



Memória de Cálculo

Item	Descrição	Und	Quant.	Memória de Cálculo
1	SERVIÇOS PRELIMINARES			
1.1	Placa de identificação para obra	m²	4,5	= 3,00m x 1,50m
1.2	Tapume fixo para fechamento de áreas, com portão	m²	97,68	= 44,40m x 2,20m
2	DEMOLIÇÕES E RETIRADAS			
2.1	Remoção de pintura em massa com lixamento	m²	2.985,45	= Conforme projeto executivo
2.2	Retirada de esquadria metálica em geral	m²	132,4	= Conforme projeto executivo
2.3	Demolição manual de alvenaria de elevação ou elemento vazado, incluindo revestimento	m³	0,85	= 0,40m³ + 0,180m³ (Bancada) + (0,80m x 0,70m x 0,15m) + (2,50m x 0,50m x 0,15m)
2.4	Retirada de revestimento em pedra, granito ou mármore, em parede ou fachada	m²	2,4	= (0,60m x 1,70m) + (2,30m x 0,60m)
2.5	Retirada de elemento em madeira e sistema de fixação tipo quadro, lousa, etc.	m²	54,0	= 9 x (5,00m x 1,20m)
2.6	Lixamento mecanizado em superfície de concreto	m²	1.199,21	= 9,87m² + 25,66m² + 9,70m² + 20,45m² + 14,10m² + 14,10m² + 61,30m² + 147,08m² + 65,40m² + 48,75m² + 48,75m² + 48,75m² + 13,50m² + 623,05m²
2.7	Demolição manual de revestimento cerâmico, incluindo a base	m²	432,99	= 7,30m² + 14,10m² + 3,83m² + 3,32m² + 3,32m² + 95,94m² + 48,75m² + 48,75m² + 48,75m² + 37,70m² + 23,73m² + 48,75m²
2.8	RETIRADA DE FOLHAS DE PORTAS OU JANELAS	UN	13,0	= Conforme projeto executivo
2.9	REMOÇÃO DE PORTAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m²	11,88	= (0,60m x 1,80m x 8) + (0,90m x 1,80m x 2) (Portas banheiros alunos)
2.10	Retirada de poste ou sistema de sustentação para alambrado ou fechamento	UN	1,0	= Para colocação de portão
2.11	Demolição manual de alvenaria de fundação/embasamento	m³	0,04	= ((0,10m x 0,10m x 3,14) x 0,70m) x 2
2.12	Demolição manual de concreto simples	m³	14,29	= (((2,60m x 2,20m) x 0,05m) + ((0,26m x 0,05) x 2) x 2) + (273,46m² x 0,05m)
2.13	Retirada de aparelho sanitário incluindo acessórios	UN	1,0	= Conforme projeto executivo
2.14	Retirada de guarda-corpo ou gradil em geral	m²	6,3	= (1,50m x 1,80m) + (2,00m x 1,80m)
2.15	Remoção de disjuntor termomagnético	UN	42,0	= Remoção dos Quadros. Conforme projeto executivo
2.16	Remoção de quadro de distribuição, chamada ou caixa de passagem	m²	1,56	= (0,52m x 1,00m) x 3
2.17	Remoção de cordoalha ou cabo de cobre nu	M	55,04	= 33,48m + 19,38m + 2,18m
2.18	Remoção de poste de concreto	UN	1,0	= Conforme projeto executivo
3	PISO			
3.1	Placa cerâmica esmaltada antiderrapante PEI-5 para área interna com saída para o exterior, grupo de absorção BIIa, resistência química A, assentado com argamassa colante industrializada	m²	392,92	= 9,70m² + 61,30m² + 147,08m² + 65,40m² + 13,50m² + 95,94m²
3.2	Placa cerâmica esmaltada PEI-5 para área interna, grupo de absorção BIIb, resistência química B, assentado com argamassa colante industrializada	m²	616,23	= 9,87m² + 25,66m² + 20,45m² + 14,10m² + 14,10m² + 7,30m² + 14,10m² + 3,83m² + 3,32m² + 3,32m² + 48,75m² + 48,75m² + 48,75m² + 48,75m² + 48,75m² + 37,70m² + 23,73m² + 48,75m²
3.3	Rodapé em placa cerâmica esmaltada antiderrapante PEI-5 para área interna com saída para o exterior, grupo de absorção BIIa, resistência química A, assentado com argamassa colante industrializada	M	128,15	= 6,82m + 0,50m + 3,76m + 0,35m + 2,22m + 2,25m + 1,25m + 0,95m + 0,85m + 0,35m + 2,17m + 6,95m + 2,75m + 6,95m + 6,95m + 0,26m + 6,70m + 6,86m + 6,82m + 6,81m + 6,70m + 6,70m + 0,20m + 6,64m + 6,84m + 6,82m + 6,80m + 1,30m + 4,20m + 9,44m
3.4	Rodapé em placa cerâmica esmaltada PEI-5 para área interna, grupo de absorção BIIb, resistência química B, assentado com argamassa colante industrializada	M	422,84	= 2,13m + 4,76m + 2,22m + 0,08m + 3,68m + 4,53m + 0,20m + 4,85m + 5,58m + 3,78m + 4,85m + 3,35m + 4,85m + 4,31m + 4,85m + 0,10m + 2,10m + 4,76m + 2,96m + 4,85m + 0,10m + 2,10m + 4,76m + 2,96m + 2,15m + 3,71m + 0,10m + 1,10m + 3,61m + 1,10m + 3,06m + 4,76m + 2,00m + 0,20m + 2,80m + 0,70m + 0,20m + 2,61m + 1,56m + 2,51m + 1,35m + 0,10m + 0,20m + 1,26m + 1,36m + 1,26m + 0,40m + 0,50m + 1,26m + 0,40m + 0,10m + 0,50m + 1,26m + 0,40m + 0,50m + 1,26m + 1,36m + 1,26m + 0,10m + 0,20m + 1,26m + 0,10m + 6,65m + 7,56m + 6,56m + 0,10m + 6,50m + 6,65m + 7,56m + 6,56m + 6,50m + 6,65m + 7,56m + 6,56m + 6,50m + 6,65m + 7,56m + 6,56m + 6,50m + 6,65m + 6,60m + 6,46m + 7,65m + 6,56m + 6,60m + 6,46m + 7,65m + 6,56m + 6,60m + 6,46m + 7,65m + 6,56m + 6,60m + 6,46m + 3,80m + 6,56m + 2,63m + 6,54m + 6,65m + 3,71m + 1,58m + 1,96m + 3,61m + 2,15m + 1,88m + 1,68m + 1,10m + 6,46m
3.5	EXECUÇÃO DE PÁTIO/ESTACIONAMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_12/2015	m²	341,05	= Conforme projeto executivo
4	ÁGUA PLUVIAL			
4.1	CA-21 CANALETA DE AGUAS PLUVIAIS EM CONCRETO (20CM)	M	152,11	= Conforme projeto executivo
4.2	TC-03 TAMPA DE CONCRETO P/ CANALETA AP (20CM)	M	152,11	= Conforme projeto executivo
4.3	CALHA OU AGUA FURTADA EM CHAPA GALV. N 24 - CORTE 0,50M	M	60,8	= 30,40m + 30,40m
4.4	TUBO PVC RÍGIDO JUNTA SOLDÁVEL DE 75 INCL CONEXÕES	M	71,4	= (5,30m + 5,80m + 6,00m + 6,20m + 6,20m + 6,20m) x 2
4.5	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022	M	3,7	= 2,50m + 1,20m
5	PORTAS E JANELAS			
5.1	Caixilho em alumínio de correr, sob medida	m²	124,0	= Conforme projeto executivo
5.2	Vidro temperado incolor de 8 mm	m²	105,75	= Conforme projeto executivo
5.3	Vidro temperado incolor de 6 mm	m²	26,65	= Conforme projeto executivo

5.4	Caixilho em alumínio maxim-ar, sob medida	m²	8,4	= Conforme projeto executivo
5.5	Porta lisa com batente em alumínio, largura 60 cm, altura de 105 a 200 cm	UN	9,0	= Conforme projeto executivo
5.6	Porta lisa com batente em alumínio, largura 90 cm, altura de 105 a 200 cm	UN	2,0	= Conforme projeto executivo
5.7	Folha de porta lisa comum - 70 x 210 cm	UN	5,0	= Conforme projeto executivo
5.8	Folha de porta lisa comum - 80 x 210 cm	UN	10,0	= Conforme projeto executivo
6	PINTURA			
6.1	Tinta acrílica em massa, inclusive preparo	m²	3734,58	= Conforme projeto executivo
6.2	Verniz em superfície de madeira	m²	93,82	= 18 x ((0,80m x 2,10m x 2) + (0,035m x 0,80 x 2) + (0,15 x 2,10 x 2) + (0,86 x 0,15)) + 5 x ((0,70m x 2,10m x 2) + (0,035m x 0,70 x 2) + (0,15 x 2,10 x 2) + (0,76 x 0,15))
6.3	PINTURA DE QUADRAS ESP-LINHAS DEMARCATORIAS (600M2)	UN	1,0	= Conforme projeto executivo
6.4	Epóxi em massa, inclusive preparo	m²	623,05	= Conforme projeto executivo
6.5	Pintura com esmalte alquídico em estrutura metálica	KG	3.735,46	= Conforme projeto executivo
6.6	Esmalte à base de água em massa, inclusive preparo	m²	915,56	= Conforme projeto executivo
7	PORTÃO DA QUADRA			
7.1	Concreto preparado no local, fck = 20 MPa	m³	0,045	= ((0,10m x 0,10m x 3,14) x 0,70m) x 2
7.2	Portão tubular em tela de aço galvanizado até 2,50 m de altura, completo	m²	6,25	= 2,50m x 2,50m
7.3	Recolocação de alambrado, com altura até 4,50 m	m²	17,55	= 5,85m x 3,00m
8	PEDRAS			
8.1	Prateleira em granito com espessura de 2 cm	m²	31,35	= 6 x (3,06m2 + 1,53m2) + 2,28m2 + 1,53m2
8.2	Tampo/bancada em granito, com frontão, espessura de 2 cm, acabamento polido	m²	3,81	= 1,75m2 + 1,00m2 + 1,06m2
8.3	Divisória em placas de granilite com espessura de 3 cm	m²	0,49	= 0,70m x 0,70m
9	ACESSÓRIOS/APARELHOS			
9.1	Lousa em laminado melamínico, branco - linha comercial	m²	54,0	= 9 x (5,00m x 1,20m)
9.2	QE-02 POSTE PARA REDE DE VOLEIBOL	PR	1,0	= Conforme projeto executivo
9.3	QE-03 TRAVE DE FUTEBOL DE SALAO (FUNDACAO DIRETA)	UN	2,0	= Conforme projeto executivo
9.4	QE-41 TABELA DE BASQUETE (SOMENTE TRELICA - FIXACAO PAREDE/PILAR)	UN	2,0	= Conforme projeto executivo
9.5	MICTORIO DE LOUCA SIFONADO/AUTO ASPIRANTE BRANCO	UN	2,0	= Conforme projeto executivo
10	INFRA E REPAROS ELÉTRICOS			
10.1	Eletroduto galvanizado a quente conforme NBR5598 - 1/2" com acessórios	M	4,0	= Conforme projeto executivo
10.2	Eletroduto galvanizado a quente conforme NBR5598 - 3/4" com acessórios	M	43,11	= Conforme projeto executivo
10.3	Patch cords de 1,50 ou 3,00 m - RJ-45 / RJ-45 - categoria 6A	UN	9,0	= Conforme projeto executivo
10.4	Conector RJ-45 fêmea - categoria 6	UN	9,0	= Conforme projeto executivo
10.5	SERVICOS DE ENFIAÇÃO	MV	2,0	= Conforme projeto executivo
10.6	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO E, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 20 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016_P	UN	9,0	= Conforme projeto executivo
10.7	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO T, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 20 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016_P	UN	9,0	= Conforme projeto executivo
10.8	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO C, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 20 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016_P	UN	18,0	= Conforme projeto executivo
10.9	Conjunto 2 tomadas 2P+T de 10 A, completo	CJ	9,0	= Conforme projeto executivo
10.10	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	747,54	= Conforme projeto elétrico
10.11	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	86,5	= Conforme projeto elétrico
10.12	ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO, PEAD, DN 50 (1 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	61,11	= Conforme projeto elétrico
10.13	ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	3,4	= Conforme projeto elétrico
10.14	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,0	= Conforme projeto elétrico
10.15	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	42,0	= Conforme projeto elétrico
10.16	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	2,0	= Conforme projeto elétrico
10.17	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	3,0	= Conforme projeto elétrico
10.18	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,0	= Conforme projeto elétrico
10.19	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 40A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	2,0	= Conforme projeto elétrico
10.20	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 18 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	3,0	= Conforme projeto elétrico

10.21	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM PVC, DE EMBUTIR, SEM BARRAMENTO, PARA 3 DISJUNTORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,0	= Conforme projeto elétrico
10.22	DISPOSITIVO DPS CLASSE II, 1 POLO, TENSAO MAXIMA DE 175 V, CORRENTE MAXIMA DE '20' KA (TIPO AC)	UN	1,0	= Conforme projeto elétrico
10.23	Poste Padrão C3 CPFL, 3F + N, completo, com caixa embutida, Ramal de Entrada 35 mm², eletroduto 40 mm², disjuntor 100 A	Un	1,0	= Conforme projeto elétrico - Cotação
11	RESERVATÓRIO			
11.1	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (SEM ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_06/2017	m³	8,03	= 3,00m x 3,00m x 1,30m
11.2	Estaca escavada mecanicamente, diâmetro de 25 cm até 20 t	M	40,0	= 5 x 7,00m
11.3	Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa	KG	143,8	= Conforme projeto executivo
11.4	Armadura em barra de aço CA-60 (A ou B) fyk = 600 MPa	KG	71,8	= Conforme projeto executivo
11.5	Lastro de pedra britada	m³	0,45	= 3,00m x 3,00m x 0,05m
11.6	Concreto usinado, fck = 25 MPa	m³	11,7	= 3,00m x 3,00m x 1,30m
11.7	Lançamento e adensamento de concreto ou massa em estrutura	m³	8,03	= 3,00m x 3,00m x 1,30m
11.8	Reservatório vertical tubular metálico, capacidade de 10m³ - Fornecimento, transporte e instalação	Un	2,0	= Conforme projeto executivo
11.9	Tubo de PVC rígido soldável marrom, DN= 60 mm, (2'), inclusive conexões	M	74,48	= Conforme projeto executivo
11.10	Registro de gaveta em latão fundido sem acabamento, DN= 2'	UN	3,0	= Conforme projeto executivo
12	ABRIGO DE GÁS			
12.1	AG-08 ABRIGO PARA GAS COM 2 BUJOS DE 13 KG	UN	1,0	= Conforme projeto executivo - Padrão FDE
13	IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO			
13.1	DEMOLIÇÕES, ESCAVAÇÕES E REATERROS			
13.1.1	Escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em campo aberto	m³	9,3	= Conforme projeto de combate a incêndio
13.1.2	Reaterro manual apiloado sem controle de compactação	m³	9,3	= Conforme projeto de combate a incêndio
13.1.3	Demolição manual de concreto armado	m³	5,0	= Conforme projeto de combate a incêndio
13.1.4	Remoção de entulho separado de obra com caçamba metálica - terra, alvenaria, concreto, argamassa, madeira, papel, plástico ou metal	m³	5,0	= Conforme projeto de combate a incêndio
13.2	RECOMPOSIÇÃO DE PISO			
13.2.1	Piso com requadro em concreto simples com controle de fck= 20 MPa	m³	1,8	= Conforme projeto de combate a incêndio
13.3	ELEMENTOS METÁLICOS			
13.3.1	Corrimão tubular em aço galvanizado, diâmetro 1 1/2'	M	85,0	= Conforme projeto de combate a incêndio
13.3.2	Guarda-corpo tubular com tela em aço galvanizado, diâmetro de 1 1/2'	M	29,4	= Conforme projeto de combate a incêndio
13.3.3	Retirada de guarda-corpo ou gradil em geral	m²	3,0	= Conforme projeto de combate a incêndio
13.3.4	Retirada de esquadria metálica em geral	m²	27,25	= Conforme projeto de combate a incêndio
13.3.5	Recolocação de esquadrias metálicas	m²	27,25	= Conforme projeto de combate a incêndio
13.3.6	Porta/portão tipo gradil sob medida	m²	2,64	= Conforme projeto de combate a incêndio
13.4	PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO			
13.4.1	Abrigo de hidrante de 2 1/2' completo - inclusive mangueira de 30 m (2 x 15 m)	UN	1,0	= Conforme projeto de combate a incêndio
13.4.2	Mangueira com união de engate rápido, DN= 1 1/2' (38 mm)	M	30,0	= Conforme projeto de combate a incêndio
13.4.3	Botoeira para acionamento de bomba de incêndio tipo quebra-vidro	UN	1,0	= Conforme projeto de combate a incêndio
13.4.4	Botoeira de comando liga-desliga, sem sinalização	UN	4,0	= Conforme projeto de combate a incêndio
13.4.5	Bloco autônomo de iluminação de emergência LED, com autonomia mínima de 3 horas, fluxo luminoso de 2.000 até 3.000 lúmens, equipado com 2 faróis	UN	3,0	= Conforme projeto de combate a incêndio
13.4.6	Sirene audiovisual tipo endereçável	UN	4,0	= Conforme projeto de combate a incêndio
13.4.7	Central de detecção e alarme de incêndio completa, autonomia de 1 hora para 12 laços, 220 V/12 V	UN	1,0	= Conforme projeto de combate a incêndio
13.4.8	Válvula de retenção horizontal em bronze, DN= 2 1/2'	UN	1,0	= Conforme projeto de combate a incêndio
13.4.9	Válvula de retenção vertical em bronze, DN= 2 1/2'	UN	1,0	= Conforme projeto de combate a incêndio
13.4.10	Registro de gaveta em latão fundido sem acabamento, DN= 3/4'	UN	1,0	= Conforme projeto de combate a incêndio
13.4.11	Registro de gaveta em latão fundido sem acabamento, DN= 2 1/2'	UN	3,0	= Conforme projeto de combate a incêndio
13.4.12	Abrigo para registro de recalque tipo coluna, completo - inclusive tubulações e válvulas	UN	1,0	= Conforme projeto de combate a incêndio
13.4.13	Tubo galvanizado DN= 2 1/2', inclusive conexões	M	48,35	= Conforme projeto de combate a incêndio
13.4.14	Tubo de PVC rígido soldável marrom, DN= 25 mm, (3/4'), inclusive conexões	M	20,0	= Conforme projeto de combate a incêndio
13.4.15	Torneira de boia, DN= 3/4'	UN	1,0	= Conforme projeto de combate a incêndio
13.4.16	Eletroduto galvanizado a quente conforme NBR6323 - 3/4' com acessórios	M	120,0	= Conforme projeto de combate a incêndio
13.4.17	Tomada simples de sobrepor universal 2P+T - 10 A - 250 V	UN	23,0	= Conforme projeto de combate a incêndio
13.4.18	Eletroduto de PVC corrugado flexível leve, diâmetro externo de 25 mm	M	68,35	= Conforme projeto de combate a incêndio
13.4.19	Cabo de cobre de 1,5 mm², isolamento 750 V - isolação em PVC 70°C	M	400,0	= Conforme projeto de combate a incêndio
13.4.20	Cabo de cobre de 25 mm², isolamento 8,7/15 kV - isolação EPR 90°C	M	30,0	= Conforme projeto de combate a incêndio

13.4.21	Extintor manual de água pressurizada - capacidade de 10 litros	UN	7,0	= Conforme projeto de combate a incêndio
13.4.22	Extintor manual de pó químico seco BC - capacidade de 4 kg	UN	8,0	= Conforme projeto de combate a incêndio
13.4.23	Placa de sinalização em PVC fotoluminescente (240x120mm), com indicação de rota de evacuação e saída de emergência	UN	25,0	= Conforme projeto de combate a incêndio
13.4.24	Placa de sinalização em PVC fotoluminescente (200x200mm), com indicação de equipamentos de alarme, detecção e extinção de incêndio	UN	50,0	= Conforme projeto de combate a incêndio
13.4.25	Bloco autônomo de iluminação de emergência com autonomia mínima de 1 hora, equipado com 2 lâmpadas de 11 W	UN	23,0	= Conforme projeto de combate a incêndio
13.4.26	CONJ MOTOR-BOMBA (CENTRIFUGA) 7,5 HP (40000L/H 20 MCA)	UN	1,0	= Conforme projeto de combate a incêndio
13.4.27	QUADRO COMANDO PARA BOMBA DE INCÊNDIO TRIFÁSICO DE 7,5 HP	UN	1,0	= Conforme projeto de combate a incêndio
13.5	PINTURAS			
13.5.1	Esmalte à base água em superfície metálica, inclusive preparo	m²	14,51	= Conforme projeto de combate a incêndio
13.6	COMPLEMENTARES			
13.6.1	Tubo de cobre classe A, DN= 15mm (1/2"), inclusive conexões	M	10,0	= Conforme projeto de combate a incêndio
14	RAMPA DE ENTRADA			
14.1	Forma em madeira comum para fundação	m²	5,76	= ((2,20m + 2,20m + 2,60m + 2,60m) x 0,30m) x 2
14.2	Lastro de pedra britada	m³	0,35	= ((2,20m x 2,60m) x 0,03m) x 2
14.3	Concreto preparado no local, fck = 20 MPa	m³	0,55	= (0,11m² x 2,20m) + (0,26m² x 0,05) x 2 x 2
14.4	Lançamento, espalhamento e adensamento de concreto ou massa em lastro e/ou enchimento	m³	0,55	= (0,11m² x 2,20m) + (0,26m² x 0,05) x 2 x 2
15	SERVIÇOS COMPLEMENTARES			
15.1	Limpeza final da obra	m²	1.818,71	= 1195,66m² (Escola) + 623,05m² (Quadra)

Total Geral

1.097.029,79

 JOSÉ LEITE DOS SANTOS NETO
 Engenheiro Civil - Resp.Projeto
 CREA/SP: 5070209247

 João Otavio Castilho Dos Santos
 Engenheiro Civil - Resp.Fiscalização
 CREA: 5069242916

 José Ramiro Antunes do Prado
 Prefeito Municipal