

## MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EMEF JOSÉ FACHETTI

ENDEREÇO: Av Brasil nº 1607, Maria das Graças, Colatina - ES

1	Instalações Elétricas Internas		
8.13	Caixa Sextavada Em Pvc De 3X3X1 1/2", Marca De Referência Tigreflex	Und	58,00
8.14	Eletroduto Rígido Roscável, Pvc, Dn 25 Mm (3/4"), Para Circuitos Terminais, Instalado Em Laje - Fornecimento E Instalação. Af_12/2015	m	160,00
8.15	Eletroduto Rígido Roscável, Pvc, Dn 25 Mm (3/4"), Para Circuitos Terminais, Instalado Em Parede - Fornecimento E Instalação. Af_12/2015	m	140,00
8.16	Eletroduto Rígido Roscável, Pvc, Dn 32 Mm (1"), Para Circuitos Terminais, Instalado Em Laje - Fornecimento E Instalação. Af_12/2015	m	18,00
8.17	Curva 90 Graus Para Eletroduto, Pvc, Roscável, Dn 25 Mm (3/4"), Para Circuitos Terminais, Instalada Em Forro - Fornecimento E Instalação. Af_12/2015	Und	46,00
8.18	Ventilador De Parede 140W - Fornecimento E Instalação	Und	4,00
	COORDENAÇÃO	2,00	Und
	CIRCULAÇÃO	2,00	Und
8.19	Luminária Sobrepor Com Difusor Leitoso Para 2 Lampadas Led Tubular 18/20W - Fornecimento E Instalação	Und	28,00
	SALA DE AULA 01	4,00	Und
	SALA DE AULA 02	4,00	Und
	SALA DE AULA 03	4,00	Und
	COORDENAÇÃO/SUPERVISÃO	2,00	Und
	SALA DOS PROFESSORES	2,00	Und
	LIED	2,00	Und
	SALA DE AULA 04	4,00	Und
	SECRETARIA	2,00	Und
	SALA DE AULA 05	4,00	Und
8.20	Luminaria Plafon Redondo Fosco Com Lâmpada De Led 10W	Und	24,00
	WC FEM	2,00	Und
	ALMOXARIFADO	2,00	Und
	DEPOSITO	1,00	Und
	WC MASC	2,00	Und
	DEPOSITO	1,00	Und
	BANHEIRO	1,00	Und
	COZINHA	2,00	Und
	CIRCULAÇÃO	12,00	Und
8.21	Tomada Baixa 2P+T 10A, 250V, Em Caixa De Pvc Sobrepor 4X2" Cinza - Fornec. E Instalação	Und	59,00
	SALA DE AULA 01	3,00	Und
	SALA DE AULA 02	2,00	Und
	SALA DE AULA 03	3,00	Und
	COORDENAÇÃO/SUPERVISÃO	5,00	Und
	ALMOXARIFADO	1,00	Und
	DEPOSITO	4,00	Und
	SALA DOS PROFESSORES	6,00	Und
	COZINHA	6,00	Und
	LIED	18,00	Und
	SALA DE AULA 04	2,00	Und

	SECRETARIA	5,00	Und
	SALA DE AULA 05	2,00	Und
	CIRCULAÇÃO	2,00	Und
8.22	<b>Caixa Retangular 4"X2" Alta Em Pvc Sobrepor Instalada Em Parede Com Tampa Cega Para Instalação De Ar Condicionado - Fornecimento E Instalação</b>	<b>Und</b>	<b>9,00</b>
	SALA DE AULA 01	1,00	Und
	SALA DE AULA 02	1,00	Und
	SALA DE AULA 03	1,00	Und
	COORDENAÇÃO/SUPERVISÃO	1,00	Und
	SALA DOS PROFESSORES	1,00	Und
	LIED	1,00	Und
	SALA DE AULA 04	1,00	Und
	SECRETARIA	1,00	Und
	SALA DE AULA 05	1,00	Und
8.23	<b>Luminária De Emergência, Com 30 Lâmpadas Led De 2 W, Sem Reator - Fornecimento E Instalação. Af_02/2020</b>	<b>Und</b>	<b>14,00</b>
	SALA DE AULA 01	1,00	Und
	SALA DE AULA 02	1,00	Und
	SALA DE AULA 03	1,00	Und
	COORDENAÇÃO/SUPERVISÃO	1,00	Und
	SALA DOS PROFESSORES	1,00	Und
	LIED	1,00	Und
	SALA DE AULA 04	1,00	Und
	SECRETARIA	1,00	Und
	SALA DE AULA 05	1,00	Und
	CIRCULAÇÃO	5,00	Und
8.24	<b>Interruptor Simples Com 1 Tecla Montado Em Caixa De Pvc Sobrepor 4X2" Cinza - Fornec. E Instalação</b>	<b>Und</b>	<b>9,00</b>
	CIRCULAÇÃO	5,00	Und
	ALMOXARIFADO	1,00	Und
	DEPOSITO	1,00	Und
	BANHEIRO	1,00	Und
	LIED	1,00	Und
8.25	<b>Interruptor Simples Com 2 Teclas Montado Em Caixa De Pvc Sobrepor 4X2" Cinza - Fornec. E Instalação</b>	<b>Und</b>	<b>10,00</b>
	SALA DE AULA 01	1,00	Und
	SALA DE AULA 02	1,00	Und
	SALA DE AULA 03	1,00	Und
	COORDENAÇÃO/SUPERVISÃO	1,00	Und
	ALMOXARIFADO	1,00	Und
	SALA DOS PROFESSORES	1,00	Und
	COZINHA	1,00	Und
	SALA DE AULA 04	1,00	Und
	SECRETARIA	1,00	Und
	SALA DE AULA 05	1,00	Und
8.26	<b>Cabo De Cobre Flexível Atox Pvc 750V 2,5Mm² Preto (Fase)</b>	<b>m</b>	<b>600,00</b>

8.27	Cabo De Cobre Flexível Atox Pvc 750V 2,5Mm² Amarelo (Retorno)	m	150,00
8.28	Cabo De Cobre Flexível Atox Pvc 750V 2,5Mm² Azul Claro (Neutro)	m	250,00
8.29	Cabo De Cobre Flexível Atox Pvc 750V 2,5Mm² Verde (Terra)	m	100,00
8.30	Cabo De Cobre Flexível Atox Pvc 750V 4,0Mm² Preto (Fase)	m	300,00
8.31	Cabo De Cobre Flexível Atox Pvc 750V 4,0Mm² Amarelo (Retorno)	m	150,00
8.32	Cabo De Cobre Flexível Atox Pvc 750V 4,0Mm² Azul Claro (Neutro)	m	300,00
8.33	Cabo De Cobre Flexível Atox Pvc 750V 4,0Mm² Verde (Terra)	m	300,00
8.34	Cabo De Cobre Flexível Atox Pvc 750V 6,0Mm² Preto (Fases)	m	210,00
8.35	Cabo De Cobre Flexível Atox Pvc 750V 6,0Mm² Verde (Terra)	m	70,00
8.36	Eletrocalha De Aço Galvanizada, Tipo U, 50X50Mm, Com Tampa De Encaixe Fixada No Teto - Fornecimento E Instalação	m	52,00
8.37	Te Horizontal Perfurado Para Eletrocalha De Aço Galvanizado, Perfil "U", De 50X50Mm, Incluso Tampa, Parafuso, Porca E Arruelas Para Fixação - Fornecimento E Instalação.	Und	2,00
8.38	Curva Horizontal Perfurado Para Eletrocalha De Aço Galvanizado, Perfil "U", De 50*50Mm, Incluso Tampa, Parafuso, Porca E Arruelas Para Fixação - Fornecimento E Instalação.	Und	1,00
8.39	Tampa Para Curva Horizontal, Para Eletrocalha De Aço Galvanizado, De 50X50Mm - Fornecimento E Instalação	Und	4,00
8.40	Tomada P/ Lum. De Emerg. 2P+T 10A, 250V, Em Caixa De Sobrepor 4X2" Cinza - Fornec. E Instalação	Und	14,00
8.41	Condulete Pvc 3/4" Tipo L Roscável Com Tampa Cega Cinza - Fornecimento E Instalação	Und	20,00
8.42	Remoção De Cabos Elétricos, De Forma Manual, Sem Reaproveitamento. Af_12/2017	m	1.000,00
8.43	Remoção De Interruptores/Tomadas Elétricas, De Forma Manual, Sem Reaproveitamento. Af_12/2017	Und	50,00
8.44	Furo Em Alvenaria Para Diâmetros Menores Ou Iguais A 40 Mm. Af_05/2015	Und	15,00
8.45	Condulete Pvc 3/4" Tipo T Roscável Com Tampa Cega Cinza - Fornecimento E Instalação	Und	2,00
8.46	Tomada Módulo Aquatic Branco 2P+T 20A 250V - Fornecimento E Instalação	Und	2,00
8.47	Eletroduto Flexível Corrugado 3/4" , Marca De Referência Tigre	m	10,00
8.48	Caixa De Passagem De Alvenaria De Blocos De Concreto 9X19X39Cm, Dimensões De 30X30X50Cm, Com Revestimento Interno Em Chapisco E Reboco, Tampa De Concreto Esp.5Cm E Lastro De Brita 5 Cm	Und	2,00
8.49	Abertura E Fechamento De Rasgos Em Concreto, Para Passagem De Tubulações, Diâm. 2 1/2"A 4"	m	10,00
8.50	Envelopamento De Concreto Simples Com Consumo Mínimo De Cimento De 250Kg/M3, Inclusive Escavação Para Profundidade Mínima Do Eletroduto De 50 Cm, De 25 X 25 Cm, Para 1 Eletroduto	m	10,00
8.51	Escavação Manual Em Material De 1A. Categoria, Até 1.50 M De Profundidade	m³	2,00
8.52	Tomada De Rede Rj45 - Fornecimento E Instalação. Af_11/2019	Und	5,00
	COORDENAÇÃO/SUPERVISÃO	2,00	Und
	SECRETARIA	2,00	Und
	SALA DOS PROFESSORES	1,00	Und
8.53	Cabo Eletrônico Categoria 5E, Instalado Em Edificação Institucional - Fornecimento E Instalação. Af_11/2019	m	50,00
8.54	Eletroduto Rígido Roscável, Pvc, Dn 25 Mm (3/4"), Para Circuitos Terminais, Instalado Em Parede - Fornecimento E Instalação. Af_12/2015	m	30,00
<b>Quadro Geral de Baixa Tensão - QGBT</b>			
8.55	Disjuntor Monopolar Tipo Din, Corrente Nominal De 16A - Fornecimento E Instalação. Af_04/2016	Und	4,00
8.56	Disjuntor Monopolar Tipo Din, Corrente Nominal De 25A - Fornecimento E Instalação. Af_04/2016	Und	8,00
8.57	Disjuntor Bipolar Tipo Din, Corrente Nominal De 16A - Fornecimento E Instalação. Af_04/2016	Und	1,00
8.58	Disjuntor Tripolar Tipo Din, Corrente Nominal De 32A - Fornecimento E Instalação. Af_04/2016	Und	3,00
8.59	Disjuntor Bipolar Tipo Din, Corrente Nominal De 32A - Fornecimento E Instalação. Af_04/2016	Und	2,00
8.60	Mini-Disjuntor Tripolar 80 A, Curva C - 5Ka 240Vca (Nbr Iec 60947-2), Ref. Siemens, Ge, Schneider Ou Equivalente	Und	1,00
8.61	Disjuntor Tripolar Tipo Din, Corrente Nominal De 50A - Fornecimento E Instalação. Af_04/2016	Und	1,00
8.62	Disjuntor Tripolar Tipo Din, Corrente Nominal De 40A - Fornecimento E Instalação. Af_04/2016	Und	2,00
8.63	Disjuntor Compacto Em Caixa Moldada Tripolar 200 A, 50Ka 220/240V / 25Ka 380/415V 20Ka/440V (Nbr Iec 60947-2), Ref. Siemens, Ge, Schneider Ou Equivalente	Und	1,00
8.64	Dispositivo Protetor De Surto (Dps) Classe Ii, 175V, 20 Ka	Und	4,00

8.65	Quadro De Distribuição Sobrepor Com Barramento Trifásico Geral 70 Disjuntores Tipo Din - Fornecimento E Instalação	m	1,00
8.66	Quebra Em Alvenaria Para Instalação De Quadro Distribuição Grande (76X40 Cm). Af_05/2015	Und	1,00
<b>Quadro de Distribuição QD-01</b>			
8.67	Disjuntor Monopolar Tipo Din, Corrente Nominal De 16A - Fornecimento E Instalação. Af_04/2016	Und	3,00
8.68	Disjuntor Monopolar Tipo Din, Corrente Nominal De 25A - Fornecimento E Instalação. Af_04/2016	Und	5,00
8.69	Disjuntor Tripolar Tipo Din, Corrente Nominal De 20A - Fornecimento E Instalação. Af_04/2016	Und	3,00
8.70	Disjuntor Bipolar Tipo Din, Corrente Nominal De 16A - Fornecimento E Instalação. Af_04/2016	Und	1,00
8.71	Mini-Disjuntor Tripolar 80 A, Curva C - 5Ka 240Vca (Nbr Iec 60947-2), Ref. Siemens, Ge, Schneider Ou Equivalente	Und	1,00
8.72	Quadro de Distribuição de Energia em chapa de Aço Galvanizado, de embutir, com barramento trifásico, para 24 disjuntores DIN 100A. Fornecimento e instalação. AF_10/2020.	Und	1,00
<b>Quadro de Distribuição QD-02</b>			
8.73	Disjuntor Monopolar Tipo Din, Corrente Nominal De 16A - Fornecimento E Instalação. Af_04/2016	Und	2,00
8.74	Disjuntor Monopolar Tipo Din, Corrente Nominal De 25A - Fornecimento E Instalação. Af_04/2016	Und	3,00
8.75	Disjuntor Tripolar Tipo Din, Corrente Nominal De 20A - Fornecimento E Instalação. Af_04/2016	Und	2,00
8.76	Disjuntor Bipolar Tipo Din, Corrente Nominal De 16A - Fornecimento E Instalação. Af_04/2016	Und	3,00
8.77	Disjuntor Tripolar Tipo Din, Corrente Nominal De 50A - Fornecimento E Instalação. Af_04/2016	Und	1,00
8.78	Quadro de Distribuição de Energia em chapa de Aço Galvanizado, de embutir, com barramento trifásico, para 24 disjuntores DIN 100A. Fornecimento e instalação. AF_10/2020.	Und	1,00
<b>Padrão de Entrada e Aterramento</b>			
8.79	Caixa De Aterramento De Concreto Simples, Nas Dimensões De 30X30X25Cm, Com Revest. Int. Em Chapisco E Reboco, Tampa De Concreto Esp.5Cm E Lastro De Brita Esp. 5 Cm, Incl. Haste 5/8"X2400Mm	Und	4,00
8.80	Cabeçote Para Entrada De Linha De Alimentação Para Eletroduto 3" - Fornecimento E Instalação	Und	1,00
8.81	Curva 90° Para Eletroduto Galvanizado 3" - Fornecimento E Instalação	Und	2,00
8.82	Eletroduto Galvanizado 3" Instalado Em Poste - Fornecimento E Instalação	m	6,00
8.83	Eletroduto Galvanizado 3" Instalado Em Piso Ou Parede - Fornecimento E Instalação	m	9,00
8.84	Cabo De Cobre Flexível Isolado, 95 Mm², Anti-Chama 0,6/1,0 Kv, Para Distribuição - Fornecimento E Instalação. Af_12/2015	m	60,00
8.85	Conector Metálico Tipo Parafuso Fendido (Split Bolt) 95Mm² - Fornecimento E Instalação	Und	4,00
8.86	Terminal A Compressao Em Cobre Estanhado Para Cabo 95 Mm2	Und	8,00
8.87	Terminal A Compressao Em Cobre Estanhado Para Cabo 50 Mm2	Und	2,00
8.88	Conjunto De Medição Direta Para Até 200A - Fornecimento E Instalação	Und	1,00
8.89	Cabo De Cobre Nú, Seção De 25.0 Mm2	m	15,00
8.90	Disjuntor Compacto Em Caixa Moldada Tripolar 200 A, 50Ka 220/240V / 25Ka 380/415V 20Ka/440V (Nbr Iec 60947-2), Ref. Siemens, Ge, Schneider Ou Equivalente	Und	1,00
8.91	Caixa De Passagem De Alvenaria De Blocos De Concreto 9X19X39Cm, Dimensões De 80X80X80M, Com Revestimento Interno Em Chapisco E Reboco Tampa De Concreto Esp. 5Cm E Lastro De Brita 5Cm	Und	2,00
8.92	Haste De Aterramento 5/8 Para Spda - Fornecimento E Instalação. Af_12/2017	Und	1,00
8.93	Abertura E Fechamento De Rasgos Em Concreto, Para Passagem De Tubulações, Diâm. 2 1/2" A 4"	m	5,00
8.94	Envelopamento De Concreto Simples Com Consumo Mínimo De Cimento De 250Kg/M3, Inclusive Escavação Para Profundidade Mínima Do Eletroduto De 50 Cm, De 25 X 25 Cm, Para 1 Eletroduto	m	5,00
8.95	Demolição De Piso Cimentado Inclusive Lastro De Concreto	m²	1,50
8.96	Escavação Manual Em Material De 1A. Categoria, Até 1.50 M De Profundidade	m³	2,00

Implantação			
8.97	Caixa De Passagem De Alvenaria De Blocos De Concreto 9X19X39Cm, Dimensões De 80X80X80M, Com Revestimento Interno Em Chapisco E Reboco Tampa De Concreto Esp. 5Cm E Lastro De Brita 5Cm	Und	2,00
8.98	Cabo De Cobre Flexível Isolado, 95 Mm², Anti-Chama 0,6/1,0 Kv, Para Distribuição - Fornecimento E Instalação. Af_12/2015	m	60,00
8.99	Terminal A Compressao Em Cobre Estanhado Para Cabo 95 Mm2	Und	4,00
8.100	Cabo De Cobre Flexível Isolado, 50 Mm², Anti-Chama 0,6/1,0 Kv, Para Distribuição - Fornecimento E Instalação. Af_12/2015	m	15,00
8.101	Terminal A Compressao Em Cobre Estanhado Para Cabo 50 Mm2	Und	1,00
8.102	Cabo De Cobre Flexível Isolado, 25 Mm², Anti-Chama 0,6/1,0 Kv, Para Distribuição - Fornecimento E Instalação. Af_12/2015	m	132,00
8.103	Cabo De Cobre Flexível Isolado, 16 Mm², Anti-Chama 0,6/1,0 Kv, Para Distribuição - Fornecimento E Instalação. Af_12/2015	m	33,00
8.104	Cabo De Cobre Flexível Isolado, 10 Mm², Anti-Chama 0,6/1,0 Kv, Para Distribuição - Fornecimento E Instalação. Af_12/2015	m	125,00
8.105	Abertura E Fechamento De Rasgos Em Concreto, Para Passagem De Tubulações, Diâm. 2 1/2" A 4"	m	10,00
8.106	Envelopamento De Concreto Simples Com Consumo Mínimo De Cimento De 250Kg/M3, Inclusive Escavação Para Profundidade Mínima Do Eletroduto De 50 Cm, De 25 X 25 Cm, Para 1 Eletroduto	m	10,00
8.107	Eletroduto Galvanizado 3" Instalado Em Piso Ou Parede - Fornecimento E Instalação	m	10,00
8.108	Curva 90° Para Eletroduto Galvanizado 3" - Fornecimento E Instalação	Und	2,00