



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO REPARTIMENTO
SECRETARIA MUNICIPAL DE GESTÃO E PLANEJAMENTO
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



Município
NOVO REPARTIMENTO-PA

Obra
EDIFICAÇÃO DA SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE E
SANEAMENTO

MEMORIAL DE CÁLCULO

Item	Descrição	Und	Quant.	Observações
1	SERVIÇOS PRELIMINARES			
1.1	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022 PS	m²	6,0	$A = 3,00m \times 2,00m = 6,00m²$
1.2	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 1,50M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_03/2024	M	208,76	$P1 = (5,75m \times (3)) + (17,10m \times (3)) + 5,60m + 4,38m + (4,95m \times (2)) + (5,00m \times (2)) + 9,15m + 4,63m + 3,05m + (1,85m \times (2)) + 7,45m + 3,50m + 11,65m + 5,80m = 118,76m$ $P2 = 40,00m + 25,00m + 25,00m = 90,00m$ $P \text{ total} = 208,76m$
1.3	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO GERAL DE PESSOAL E EQUIPAMENTOS-ZONA URBANA	UN	1,0	Cota própria = 1,00 und.
1.4	TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF_03/2024	m²	300,0	$A = 45,00m \times 45,00m + 30,00m \times 30,00m = 150,00m \times 2,00m = 300,00m²$
1.5	Barracão de madeira/Almoxarifado	m²	24,0	$A = 4,00m \times 6,00m = 24,00m²$
2	DEMOLIÇÕES E RETIRADAS			
2.1	Demolição manual de alvenaria de tijolo	m³	57,38	$V = (4,45m \times (7)) + 8,85m + (4,95m \times (10)) + (5,90m \times (3)) + 5,67m + (3,65m \times (2)) + 6,20m + 8,00m + 3,10m + (2,10m \times (2)) = 141,67m³$ $2,70m = 382,50m³ \times 0,15m = 57,38m³$
2.2	DEMOLIÇÃO DE LAJES, EM CONCRETO ARMADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	m³	23,58	$V = (11,62m² \times (3)) + (13,86m² \times (9)) + 22,08m² + 14,80m² = 196,48m³ \times 0,12m = 23,58m³$
2.3	DEMOLIÇÃO DE PILARES E VIGAS EM CONCRETO ARMADO, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	m³	6,84	$V \text{ pilar} = (0,15m \times 0,40m \times 3,10m) = 0,93m³$ $(0,15m \times 0,40m \times 1,90m) = 0,46m³$ $V \text{ viga} = (4,15m \times (3)) + (3,65m \times (2)) + 5,52m + (5,90m \times (3)) + 8,85m + (4,95m \times (5)) + 6,20m + 8,00m = 80,77m \times (0,15m \times 0,40m) = 5,45m³$ $V \text{ total} = 0,93m³ + 0,46m³ + 5,45m³ = 6,84m³$
2.4	DEMOLIÇÃO DE PISO DE CONCRETO SIMPLES, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	m²	14,0	$A = 1,00m \times 1,00m = 1,00m² \times (14) = 14,00m²$
3	ESTRUTURAL			
3.1	FUNDAÇÃO (SAPATAS, PESCOÇO DO PILAR E VIGAS)			
3.1.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	m³	18,2	$V = 14,00m² \times 1,30m = 18,20m³$
3.1.2	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	381,0	Quant. = $59 + 87 + 41 + 26 + 44 + 65 + 13 + 46 = 381kg$
3.1.3	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	286,0	Quant. = $32 + 27 + 11 + 18 + 52 + 78 + 19 + 8 + 41 = 286kg$
3.1.4	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	161,0	Quant. = $27 + 38 + 27 + 11 + 17 + 19 + 7 + 15 = 161kg$
3.1.5	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ SEIXO ROLADO) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	m³	10,64	$V = 1,84m³ + 2,70m³ + 1,56m³ + 0,95m³ + 1,70m³ + 0,53m³ + 1,36m³ = 10,64m³$
3.1.6	Formas para concreto em chapa de madeira compensada resinada e=15mm(REAP 2x) - Incl. desforma	m²	79,5	$A = 30 + 44 + 26 + 15 + 15 + 8 + 21 = 159m² / 2 = 79,50m²$
3.1.7	Reaterro compactado	m³	13,79	$V1 = (0,90m \times 1,00m \times 0,30m) = 0,27m³ \times (14) = 3,78m³$ $V2 = (0,15m \times 0,30m \times 1,00m) 0,045m³ \times (14) = 0,63m³$ $V \text{ total} = 3,78m³ + 0,63m³ = 4,41m³$ $V \text{ reaterro} = 18,20m³ - 4,41m³ = 13,79m³$
3.2	SUPERESTRUTURA (PILARES E VIGAS)			
3.2.1	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	213,0	Quant. = $23 + 26 + 60 + 74 + 30 = 213kg$
3.2.2	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	142,0	Quant. = $35 + 80 + 27 = 142kg$
3.2.3	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	153,0	Quant. = $18 + 49 + 14 + 26 + 33 + 13 = 153kg$
3.2.4	Formas para concreto em chapa de madeira compensada resinada e=15mm(REAP 2x) - Incl. desforma	m²	141,0	$A = 9 + 38 + 16 + 29 + 36 + 13 = 141m²$
3.2.5	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ SEIXO ROLADO) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	m³	8,4	$V = 0,$ $56m³ + 2,00m³ + 1,01m³ + 1,83m³ + 2,21m³ + 0,79m³ = 8,40m³$
4	PAREDES			
4.1	Alvenaria tijolo de barro a cutelo	m²	881,29	$A \text{ linha horiz.} = (5,75m \times (5)) + 2,35m + 4,05m + 13,90m + 11,65m + 3,75m + (1,85m \times (2)) + (3,50m \times (2)) = 75,15m \times 3,00m = 225,45m²$ $A \text{ linha vert.} = 2,35m + (5,80m \times (2)) + (11,15m \times (2)) + 9,15m + 12,80m + 4,63m + 7,45m = 70,28m \times 3,00m = 210,84m²$ $A \text{ externa} = (40,00m \times 3,40m) + (40,00m \times 2,6m) + (25,00m \times 3,40m) + ((25,00m \times 2,60m) \times (2)) = 455,00m²$ $A \text{ total} = 225,45m² + 210,84m² + 455,00m² = 891,29m²$ $A = (4,35m \times (2)) + (3,65m \times (2)) + (4,45m \times (2)) + (4,72m \times (2)) = 34,34m \times 1,50m = 51,51m²$
4.2	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS DE GESSO DE 7X50X66CM (ESPESSURA 7CM). AF_05/2020	m²	51,51	$A = (4,35m \times (2)) + (3,65m \times (2)) + (4,45m \times (2)) + (4,72m \times (2)) = 34,34m \times 1,50m = 51,51m²$
4.3	Divisória em granito cinza - Incl. ferrag. de fixação	m²	1,44	$A = 0,40m \times 1,20m = 0,48m \times (3) = 1,44m²$
5	REVESTIMENTOS DE PAREDES			
5.1	Chapisco de cimento e areia no traço 1:3	m²	1.794,32	$A = (\text{Idem 4.1}) = 881,29m² \times (2) = 1.782,58m²$
5.2	Reboco com argamassa 1:6:Adit. Plast.	m²	1.794,32	$A = (\text{Idem 5.1}) = 1.782,58m²$



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO REPARTIMENTO
SECRETARIA MUNICIPAL DE GESTÃO E PLANEJAMENTO
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



Município
NOVO REPARTIMENTO-PA

Obra
EDIFICAÇÃO DA SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE E
SANEAMENTO

MEMORIAL DE CÁLCULO

Item	Descrição	Und	Quant.	Observações
5.3	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 33X45 CM APLICADAS A MEIA ALTURA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE	m²	189,34	A cozinha = 3,30m x 3,30m + 3,50m x 3,50m = 13,60 m x 1,80m = 24,48 m² A s. serv. = 1,50m x 1,50m + 3,50m x 3,50m = 10,00m x 1,80m = 18,00 m² A wc fem. = 19,80m + (1,40m x (12)) + 2,899m + 3,75m = 43,24 m x 1,80 m = 77,83 m² A wc masc. = 20,75m + (1,40m x (6)) = 29,12 m x 1,80 m = 52,47 m² A wc PCD = 2,75m x 2,75m + 1,85m + 1,85m = 9,20 m x 1,80 m = 16,56 m² A total = 180,34 m²
6	ESQUADRIAS			
6.1	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	m²	18,0	A = 3,00m x 6,00m = 18,00 m²
6.2	PORTA DE ALUMÍNIO 215x200 4 FOLHAS COM VIDRO LISO	UN	3,0	Quant. = 3,00 unid (conforme o projeto)
6.3	Porta de aço-estrela de enrolar c/ferr.(incl.pint.anti-corrosiva)	m²	22,5	A = 3,00m x 2,50m = 7,50 m² x (3) = 22,50 m²
6.4	PORTA DE MADEIRA FRISADA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 70X210CM, ESPESSURA DE 3CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	11,0	Quant. = 11,00 unid (Conforme o projeto arquitetônico)
6.5	PORTA DE MADEIRA FRISADA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	2,0	Quant. = 2,00 unid (Conforme o projeto arquitetônico)
6.6	PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 90X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	10,0	Quant. = 10,00 unid (Conforme o projeto arquitetônico)
6.7	PORTA COMPLETA MADEIRA 1 FL.1,00x2,10m	UN	2,0	Quant. = 2,00 unid (Conforme o projeto arquitetônico)
6.8	JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS, EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO, FIXAÇÃO COM PARAFUSO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2024	m²	0,36	J1 = 0,60m x 0,60 = 0,36 m²
6.9	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS, EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO, FIXAÇÃO COM PARAFUSO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2024	m²	25,02	J2 = 0,60m x 1,20m = 0,72 m² J3 = 0,60m x 2,50m = 1,50 m² x (15) = 22,50 m² J5 = 0,60m x 1,50m = 0,90 m² x (2) = 1,80 m² Total = 25,02 m²
7	PISO			
7.1	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIM E AREIA), EM BETONEIRA 400 L, ESPESSURA 3 CM ÁREAS SECAS E 3 CM ÁREAS MOLHADAS, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR (CASA) E EDIFICAÇÃO PÚBLICA PADRÃO. AF_11/2014	m²	13,37	A = 1,00 m² - 0,045 m² = 0,955 m² x (14) = 13,37 m²
7.2	Camada regularizadora no traço 1:4	m²	957,05	A = 48,93 m² + 51,16 m² + 47,81 m² + 28,75 m² + 34,50 m² + 21,786 m² + 28,51 m² + 421,50 m² + 93,26 m² + 115,21 m² + 22,34 m² + 3,98 m² + 22,27 m² + 11,55 m² + 5,52 m² = 957,05 m²
7.3	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_02/2023 PE	m²	957,05	A = Idem 7.2 = 957,05 m²
7.4	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	287,0	A 1 = 25,00m x 3,00m = 28,00m x 1,50m = 42,00 m² A 2 = 80,00m x 1,50m = 120,00 m² A 3 = 25,00m x 5,00m = 140,00 m² A total = 287,00 m²
7.5	RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 45X45CM. AF_02/2023	M	386,61	P = 27,40m + 28,90m + 27,55m + 21,50m + 171,51m + 21,40m + 39,35m + 49,00m = 386,61 m
8	FORRO			
8.1	Forro em PVC 100mm entarugamento - metálico	m²	1.292,09	A 1 = Idem 7.2 = 957,05 m² A 2 = 25,00m x 4,80m = 29,80m x 2,40m = 71,52 m² x (2) = 143,04 m² A 3 = 40,00m x 2,40m = 96,00 m² x (2) = 192,00 m² A total = 1.292,09 m²
9	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS			
9.1	CABOS			
9.1.1	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	4.058,55	SALA DE ESPERA = 250,55 m RECEPÇÃO = 235,65 m SALA DE REUNIÃO = 335,75 m TFD = 150,50 m REGULAÇÃO = 175,50 m RH = 110,10 m CIRCULAÇÃO = 190,25 m GABINETE SECRETARIA = 250,25 m SETORES 01 = 325,25 m SETORES 02 = 326,35 m SETORES 03 = 375,45 m SETORES 04 = 385,85 m DEPOSITO FARMÁCIA = 230,00 m DEPOSITOS = 265,60 m BANHEIRO MASCULINO = 135,15 m BANHEIRO FEMININO = 136,12 m PCD = 70,18 m COPA = 110,15 m TOTAL = 4.058,55 m



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO REPARTIMENTO
SECRETARIA MUNICIPAL DE GESTÃO E PLANEJAMENTO
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



Município
NOVO REPARTIMENTO-PA

Obra
EDIFICAÇÃO DA SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE E
SANEAMENTO

MEMORIAL DE CÁLCULO

Item	Descrição	Und	Quant.	Observações
9.1.2	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 8 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	2.190,0	SALA DE ESPERA = 225,30 m RECEPÇÃO = 106,30 Mm SALA DE REUNIÃO = 122,60 m TFD = 110,86 m REGULAÇÃO = 121,35 m RH = 100,54 m GABINETE SECRETARIA = 125,15 m SETORES 01 = 145,13 m SETORES 02 = 172,69 m SETORES 03 = 182,38 m SETORES 04 = 196,20 m DEPOSITO FARMÁCIA = 185,00 m DEPOSITOS = 196,30 m COPA = 200,20 m TOTAL = 3.400,00 m
9.1.3	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	399,1	QUADRO 2 - TERRA = 100,00 m QUADRO 3 - TERRA = 101,00 m QUADRO 4 - TERRA = 99,05 m QUADRO 5 - FASE E NEUTRO = 99,05 m
9.1.4	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	M	177,6	TOTAL = 399,10 m QUADRO 2 - FASE = 88,80 m QUADRO 3 - FASE = 88,80 m TOTAL = 177,60 m
9.1.5	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 35 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	M	156,8	QUADRO 4 - FASE = 156,80 m
9.2	CADIA DE PASSAGEM			
9.2.1	CADA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,8X0,8X0,6 M PARA REDE DE DRENAGEM. AF_12/2020	UN	2,0	QUANTIDADE ESPECIFICADA EM PROJETO
9.3	ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS			
9.3.1	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023_PA	M	2.054,6	QUANTIDADE ESPECIFICADA EM PROJETO
9.3.2	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023_PA	M	297,3	QUANTIDADE ESPECIFICADA EM PROJETO
9.3.3	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 50 (1 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	118,0	QUANTIDADE ESPECIFICADA EM PROJETO
9.3.4	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 63 (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	98,0	QUANTIDADE ESPECIFICADA EM PROJETO
9.3.5	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 90 (3"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	68,2	QUANTIDADE ESPECIFICADA EM PROJETO
9.3.6	Cabaix plástica 4"x2"	un	175,0	SALA DE ESPERA = 12,00 un RECEPÇÃO = 12,00 un SALA DE REUNIÃO = 13,00 un TFD = 10,00 un REGULAÇÃO = 10,00 un RH = 12,00 un CIRCULAÇÃO = 1,00 un GABINETE SECRETARIA = 10,00 un SETORES 01 = 11,00 un SETORES 02 = 13,00 un SETORES 03 = 11,00 un SETORES 04 = 18,00 un DEPOSITO FARMÁCIA = 15,00 un DEPOSITOS = 16,00 un BANHEIRO MASCULINO = 1,00 un BANHEIRO FEMININO = 1,00 un PCD = 1,00 un COPA = 8,00 un TOTAL = 175,00 un



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO REPARTIMENTO
SECRETARIA MUNICIPAL DE GESTÃO E PLANEJAMENTO
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



Município
NOVO REPARTIMENTO-PA

Obra
EDIFICAÇÃO DA SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE E
SANEAMENTO

MEMORIAL DE CÁLCULO

Item	Descrição	Und	Quant.	Observações
9.3.7	Caixa plástica octogonal	un	78,0	SALA DE ESPERA = 4,00 un RECEPÇÃO = 4,00 un SALA DE REUNIÃO = 4,00 un TFD = 2,00 un REGULAÇÃO = 2,00 un RH = 2,00 un CIRCULAÇÃO = 1,00 un GABINETE SECRETARIA = 2,00 un SETORES 01 = 5,00 un SETORES 02 = 5,00 un SETORES 03 = 5,00 un SETORES 04 = 5,00 un DEPOSITO FARMÁCIA = 5,00 un DEPOSITOS = 5,00 un BANHEIRO MASCULINO = 1,00 un BANHEIRO FEMININO = 1,00 un PCD = 1,00 un COPA = 1,00 un CIRCULAÇÃO = 23,00 un TOTAL = 78,00 un
9.3.8	RASGO LINEAR MANUAL EM ALVENARIA, PARA ELETRODUTOS, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_09/2023	M	225,16	QUANTIDADE ESPECIFICADA EM PROJETO
9.3.9	CHUMBAMENTO LINEAR EM ALVENARIA PARA RAMAIS/DISTRIBUIÇÃO DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_09/2023	M	225,16	QUANTIDADE ESPECIFICADA EM PROJETO
9.4	LUMINAÇÃO			
9.4.1	LUMINÁRIA DE SOBREPOR COM ALETAS E 2 LÂMPADAS LED DE 18W	UN	103,0	SALA DE ESPERA = 8,00 un RECEPÇÃO = 8,00 un SALA DE REUNIÃO = 8,00 un TFD = 4,00 un REGULAÇÃO = 4,00 un RH = 2,00 un CIRCULAÇÃO = 3,00 un GABINETE SECRETARIA = 4,00 un SETORES 01 = 9,00 un SETORES 02 = 9,00 un SETORES 03 = 9,00 un SETORES 04 = 10,00 un DEPOSITO FARMÁCIA = 12,00 un DEPOSITOS = 12,00 un COPA = 1,00 un TOTAL = 103,00 un
9.4.2	LÂMPADA COMPACTA DE LED 12 W, BASE E27 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2024	UN	2,0	COPA = 2,00 un
9.4.3	LÂMPADA TUBULAR LED DE 18/20 W, COM SOQUETE, BASE G13 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2024_PS	UN	7,0	BANHEIRO MASCULINO = 3,00 un BANHEIRO FEMININO = 3,00 un PCD = 1,00 un TOTAL = 7,00 un
9.5	DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO			
9.5.1	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	30,0	QUANTIDADE ESPECIFICADA EM PROJETO
9.5.2	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	4,0	QUANTIDADE ESPECIFICADA EM PROJETO
9.5.3	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	16,0	QUANTIDADE ESPECIFICADA EM PROJETO
9.5.4	DISJUNTOR 3P 70A C 4,5A 230V E29F33370 IEC SCHNEIDER	UN	1,0	QUANTIDADE ESPECIFICADA EM PROJETO
9.5.5	Disjuntor 3P - 63 a 100A - PADRÃO DIN	un	4,0	QUANTIDADE ESPECIFICADA EM PROJETO
9.5.6	Disjuntor 3P - 125A a 225A - PADRÃO DIN	un	1,0	QUANTIDADE ESPECIFICADA EM PROJETO
9.5.7	Disjuntor 3P - 300A	un	1,0	QUANTIDADE ESPECIFICADA EM PROJETO
9.5.8	DISPOSITIVO DPS, CLASSE II 1 POLO, TENSÃO MÁXIMA DE 175 V, CORRENTE MÁXIMA DE 45 KA (TIPO AC) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	24,0	QUANTIDADE ESPECIFICADA EM PROJETO
9.6	TOMADAS E INTERRUPTORES			
9.6.1	Interruptor 1 tecla simples (a/laço)	un	3,0	CIRCULAÇÃO = 1,00 un PCD = 1,00 un COPA = 1,00 un TOTAL = 3,00 un
9.6.2	Interruptor 2 teclas simples (a/laço)	un	12,0	SALA DE ESPERA = 1,00 un RECEPÇÃO = 1,00 un SALA DE REUNIÃO = 1,00 un TFD = 1,00 un REGULAÇÃO = 1,00 un RH = 1,00 un GABINETE SECRETARIA = 1,00 un DEPOSITOS = 1,00 un CIRCULAÇÃO = 4,00 un TOTAL = 12,00 un



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO REPARTIMENTO
SECRETARIA MUNICIPAL DE GESTÃO E PLANEJAMENTO
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



Município
NOVO REPARTIMENTO-PA

Obra
EDIFICAÇÃO DA SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE E
SANEAMENTO

MEMORIAL DE CÁLCULO

Item	Descrição	Und	Quant.	Observações
9.6.3	Interruptor 3 teclas simples (s/ilação)	un	18,0	CIRCULAÇÃO = 4,00 un SETORES 01 = 2,00 un SETORES 02 = 2,00 un SETORES 03 = 2,00 un SETORES 04 = 2,00 un DEPOSITO FARMÁCIA = 2,00 un BANHEIRO MASCULINO = 1,00 un BANHEIRO FEMININO = 1,00 un TOTAL = 16,00 un
9.6.4	Tomada 2P+T 10A (s/ilação)	un	101,0	SALA DE ESPERA = 10,00 un RECEPÇÃO = 10,00 un SALA DE REUNIÃO = 10,00 un TFD = 8,00 un REGULAÇÃO = 8,00 un RH = 8,00 un GABINETE SECRETARIA = 6,00 un SETORES 02 = 5,00 un SETORES 03 = 5,00 un SETORES 04 = 4,00 un DEPOSITO FARMÁCIA = 11,00 un DEPOSITOS = 12,00 un COPA = 4,00 un TOTAL = 104,00 un
9.6.5	Tomada 2P+T 20A (s/ilação)	un	22,0	SALA DE ESPERA = 2,00 un RECEPÇÃO = 2,00 un SALA DE REUNIÃO = 2,00 un TFD = 1,00 un REGULAÇÃO = 1,00 un RH = 1,00 un GABINETE SECRETARIA = 1,00 un SETORES = 6,00 un DEPOSITO FARMÁCIA = 2,00 un DEPOSITOS = 2,00 un COPA = 2,00 un TOTAL = 22,00 un
9.6.6	Tomadas 2 (2P+T) 10A (s/ilação)	un	42,0	SALA DE REUNIÃO = 4,00 un TFD = 4,00 un REGULAÇÃO = 4,00 un RH = 3,00 un GABINETE SECRETARIA = 2,00 un SETORES = 25,00 TOTAL = 42,00 un
9.7	LUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA			
9.7.1	Caixa plástica 4"x2"	un	26,0	QUANTIDADE ESPECIFICADA EM PROJETO
9.7.2	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023_PA	M	60,0	QUANTIDADE ESPECIFICADA EM PROJETO
9.7.3	CHUMBAMENTO LINEAR EM ALVENARIA PARA RAMAIS/DISTRIBUIÇÃO DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_09/2023	M	25,0	QUANTIDADE ESPECIFICADA EM PROJETO
9.7.4	RASGO LINEAR MANUAL EM ALVENARIA, PARA ELETRODUTOS, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_09/2023	M	25,0	QUANTIDADE ESPECIFICADA EM PROJETO
9.7.5	Tomada 2P+T 10A (s/ilação)	un	26,0	QUANTIDADE ESPECIFICADA EM PROJETO
9.7.6	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	116,0	QUANTIDADE ESPECIFICADA EM PROJETO
9.7.7	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA, COM 30 LÂMPADAS LED DE 2 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2024	UN	26,0	QUANTIDADE ESPECIFICADA EM PROJETO
9.8	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO E MEDIÇÃO			
9.8.1	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 30 DISJUNTORES DIN 150A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	2,0	QUANTIDADE ESPECIFICADA EM PROJETO
9.8.2	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 40 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	2,0	QUANTIDADE ESPECIFICADA EM PROJETO
9.8.3	Quadro de distribuição metálico de embutir p/ 70 disjuntores (c/barramento)	un	1,0	QUANTIDADE ESPECIFICADA EM PROJETO
9.8.4	Quadro de medição trifásico (c/ disjuntor)	un	1,0	QUANTIDADE ESPECIFICADA EM PROJETO
10	CABEAMENTO ESTRUTURADO			
10.1	TOMADA DE REDE RJ45 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019	UN	62,0	QUANTIDADE ESPECIFICADA EM PROJETO
10.2	RACK FECHADO PARA SERVIDOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019	UN	3,0	QUANTIDADE ESPECIFICADA EM PROJETO
10.3	CABO ELETRÔNICO CATEGORIA 6, INSTALADO EM EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019	M	1.000,0	QUANTIDADE ESPECIFICADA EM PROJETO
10.4	PATCH PANEL 48 PORTAS, CATEGORIA 6 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019	UN	6,0	QUANTIDADE ESPECIFICADA EM PROJETO



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO REPARTIMENTO
SECRETARIA MUNICIPAL DE GESTÃO E PLANEJAMENTO
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



Município
NOVO REPARTIMENTO-PA

Obra
EDIFICAÇÃO DA SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE E
SANEAMENTO

MEMORIAL DE CÁLCULO

Item	Descrição	Und	Quant.	Observações
10.5	Regua de 05 tomadas	un	6,0	QUANTIDADE ESPECIFICADA EM PROJETO
10.6	Organizador horizontal de cabos fechado p/ CB 19" 1 U/A	un	5,0	QUANTIDADE ESPECIFICADA EM PROJETO
10.7	Switch 24 portas	un	3,0	QUANTIDADE ESPECIFICADA EM PROJETO
10.8	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 03/2023	UN	62,0	QUANTIDADE ESPECIFICADA EM PROJETO
10.9	CHUMBAMENTO LINEAR EM ALVENARIA PARA RAMAIS/DISTRIBUIÇÃO DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF 09/2023	M	56,0	QUANTIDADE ESPECIFICADA EM PROJETO
10.10	RASGO LINEAR MANUAL EM ALVENARIA, PARA ELETRODUTOS, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF 09/2023	M	56,0	QUANTIDADE ESPECIFICADA EM PROJETO
10.11	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 03/2023_PA	M	42,0	QUANTIDADE ESPECIFICADA EM PROJETO
10.12	Câmera Vhd 3140 Vf G3 720p 40mts Ir 2.7-12mm Top Intelbras ou similar	UN	21,0	QUANTIDADE ESPECIFICADA EM PROJETO
11	SPDA			
11.1	CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², ENTERRADA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 08/2023	M	138,0	QUANTIDADE ESPECIFICADA EM PROJETO
11.2	CORDOALHA DE COBRE NU 35 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 08/2023	M	128,0	QUANTIDADE ESPECIFICADA EM PROJETO
11.3	CAPTOR TIPO FRANKLIN PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 08/2023	UN	1,0	QUANTIDADE ESPECIFICADA EM PROJETO
11.4	Terminal aéreo em aço galvanizado 3/8" x 50cm, com fixação horizontal	UN	21,0	QUANTIDADE ESPECIFICADA EM PROJETO
11.5	BASE METÁLICA PARA MASTRO 1 1/2" PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 08/2023	UN	1,0	QUANTIDADE ESPECIFICADA EM PROJETO
11.6	SUORTE ISOLADOR PARA FIXAÇÃO DA CORDOALHA DE COBRE EM ALVENARIA OU CONCRETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 08/2023	UN	64,0	QUANTIDADE ESPECIFICADA EM PROJETO
11.7	HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 3/4", COM 3 METROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 08/2023	UN	44,0	QUANTIDADE ESPECIFICADA EM PROJETO
11.8	CONECTOR GRAMPO METÁLICO TIPO OLHAL, PARA SPDA, PARA HASTE DE ATERRAMENTO DE 3/4"	UN	44,0	QUANTIDADE ESPECIFICADA EM PROJETO
11.9	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M. AF 12/2020	UN	12,0	QUANTIDADE ESPECIFICADA EM PROJETO
11.10	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M. AF 12/2020	UN	12,0	QUANTIDADE ESPECIFICADA EM PROJETO
11.11	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF 09/2024	m³	2,16	QUANTIDADE ESPECIFICADA EM PROJETO
11.12	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF 08/2023	m³	2,16	QUANTIDADE ESPECIFICADA EM PROJETO
11.13	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 03/2023_PA	M	128,0	QUANTIDADE ESPECIFICADA EM PROJETO
12	COMBATE CONTRA INCÊNDIO			
12.1	EXTINTOR CO2 BC 6Kg NBR 15808:2017	UN	6,0	QUANTIDADE ESPECIFICADA EM PROJETO
12.2	PLACA FOTOLUMINESCENTE EXTINTOR INCENDIO PVC 2mm 20x20cm	UN	6,0	QUANTIDADE ESPECIFICADA EM PROJETO
12.3	Placa de sinalização de segurança CODIGO 14 - 315/158(NBR 13.434); CÓDIGO S3(NT 14/2010-ES) ("SAÍDA DE EMERGÊNCIA" - seta vertical)	UN	7,0	QUANTIDADE ESPECIFICADA EM PROJETO
13	HIDROSSANITÁRIOS			
13.1	ÁGUA			
13.1.1	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 06/2022	M	30,0	P = 2,50m + 25,38m = 27,87m Arredonda-se 30,00 m. (OBS.: calculo para tubo de 6,00 m de comprimento)
13.1.2	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 06/2022	M	24,0	P = 5,60m + 14,01m = 19,61m Arredonda-se 24,00m (OBS.: calculo para tubo de 6,00 m de comprimento)
13.1.3	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 40MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 06/2022	M	60,0	P = 8,60m + 33,70m + 18,00m = 60,30m Arredonda-se 60,00m (OBS.: calculo para tubo de 6,00 m de comprimento)
13.1.4	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 08/2021	UN	9,0	Quant. = 2 + 2 + 5 = 9,00 unid
13.1.5	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 08/2021	UN	1,0	Quant. = 1,00 unid (Conforme projeto hidráulico)
13.1.6	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 06/2022	UN	1,0	Quant. = 1,00 unid (Conforme projeto hidráulico)
13.1.7	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 06/2022	UN	2,0	Quant. = 2,00 unid (Conforme projeto hidráulico)
13.1.8	TE DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM X 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 06/2022	UN	4,0	Quant. = 4,00 unid (Conforme projeto hidráulico)
13.1.9	TORNEIRA DE BOIA PARA CAIXA D'ÁGUA, ROSCÁVEL, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 08/2021	UN	1,0	Quant. = 1,00 unid (Conforme projeto hidráulico)



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO REPARTIMENTO
SECRETARIA MUNICIPAL DE GESTÃO E PLANEJAMENTO
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



Município
NOVO REPARTIMENTO-PA

Obra
EDIFICAÇÃO DA SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE E
SANEAMENTO

MEMORIAL DE CÁLCULO

Item	Descrição	Und	Quant.	Observações
13.1.10	BUCHA DE REDUÇÃO PVC, SOLDÁVEL, LONGA, DN 40 X 25 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 04/2024	UN	1,0	Quant. = 1,00 unid (Conforme projeto hidráulico)
13.1.11	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 06/2022	UN	20,0	Quant. = 20,00 unid (Conforme projeto hidráulico)
13.1.12	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 06/2022	UN	2,0	Quant. = 2,00 unid (Conforme projeto hidráulico)
13.1.13	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 06/2022	UN	1,0	Quant. = 1,00 unid (Conforme projeto hidráulico)
13.1.14	BUCHA DE REDUÇÃO, CURTA, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 X 25 MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 06/2022	UN	7,0	Quant. = 7,00 unid (Conforme projeto hidráulico)
13.1.15	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 1/2 INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 06/2022	UN	27,0	Quant. = 27,00 unid (Conforme projeto hidráulico)
13.1.16	TORNEIRA CROMADA LONGA, DE PAREDE, 1/2" OU 3/4", PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 01/2020	UN	1,0	Quant. = 1,00 unid (Conforme projeto hidráulico)
13.1.17	TORNEIRA CROMADA 1/2" OU 3/4" PARA TANQUE, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 01/2020	UN	2,0	Quant. = 2,00 unid (Conforme projeto hidráulico)
13.1.18	TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA LAVATÓRIO, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 01/2020	UN	9,0	Quant. = 9,00 unid (Conforme projeto hidráulico)
13.1.19	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40 MM X 1 1/4", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 04/2024	UN	1,0	Quant. = 1,00 unid (Conforme projeto hidráulico)
13.1.20	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM X 1", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 04/2024	UN	4,0	Quant. = 4,00 unid (Conforme projeto hidráulico)
13.1.21	Reservatório em polietileno de 1.000 L	un	2,0	Quant. = 2,00 unid (Conforme projeto hidráulico)
13.2	ESGOTO			
13.2.1	Caixa em alvenaria de 60x60x80cm c/ tpo. concreto	un	5,0	Quant. = 5,00 unid (Conforme projeto sanitário)
13.2.2	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF 08/2022	M	30,0	P = 2,88m + 1,30m + 1,77m + 1,50m + 0,70m + 3,08m + 2,20m + 2,10m + 3,00m + 0,60m + 6,60m = 25,73m Arredonda-se 30,00m (OBS.: calculo para tubo de 6,00 m de comprimento)
13.2.3	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF 08/2022	M	24,0	P = 2,52m + 2,00m + 1,80m + 1,00m + 5,60m + 2,00m + 1,00m + 2,25m + 1,15m = 19,32m Arredonda-se 24,00m (OBS.: calculo para tubo de 6,00 m de comprimento)
13.2.4	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF 08/2022	M	66,0	P = 11,00m + 10,00m + 8,30m + 15,00m + 15,00m + 1,40m + 2,80m + 2,80m = 66,30m Arredonda-se 66,00m (OBS.: calculo para tubo de 6,00 m de comprimento)
13.2.5	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF 08/2022	UN	22,0	Quant. = 22,00 unid (Conforme projeto sanitário)
13.2.6	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF 08/2022	UN	4,0	Quant. = 4,00 unid (Conforme projeto sanitário)
13.2.7	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF 08/2022	UN	12,0	Quant. = 12,00 unid (Conforme projeto sanitário)
13.2.8	JUNÇÃO DE REDUÇÃO INVERTIDA, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF 08/2022	UN	4,0	Quant. = 4,00 unid (Conforme projeto sanitário)
13.2.9	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF 08/2022	UN	10,0	Quant. = 10,00 unid (Conforme projeto sanitário)
13.2.10	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF 08/2022	UN	2,0	Quant. = 2,00 unid (Conforme projeto sanitário)
13.2.11	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF 08/2022	UN	8,0	Quant. = 8,00 unid (Conforme projeto sanitário)
13.2.12	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF 08/2022	UN	2,0	Quant. = 2,00 unid (Conforme projeto sanitário)

