da faixa a ser pavimentada com o uso da vassoura mecânica rebocável para remoção de materiais que possam prejudicar a adesão da mistura asfáltica à base;
- A mistura asfáltica é transportada entre a usina e a frente de serviço através de caminhões basculantes que a despejam no silo da vibroacabadora;
- A vibroacabadora ajustada para executar o revestimento asfáltico com a espessura e largura prevista em projeto percorre o trecho da faixa a ser asfaltada despejando e pré-compactando a mistura aquecida. Durante a passagem do equipamento, um operador de mesa verifica a espessura da camada;
- Os rasteleiros acompanham a vibroacabadora e corrigem falhas e defeitos deixados pela vibroacabadora;
- Na sequência, assim que há frente disponível de trabalho, passa-se o rolo compactador de pneus, na faixa recém-pavimentada, na quantidade de fechas prevista em projetos. Deve ser possível ajustar a pressão dos pneus, iniciando a passagem com pequenas pressões e, assim que a mistura asfáltica for esfriando, aumentam-se as pressões;
- Atrás do rolo de pneus, inicia-se a rolagem com o rolo liso tipo tandem, com o número de fechas previsto em projeto e dando o acabamento final ao revestimento asfáltico.

1.4.6. 102332 TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 20000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026 (TXKM)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
- Caminhão tanque: equipamento utilizado para o transporte de material asfáltico.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
- Momento de transporte do material, sendo o peso do material transportado multiplicado pela distância média de transporte (DMT),até 30 km.
- Nos quantitativos da DMT considerar somente o percurso de IDA entre a origem e o destino.

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

1.4.7. 102333 TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 20000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026 (TXKM)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
- Caminhão tanque: equipamento utilizado para o transporte de material asfáltico.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
- Momento de transporte do material, sendo o peso do material transportado multiplicado pela distância média de transporte (DMT),excedente a 30 km.
- Nos quantitativos da DMT considerar somente o percurso de IDA entre a origem e o destino.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
- Não se aplica.

1.4.8. 95880 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026 (TXKM)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
- Caminhão basculante 18 m³: equipamento utilizado para o transporte de materiais.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
- Momento de transporte do material, sendo o peso do material transportado multiplicado pela distância média de transporte (DMT), até 30 km.
- Nos quantitativos da DMT considerar somente o percurso de IDA entre a origem e o destino.

1.4.9. 95430 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026 (TXKM)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
- Caminhão basculante 18 m³: equipamento utilizado para o transporte de materiais.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
- Momento de transporte do material, sendo o peso do material transportado multiplicado pela distância média de transporte (DMT), excedente a 30 km.
- Nos quantitativos da DMT considerar somente o percurso de IDA entre a origem e o destino.

1.4.10. 102494 PINTURA DE PISO COM TINTA EPÓXI, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO PRIMER EPÓXI. AF_05/2021 (M2)

CONTEÚDO DE SERVIÇO:
1) Pedreiro: profissional responsável pela instalação da lona plástica;
2) Servente: profissional responsável por auxiliar os oficiais durante a instalação da lona plástica;
3) Lona plástica preta: espessura de 200 micras.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
1) Utilizar a área de projeção da fundação direta, piso ou laje sobre o solo.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
1) Sobre o lastro, dispor a lona, garantindo sobreposição de, no mínimo, 30 cm das emendas para impedir o escoamento da nata de cimento e a umidade ascendente.

1.4.11. 102512 PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 10 CM, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA. AF_05/2021 (M)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
- Pintor responsável por medir, preparar a superfície, pintar e verificar a qualidade do serviço;
- Servente responsável por transportar os materiais e auxiliar o pintor em todas as tarefas;
- Solvente diluente a base de aguarras, para diluição da tinta acrílica a base de solvente;
- Tinta a base de resina acrilica, para sinalizacao horizontal viaria; - Fita crepe largura 25mm, fornecida em rolo de 50 m, utilizada na delimitação da área de pintura;
- Microesferas de vidro para sinalizacao horizontal viaria, tipo II-A (Drop-on), a ser dispersa imediatamente após

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

aplicação da tinta;
- Microesferas de vidro para sinalizacao horizontal viaria, tipo I-B (Premix), a ser misturada na tinta.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
- Utilizar o comprimento total de faixas de mesma espessura.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
- Empregar equipamento com reservatório de tinta com capacidade mínima de 30 litros, dotado de sistema de aquecimento da tinta até que a mesma atinja a viscosidade adequada para aplicação; o equipamento deve ter capacidade de regulagem da largura da faixa e da demarcação de faixas contínuas ou tracejadas;
- Preparar tinta e mistura de microesferas no tanque da máquina de demarcação viária de acordo com o especificado;
- Sinalização de segurança na via / interrupção ou desvio do tráfego de veículos em obediência ao Código de Trânsito Brasileiro;
- Limpeza do pavimento com varredura e jatos de ar comprimido;
- Calibração do equipamento;
- Aplicar a tinta retrorrefletiva com equipamento que produza a tinta elastomérica em faixa contínua ou tracejada com máquina de demarcação viária autopropelida, dotada de jato para tinta e microesferas.

1.4.12. Q_000585 TACHA REFLETIVA BIDIRECIONAL CONFECCIONADA EM ABS COM 1 PINO DE AÇO DE 100 X 100 X 19 MM - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 03725/ORSE (UN)

1.5. ACOSTAMENTO

1.5.1. Q_000064 LOCAÇÃO DE SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 02605/ORSE (M2)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS:
1) Auxiliar de topógrafo com encargos complementares;
2) Topógrafo com encargos complementares.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
1) Por metro quadrado (m2).

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
1) O topógrafo junto do auxiliar irão locar a pavimentação com equipamentos necessários para início da execução das etapas.

1.5.2. 105727 CONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES, COM ESPESSURA DE 10 CM - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2024 (M3)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
- Servente: empregado que auxilia os operários dos equipamentos na execução do serviço. - Motoniveladora: equipamento utilizado para espalhar e nivelar o material utilizado para execução do serviço.
- Caminhão pipa: equipamento utilizado para umidificar o solo, visando atender a umidade ótima para a compactação
- Rolo de pneus: equipamento utilizado para compactar o material empregado no serviço.
- Rolo liso: equipamento utilizado para compactar o material empregado no serviço.
- Brita Graduada Simples (BGS): material usinado utilizado na execução de bases e sub-bases para pavimentação.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
- Utilizar o volume geométrico, em metros cúbicos, de brita graduada simples, a ser utilizado na execução de base e ou sub-base, compactada com 100% da energia modificada.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
- A camada sob a qual irá se executar a base ou sub-base deve estar totalmente concluída, limpa, desempenada e sem excessos de umidade.
- A brita graduada simples é transportada entre a usina e a frente de serviço por meio de caminhões basculantes que a despejam no local de execução (o transporte não está incluso na composição).
- A motoniveladora percorre todo o trecho espalhando e nivelando os materiais até atingir a espessura prevista em

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

projeto.
- Com o material dentro do teor de umidade especificado em projeto, executa-se a compactação da camada utilizando-se o rolo compactador liso vibratório e o rolo compactador de pneus, na quantidade de fechas prevista em projeto, a fim de atender as exigências de compactação e realizar o acabamento da camada.

1.5.3. 92400 EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 10 CM. AF_10/2022 (M2)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
- Calceteiro: profissional que executa as atividades para a construção do pavimento intertravado, tais como: lançamento, espalhamento, e nivelamento da camada de assentamento; assentamento, arremate, rejuntamento e compactação dos blocos de concreto para pavimentação;
- Servente: profissional que auxilia o calceteiro com as atividades para a execução do pavimento intertravado;
- Placa vibratória reversível: equipamento utilizado para a compactação dos blocos de concreto para pavimentação;
- Cortadora de piso: equipamento utilizado para cortar os blocos de concreto, fazer os ajustes e os arremates de canto;
- Areia média: utilizada na execução da camada de assentamento seguindo as especificações da norma quanto à granulometria do material;
- Pó de pedra: utilizado no rejunte dos blocos seguindo as especificações da norma quanto à granulometria do material;
- Bloco intertravado de concreto: bloco de concreto nas especificações conforme descrito na composição utilizado na camada de assentamento e constitui o leito transitável do pavimento.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO:
- Esta composição refere-se à execução tanto de pátios/estacionamentos como de vias de pavimentos intertravados. Foram observadas diferenças de produtividade e consumo entre as duas situações; no entanto, as diferenças entre os custos unitários dos serviços obtidos não foram relevantes;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os calceteiros e os serventes que auxiliavam diretamente nos serviços de execução;
- Foi considerada uma seção tipo de pavimento de 50,00 metros de largura e 50,00 metros de comprimento;
- As produtividades desta composição não contemplam as atividades de preparo da base, ou base e sub base. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- O esforço necessário para umidificar o material granular a fim de atender as exigências normativas para o material de assentamento e rejunte não está contemplado na composição;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
- CHP: considera os tempos em que o equipamento está em uso;
- CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho em que o equipamento não está em uso.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
- Após a execução e aprovação dos serviços de preparo da base e sub-base (atividades não contempladas nesta composição), inicia-se a execução do pavimento intertravado com a camada de assentamento, que é feita pelas seguintes atividades sequencialmente: - Lançamento e espalhamento da areia ou pó de pedra na área do pavimento;
- Execução das mestras paralelamente a contenção principal nivelando-as na espessura da camada conforme especificação de projeto; - Nivelamento do material da camada de assentamento com régua metálica; - Terminada a camada de assentamento na sequência dá-se início a camada de revestimento que é composta pelas seguintes atividades: - Marcação para o assentamento, feito por linhas-guia ao longo da frente de serviço; - Assentamento das peças de concreto conforme o padrão definido no projeto; - Ajustes e arremates do canto com a colocação de blocos cortados feitos por serra de disco diamantada; - Rejuntamento feito com material granular, que é espalhado sobre a área do pavimento e varrido para que o material penetre nas juntas dos blocos. O excesso do material é retirado após a compactação; - Compactação que proporciona o acomodamento das peças na camada de assentamento

1.6. RECAPEAMENTO PAVIMENTO ASFALTICO

1.6.1. 104375 EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C, PARA OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS. AF_09/2024 (M2)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
- Servente: empregado que auxilia os operários dos equipamentos na execução do serviço.

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

- Caminhão espargidor: equipamento utilizado para acondicionar e aplicar o material asfáltico na temperatura correta.
- Trator de pneus: equipamento motriz utilizado em conjunto com a vassoura mecânica rebocável para remoção de sujeira e detritos da via a ser imprimada.
- Vassoura mecânica rebocável: equipamento acoplado ao trator de pneus utilizado para remoção de sujeiras e detritos da via a ser fresada.
- Emulsão asfáltica RR-2C: material utilizado na execução do serviço.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
- Utilizar a área geométrica, em metros quadrados, de superfície a receber a imprimação impermeabilizante.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
- A camada sob a qual irá se executar a imprimação asfáltica deve estar totalmente concluída, limpa, desempenada e sem excessos de umidade.
- A aplicação é realizada em uma única vez, com caminhão distribuidor de emulsão asfáltica com barra espargidora de distribuição.
- Nos locais inacessíveis à barra, a aplicação é realizada em uma única vez com a mangueira de operação manual para aspersão (caneta).

1.6.2. 95995 EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_10/2025 (M3)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
- Rasteleiro : operário que faz ajustes e acertos no pavimento recém-lançado pela vibroacabadora;
- Vibroacabadora: equipamento utilizado na execução do revestimento asfáltico, aplicando e pré compactando o concreto asfáltico de acordo com a espessura e largura prevista de projeto;
- Rolo compactador de pneus: equipamento utilizado para compactar a mistura asfáltica aplicada pela vibroacabadora aumentando a resistência do pavimento;
- Rolo compactador tandem: equipamento utilizado para compactar e dar o acabamento a via após a compactação com o rolo de pneus;
- Trator de pneus com vassoura mecânica acoplada: equipamento utilizado para limpeza da pista a ser pavimentada;
- Caminhão basculante: equipamento utilizado para transportar e despejar a mistura asfáltica na caçamba da vibroacabadora durante a aplicação do revestimento asfáltico;
- Concreto Betuminoso Usinado a Quente: mistura asfáltica formada de agregados graúdo e miúdo e cimento asfáltico, aplicada a quente e que compõe a camada de revestimento asfáltico revestimento asfáltico (rolamento ou binder).

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
- Utilizar o volume total, em metros cúbicos, de concreto asfáltico, a ser utilizado na execução da camada de rolamento em concreto asfáltico.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
- Sobre a base imprimada finalizada e curada é feita a limpeza da faixa a ser pavimentada com o uso da vassoura mecânica rebocável para remoção de materiais que possam prejudicar a adesão da mistura asfáltica à base;
- A mistura asfáltica é transportada entre a usina e a frente de serviço através de caminhões basculantes que a despejam no silo da vibroacabadora;
- A vibroacabadora ajustada para executar o revestimento asfáltico com a espessura e largura prevista em projeto percorre o trecho da faixa a ser asfaltada despejando e pré-compactando a mistura aquecida. Durante a passagem do equipamento, um operador de mesa verifica a espessura da camada;
- Os rasteleiros acompanham a vibroacabadora e corrigem falhas e defeitos deixados pela vibroacabadora;
- Na sequência, assim que há frente disponível de trabalho, passa-se o rolo compactador de pneus, na faixa recém-pavimentada, na quantidade de fechas prevista em projetos. Deve ser possível ajustar a pressão dos pneus, iniciando a passagem com pequenas pressões e, assim que a mistura asfáltica for esfriando, aumentam-se as pressões;
- Atrás do rolo de pneus, inicia-se a rolagem com o rolo liso tipo tandem, com o número de fechas previsto em projeto e dando o acabamento final ao revestimento asfáltico.

1.6.3. 102332 TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 20000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026 (TXKM)

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
- Caminhão tanque: equipamento utilizado para o transporte de material asfáltico.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
- Momento de transporte do material, sendo o peso do material transportado multiplicado pela distância média de transporte (DMT),até 30 km.
- Nos quantitativos da DMT considerar somente o percurso de IDA entre a origem e o destino.

1.6.4. 102333 TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 20000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026 (TXKM)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
- Caminhão tanque: equipamento utilizado para o transporte de material asfáltico.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
- Momento de transporte do material, sendo o peso do material transportado multiplicado pela distância média de transporte (DMT),excedente a 30 km.
- Nos quantitativos da DMT considerar somente o percurso de IDA entre a origem e o destino.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
- Não se aplica.

1.6.5. 95880 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026 (TXKM)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
- Caminhão basculante 18 m³: equipamento utilizado para o transporte de materiais.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
- Momento de transporte do material, sendo o peso do material transportado multiplicado pela distância média de transporte (DMT), até 30 km.
- Nos quantitativos da DMT considerar somente o percurso de IDA entre a origem e o destino.

1.6.6. 95430 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026 (TXKM)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
- Caminhão basculante 18 m³: equipamento utilizado para o transporte de materiais.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
- Momento de transporte do material, sendo o peso do material transportado multiplicado pela distância média de transporte (DMT), excedente a 30 km.
- Nos quantitativos da DMT considerar somente o percurso de IDA entre a origem e o destino.

1.7. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

1.7.1. 102501 PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA COM TINTA ACRÍLICA, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021 (M2)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
- Pintor responsável por medir, preparar a superfície, pintar e verificar a qualidade do serviço;
- Servente responsável por transportar os materiais e auxiliar o pintor em todas as tarefas;
- Tinta acrilica premium para piso, utilizada na pintura das faixas;
- Fita crepe largura 25mm, fornecida em rolo de 50 m, utilizada na delimitação da área de pintura.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO:
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução da pintura;
- Foram consideradas perdas incorporadas e por entulho no cálculo dos consumos de materiais.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
- Sinalização de segurança na via / interrupção ou desvio do tráfego de veículos em obediência ao Código de

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

Trânsito Brasileiro;
- Limpeza do pavimento com varredura e jatos de ar comprimido;
- Medir com trena e marcar com linha e giz as faixas;
- Colocar fita crepe lateralmente às linhas de demarcação;
- Aplicação de primer promotor de aderência;
- Diluir tinta em água, 10% do volume;
- Aplicar 1ª demão de tinta acrílica diluída com trincha ou rolo de lã dentro das faixas demarcadas;
- Aplicar de 2 a 3 demãos com intervalo de 4 horas entre demãos;
- Remover fitas após secagem da última demão.

1.7.2. 102491 PINTURA DE PISO COM TINTA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO FUNDO PREPARADOR. AF_05/2021 (M2)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
1) Pintor responsável por medir, preparar a superfície, pintar e verificar a qualidade do serviço;
2) Servente responsável por transportar os materiais e auxiliar o pintor em todas as tarefas;
3) Selador acrilico para paredes internas/externas, utilizado também para preparação do piso para recebimento da tinta de acabamento;
4) Tinta acrilica premium para piso;
5) Fita crepe largura 25mm, fornecida em rolo de 50 m, utilizada na delimitação da área de pintura e proteção das paredes.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
1) Utilizar a área real de aplicação da tinta.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
1) Certificar-se que o piso cimentado foi executado há pelo menos 28 dias;
2) Antes de iniciar a pintura certificar-se que o piso esteja, limpo, seco, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor;
3)Delimitar a área de pintura com fita crepe, aplicando-a em todo o perímetro;
4)Diluir fundo preparador com água, 10% do volume;
5)Aplicar uma demão de fundo preparador com trincha ou rolo de lã;
6) Diluir tinta acrílica com água, 10% do volume; - Aplicar 1ª demão da tinta acrílica diluída com rolo de lã (esperar de 1 a 4 horas após aplicação do fundo preparador);
7)Fazer retoques e cantos com trincha;
8)Aplicar 2ª demão de tinta acrílica sem nenhuma diluição com rolo de lã (esperar 4 horas após aplicação da 1ª demão);
9)Aplicar a 2ª demão de tinta a 90° da 1ª demão (aplicação cruzada);
10) Remover fitas após secagem.

2. URBANIZAÇÃO DO ACESSO PRINCIPAL A SEDE DO MUNICÍPIO DE TOUROS/RN - ZENAIDE

2.1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL

Este projeto tem como objetivo viabilizar a contratação de empresa especializada, através de processo licitatório, para execução da obra de URBANIZAÇÃO DO ACESSO A SEDE DO MUNICÍPIO DE TOUROS/RN.

Para a execução da mesma foram observados fatores como clima, economia, meio-ambiente, desenvolvimento social, entre outros. O presente projeto visou o uso de tecnologia simples e eficiente, podendo assim utilizar mão-de-obra local e matérias da região na execução da obra. Deste modo, aquecemos a economia da região, como também proporcionamos dignidade à população local.
Da metodologia de elaboração do projeto: Este projeto é composto de Projeto de urbanização, Orçamento (Planilha de Quantitativos e Preços Básicos, Planilha de Composição de Preços Unitários, Composição de BDI, Memória de Cálculo dos Quantitativos, Cronograma Físico e Cronograma Financeiro), Memorial Descritivo / Especificações Técnicas e Documentação Complementar, com o objetivo de proporcionar condições à empresa contratada de executar a obra com clareza e responsabilidade. Para elaboração deste orçamento foi tomado por base a tabela SINAP-I Custos de Composições Analíticas, DATA-BASE 04/2026, utilizando como base de preços a tabela SINAPI - Insumos sem desoneração, também encontrada no endereço eletrônico da Caixa Econômica Federal. Para os itens não disponíveis no SINAPI, utilizou-se composições do ORSE, aderindo sempre a mão de obra do SINAPI e aos insumos também do SINAPI quando da existência. Os preços têm como base a tabela de preços do Sinapi Insumos - sem Desoneração e com encargos sociais de 116,83%. Os valores de mão de obra utilizados constam na

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

tabela Sinapi Insumos, e são equivalentes ao valor de mão de obra do Sintracomp -Sinduscon/RN com os encargos sociais de 116,83%. As especificações técnicas demonstram a metodologia de execução dos serviços como também os critérios de medição necessárias para perfeita execução dos serviços. Este caderno abrange os serviços utilizados nos capítulos principais do orçamento. Nos casos em que houve repetição desses serviços, foi apresentada apenas a descrição do serviço conforme sua primeira ocorrência na ordem estabelecida pelo orçamento. O BDI utilizado foi de 19,60%.

2.1.1. COMP01 ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA (UN)

A administração local da obra contempla:
Engenheiro Civil = sendo considerado que o mesmo trabalha (5H na semana x 04 semanas no mês x 10 meses de duração da obra) / 220h (mensais) = 0,90909091
Encarregado de obra = sendo considerado que o mesmo trabalha 10 meses de duração da obra.
A administração local representa um total de 5,70%, estando dentro do intervalo estabelecido no Acórdão 2622/2013

2.2. SERVIÇOS PRELIMINARES

.

2.2.1. 103689 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS (M2)

CONTEÚDO DE SERVIÇOS

1) Carpinteiro: Profissional responsável por executar o serviço de instalação das placas;
2) Servente: profissional que auxilia o carpinteiro em suas tarefas;
3) Placa de obra (para construção civil) em chapa galvanizada *n. 22*, adesivada, de *2,0 x 1,125* m, para instalação;
4) Prego de aço polido com cabeça 17 x 27 (2 1/2 x 11): para fixação do quadro na estrutura suporte;
5) Sarrafo *2,5 x 10* cm em pinus; utilizado para compor o quadro que dará maior rigidez à placa;
6) Prego telheiro 18 x 30 polido, para fixação na estrutura suporte (*Insumo substituído, ver item 8 – Pendências);
7) Pintura imunizante para madeira: tratamento da madeira do quadro.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

1) A unidade de medida será em “m²” de placa fixada.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO

1) Fabricação de moldura de madeira composta por sarrafos em todo perímetro da placa, incluindo um sarrafo fixado no meio dela, a fim de se obter maior rigidez do conjunto;
2) Posteriormente este quadro de madeira é tradado com pintura imunizante para madeira, e pregado na placa com pregos;
3) Em seguida, a placa é fixada na estrutura suporte da obra com pregos.

2.3. FACHADA DO CEMITÉRIO

2.3.1. SERVIÇOS PRELIMINARES

.

2.3.1.1. 97647 REMOÇÃO DE TELHAS DE FIBROCIMENTO METÁLICA E CERÂMICA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023 (M2)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
- Telhadista: profissional que executa a remoção;
- Servente: profissional que executa a remoção.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
- Utilizar a área telhada a ser retirada manualmente com uso de corda.

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
- Antes de iniciar a remoção, verificar a estabilidade dos elementos com função estrutural;
- Checar se os EPC necessários estão instalados;
- Usar os EPI exigidos para a atividade;
- Retirar os parafusos que prendem as telhas, com chave de fenda;
- Retirar cada telha manualmente;
- Baixá-las até o térreo com o eventual uso de corda

2.3.1.2. 97650 REMOÇÃO DE TRAMA DE MADEIRA PARA COBERTURA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023 (M2)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
- Telhadista: profissional que executa a remoção;
- Servente: profissional que executa a remoção.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
- Utilizar a área de trama de madeira Para telhamento a ser retirada.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
-Antes de iniciar a remoção, verificar a estabilidade dos elementos com função estrutural;
- Checar se os EPC necessários estão instalados;
- Usar os EPI exigidos para a atividade;
-Soltar as extremidades dos elementos em madeira com ferramentas apropriadas;
- Retirar cada elemento manualmente.

2.3.1.3. 97622 DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023 (M3)

CONTEÚDO DE SERVIÇO:
1- Pedreiro: profissional que executa a demolição;
2- Servente: profissional que executa a demolição.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
1- Utilizar o volume de parede de bloco furado a ser demolida manualmente sem reaproveitamento dos componentes.
2- Este volume pode ser calculado como a área das paredes (descontadas as eventuais aberturas) multiplicada pela espessura.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
1- Antes de iniciar a demolição, verificar a estabilidade dos elementos com função estrutural;
2- Checar se os EPC necessários estão instalados;
3- Usar os EPI exigidos para a atividade;
4- A demolição da parede manualmente é feita com o uso de marreta, da parte superior para a parte inferior da parede.
5- Executar o serviço de modo cuidadoso para se preservar a integridade dos blocos a serem reaproveitados;
6- Após a retirada dos blocos, retirar a argamassa aderida aos elementos com uso de talhadeira e empilhálos no próprio local.

2.3.1.4. 97631 DEMOLIÇÃO DE ARGAMASSAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023 (M2)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
1) Pedreiro: profissional que executa a demolição;
2) Servente: profissional que executa a demolição.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
1) Utilizar a área de Argamassa a ser removida manualmente.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
1) Antes de iniciar a demolição, verificar a estabilidade dos elementos com função estrutural;
2) Checar se os EPC necessários estão instalados;
3) Usar os EPI exigidos para a atividade;
4) Remover a argamassa com uso de talhadeira e marreta.

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

2.3.1.5. 97644 REMOÇÃO DE PORTAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023 (M2)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
- Pedreiro: profissional que executa a remoção;
- Servente: profissional que executa a remoção.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
- Utilizar a área das portas a serem removidas.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
- Antes de iniciar a remoção, verificar a estabilidade dos elementos com função estrutural;
- Checar se os EPC necessários estão instalados;
- Usar os EPI exigidos para a atividade;
- Quebrar o vínculo entre o batente e a vedação vertical com auxílio de marreta ao redor da esquadria até desprendê-la;
- Retirar a esquadria com cuidado e apoiá-la no piso.

2.3.1.6. 100982 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026 (M3)

Conteúdo do serviço:
1)Caminhão basculante 10 m3: equipamento onde ocorre a carga de entulho, para posterior transporte (transporte não incluso na composição). Responsável, também, pela operação de descarga de entulho.
2) Escavadeira: equipamento utilizado para o carregamento de entulho no caminhão basculante.
3)Caminhão basculante 10 m3, trucado cabine simples, peso bruto total 23.000 kg, carga útil máxima 15.935 kg, distância entre eixos 4,80 m, potência 230 cv inclusive caçamba metálica.
4)Escavadeira hidráulica sobre esteiras, caçamba 0,80 m3, peso operacional 17,8 t, potência líquida 110 hp.

Critério de medição:
1) Utilizar o volume solto (em m³) de entulho.

Procedimento executivo:
1) Carga de entulho, em caminhão basculante, com a utilização de escavadeira e descarga livre(basculamento do caminhão).

Normas técnicas:
1) NR 18 - CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO.

2.3.1.7. 93589 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026 (M3XKM)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
- Caminhão basculante 10 m³: equipamento utilizado para o transporte de materiais.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
- Momento de transporte do material, sendo o volume solto do material transportado multiplicado pela distância média de transporte (DMT), em vias urbanas em revestimento primário.
- Nos quantitativos da DMT considerar somente o percurso de IDA entre a origem e o destino.

2.3.2. MOVIMENTO DE TERRA

.

2.3.2.1. 93358 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024 (M3)

CONTEÚDO DE SERVIÇO

1)Considera-se mão -de-obra para Pedreiro e servente responsáveis pela escavação com uso de equipamentos manuais.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

1) Utilizar o volume efetivamente escavado das valas, medido em m³.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO

1) Marcar no terreno as dimensões das valas a serem escavadas;
2) Executar a vala utilizando pá, picareta e ponteira;
3) Nivelar o fundo e retirar todo material solto do fundo.

NORMAS TÉCNICAS

1) ABNT NBR 6122:2010 – Projeto e execução de fundações.

2.3.2.2. 93382 REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023 (M3)

CONTEÚDO DO SERVIÇO

1) Pedreiro: profissional que executa o nivelamento e regularização do fundo da vala;
2) Servente: profissional que auxilia o pedreiro nas atividades e faz a limpeza da vala e opera o Compactador;
3) Compactador de solos: equipamento para a compactação do solo no preparo do fundo de vala.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

1) Volume de reaterro geométrico;

PROCEDIMENTO EXECUTIVO

1) Inicia-se, quando necessário, com a umidificação do solo afim de atingir o teor umidade ótima de compactação prevista em projeto.
2) Executa-se o reaterro lateral, e a região que recobre o tubo, atendendo as especificações de projeto e garantindo que a tubulação enterrada fique continuamente apoiada no fundo da vala sobre o berço de assentamento.
3) Prossegue-se com o reaterro superior, região com 30 cm de altura sobre a geratriz superior da tubulação. A compactação é executada de cada lada, apenas nas regiões compreendidas entre o plano vertical tangente à tubulação e a parede da vala. A parte diretamente acima da tubulação não é compactada, a fim de se evitarem deformações dos tubos.
4)Terminada a fase anterior é feito o reaterro final, região acima do aterro superior até a superfície do terreno ou cota de projeto. Esta etapa deve ser feita em camadas sucessivas e compactadas de tal modo a obter o mesmo estado do terreno das laterais da vala.
5) No caso de existir escoramento da vala a mesma deve ser retirada simultaneamente as etapas do aterro garantindo assim o preenchimento total da vala.

NORMAS TÉCNICAS

1) ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS- ABNT. NBR 7367: Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário. Rio de Janeiro, 1988.
2) ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS- ABNT. NBR 17015: Execução de obras lineares para transporte de água bruta e tratada, esgoto sanitário e drenagem urbana, utilizando tubos rígidos, semirrígidos e flexíveis. Rio de Janeiro, 2022.
3) MINISTÉRIO DA ECONOMIA SECRETARIA ESPECIAL DE PREVIDÊNCIA E TRABALHO. Norma Regulamentadora No. 18. NR 18– Segurança e saúde no trabalho na indústria da construção. PORTARIA Nº 3.733, DE 10 DE FEVEREIRO DE 2020.

2.3.3. FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS

2.3.3.1. Q_000001 CONCRETO ARMADO FCK=25,0MPA, EXECUTADO EM OBRA, ADENSADO E LANÇADO, PARA USO GERAL, COM FORMAS PLANAS EM COMPENSADO RESINADO 12MM (05 USOS) - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 07369/ORSE (M3)

Conteúdo de serviço:
1) Aço ca – 50 6,3 a 12,5 mm, inclusive corte, dobragem, montagem e colocação de ferragens nas formas, para

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

superestruturas e fundações – R1
2) Concreto Fck=25 mpa, traço 1:2,3:2,7 – Preparo mecânico com betoneira 400 L.
3) Forma plana para estruturas, compensado resinado de 12mm, 05 usos, inclusive escoramento.
4) Lançamento com uso de baldes;
Critério de medição:
1) Utilizar o volume de concreto efetivamente executado;
Procedimento executivo:
1) Para executar a estrutura de concreto, posicionar a armação no local;
2) Posicionar as formas no local, seguindo as dimensões de projeto;
3) Após a colocação das formas, preparar o concreto cm fck = 25 mpa em betoneira de 400 L.
4) Com o concreto pronto, lançá-lo com auxílio de baldes no local de projeto.
5) Após a concretagem do elemento, aguardar a cura do concreto.
Normas técnicas:
NBR 14931 - Execução de estruturas de concreto – Procedimento.

2.3.3.2. 98557 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS. AF_09/2023 (M2)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

1) Impermeabilizador: profissional responsável pela aplicação da impermeabilização;
2) Ajudante especializado: auxiliar do impermeabilizador;
3) Emulsão asfáltica com elastômeros: produto utilizado para impermeabilização de superfícies.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

1) Utilizar a área da superfície que receberá a aplicação do sistema de impermeabilização;
2) Caso seja executado rodapé, incluir a área correspondente.

EXECUÇÃO

1) A superfície que receberá o sistema de impermeabilização deve estar limpa, seca e isenta de párticulas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes;
2) Aplicar a emulsão asfáltica com brocha ou trincha;
3) Aguardar o tempo recomendado pelo fabricante para aplicar a segunda demão em sentido cruzado ao da primeira demão;
4) Após a aplicação em toda área e o tratamento dos ralos e dos pontos emergentes, aguardar o tempo de cura definido pelo fabricante e realizar o teste de estanqueidade, conforme a norma vigente.

2.3.4. ALVENARIAS

2.3.4.1. 103328 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021 (M2)

CONTEÚDO DE SERVIÇO:
- Pedreiro: responsável pela transferência de eixos, marcação, elevação e verificação de alinhamento e nível das paredes;
- Servente: auxilia o pedreiro em todas as atividades e responsável pelo abastecimento de argamassa no andar;
- Argamassa de cimento, cal e areia média, no traço 1:2:8, preparo com betoneira, conforme composição auxiliar de argamassa, e espessura média real da junta de 10 mm;
- Tela metálica eletrossoldada de malha 15x15mm, fio de 1,24mm e dimensões de 7,5x50cm;
- Pino de aço com furo, haste=27 mm (ação direta);
- Bloco cerâmico com furos na vertical de 9x19x19cm para alvenaria de vedação.
CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
- Utilizar a área líquida das paredes de alvenaria de vedação, incluindo a primeira fiada. Todos os vãos (portas e janelas) deverão ser descontados.
PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
- Posicionar os dispositivos de amarração da alvenaria de acordo com as especificações do projeto e fixá-los com uso de resina epóxi;
- Demarcar a alvenaria – materialização dos eixos de referência, demarcação das faces das paredes a partir dos eixos ortogonais, posicionamento dos escantilhões para demarcação vertical das fiadas, execução da primeira

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

fiada;
- Elevação da alvenaria – assentamento dos blocos com a utilização de argamassa aplicada com palheta ou bisnaga, formando-se dois cordões contínuos;
- Execução de vergas e contravergas concomitante com a elevação da alvenaria.

NORMAS TÉCNICAS:
NBR 6136: Blocos vazados de concreto simples para alvenaria – Requisitos. Rio de Janeiro, 2016.
NBR 6122: Projeto e execução de fundações. Rio de Janeiro, 2010;
NBR 7481: Tela de aço soldada – Armadura para concreto. Rio de Janeiro, 1990.
NBR 8800: Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios. Rio de Janeiro, 2008.
NBR 8545: Execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmicos - Procedimento. Rio de Janeiro, 1984.
NBR 12118: Blocos vazados de concreto simples para alvenaria – Métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2014.

2.3.5. REVESTIMENTOS

2.3.5.1. 87879 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022 (M2)

CONTEÚDO DE SERVIÇO:
1) Pedreiro: responsável pela execução do chapisco;
2) Servente: auxilia o pedreiro na execução e no transporte horizontal do material no andar do serviço;
3) Argamassa traço 1:3 (em volume de cimento e areia grossa úmida) para chapisco convencional, preparo mecânico com betoneira 400 L.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
1) Utilizar a área de aplicação do chapisco, medido em m².

EXECUÇÃO:
1) Antes de começar a aplicação, a superfície da base deve estar limpa (livre de irregularidades, incrustações metálicas, poeira, graxas ou óleos);
2) Umedecer a base para evitar ressecamento da argamassa;
3) Com a argamassa preparada conforme especificado pelo projetista, aplicar com colher de pedreiro vigorosamente, formando uma camada uniforme de espessura de 3 a 5 mm.

2.3.5.2. 87792 EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM. AF_08/2022 (M2)

CONTEÚDO DO SERVIÇO
1) Pedreiro: responsável pelo lançamento da argamassa, sarrafeamento, acabamento e realização de detalhes na fachada;
2) Servente: reponsável pela distribuição de argamassa;
3) Argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média para emboço/massa única com preparo em betoneira 400 litros;
4) Tela de aço soldada galvanizada/zincada pra alvenaria, fio D = *1,24 mm, malha 25 x 25 mm.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO
1) Utilizar a área de revestimento efetivamente executada, excluso as áreas de requadro, já contabilizadas no consumo de argamassa.

EXECUÇÃO
1) Reforçar encontros da estrutura com alvenaria com tela metálica eletrossoldada, fixando-a com pinos;
2) Aplicar a argamassa com colher de pedreiro;
3) Com régua, comprimir e alisar a camada de argamassa e retirar o excesso;
4) Realizar o acabamento superficial sarrafeando e, em seguida, desempenando;
5) Detalhes construtivos como juntas, frisos, quinas, cantos, peitoris, pingadeiras e reforços podem ser realizados antes, durante ou logo após a execução do revestimento.

NORMAS TÉCNICAS
1) ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7200: Execução de revestimento de

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

paredes e tetos de argamassas inorgânicas – Procedimento. Rio de Janeiro, 1998.

2.3.5.3. Q_000588 REVESTIMENTO DE PAREDE/TETO EM MICROSEIXO EM TOM CINZA - COM BASE NO ITEM 40652/SINAPI (M2)

2.3.5.4. Q_000589 REVESTIMENTO DE PAREDE COM PEDRA ALMOFADADA ASSENTADAS COM JUNTAS DESENCONTRADAS, COM ARGAMASSA 1:3 (cimento e areia)- BASEADO NA COMPOSIÇÃO 101731/SINAPI (M2)

2.3.6. ESQUADRIAS

.

2.3.6.1. Q_000036 PORTÃO EM ALUMÍNIO, COR N/B/P, EM PERFÍS BÚZIO QUADRADO OU LAMBRIL, COMPLETO INCLUSIVE RODÍZIOS, PERFÍS E FECHADURA. - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 11955/ORSE (M2)

Conteúdo de serviço:
1) Pedreiro com encargos complementares: profissional responsável pela fixação da aduela/ batente/ marco no vão revestido e fixação dos alizares / guarnições de acabamento;
2) Servente com encargos complementares: ajudante nas atividades do pedreiro e carpinteiro;
3) Argamassa traço 1:3.
4) Portão de alumínio, cor N/B/P.
Critério de medição:
1) Utilizar a somatória das áreas de todas as portas de abrir de ferro tipo grade a serem instaladas.
Procedimento executivo:
1) Conferir se o vão deixado pela obra está de acordo com as dimensões da porta, com previsão de folga de 3cm tanto no topo como nas laterais do vão;
2) Com o auxílio de um alicate, dobrar as grapas o suficiente para se executar o chumbamento com a argamassa;
3) Colocar calços de madeira para apoio da porta, deixando 2cm do piso acabado; intercalar papelão entre os calços e a folha de porta para que a mesma não seja danificada;
4) Posicionar a porta no vão, conferindo sentido de abertura da porta, cota da soleira, prumo, nível e alinhamento da porta com a face da parede;
5) Proceder ao chumbamento das grapas com aplicação da argamassa traço 1:3; a argamassa deve ser aplicada com consistência de "farofa" (semi-seca), sendo bem apiloada entre o marco e o contorno do vão, envolvendo cada grapa cerca de 15cm para cada lado;
6) Após endurecimento e secagem da argamassa, no mínimo 24 horas após o chumbamento das grapas, retirar os calços de madeira e o papelão e preencher todo o restante do vão entre o batente/marco e a parede; evitar argamassa muito úmida, que redundaria em acentuada retração e pontos de destacamento.

2.3.7. PINTURA

2.3.7.1. 102213 PINTURA VERNIZ (INCOLOR) ALQUÍDICO EM MADEIRA, USO INTERNO E EXTERNO, 2 DEMÃOS. AF_01/2021 (M2)

CONTEÚDO DE SERVIÇO:
1) Pintor com encargos complementares: oficial responsável pela pintura verniz;
2) Solvente diluente à base de aguarrás;
3) Verniz sintético brilhante para madeira, com filtro solar, uso interno e externo (base solvente).
CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
1) Utilizar a área de superfície de madeira, em metros quadrados, de pintura com verniz alquídico, uso interno e externo, 2 demãos, presente no projeto.
PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
1) Diluir o produto;
2) Com a superfície já preparada (fundo e lixamento), aplicar o verniz com uso de trincha ou rolo;
3) Após aguardar o tempo de secagem estabelecido pelo fabricante, aplicar a segunda demão.

2.3.7.2. 95626 APLICAÇÃO MANUAL DE TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDE EXTERNAS DE CASAS, DUAS DEMÃOS. AF_03/2024 (M2)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
1- Pintor: oficial responsável pela aplicação da pintura de fachada;

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

2- Servente: auxilia o oficial na pintura de fachada;
3- Tinta látex acrílica: resina a base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico, fosca, linha Premium.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
1- Utilizar a área de fachada efetivamente executada. Todos os vãos devem ser descontados (portas, janelas etc.);
2- As áreas de requadro não devem ser utilizadas para quantificação do serviço, porém o consumo para aplicação nestas foi considerado.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
1- A superfície deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;
2- A tinta deve ser diluída em água potável de acordo com recomendações do fabricante;
3- Aplicar duas demãos com rolo, respeitando o intervalo de tempo entre elas, conforme orientação do fabricante.

NORMAS TÉCNICAS:
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 11702: Tintas para construção civil – Tintas, vernizes, texturas e complementos para edificações não industriais – Classificação e requisitos. Rio de Janeiro, 2021

2.3.8. DIVERSOS

2.3.8.1. Q_000271 LETRA EM AÇO INOX ESCOVADO/POLIDO 20 X 20CM - INSTALADO - BASEADA NA COMPOSIÇÃO 12043/ORSE (UND)

2.3.8.2. 105080 VIGA DE MADEIRA SERRADA, MAÇARANDUBA OU EQUIVALENTE DA REGIÃO, APARELHADA, SEÇÃO RETANGULAR 6 X 12 CM. AF_03/2024 (M)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
- Carpinteiro: profissional responsável por executar a instalação da viga;
- Ajudante de carpinteiro: profissional que auxilia os oficiais em suas tarefas;
- Talha manual: equipamento utilizado no içamento da viga de madeira;
- Andaime: equipamento utilizado no içamento e instalação da viga de madeira;
- Viga de madeira: peça de madeira maciça, cortada em seção retangular, empregada como viga;
- Parafuso: elemento de aço utilizado na fixação da viga de madeira no pilar.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
- Utilizar o comprimento da viga de madeira, em metros.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
- Transportar a viga para o local de instalação;
- Realizar o entalhe no pilar de madeira onde será feita a instalação da viga;
- Içar a viga;
- Encaixar a viga no pilar;
- Fixar a viga no pilar.

2.3.8.3. Q_000586 MADEIRAMENTO EM MASSARANDUBA/MAEIRA DE LEI, PEÇA SERRADA 5CM X 9CM COM ABERTURA DE ENCAIXER - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 00203/ORSE (M)

2.4. REFORMA PRAÇA DO HOSPITAL

2.4.1. SERVIÇOS PRELIMINARES

.

2.4.1.1. 104790 DEMOLIÇÃO DE PISO DE CONCRETO SIMPLES, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023 (M3)

Conteúdo do serviço:

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

1) Pedreiro: profissional que executa a demolição;
2) Servente: profissional que executa a demolição;
3) Martelete ou rompedor pneumático manual, 28 kg: equipamento utilizado para demolição do concreto;
4) Compressor de ar rebocável, 89 PCM, 102 PSI, motor diesel, 20 CV: equipamento utilizado para demolição do concreto.

Critério de medição:
1) Utilizar o volume de piso a ser demolido com uso de martelete manual.

Procedimento executivo:
1) Antes de iniciar a demolição, verificar a estabilidade dos elementos com função estrutural;
2) Checar se os EPC necessários estão instalados;
3) Usar os EPI exigidos para a atividade;
4) Realizar a demolição do piso com o uso de martelete manual.

2.4.1.2. Q_000582 DEMOLIÇÃO DE MEIO-FIO GRANÍTICO OU PRÉ-MOLDADO - BASEADO NA COMPOSIÇÃO S00021/ORSE (M)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
- Pedreiro: profissional responsável pela execução da demolição e remoção do meio-fio;
- Servente: profissional responsável pelo auxílio na demolição, carregamento e limpeza da área;

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
- Utilizar o comprimento efetivamente demolido de meio-fio, expresso em metros (m).

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
- Verificar a extensão e os limites do trecho a ser demolido conforme projeto ou orientação da fiscalização;
- Checar se os EPC necessários estão instalados;
- Utilizar os EPI exigidos para a atividade;
- Executar o desprendimento do meio-fio por meios manuais ou mecânicos, evitando danos às estruturas adjacentes;
- Remover integralmente as peças de meio-fio, bem como a base de assentamento quando especificado em projeto;
- Carregar, transportar e destinar adequadamente os materiais resultantes da demolição;
- Realizar a limpeza da área após a conclusão dos serviços;
- Deixar o local em condições adequadas para execução das etapas subsequentes da obra.

2.4.1.3. Q_000224 LOCAÇÃO DE PRAÇAS COM PIQUETES DE MADEIRA - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 04175/ORSE (M2)

CONTEÚDO DE SERVIÇO:
1) Considera -se material e mão de obra para locação da obra e execução de gabarito de madeira.
CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
1) Área de projeção horizontal da praça.
PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
1) A locação deverá ser executada somente por profissional habilitado (utilizando instrumentos e métodos adequados), que deverá implantar marcos (estacas de posição) com cotas de nível perfeitamente definidas para demarcação dos eixos. A locação terá de ser global, sobre um ou mais quadros de madeira (gabaritos), que envolvam o perímetro da obra. As tábuas que compõem esses quadros precisam ser niveladas, bem fixadas e travadas, para resistirem à tensão dos fios de demarcação, sem oscilar nem fugir da posição correta.
2) É necessário fazer a verificação das estacas de posição (piquetes) das fundações, por meio da medida de diagonais (linhas traçadas para permitir a verificação, com o propósito de constituir -se hipotenusa de triângulos retângulos, cujos catetos se situam nos eixos da locação), da precisão da locação dentro dos limites aceitáveis pelas normas usuais de construção.

2.4.1.4. 100982 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026 (M3)

Conteúdo do serviço:
1)Caminhão basculante 10 m3: equipamento onde ocorre a carga de entulho, para posterior transporte (transporte não incluso na composição). Responsável, também, pela operação de descarga de entulho.
2) Escavadeira: equipamento utilizado para o carregamento de entulho no caminhão basculante.
3)Caminhão basculante 10 m3, trucado cabine simples, peso bruto total 23.000 kg, carga útil máxima 15.935 kg,

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

distância entre eixos 4,80 m, potência 230 cv inclusive caçamba metálica.
4)Escavadeira hidráulica sobre esteiras, caçamba 0,80 m3, peso operacional 17,8 t, potência líquida 110 hp.

Critério de medição:
1) Utilizar o volume solto (em m³) de entulho.

Procedimento executivo:
1) Carga de entulho, em caminhão basculante, com a utilização de escavadeira e descarga livre(basculamento do caminhão).

Normas técnicas:
1) NR 18 - CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO.

2.4.1.5. 93589 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026 (M3XKM)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
- Caminhão basculante 10 m³: equipamento utilizado para o transporte de materiais.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
- Momento de transporte do material, sendo o volume solto do material transportado multiplicado pela distância média de transporte (DMT), em vias urbanas em revestimento primário.
- Nos quantitativos da DMT considerar somente o percurso de IDA entre a origem e o destino.

2.4.2. MOVIMENTO DE TERRA

.

2.4.2.1. 93358 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024 (M3)

CONTEÚDO DE SERVIÇO

1)Considera-se mão -de-obra para Pedreiro e servente responsáveis pela escavação com uso de equipamentos manuais.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

1) Utilizar o volume efetivamente escavado das valas, medido em m³.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO

1) Marcar no terreno as dimensões das valas a serem escavadas;
2) Executar a vala utilizando pá, picareta e ponteira;
3) Nivelar o fundo e retirar todo material solto do fundo.

NORMAS TÉCNICAS

1) ABNT NBR 6122:2010 – Projeto e execução de fundações.

2.4.2.2. 93382 REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023 (M3)

CONTEÚDO DO SERVIÇO

1) Pedreiro: profissional que executa o nivelamento e regularização do fundo da vala;
2) Servente: profissional que auxilia o pedreiro nas atividades e faz a limpeza da vala e opera o Compactador;
3) Compactador de solos: equipamento para a compactação do solo no preparo do fundo de vala.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

1) Volume de reaterro geométrico;

PROCEDIMENTO EXECUTIVO

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

1) Inicia-se, quando necessário, com a umidificação do solo afim de atingir o teor umidade ótima de compactação prevista em projeto.
2) Executa-se o reaterro lateral, e a região que recobre o tubo, atendendo as especificações de projeto e garantindo que a tubulação enterrada fique continuamente apoiada no fundo da vala sobre o berço de assentamento.
3) Prossegue-se com o reaterro superior, região com 30 cm de altura sobre a geratriz superior da tubulação. A compactação é executada de cada lada, apenas nas regiões compreendidas entre o plano vertical tangente à tubulação e a parede da vala. A parte diretamente acima da tubulação não é compactada, a fim de se evitarem deformações dos tubos.
4)Terminada a fase anterior é feito o reaterro final, região acima do aterro superior até a superfície do terreno ou cota de projeto. Esta etapa deve ser feita em camadas sucessivas e compactadas de tal modo a obter o mesmo estado do terreno das laterais da vala.
5) No caso de existir escoramento da vala a mesma deve ser retirada simultaneamente as etapas do aterro garantindo assim o preenchimento total da vala.

NORMAS TÉCNICAS

1) ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS- ABNT. NBR 7367: Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário. Rio de Janeiro, 1988.
2) ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS- ABNT. NBR 17015: Execução de obras lineares para transporte de água bruta e tratada, esgoto sanitário e drenagem urbana, utilizando tubos rígidos, semirrígidos e flexíveis. Rio de Janeiro, 2022.
3) MINISTÉRIO DA ECONOMIA SECRETARIA ESPECIAL DE PREVIDÊNCIA E TRABALHO. Norma Regulamentadora No. 18. NR 18– Segurança e saúde no trabalho na indústria da construção. PORTARIA Nº 3.733, DE 10 DE FEVEREIRO DE 2020.

2.4.3. PASSEIOS

2.4.3.1. 94273 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 (M)

CONTEÚDO DE SERVIÇO

1) Considera material e mão -de-obra para preparo e lançamento do concreto, colocação das guias.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

1) Por comprimento de meio-fio colocado. (m)

PROCEDIMENTO EXECUTIVO

Este processo envolverá as seguintes etapas construtivas:
1) Materialização do alinhamento e cota de projeto com a utilização de estacas de madeira ou de ponteiros de aço e linha fortemente distendida entre eles.
2) Regularização e execução de base de 5,0 cm de concreto, para regularização e apoio dos meios-fios, nos casos de terrenos sem suporte e quando previsto em projeto.
3) Assentamento das peças pré-moldadas de concreto, de acordo com os níveis do projeto.
4) Rejuntamento com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

RECOMENDAÇÕES GERAIS QUANTO À EXECUÇÃO DE MEIOS-FIOS

1) Em caso de pavimentos asfálticos, os meios-fios serão executados após a sua conclusão. No caso de pavimentos com paralelepípedos, serão executados previamente, delimitando a plataforma da via a ser implantada.
2) Para garantir maior resistência dos meios-fios a impactos laterais, quando estes não forem contidos por canteiros ou passeios, serão aplicadas escoras de concreto magro, espaçadas de 2 metros, constituídos de cubos de 25 cm da aresta.
3) Em qualquer dos casos, o processo eventualmente utilizado será adaptado às particularidades de cada obra e submetido à aprovação da Fiscalização.

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

NORMAS TÉCNICAS

NBR12266 04 1992 - Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água, esgoto ou drenagem urbana.

2.4.3.2. 95241 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024 (M2)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
- Pedreiro: responsável pelo lançamento e nivelamento do concreto;
- Servente: auxilia o pedreiro em todas as atividades;
- Concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (cimento : areia média : brita 1) em massa de materiais secos, preparo mecânico em betoneira de 600l, fator água/cimento de 0,75.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
- Utilizar a área de concreto magro para execução de lastro com espessura de 5 cm, dado pela área de projeção da peça.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
- Lançar e espalhar o concreto sobre solo firme e compactado ou sobre lastro de brita;
- Em áreas extensas ou sujeitas a grande solicitação, prever juntas conforme utilização ou previsto em projeto;
- Nivelar a superfície final.

NORMA TÉCNICAS
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR NM 23: Cimento Portland e outros materiais em pó - Determinação da massa específica. Rio de Janeiro, 2001.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR NM 45: Agregados - Determinação da Massa Unitária e do volume de vazios. Rio de Janeiro, 2006.

2.4.3.3. 94992 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF_08/2022 (M2)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS:
1) Pedreiro: profissional que executa as atividades necessárias para execução do passeio, tais como lançamento, adensamento, nivelamento e sarrafeamento e desempeno do concreto;
2) Carpinteiro: profissional que instala e remove as fôrmas utilizadas para a concretagem dos passeios;
3) Servente: profissional que auxilia o pedreiro nas atividades necessárias para execução do passeio;
4) Concreto: principal insumo utilizado para executar a camada de piso do passeio, conforme o projeto;
5) Tela Q-196: tela utilizada como armadura construtiva do passeio de concreto;
6) Madeira: utilizada para fabricação da fôrma para conter o concreto;
7) Prego de aço polido com cabeça 17 x 21 (2 x 11): utilizado na fabricação da fôrma para conter o concreto.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
1) Utilizar a área total, em metros quadrados, de passeio a ser construído com concreto feito em obra, espessura de 6 cm, armado.

EXECUÇÃO:
1) Sobre a camada de base (lastro de material granular) regularizada, montam-se as fôrmas para conter o concreto, de modo que o topo das fôrmas seja devidamente nivelado, observando-se a espessura especificada para o passeio;
2) Na sequência a armadura é posicionada na caixa delimitada pelas laterais da fôrma e o lastro, respeitando-se o cobrimento previsto em projeto;
3) Finalizada a etapa anterior é feito o lançamento, espalhamento, adensamento, sarrafeamento e desempeno do concreto;
4) Por fim, são feitas as juntas de dilatação com o corte a seco.

2.4.3.4. 101732 PISO EM PEDRA ARDÓSIA ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA 1:3 (CIMENTO E AREIA). AF_02/2026 (M2)

CONTEÚDO DE SERVIÇO:
1) Pedreiro com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do piso;
2) Servente com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do piso;

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

3) Pedra ardósia, cinza, *40 x 40* cm, e= *1 cm: material que compõe o revestimento do piso;
4) Argamassa traço 1:3 para contrapiso preparo mecânico: para a fixação do piso no contrapiso.
CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
1) Utilizar a área de piso com pedra ardósia 40x40 cm, presente no projeto.
PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
1) Verificar a área de aplicação;
2) Limpar a superfície de aplicação com vassoura;
3) Aplicar a argamassa com uma espessura de cerca de 3 cm;
4) Assentar o piso de pedra, sendo que, durante esta etapa, é preciso checar o alinhamento.

2.4.3.5. Q_000537 PISO EM PEDRA JACOBINA ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA 1:3 (CIMENTO E AREIA) - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 101732/SINAPI (M2)

2.4.3.6. 104658 PISO PODOTÁTIL DE ALERTA OU DIRECIONAL, DE CONCRETO, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF_03/2024 (M2)

Conteúdo de serviço:
1) Pedreiro: profissional que executa as atividades necessárias para a instalação do piso;
2) Servente: profissional que auxilia o pedreiro nas atividades necessárias para execução da atividade;
3) Piso tátil/podotatil, ladrinho hidraulico/concreto, *40x40* cm, e=2,50cm, padrao tatil alerta ou direcional, cor natural;
4) Argamassa colante tipo AC II;
5) Rejunte cimentício.

Critério de medição:
1) Utilizar a área de sinalização tátil.
Procedimento executivo:
1) Sobre contrapiso sarrafeado ou desempenado e perfeitamente nivelado, estender a argamassa colante com desempenadeira dentada, com aproximadamente 6mm de espessura, formando sulcos na argamassa;
2) Assentar as placas de piso podotátil, batenda-os com martelo de borracha;
3) Após conferência do assentamento, rejuntar utilizando pasta de cimento.

2.4.3.7. 102498 PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL (CAIAÇÃO). AF_05/2021 (M)

CONTEÚDO DE SERVIÇO

1) Pintor: responsável por medir, preparar a superfície, pintar e verificar a qualidade do serviço;
2) Servente: responsável por transportar os materiais e auxiliar o pintor em todas as tarefas;
3) Cal hidratada para pintura.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

1) Utilizar o comprimento do meio-fio a ser pintado.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO

1) Colocar sinalização provisória na via e fechar faixa ou via;
2) Promover a limpeza do meio-fio e retirada da vegetação das bordas, caso existam;
3) Pintar o meio-fio con trincha ou brecha.

2.4.4. PAISAGISMO

2.4.4.1. 103946 PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA OU SÃO CARLOS OU CURITIBANA, EM PLACAS. AF_07/2024 (M2)

CONTEÚDO DE SERVIÇO

1) Jardineiro: profissional responsável pela execução do trabalho;
2) Servente: profissional que auxilia na execução das tarefas;

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

3) Grama: insumo a ser plantado.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

1) Utilizar a área do terreno a receber o plantio de grama.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO

1) Com o solo previamente preparado, espalham-se as placas de grama pelo terreno;
2) Os plantios devem ser feitos com as placas de grama alinhadas.

2.4.4.2. Q_000005 CASCALHO (PIÇARRA BRACA) APLICADO - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 00075/ORSE (M3)

Conteúdo do serviço:
1) Servente: profissional que executa tarefas;
Critério de medição:
1) Utilizar a área de cascalho.
Procedimento executivo:
1) O profissional deve espalhar a piçarra no local, conforme indicado em projeto.

2.4.4.3. Q_000006 PLANTA - MOREIA (DIETES BICOLOR), FORNECIMENTO E PLANTIO - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 07774/ORSE (UN)

Conteúdo do serviço:
1) Adubo orgânico
2) Fertilizante npk - 10:10:10
3) Muda planta moreira
4) Terra vegetal
5) Jardineiro
6) Servente
Critério de medição:
1) Utilizar a quantidade de mudas a serem plantadas.
Procedimento executivo:
1) Com o solo previamente preparado, faz-se a escavação manual;
2) Em seguida, a planta é posicionada no furo;
3) É feito o reaterro do furo com o solo local.

2.4.4.4. Q_000008 PLANTA - GUAIMBÉ (PHILODENDRON BIPINNATIFIDUM), FORNECIMENTO E PLANTIO - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 13674/ORSE (UN)

Conteúdo do serviço:
1) Adubo orgânico
2) Fertilizante npk - 10:10:10
3) Muda planta guaimbé
4) Terra vegetal
5) Jardineiro
6) Servente
Critério de medição:
1) Utilizar a quantidade de mudas a serem plantadas.
Procedimento executivo:
1) Com o solo previamente preparado, faz-se a escavação manual;
2) Em seguida, a planta é posicionada no furo;
3) É feito o reaterro do furo com o solo local.

2.4.4.5. Q_000010 PLANTA - PALMEIRA ARECA (ALT=1,00M), FORNECIMENTO E PLANTIO - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 08760/ORSE (UN)

Conteúdo do serviço:
1) Adubo orgânico
2) Muda planta palmeira areca
3) Servente
Critério de medição:
1) Utilizar a quantidade de mudas a serem plantadas.
Procedimento executivo:

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

1) Com o solo previamente preparado, faz-se a escavação manual;
2) Em seguida, a planta é posicionada no furo;
3) É feito o reaterro do furo com o solo local.

2.4.4.6. Q_000532 PLANTA - JERIVÁ (SYAGRUS ROMANZOFFIANA) H=2,70M, FORNECIMENTO E PLANTIO. BASEADO NA COMPOSIÇÃO S08955/ORSE. (UN)

CONTEÚDO DE SERVIÇO:
1- Jardineiro com encargos complementares: profissional responsável pela preparação da cova, plantio da muda e execução dos serviços de acomodação da planta;
2- Servente com encargos complementares: auxilia na escavação da cova, transporte dos materiais e apoio à execução do plantio;
3- Planta ornamental tipo Jerivá (Syagrus romanzoffiana), com altura aproximada de 2,70 m, em perfeitas condições fitossanitárias;
4- Terra vegetal para preenchimento da cova e adequação do solo;
5- Adubo orgânico (bovino, cacau ou similar), utilizado para enriquecimento do solo;
6- Adubo mineral NPK 10-10-10, aplicado conforme recomendação para desenvolvimento da planta.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
1- O serviço será medido por unidade (un) de muda de Jerivá fornecida e plantada, incluindo preparo da cova, fornecimento de insumos e acomodação da planta.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
1- Realizar a locação do ponto de plantio conforme projeto paisagístico;
2- Executar a escavação da cova com dimensões adequadas ao porte da muda;
3- Preparar o solo da cova com mistura de terra vegetal, adubo orgânico e adubo mineral NPK;
4- Posicionar a muda no centro da cova, mantendo o colo da planta no nível do terreno;
5- Realizar o preenchimento da cova com o solo preparado, promovendo a compactação leve para garantir estabilidade da planta;
6- Executar irrigação inicial após o plantio e realizar o ajuste final do solo ao redor da muda.

2.4.4.7. Q_000012 PLANTA - OITI (LICANIA TOMENTOSA) H=1,00M, FORNECIMENTO E PLANTIO - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 09127/ORSE (UN)

Conteúdo do serviço:
1) Fertilizante npk - 10:10:10
2) Muda planta oiti
3) Terra vegetal
4) Jardineiro
5) Servente
Critério de medição:
1) Utilizar a quantidade de mudas a serem plantadas.
Procedimento executivo:
1) Com o solo previamente preparado, faz-se a escavação manual;
2) Em seguida, a planta é posicionada no furo;
3) É feito o reaterro do furo com o solo local.

2.4.5. QUIOSQUE

2.4.5.1. SERVIÇOS PRELIMINARES

.

2.4.5.1.1. 99059 LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_03/2024 (M)

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

- Carpinteiro de fôrmas com encargos complementares: profissional responsável pela montagem dos gabaritos;
- Ajudante de carpinteiro com encargos complementares: profissional responsável por auxiliar o carpinteiro em suas tarefas;
- Serra disco: equipamento utilizado para realizar cortes nas peças de madeira e chapas de madeira compensada;

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

- Tinta acrílica: utilizada para pintura das barras de aço ou gabarito, para facilitar a sua visualização;
- Prego polido com cabeça: utilizado na montagem dos gabaritos e marcação de pontos de referência;
- Peças de madeira (pontalete, sarrafo e tábua): utilizados para a montagem e instalação dos gabaritos;
- Concreto magro para lastro com preparo manual: utilizado para chumbamento dos pontaletes.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

- Utilizar o comprimento do gabarito com tábuas corridas a ser instalado na obra onde será realizada a locação.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

- Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
- Corta-se o comprimento necessário das peças de madeira;
- Com a cavadeira faz-se a escavação no local onde será inserido o pontalete (peça de madeira);
- O pontalete é inserido no solo; o nível é verificado durante este procedimento;
- Interligam-se os pontaletes com duas tábuas, no seu topo, formando um “L”;
- Coloca-se travamento de madeira na base de cada pontalete para sustentar a estrutura do gabarito;
- No solo, faz-se o chumbamento, com concreto, dos pontaletes;
- Em seguida, é feita a pintura da tábua (lado de dentro do gabarito) e da madeira do topo (“L”).

NORMAS TÉCNICAS:

- NR18:Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção – (18.7) Carpintaria;
- NBR 13133: Execução de levantamento topográfico - Procedimento. Rio de Janeiro, 2021.

2.4.5.2. MOVIMENTO DE TERRA

.

2.4.5.2.1. 93358 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024 (M3)

CONTEÚDO DE SERVIÇO

1)Considera-se mão -de-obra para Pedreiro e servente responsáveis pela escavação com uso de equipamentos manuais.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

1) Utilizar o volume efetivamente escavado das valas, medido em m³.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO

1) Marcar no terreno as dimensões das valas a serem escavadas;
2) Executar a vala utilizando pá, picareta e ponteira;
3) Nivelar o fundo e retirar todo material solto do fundo.

NORMAS TÉCNICAS

1) ABNT NBR 6122:2010 – Projeto e execução de fundações.

2.4.5.2.2. 93382 REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023 (M3)

CONTEÚDO DO SERVIÇO

1) Pedreiro: profissional que executa o nivelamento e regularização do fundo da vala;
2) Servente: profissional que auxilia o pedreiro nas atividades e faz a limpeza da vala e opera o Compactador;
3) Compactador de solos: equipamento para a compactação do solo no preparo do fundo de vala.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

1) Volume de reaterro geométrico;

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

PROCEDIMENTO EXECUTIVO

1) Inicia-se, quando necessário, com a umidificação do solo afim de atingir o teor umidade ótima de compactação prevista em projeto.
2) Executa-se o reaterro lateral, e a região que recobre o tubo, atendendo as especificações de projeto e garantindo que a tubulação enterrada fique continuamente apoiada no fundo da vala sobre o berço de assentamento.
3) Prossegue-se com o reaterro superior, região com 30 cm de altura sobre a geratriz superior da tubulação. A compactação é executada de cada lada, apenas nas regiões compreendidas entre o plano vertical tangente à tubulação e a parede da vala. A parte diretamente acima da tubulação não é compactada, a fim de se evitarem deformações dos tubos.
4)Terminada a fase anterior é feito o reaterro final, região acima do aterro superior até a superfície do terreno ou cota de projeto. Esta etapa deve ser feita em camadas sucessivas e compactadas de tal modo a obter o mesmo estado do terreno das laterais da vala.
5) No caso de existir escoramento da vala a mesma deve ser retirada simultaneamente as etapas do aterro garantindo assim o preenchimento total da vala.

NORMAS TÉCNICAS

1) ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS- ABNT. NBR 7367: Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário. Rio de Janeiro, 1988.
2) ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS- ABNT. NBR 17015: Execução de obras lineares para transporte de água bruta e tratada, esgoto sanitário e drenagem urbana, utilizando tubos rígidos, semirrígidos e flexíveis. Rio de Janeiro, 2022.
3) MINISTÉRIO DA ECONOMIA SECRETARIA ESPECIAL DE PREVIDÊNCIA E TRABALHO. Norma Regulamentadora No. 18. NR 18– Segurança e saúde no trabalho na indústria da construção. PORTARIA Nº 3.733, DE 10 DE FEVEREIRO DE 2020.

2.4.5.3. FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS

2.4.5.3.1. Q_000001 CONCRETO ARMADO FCK=25,0MPA, EXECUTADO EM OBRA, ADENSADO E LANÇADO, PARA USO GERAL, COM FORMAS PLANAS EM COMPENSADO RESINADO 12MM (05 USOS) - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 07369/ORSE (M3)

Conteúdo de serviço:
1) Aço ca – 50 6,3 a 12,5 mm, inclusive corte, dobragem, montagem e colocação de ferragens nas formas, para superestruturas e fundações – R1
2) Concreto Fck=25 mpa, traço 1:2,3:2,7 – Preparo mecânico com betoneira 400 L.
3) Forma plana para estruturas, compensado resinado de 12mm, 05 usos, inclusive escoramento.
4) Lançamento com uso de baldes;
Critério de medição:
1) Utilizar o volume de concreto efetivamente executado;
Procedimento executivo:
1) Para executar a estrutura de concreto, posicionar a armação no local;
2) Posicionar as formas no local, seguindo as dimensões de projeto;
3) Após a colocação das formas, preparar o concreto cm fck = 25 mpa em betoneira de 400 L.
4) Com o concreto pronto, lançá-lo com auxílio de baldes no local de projeto.
5) Após a concretagem do elemento, aguardar a cura do concreto.
Normas técnicas:
NBR 14931 - Execução de estruturas de concreto – Procedimento.

2.4.5.3.2. 106059 LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA FORRO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA TRELIÇADA, ALTURA TOTAL DA LAJE "LT" = 12 CM (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+4). AF_08/2025 (M2)

2.4.5.3.3. 98557 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS. AF_09/2023 (M2)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

1) Impermeabilizador: profissional responsável pela aplicação da impermeabilização;
2) Ajudante especializado: auxiliar do impermeabilizador;
3) Emulsão asfáltica com elastômeros: produto utilizado para impermeabilização de superfícies.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

1) Utilizar a área da superfície que receberá a aplicação do sistema de impermeabilização;
2) Caso seja executado rodapé, incluir a área correspondente.

EXECUÇÃO

1) A superfície que receberá o sistema de impermeabilização deve estar limpa, seca e isenta de párticulas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes;
2) Aplicar a emulsão asfáltica com brocha ou trincha;
3) Aguardar o tempo recomendado pelo fabricante para aplicar a segunda demão em sentido cruzado ao da primeira demão;
4) Após a aplicação em toda área e o tratamento dos ralos e dos pontos emergentes, aguardar o tempo de cura definido pelo fabricante e realizar o teste de estanqueidade, conforme a norma vigente.

2.4.5.3.4. 98546 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=4MM. AF_09/2023 (M2)

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

1) Impermeabilizador: profissional responsável pela aplicação da impermeabilização;
2) Ajudante especializado: auxiliar do impermeabilizador;
3) Manta asfáltica espessura de 4mm: impermeabilizante a base de asfalto modificado, classificada como tipo III, classe B e tem acabamento PP;
4) Primer: produto utilizado para preparar a superfície antes da aplicação da manta asfáltica;
5) Gás liquefeito de petróleo (GLP): combustível utilizado para alimentar o maçarico, ferramenta utilizada no processo de aplicação do sistema de impermeabilização.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

1) Utilizar a área da superfície que receberá a aplicação do sistema de impermeabilização.

EXECUÇÃO:

1) A superfície que receberá o sistema de impermeabilização deve estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes;
2) Realizar a imprimação com primer asfáltico e aguardar a secagem;
3) Abrir totalmente o primeiro rolo de manta asfáltica, deixando-a alinhada e, em seguida, enrola-la novamente;
4) Com um maçarico (considerado "ferramenta" pelo SINAPI) de boca larga abastecido por GLP, desenrolar aos poucos a manta, aquecendo o primer asfáltico e fazendo a queima do filme plástico de proteção da manta para garantir sua total aderência;
5) Apertar bem a manta contra a superfície em que está sendo aplicada, para evitar bolhas ou enrugamentos;
6) Repetir a operação, fazendo uma sobreposição de 10 cm entre as mantas;
7) Avançar ao menos 10 cm na junção com as superfícies verticais;
8) Após a aplicação em toda área e o tratamento dos ralos e dos pontos emergentes, realizar o teste de estanqueidade, conforme a norma vigente.

NORMAS TÉCNICAS:

1) ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9574: Execução de impermeabilização. Rio Janeiro, 2008.
2) ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9952: Manta asfáltica para impermeabilização. Rio Janeiro, 2014.

2.4.5.3.5. 98565 PROTEÇÃO MECÂNICA DE SUPERFICIE HORIZONTAL COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:3, E=3CM. AF_09/2023 (M2)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

1) Pedreiro, responsável pela execução de todas as etapas do contrapiso;
2) Servente, responsável pela limpeza, transporte horizontal no andar e auxílio nas tarefas executadas pelo oficial;
3)Argamassa traço 1:4 (cimento e areia média) em volume de material úmido para contrapiso e preparo mecânico com betoneira 400 litros;
4) Cimento Portland CP II-32 – adicionado à emulsão polimérica diluída para o preparo da base;
5) Adesivo para argamassas e chapisco– emulsão polimérica PVA a ser diluída em água na proporção indicada pelo fabricante.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

1) Utilizar a área de contrapiso efetivamente executada, em ambientes secos;
2) Descontar a área de projeção das paredes e todos os vazios na laje.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

1) Limpar a base, incluindo lavar e molhar;
2) Definir os níveis do contrapiso;
3) Assentar taliscas;
4) Camada de aderência: aplicar o adesivo diluído e misturado com cimento;
5) Argamassa de contrapiso: envolve lançamento, espalhamento e compactação, definição preliminar de mestras e posterior atuação no resto do ambiente;
6) Acabamento superficial sarrafeado, desempenado ou alisado;

2.4.5.4. ALVENARIAS

2.4.5.4.1. 103328 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021 (M2)

CONTEÚDO DE SERVIÇO:
- Pedreiro: responsável pela transferência de eixos, marcação, elevação e verificação de alinhamento e nível das paredes;
- Servente: auxilia o pedreiro em todas as atividades e responsável pelo abastecimento de argamassa no andar;
- Argamassa de cimento, cal e areia média, no traço 1:2:8, preparo com betoneira, conforme composição auxiliar de argamassa, e espessura média real da junta de 10 mm;
- Tela metálica eletrossoldada de malha 15x15mm, fio de 1,24mm e dimensões de 7,5x50cm;
- Pino de aço com furo, haste=27 mm (ação direta);
- Bloco cerâmico com furos na vertical de 9x19x19cm para alvenaria de vedação.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
- Utilizar a área líquida das paredes de alvenaria de vedação, incluindo a primeira fiada. Todos os vãos (portas e janelas) deverão ser descontados.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
- Posicionar os dispositivos de amarração da alvenaria de acordo com as especificações do projeto e fixá-los com uso de resina epóxi;
- Demarcar a alvenaria – materialização dos eixos de referência, demarcação das faces das paredes a partir dos eixos ortogonais, posicionamento dos escantilhões para demarcação vertical das fiadas, execução da primeira fiada;
- Elevação da alvenaria – assentamento dos blocos com a utilização de argamassa aplicada com palheta ou bisnaga, formando-se dois cordões contínuos;
- Execução de vergas e contravergas concomitante com a elevação da alvenaria.

NORMAS TÉCNICAS:
NBR 6136: Blocos vazados de concreto simples para alvenaria – Requisitos. Rio de Janeiro, 2016.
NBR 6122: Projeto e execução de fundações. Rio de Janeiro, 2010;
NBR 7481: Tela de aço soldada – Armadura para concreto. Rio de Janeiro, 1990.
NBR 8800: Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios. Rio de Janeiro, 2008.
NBR 8545: Execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmicos - Procedimento. Rio de Janeiro, 1984.
NBR 12118: Blocos vazados de concreto simples para alvenaria – Métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2014.

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

2.4.5.4.2. Q_000059 ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4 - BASEADO NA COMPOSIÇÃO C4592/SEINFRA (M3)

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

1) Pedreiro: responsável pela transferência de eixos, marcação, elevação e verificação de alinhamento e nível das paredes;
2) Servente: auxilia o pedreiro em todas as atividades e responsável pelo abastecimento de argamassa no andar;
3) Argamassa de cimento e areia média, no traço 1:4, preparo com betoneira, conforme composição auxiliar de argamassa, e espessura média real da junta de 10 mm;
4) Bloco cerâmico com furos na vertical de 9x19x19cm para alvenaria de vedação.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
1) Utilizar o volume líquido das paredes de alvenaria de vedação, incluindo a primeira fiada.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
1) Demarcar a alvenaria – materialização dos eixos de referência, demarcação das faces das paredes a partir dos eixos ortogonais, posicionamento dos escantilhões para demarcação vertical das fiadas, execução da primeira fiada;
2) Elevação da alvenaria – assentamento dos blocos com a utilização de argamassa aplicada com palheta ou bisnaga, formando-se dois cordões contínuos;

2.4.5.5. REVESTIMENTOS

2.4.5.5.1. 87879 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022 (M2)

CONTEÚDO DE SERVIÇO:
1) Pedreiro: responsável pela execução do chapisco;
2) Servente: auxilia o pedreiro na execução e no transporte horizontal do material no andar do serviço;
3) Argamassa traço 1:3 (em volume de cimento e areia grossa úmida) para chapisco convencional, preparo mecânico com betoneira 400 L.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
1) Utilizar a área de aplicação do chapisco, medido em m².

EXECUÇÃO:
1) Antes de começar a aplicação, a superfície da base deve estar limpa (livre de irregularidades, incrustações metálicas, poeira, graxas ou óleos);
2) Umedecer a base para evitar ressecamento da argamassa;
3) Com a argamassa preparada conforme especificado pelo projetista, aplicar com colher de pedreiro vigorosamente, formando uma camada uniforme de espessura de 3 a 5 mm.

2.4.5.5.2. 87792 EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM. AF_08/2022 (M2)

CONTEÚDO DO SERVIÇO
1) Pedreiro: responsável pelo lançamento da argamassa, sarrafeamento, acabamento e realização de detalhes na fachada;
2) Servente: reponsável pela distribuição de argamassa;
3) Argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média para emboço/massa única com preparo em betoneira 400 litros;
4) Tela de aço soldada galvanizada/zincada pra alvenaria, fio D = *1,24 mm, malha 25 x 25 mm.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO
1) Utilizar a área de revestimento efetivamente executada, excluso as áreas de requadro, já contabilizadas no consumo de argamassa.

EXECUÇÃO
1) Reforçar encontros da estrutura com alvenaria com tela metálica eletrossoldada, fixando-a com pinos;

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

2) Aplicar a argamassa com colher de pedreiro;
3) Com régua, comprimir e alisar a camada de argamassa e retirar o excesso;
4) Realizar o acabamento superficial sarrafeando e, em seguida, desempenando;
5) Detalhes construtivos como juntas, frisos, quinas, cantos, peitoris, pingadeiras e reforços podem ser realizados antes, durante ou logo após a execução do revestimento.

NORMAS TÉCNICAS
1) ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7200: Execução de revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas – Procedimento. Rio de Janeiro, 1998.

2.4.5.5.3. Q_000597 REVESTIMENTO CERÂMICO, TIPO ARTENS PARA PAREDE EXTERNA, APLICADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA AC-III, EXCLUSIVE REGULARIZAÇÃO DE BASE OU EMBOÇO - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 13841/ORSE (M2)

2.4.5.5.4. Q_000588 REVESTIMENTO DE PAREDE/TETO EM MICROSEIXO EM TOM BEGE - COM BASE NO ITEM 40652/SINAPI (M2)

2.4.5.5.5. 87882 CHAPISCO APLICADO NO TETO OU EM ALVENARIA E ESTRUTURA, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA TRAÇO 1:4 E EMULSÃO POLIMÉRICA (ADESIVO) COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022 (M2)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS:

1) Pedreiro: responsável pela execução do chapisco;
2) Servente: auxilia o pedreiro na execução e no transporte horizontal do material no andar do serviço;
3) Argamassa traço 1:4 (em volume de cimento e areia grossa úmida) com adição de emulsão polimérica para chapisco rolado, preparo mecânico com betoneira 400 L.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

1) Utilizar a área de aplicação do chapisco no teto ou alvenaria e estrutura, descontando-se todos os vãos (portas, janelas etc.).

EXECUÇÃO:

1) Antes de começar a aplicação, a superfície da base deve estar limpa (livre de irregularidades, incrustações metálicas, poeira, graxas ou óleos);
2) Umedecer a base para evitar ressecamento da argamassa;
3) Com a argamassa preparada conforme especificado pelo projetista ou fornecedor, umedecer o rolo para aplicação de textura acrílica, mergulhando-o no recipiente de mistura e retirando o excesso de argamassa;
4) Aplicar o chapisco utilizando o rolo com movimentos em sentido único.

NORMAS TÉCNICAS:

1) ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 13749: Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas - Especificação. Rio de Janeiro, 1996.

2.4.5.5.6. 90408 MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM TETO, E = 10MM, COM TALISCAS. AF_03/2024 (M2)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
1) Pedreiro: oficial responsável pela execução do serviço;
2) Servente: auxilia o pedreiro na execução e no transporte horizontal do material no andar do serviço;
3) Argamassa traço 1:2:8 (em volume de cimento, cal e areia média úmida) para emboço/massa única/assentamento de alvenaria de vedação, preparo mecânico com betoneira 400 L.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
1) Utilizar a área de revestimento efetivamente executado.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA