



J L GONÇALVES ENGENHARIA E PROJETOS - ME

CNPJ : 27.304.562/0001-85

Obra: CMEI - Boa Esperança / ES

Endereço: Rua Professora Maria Lucas Duarte da Silva - Centro - Boa Esperança / ES

Data : Março/2018

Planilha Memória de Cálculo

			Edificação CMEI - Boa Esperança / ES					
--	--	--	--------------------------------------	--	--	--	--	--

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CÁLCULO QUANTITATIVOS		
------	--------	-------	------------------------	-----	--------	-----------------------	--	--

1			SERVIÇOS PRELIMINARES					
1.1	20305	IOPES	Placa de obra nas dimensões de 2,0 x 4,0 m, padrão IOPES	m²	8,00	2,0 X 4,0		
1.2	20350	IOPES	Tapume Telha Metálica Ondulada 0,50mm Branca h=2,20m, incl. montagem estr. mad. 8"x8", c/adesivo "IOPES" 60x60cm a cada 10m, incl. faixas pint. esmalte sint. cores azul c/ h=30cm e rosa c/ h=10cm (Reaproveitamento 2x)e rosa c/ h=10cm	m	49,44	Medida frontal da obra		
1.3	20713	IOPES	Rede de luz, incl. padrão entrada de energia trifás., cabo de ligação até barracões, quadro de distrib., disj. E chave de força (quando necessário), cons. 20m entre padrão entrada e QDG, conf. projeto (1 utilização)	m	3,00	Distancia entre padrão de entrada de energia e barracões		
1.4	20712	IOPES	Rede de água com padrão de entrada d'água diâm. 3/4", conf. espec. CESAN, incl. tubos e conexões para alimentação, distribuição, extravasor e limpeza, cons. o padrão a 25m, conf. projeto (1 utilização)	m	25,00	Distancia entre padrão de entrada de água e barracões		
1.5	141909	IOPES	Tubo de PVC rígido soldável branco, diâmetro 100mm (4"), inclusive conexões	m	4,00	Distancia entre sanitários e rede de esgoto urbana		
1.6	20705	IOPES	Unidade de sanitário e vestiário p/ até 20 func. área de 18.15m², paredes de chapa compens. 12mm e pontalete 8x8cm, piso cimentado, cobert. telha fibroc. 6mm, incl. instalação de luz e cx. de inspeção, conf.projeto (1 utilização)	und.	0,50	Unidade de sanitário e vestiário área de 9,00m² - 3,0x3,0m		
1.7	20701	IOPES	Barracão para escritório com sanitário área de 14.50 m², de chapa de compens. 12mm e pontalete 8x8cm, piso cimentado e cobertura de telha de fibroc. 6mm, incl. ponto de luz e cx. de inspeção, conf. projeto (1 utilização)	m²	7,25	2,41x3,0m		
1.8	20703	IOPES	Barracão para depósito de cimento área de 10.90m², de chapa de compensado 12mm e pontaletes 8x8cm, piso cimentado e cobertura de telhas de fibrocimento de 6mm, inclusive ponto de luz, conf. projeto (1 utilização)	m²	10,90	3,63x3,0m		
1.9	10501	IOPES	Locação de obra com gabarito de madeira	m²	1.365,48	Área construída da edificação conforme Projeto Arquitetônico		
								-

2			MOVIMENTO DE TERRA PARA FUNDAÇÕES					
2.1			EDIFICAÇÃO					
2.1.1	30101	IOPES	Escavação manual de valas em qualquer terreno exceto rocha até h=2,0 m	m³	166,41	((1*0,75*75)+(1,1*0,75*23)+(1*0,85)+(0,95*0,75*6)+(1,2*0,85*4)*1,5)+(99,41*0,4)		
2.1.2	30119	IOPES	Regularização e compactação do fundo de valas	m²	188,66	(1*0,75*75)+(1,1*0,75*23)+(1*0,85)+(0,95*0,75*6)+(1,2*0,85*4)+(104,23)		
2.1.3	30201	IOPES	Reaterro apiloado de cavas de fundação, em camadas de 20 cm	m³	101,32	((1*0,75*75)+(1,1*0,75*23)+(1*0,85)+(0,95*0,75*6)+(1,2*0,85*4))*1,2		
2.2			ABRIGO SUBTERRÂNEO DO RESERVATÓRIO DE ÁGUAS PLUVIAIS					-
2.2.1	30102	IOPES	Escavação mecânica em material de 1a. categoria	m³	77,52	(6,8*3,8*3)		
2.2.2	30101	IOPES	Escavação manual em material de 1a. categoria, até 1.50 m de profundidade	m³	4,86	(0,9*0,9*6*1)		



J L GONÇALVES ENGENHARIA E PROJETOS - ME

CNPJ : 27.304.562/0001-85

Obra: CMEI - Boa Esperança / ES

Endereço: Rua Professora Maria Lucas Duarte da Silva - Centro - Boa Esperança / ES

Data : Março/2018

Planilha Memória de Cálculo

			Edificação CMEI - Boa Esperança / ES					
--	--	--	--------------------------------------	--	--	--	--	--

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CÁLCULO QUANTITATIVOS
2.2.3	30119	IOPES	Regularização e compactação do fundo de valas	m ²	30,70	(6,8*3,8)+(0,9*0,9*6)
2.2.4	30201	IOPES	Reaterro apiloado de vala com material da obra	m ³	3,40	(4,86-(0,9*0,9*6*0,3))
2.3			CASTELO D'ÁGUA			-
2.3.1	30101	IOPES	Escavação manual de valas em qualquer terreno exceto rocha até h=2,0 m	m ³	9,60	4,0*4,0*0,6
2.3.2	30119	IOPES	Regularização e compactação do fundo de valas	m ²	16,00	4,0*4,0
						-

3			FUNDAÇÕES					
3.1			CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES - SAPATAS					
3.1.1	130112	IOPES	Lastro de concreto não estrutural, espessura de 6 cm	m ²	84,43	(1*0,75*75)+(1,1*0,75*23)+(1*0,85)+(0,95*0,75*6)+(1,2*0,85*4)		
3.1.2	40243	IOPES	Armação de aço CA-50 Ø 10mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	929,72	Levantamento de acordo com relatório de medição da fundação.		
3.1.3	40246	IOPES	Armação de aço CA-60 Ø 4,2mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	38,73			
3.1.4	40330	IOPES	Concreto Bombeado fck= 25MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	m ³	21,06			
3.2			CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES - CINTAMENTO		-	-		-
3.2.1	130112	IOPES	Lastro de concreto não estrutural, espessura de 6 cm	m ²	104,23	Levantamento de acordo com relatório de superfícies e volumes do cintamento. (104,23*0,06)		
3.2.2	40243	IOPES	Armação de aço CA-50 Ø 6,3mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	111,80	Levantamento de acordo com relatório de medição das vigas de cintamento.		
3.2.3	40243	IOPES	Armação de aço CA-50 Ø 8mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	1.020,80			
3.2.4	40243	IOPES	Armação de aço CA-50 Ø 10mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	147,10			
3.2.5	40245	IOPES	Armação de aço CA-50 Ø 12,5mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	3,40			
3.2.6	40246	IOPES	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	831,70			
3.2.7	40330	IOPES	Concreto Bombeado fck= 25MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	m ³	43,74			
3.3			FUNDAÇÃO DO CASTELO D'ÁGUA		-	-		-
3.3.1	130112	IOPES	Lastro de concreto não estrutural, espessura de 6 cm	m ²	0,78	(3,6*3,6*0,06)		
3.3.2	40206	IOPES	Forma de madeira em tábuas para fundações, com reaproveitamento	m ²	8,64	(3,6+3,6)*2*0,6		
3.3.3	40243	IOPES	Armação de aço CA-50 Ø 10mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	105,01	(46*3,7*0,617)		
3.3.4	40245	IOPES	Armação de aço CA-50 Ø 12,5mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	163,90	(46*3,7*0,963)		
3.3.5	40330	IOPES	Concreto Bombeado fck= 25MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	m ³	7,78	(3,6*3,6*0,6)		
3.4			SAPATAS ABRIGO SUBTERRÂNEO DO RESERVATÓRIO DE ÁGUAS PLUVIAIS		-	-		-



J L GONÇALVES ENGENHARIA E PROJETOS - ME

CNPJ : 27.304.562/0001-85

Obra: CMEI - Boa Esperança / ES

Endereço: Rua Professora Maria Lucas Duarte da Silva - Centro - Boa Esperança / ES

Data : Março/2018

Planilha Memória de Cálculo

			Edificação CMEI - Boa Esperança / ES					
--	--	--	--------------------------------------	--	--	--	--	--

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CÁLCULO QUANTITATIVOS		
3.4.1	130112	IOPES	Lastro de concreto não estrutural, espessura de 6 cm	m²	4,86	0,9*0,9*6		
3.4.2	40243	IOPES	Armação de aço CA-50 Ø 8mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	17,06	8*0,9*6*0,395		
3.4.3	40330	IOPES	Concreto Bombeado fck= 25MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	m³	1,46	0,9*0,9*6*0,3		
3.5			CINTAMENTO ABRIGO SUBTERRÂNEO DO RESERVATÓRIO DE ÁGUAS PLUVIAIS		-	-		-
3.5.1	130112	IOPES	Lastro de concreto não estrutural, espessura de 6 cm	m²	7,75	6,8*3,8*2*0,15		
3.5.2	40206	IOPES	Forma de madeira em tábuas para fundações, com reaproveitamento	m²	12,72	((6,8+3,8)*2*2*0,3)		
3.5.3	40243	IOPES	Armação de aço CA-50 Ø 8mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	33,50	((6,8+3,8)*2*4)*0,395		
3.5.4	40246	IOPES	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	21,77	((6,8+3,8)*2/0,15)*0,154		
3.5.5	40330	IOPES	Concreto Bombeado fck= 25MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	m³	0,95	((6,8+3,8)*2*0,15*0,3)		
								-

4			SUPERESTRUTURA					
4.1			CONCRETO ARMADO - PILARES					
4.1.1	92431	SINAPI	Montagem e desmontagem de forma para pilares, em chapa de madeira compensada plastificada com reaproveitamento	m²	452,90	Levantamento de acordo com relatório de medição dos pilares.		
4.1.2	40243	IOPES	Armação de aço CA-50 Ø 10mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	2.019,00			
4.1.3	40246	IOPES	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	849,00			
4.1.4	40330	IOPES	Concreto Bombeado fck= 25MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	m³	25,38			
4.2			CONCRETO ARMADO - VIGAS		-	-		-
4.2.1	92431	SINAPI	Montagem e desmontagem de forma para vigas, em chapa de madeira compensada plastificada com reaproveitamento	m²	677,52	Levantamento de acordo com relatório de superfícies e volumes das vigas gerado pelo software Cypecad		
4.2.2	40243	IOPES	Armação de aço CA-50 Ø 6,3mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	63,30			
4.2.3	40243	IOPES	Armação de aço CA-50 Ø 8mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	1.022,90	Levantamento de acordo com relatório de medição das vigas gerado pelo software Cypecad		
4.2.5	40243	IOPES	Armação de aço CA-50 Ø 10mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	40,60			
4.2.6	40246	IOPES	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	836,70			
4.2.7	40330	IOPES	Concreto Bombeado fck= 25MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	m³	43,96			
4.3			CONCRETO ARMADO PARA VERGAS		-	-		-
4.3.1	50301	IOPES	Verga e contraverga pré-moldada fck= 20MPa, seção 10x10cm	m	242,05	Levantamento de acordo com planilha de levantamento de paredes e esquadrias.		
4.4			CONCRETO ARMADO - MURETA - PILARES E VIGA BALDRAME		-	-		-
4.4.1	40238	IOPES	Fôrma de chapa compensada resinada 12mm, levando-se em conta a utilização 3 vezes (incluido o material, corte, montagem, escoramento e desfôrma)	m²	8,93	(24*0,15*4*0,62)		



J L GONÇALVES ENGENHARIA E PROJETOS - ME

CNPJ : 27.304.562/0001-85

Obra: CMEI - Boa Esperança / ES

Endereço: Rua Professora Maria Lucas Duarte da Silva - Centro - Boa Esperança / ES

Data : Março/2018

Planilha Memória de Cálculo

			Edificação CMEI - Boa Esperança / ES					
--	--	--	--------------------------------------	--	--	--	--	--

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CÁLCULO QUANTITATIVOS		
4.4.2	40243	IOPES	Armação de aço CA-50 Ø 8mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	23,51	(24*4*0,62*0,395)		
4.4.3	40246	IOPES	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	9,17	(24*4*0,62*0,154)		
4.4.4	40330	IOPES	Concreto Bombeado fck= 25MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	m³	0,33	(24*0,15*0,15*0,62)		
4.5			CONCRETO DE PILARES E VIGAS - ABRIGO SUBTERRÂNEO DO RESERVATÓRIO DE ÁGUAS PLUVIAIS		-	-		-
4.5.1	40238	IOPES	Fôrma de chapa compensada resinada 12mm, levando-se em conta a utilização 3 vezes (incluido o material, corte, montagem, escoramento e desfôrma)	m²	14,57	((6,8+3,8+1,54)*2*2*0,3)		
4.5.2	40243	IOPES	Armação de aço CA-50 Ø 8mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	38,36	(6,8+3,8+1,54)*2*4*0,395		
4.5.3	40246	IOPES	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	24,93	((6,8+3,8+1,54)*2*0,15)*0,154		
4.5.4	40330	IOPES	Concreto Bombeado fck= 25MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	m³	1,09	((6,8+3,8+1,54)*2*0,15*0,3)		
4.5.5	160704	IOPES	Fornecimento, preparo e aplicação de concreto armado Fck=15 MPa, inclusive forma, armação e desforma para lajes maciças	m³	3,88	(6,8*3,8*0,15)		
								-

5			SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL					
5.1			ELEMENTOS VAZADOS					
5.1.1	50112	IOPES	Cobogó de concreto 40 x 40 x 10 cm, tipo reto, assentados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, espessura das juntas 15 mm	m²	93,83	(((2,96*4,64)*5)+((1,7*2,96)*5))		
5.2			ALVENARIAS		-			-
5.2.1	50606	IOPES	Alvenaria de blocos cerâmicos 10 furos 10x20x20cm, assentados c/argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia traço 1:0,5:8, esp. das juntas 12mm e esp. das paredes s/revestimento, 10cm (bloco comprado na fábrica, posto obra)	m²	1.299,44	De acordo com planilha de levantamento de paredes e esquadrias. Área de paredes descontadas portas e janelas (1731,73-107,28-3,56-11,02-136,08-174,35)		
5.2.2	50608	IOPES	Alvenaria de blocos cerâmicos 10 furos 10x20x20cm, assentados c/argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia traço 1:0,5:8, juntas 12mm e espessura das paredes, s/revestimento, 20cm (bloco comprado fábrica, posto obra)	m²	86,86	De acordo com planilha de levantamento de paredes e esquadrias. Área de paredes externas dos solários e varanda de serviços descontadas área de cobogó e porta (((2,47+2,47+4,95+4,95+2,5+0,8*0,8)*3*2)+(2,25*1,5*8))+((2,4+2,5+0,8+4,95+2,7)*3))-93,83		
5.2.3	50606	IOPES	Alvenaria de blocos cerâmicos 10 furos 10x20x20cm, assentados c/argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia traço 1:0,5:8, esp. das juntas 12mm e esp. das paredes s/revestimento, 10cm (bloco comprado na fábrica, posto obra) Platinbanda	m²	348,36	Somatória dos perímetros dos Blocos A e B, multiplicada pela altura da platinbanda ((145,62+105,0)*1,39)		
5.2.4	50205	IOPES	Divisória de banheiros e sanitários em granito com espessura de 3cm polido assentado com argamassa traço 1:3	m²	15,12	(1,2*0,7)*18		
5.2.5	110201	IOPES	Fechamento de shafts em gesso	m²	7,20	(0,15+0,25)*3*6		
5.3			MURO E MURETA		-			-
5.3.1	89286	SINAPI	Alvenaria de blocos cerâmicos 14x19x39, e=14cm para paredes com vãos utilizando palheta e argamassa de assentamento com preparo em betoneira AF_12/201	m²	36,87	((19,08+5,15+9,95+3,25+5+11,62+5,42)*0,62)		



J L GONÇALVES ENGENHARIA E PROJETOS - ME

CNPJ : 27.304.562/0001-85

Obra: CMEI - Boa Esperança / ES

Endereço: Rua Professora Maria Lucas Duarte da Silva - Centro - Boa Esperança / ES

Data : Março/2018

Planilha Memória de Cálculo

			Edificação CMEI - Boa Esperança / ES					
--	--	--	--------------------------------------	--	--	--	--	--

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CÁLCULO QUANTITATIVOS
5.3.2	200124	IOPES	Muro de alvenaria de blocos cerâmicos 10x20x20cm, c/ pilares a cada 2 m, esp. 10cm e h=2.5m, revestido com chapisco, reboco e pintura acrílica a 2 demãos, incl. pilares, cintas e sapatas, empregando arg. Cimento cal e areia	m²	158,40	(72,76+2,1+1,65+27,45+3,16+51,28)
						-

6			ESQUADRIAS					
6.1			PORTAS DE MADEIRA					
6.1.1	61302	IOPES	Porta em madeira de lei tipo anjelim pedra ou equiv.c/enchimento em madeira 1a.qualidade esp. 30mm p/ pintura,inclusive alizares, dobradiças e fechadura externa em latão cromado LaFonte ou equiv., exclusive marco, nas dim.: 0.70 x 2.10 m	un	12,00	Sanitários infantis(8), Vest.funçionários(2), Sanitários professores masc. e fem.(2)		
6.1.2	61703	IOPES	Porta em veneziana, em madeira de lei, esp. 30mm, incl. dobradiças, excl. alizar, marco e fechadura, nas dimensões: 0.80x 2.10 m	un	5,00	Despensa(1), DML(1), Rouparia(1), Lavanderia(1) e Depósito(1)		
6.1.3	61303	IOPES	Porta em madeira de lei tipo anjelim pedra ou equiv.c/enchimento em madeira 1a.qualidade esp. 30mm p/ pintura,inclusive alizares, dobradiças e fechadura externa em latão cromado LaFonte ou equiv., exclusive marco, nas dim.: 0.80 x 2.10 m	un	11,00	Sanitários PNE infantis(2), Sanitários PNE adultos(2), Direção(1), Secretaria(1), Sala do Pedagogo(1), Almojarifado(1), Copa(1), Cozinha(1) e Sala dos Prof.(1)		
6.1.4	61902	IOPES	Porta em madeira de Lei tipo Anjelim Pedra ou equiv. c/ enchimento em madeira de 1ª qualidade esp. 30mm, com visor de vidro, inclusive alizares, dobradiças e fechaduras externas em latão cromado La Fonte/equiv. exclusive marco, nas dimensões: 0.80 x 2.10 m	un	12,00	Creches I(2), Creches II(2) , Creches III(4) e Pré-Escola(4)		
6.1.5	60102	IOPES	Marco de madeira de lei de 1ª (Peroba, Ipê, Anjelim Pedra ou equivalente) com 15x3 cm de batente, nas dimensões de 0.70 x 2.10 m	un	12,00	Sanitários infantis(8), Vest.funçionários(2), Sanitários professores masc. e fem.(2)		
6.1.6	60103	IOPES	Marco de madeira de lei de 1ª (Peroba, Ipê, Anjelim Pedra ou equivalente) com 15x3 cm de batente, nas dimensões de 0.80 x 2.10 m	un	23,00	12+11		
6.2			FERRAGENS E ACESSÓRIOS		-		-	-
6.2.1	61104	IOPES	Targeta tipo livre/ocupado, ref. IMAB, STAN, ALIANÇA ou equivalente	un	8,00	Sanitários infantis pré escola(8)		
6.2.2	36204	SINAPI	BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 60CM, DIAMETRO MINIMO 3 MM	un	16,00	Sanitários PNE infantis(2), Sanitários PNE adultos(2), Creches I(2), Creches II(2) , Creches III(4) e Pré-Escola(4)		
6.2.3	68020	IOPES	Chapa metálica (alumínio) 0,80m x 0,4m, e= 1mm para as portas - fornecimento e instalação - CHAPA DE ACO GALVANIZADO Nº 16 (ESP. 1,55MM)	m²	21,44	(0,7*0,4*2*12)+(0,8*0,4*2*23))		
6.3			PORTAS EM ALUMÍNIO		-			-
6.3.1	71704	IOPES	Porta de abrir tipo veneziana em alumínio anodizado, linha 25, completa, incl. puxador com tranca, caixilho, alizar e contramarco	m²	10,71	(1,1*2,1*2)+(0,8*2,1*2)+(1,6*2,1*2)		
6.3.2	68050	SINAPI	Porta de correr em alumínio, com 2 folhas para vidro com vidro liso incolor incluso com fechadura e puxador	m²	160,07	(13*(4,5*2,65))+(2,4*2,1)		
6.4			PORTAS DE VIDRO - PV		-			-



J L GONÇALVES ENGENHARIA E PROJETOS - ME

CNPJ : 27.304.562/0001-85

Obra: CMEI - Boa Esperança / ES

Endereço: Rua Professora Maria Lucas Duarte da Silva - Centro - Boa Esperança / ES

Data : Março/2018

Planilha Memória de Cálculo

			Edificação CMEI - Boa Esperança / ES					
--	--	--	--------------------------------------	--	--	--	--	--

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CÁLCULO QUANTITATIVOS		
6.4.1	84855	SINAPI	Jogo de ferragens cromadas para porta de vidro temperado, uma folha composto de dobradiças superior e inferior, trinco, fechadura, contrafechadura com capuchinho sem mola e puxador	un	4,00	hall de entrada(2), Circulação(2)		
6.4.2	72120	SINAPI	Vidro temperado incolor e=10mm, fornecimento e instalação	m²	7,35	(1,75*2,1*2)		
6.5			JANELAS		-			-
6.5.1	84844	SINAPI	Janela tipo guilhotina de abrir inclusas guarnições	m²	3,56	Conforme planilha de levantamento de esquadrias		
6.5.2	85010	SINAPI	Caixilho de alumínio fixo para vidro	m²	5,51			
6.5.3	71703	IOPES	Janela tipo maxim-ar para vidro em alumínio anodizado natural, linha 25, completa, incl. puxador com tranca, caixilho, alizar e contramarco, exclusive vidro	m²	107,28			
6.6			VIDROS		-			-
6.6.1	80102	IOPES	Vidro plano transparente liso, com 4 mm de espessura	m²	107,34	Conforme planilha de levantamento de esquadrias		
6.7			ESQUADRIA - GRADIL METÁLICO		-			-
6.7.1		MERCADO	Gradil metálico Morlan em tela de aço galvanizado 50x200 fio 5,0mm eletrossoldado e revestido com 300µ (micra) de PVC de alta aderência - fornecimento e instalação (portões inclusos)	m²	107,46	((19,08+5,15+9,95+3,25+5+11,62+5,42)*1,58)+(1,2*2*3)+(1,5*2,1*2)		
6.7.4	68054	SINAPI	Portão de ferro em chapa galvanizada plana 14 GSG	m²	4,19	((1,35*2,2)+(1,35*0,9))		
								-

7			SISTEMAS DE COBERTURA					
7.1	72110	SINAPI	Estrutura metálica em tesouras, vão livre de 12m, fornecimento e montagem	m²	1.279,98	Conforme tabela de quantidades da cobertura		
7.2	90220	IOPES	Telha em aço galvanizado trapezoidal 40, e=0.50mm, pintura cor branca nas duas faces, inclusive acessório de fixação, ref. Stanto André, Eternit, Metform ou equivalente	m²	1.279,98			
7.4	90302	IOPES	Calha em chapa galvanizada com largura de 40 cm	m²	115,14			
7.5	90302	IOPES	Rufo de chapa metálica nº 26 com largura de 30 cm	m	244,96			
7.8	130308	IOPES	Pingadeira de granito esp. 2 cm e largura de 15 cm	m	250,62			

8			IMPERMEABILIZAÇÃO					
8.1	100203	IOPES	Pintura impermeabilizante com igolflex ou equivalente a 3 demãos	m²	842,76	Conforme planilha de levantamento de revestimentos e pavimentação		
								-

9			REVESTIMENTOS INTERNO E EXTERNO					
---	--	--	---------------------------------	--	--	--	--	--



J L GONÇALVES ENGENHARIA E PROJETOS - ME

CNPJ : 27.304.562/0001-85

Obra: CMEI - Boa Esperança / ES

Endereço: Rua Professora Maria Lucas Duarte da Silva - Centro - Boa Esperança / ES

Data : Março/2018

Planilha Memória de Cálculo

			Edificação CMEI - Boa Esperança / ES					
--	--	--	--------------------------------------	--	--	--	--	--

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CÁLCULO QUANTITATIVOS
9.1	120101	IOPES	Chapisco de argamassa de cimento e areia média ou grossa lavada, no traço 1:3, espessura 5 mm	m²	3.469,32	Conforme planilha de levantamento de revestimentos. (Somatória das áreas de paredes descontadas as portas e janelas) x 2 lados das paredes (1299,44+86,86+348,36)*2
9.2	120301	IOPES	Emboço de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia média ou grossa lavada no traço 1:0.5:6, espessura 20 mm	m²	817,51	Conforme planilha de levantamento de revestimentos. (Somatória das áreas de revestimento cerâmico de paredes) (193,21+624)
9.3	120303	IOPES	Reboco tipo paulista de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia média ou grossa lavada no traço 1:0.5:6, espessura 25 mm	m²	1.678,89	Conforme planilha de levantamento de revestimentos. (Somatória das áreas de reboco paulista)
9.4	120236	IOPES	Cerâmica retificada, acabamento brilhante, dim. 32x44cm, ref. de cor OVIEDO PURO BRANCO Biancogres/equiv. assentado com argamassa de cimento colante, inclusive rejuntamento com argamassapre-fabricada para rejunte	m²	624,00	Conforme planilha de levantamento de revestimentos. (Somatória das áreas de cerâmica 32x44)
9.5	120220	IOPES	Cerâmica 10 x 10 cm, marcas de referência Eliane, Cecrisa ou Portobello, nas cores branco ou areia, com rejunte esp. 0.5 cm, empregando argamassa colante	m²	193,51	Conforme planilha de levantamento de revestimentos. (Somatória das áreas de cerâmica 10x10)
9.6	120227	IOPES	Roda parede em granito cinza andorinha 7x2cm, com acabamento abaulado nos dois lados	m	241,62	Conforme planilha de levantamento de revestimentos. (Somatória dos comprimentos de roda meio)
9.7	110201	IOPES	Forro de gesso acabamento tipo liso	m²	1.230,31	Conforme planilha de levantamento de revestimentos. (Somatória das áreas de fôrros)

10			SISTEMAS DE PISOS					
10.1			PAVIMENTAÇÃO INTERNA					
10.1.1	130112	IOPES	Lastro de concreto não estrutural, espessura de 6 cm	m²	1.347,78	Conforme planilha de levantamento de pavimentação (somatória das áreas de piso cerâmico e cimentado liso) (234,68+242,47+870,63)		
10.1.2	130103	IOPES	Regularização de base p/ revestimento cerâmico, com argamassa de cimento e areia no traço 1:5, espessura 3cm	m²	1.113,10	Conforme planilha de levantamento de pavimentação (somatória das áreas de piso cerâmico) (242,47+870,63)		
10.1.3	130202	IOPES	Piso cimentado liso com 1.5 cm de espessura, de argamassa de cimento e areia no traço 1:3 e juntas plásticas em quadros de 1 m	m²	234,68	Conforme planilha de levantamento de pavimentação (somatória das áreas de piso cimentado liso)		
10.1.4	130235	IOPES	Piso cerâmico esmaltado, PEI 5, acabamento semibrilho, dim. 44x44cm, ref. de cor IMOLA ICE Biancogres/equiv. assentado com argamassa de cimento colante, inclusive rejuntamento com cimento branco	m²	242,47	Conforme planilha de levantamento de pavimentação (somatória das áreas de piso cerâmico 44x44cm)		
10.1.5	87257	SINAPI	Piso cerâmico antiderrapante PEI V - 60 x 60 cm - incl. rejunte - conforme projeto	m²	870,63	Conforme planilha de levantamento de pavimentação (somatória das áreas de piso cerâmico 60x60cm)		
10.1.6	130303	IOPES	Rodapé de cerâmica PEI-3, assentado com argamassa de cimento cola h = 7.0 cm, inclusive rejuntamento	m	365,02	Conforme planilha de levantamento de pavimentação (somatória dos comprimentos de rodapé)		
10.1.7	130308	IOPES	Soleira de granito esp. 2 cm e largura de 15 cm	m	58,30	Conforme planilha de levantamento de pavimentação (somatória dos comprimentos de soleira)		
10.2			PAVIMENTAÇÃO EXTERNA		-			-



J L GONÇALVES ENGENHARIA E PROJETOS - ME

CNPJ : 27.304.562/0001-85

Obra: CMEI - Boa Esperança / ES

Endereço: Rua Professora Maria Lucas Duarte da Silva - Centro - Boa Esperança / ES

Data : Março/2018

Planilha Memória de Cálculo

			Edificação CMEI - Boa Esperança / ES					
--	--	--	--------------------------------------	--	--	--	--	--

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CÁLCULO QUANTITATIVOS
10.2.1	200209	IOPES	Passeio de cimentado camurçado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 esp. 1.5cm, e lastro de concreto com 8cm de espessura, inclusive preparo de caixa	m²	99,46	área irregular do pátio de serviço e entrada da escola calculada por poligonal na planta baixa pelo AutoCad
10.2.2	200209	IOPES	Rampa de acesso em concreto não estrutural	m²	23,12	(13,84+7,07+2,21)
10.2.3	73817/001	SINAPI	Embasamento em po de pedra - estacionamento e varal	m²	8,39	((5,76+63,96+98,01)*0,05)

11			PINTURAS E ACABAMENTOS			
11.1	190103	IOPES	Emassamento de forros, com duas demãos de massa acrílica, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex	m²	1.228,20	Conforme planilha de levantamento de revestimentos e esquadrias
11.2	190117	IOPES	Pintura com tinta acrílica lavável, marcas de referência Suvinil, Coral e Metalatex, inclusive selador acrílico, em paredes e forros, a duas demãos	m²	2.787,93	
11.5	190302	IOPES	Pintura com tinta esmalte sintético, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, inclusive fundo branco nivelador, em madeira, a duas demãos	m²	204,75	
						-

12			INSTALAÇÃO HIDRÁULICA			
12.1			TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC RÍGIDO			
12.1.1	141409	IOPES	Tubo de PVC rígido soldável marrom, diâm. 20mm (1/2"), inclusive conexões	m	1,40	Conforme relatório de quantidades do projeto hidráulico de água fria gerado pelo software Pró-Hidráulica
12.1.2	141410	IOPES	Tubo de PVC rígido soldável marrom, diâm. 25mm (3/4"), inclusive conexões	m	528,43	
12.1.4	141413	IOPES	Tubo de PVC rígido soldável marrom, diâm. 50mm (1 1/2"), inclusive conexões	m	191,52	
12.1.5	141414	IOPES	Tubo de PVC rígido soldável marrom, diâm. 60mm (2"), inclusive conexões	m	108,87	
12.1.6	141416	IOPES	Tubo de PVC rígido soldável marrom, diâm. 85mm (3"), inclusive conexões	m	129,31	
12.1.7	89714	SINAPI	Tubo PVC soldável Ø 110mm, fornecimento e instalação	m	186,81	
12.2			TUBULAÇÕES E CONEXÕES - METAIS		-	
12.2.1	170324	IOPES	Registro de gaveta bruto diâm. 50mm (2")	un	2,00	Conforme relatório de quantidades do projeto hidráulico de água fria gerado pelo software Pró-Hidráulica
12.2.2	170320	IOPES	Registro de gaveta bruto diâm. 20mm (3/4")	un	53,00	
12.2.3	94501	SINAPI	Registro bruto de gaveta 4", fornecimento e instalação	un	3,00	
12.2.4	170329	IOPES	Registro de gaveta bruto diâm. 40mm (1 1/2")	un	14,00	
12.2.5	170317	IOPES	Registro de pressão com canopla cromada diâm. 20mm (3/4"), marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol	un	17,00	
12.2.6	170317	IOPES	Registro de pressão com canopla cromada diâm. 20mm (3/4"), marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol	un	17,00	



J L GONÇALVES ENGENHARIA E PROJETOS - ME

CNPJ : 27.304.562/0001-85

Obra: CMEI - Boa Esperança / ES

Endereço: Rua Professora Maria Lucas Duarte da Silva - Centro - Boa Esperança / ES

Data : Março/2018

Planilha Memória de Cálculo

			Edificação CMEI - Boa Esperança / ES					
--	--	--	--------------------------------------	--	--	--	--	--

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CÁLCULO QUANTITATIVOS
------	--------	-------	------------------------	-----	--------	-----------------------

13			DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS			
13.1			TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC			
13.1.1	141909	IOPES	Tubo de PVC rígido soldável branco, diâmetro 100mm (4"), inclusive conexões	m	344,60	Conforme relatório de quantidades do projeto drenagem de águas pluviais gerado pelo software Pró-Hidráulica
13.1.2	141910	IOPES	Tubo de PVC rígido soldável branco, diâmetro 150mm (6"), inclusive conexões	m	53,24	
13.1.3	90696	SINAPI	TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA, DN 200 MM JUNTA ELÁSTICA, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_06/2015	m	173,63	
13.2			ACESSÓRIOS		-	
13.2.1	11708	SINAPI	Ralo hemisférico (formato abacaxi) de ferro fundido, Ø100mm	un	22,00	Conforme relatório de quantidades do projeto drenagem de águas pluviais gerado pelo software Pró-Hidráulica
13.2.2	141102	IOPES	Caixa de areia de alvenaria de blocos de concreto 9x19x39cm, dim. 60x60cm e Hmáx=1m, c/ tampa em concreto esp. 5cm, lastro concreto esp. 10cm, revestida intern. c/ chapisco e reboco impermeabilizante. incl. escavação e reaterro	un	24,00	
13.2.3		MERCADO	Kit reaproveitamento de água pluvial NBR 15527 - Filtro VF6 para telhados de até 1.500m2, freio d'água 200mm, conj. Bóia flutuante de sucção 2" e sifão ladrão 200mm	un	1,00	01 kit

14			INSTALAÇÃO SANITÁRIA			
14.1	141909	IOPES	Tubo de PVC rígido soldável branco, para esgoto, diâmetro 100mm (4"), inclusive conexões	m	177,48	Conforme relatório de quantidades do projeto esgotamento sanitário gerado pelo software Pró-Hidráulica
14.2	141906	IOPES	Tubo de PVC rígido soldável branco, para esgoto, diâmetro 40mm (1 1/2"), inclusive conexões	m	69,01	
14.3	141907	IOPES	Tubo de PVC rígido soldável branco, para esgoto, diâmetro 50mm (2"), inclusive conexões	m	84,90	
14.4	141908	IOPES	Tubo de PVC rígido soldável branco, para esgoto, diâmetro 75mm (3"), inclusive conexões	m	73,74	
14.5	141910	IOPES	Tubo de PVC rígido soldável branco, para esgoto, diâmetro 150mm (6"), inclusive conexões	m	81,46	
14.6	141104	IOPES	Caixa de gordura de alv. bloco concreto 9x19x39cm, dim.60x60cm e Hmáx=1m, com tampa em concreto esp.5cm, lastro concreto esp.10cm, revestida intern. c/ chapisco e reboco impermeab, escavação, reaterro e parede interna em concreto	un	9,00	
14.7	141101	IOPES	Caixas de inspeção de alv. blocos concreto 9x19x39cm, dim, 60x60cm e Hmáx = 1m, com tampa de conc.esp. 5cm, lastro de conc. esp. 10cm, revest intern. c/ chapisco e reboco impermeabilizado, incl. escavação, reaterro e enchimento	un	19,00	

15			LOUÇAS, ACESSÓRIOS E METAIS			
----	--	--	-----------------------------	--	--	--



J L GONÇALVES ENGENHARIA E PROJETOS - ME

CNPJ : 27.304.562/0001-85

Obra: CMEI - Boa Esperança / ES

Endereço: Rua Professora Maria Lucas Duarte da Silva - Centro - Boa Esperança / ES

Data : Março/2018

Planilha Memória de Cálculo

			Edificação CMEI - Boa Esperança / ES					
ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CÁLCULO QUANTITATIVOS		
15.1	170134	IOPES	Bacia convencional em louça branca ref. Linha Ravena P9 Deca ou equiv., inclusive tubo de ligação, acessórios de fixação e assento plástico	un	6,00	Sanitários PNE adultos(2), vestiários de funcionarios(2) e sanitarios de professores(2)		
15.2	170114	IOPES	Bacia sifonada infantil de louça branca, marcas de referência Deca, Celite ou Ideal Standard, inclusive tampa e acessórios	un	24,00	Sanitários PNE infantis(2), sanitarios infantis(20) e fraldários(2)		
15.3	66178	IOPES	Válvula de descarga com acionamento por alavanca	un	4,00	Sanitários PNE adultos(2), Sanitários PNE infantis(2)		
15.4	66178	IOPES	Válvula de descarga com duplo acionamento	un	26,00	Vestiários de funcionarios(2), sanitarios de professores(2), fraldários(2) e sanitarios infantis(20)		
15.5	170133	IOPES	Cuba louça branca oval, de embutir, Mod. L37, marca de ref. Deca incl. válvula e sifão, exclusive torneira.	un	29,00	sanitários infantis(24), sanitários de funcionários(2), refeitório(3)		
15.6	65812	IOPES	Cuba em aço Inoxidável completa, dimensões 50x40x20cm	un	7,00	Cozinha(6), varanda de serviços(1)		
15.7	65812	IOPES	Cuba industrial em aço Inoxidável completa, dimensões 60x50x40cm	un	1,00	Cozinha(1)		
15.8		MERCADO	Banheira Embutir em plástico tipo PVC, 77x45x20cm, Burigotto ou equivalente	un	4,00	Fraldários(4)		
15.9	170124	IOPES	Lavatório de Canto ref. L101 DECA ou equivalente, inclusive válvula, sifão e engates cromados, exclusive torneira	un	4,00	Sanitários PNE adultos(2), Sanitários PNE infantis(2)		
15.10	170120	IOPES	Lavatório com coluna padrão popular, marcas de referência Deca, Celite ou Ideal Standard, inclusive acessórios em PVC, exceto aparelho misturador	un	6,00	Solários(4), sanitários de professores(2), fraldários(2), cozinha(1)		
15.11	170555	IOPES	Tanque de mármore sintético com um bojo, inclusive válvula e sifão em PVC	un	5,00	Lavanderia(2), DML(1), Fraldário(2)		
15.12	180809	IOPES	Chuveiro elétrico tipo ducha Lorenzet ou Corona	un	16,00	Vestiários de funcionarios(2), fraldários(2) e sanitarios infantis(12)		
15.13	170309	IOPES	Torneira para jardim de 3/4" marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol	un	12,00	pátio de serviços(2), área de lixo(1), jardins(9)		
15.19	170315	IOPES	Torneira pressão cromada diam. 1/2" para pia, marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol	un	8,00	Cozinha(7), varanda de serviços(1)		
15.14	170310	IOPES	Torneira pressão cromada diam. 3/4" para uso geral, marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol	un	5,00	Lavanderia(2), DML(1), Fraldário(2)		
15.15	170304	IOPES	Torneira pressão cromada diâ. 1/2" para lavatório, marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol	un	41,00	Vestiários de funcionarios(2), fraldários(2), sanitarios infantis(24), Sanitários PNE adultos(2), Sanitários PNE infantis(2), solários(4), refeitório(3) e sanitários de professores(2)		
15.16	36205	SINAPI	BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 70CM, DIAMETRO MINIMO 3 cm	un	23,00	sanitários infantis(6), sanitarios PNE infantil(9), sanitarios PNE adultos(8)		
15.17	74072/3	SINAPI	Barra metálica com pintura cinza para proteção dos chuveiros infantis d=1 1/4"	m	10,20	(1,7*6) - sanitários infantis		
16			INSTALAÇÃO DE GÁS COMBUSTÍVEL					



J L GONÇALVES ENGENHARIA E PROJETOS - ME

CNPJ : 27.304.562/0001-85

Obra: CMEI - Boa Esperança / ES

Endereço: Rua Professora Maria Lucas Duarte da Silva - Centro - Boa Esperança / ES

Data : Março/2018

Planilha Memória de Cálculo

			Edificação CMEI - Boa Esperança / ES					
--	--	--	--------------------------------------	--	--	--	--	--

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CÁLCULO QUANTITATIVOS
16.1	160208	IOPES	Abrigo de gás para 4 cilindros 45Kg , exec. em alv bloco concreto, dim.4.05x0,85x2.10m, inclusive cilindros e rede interna do abrigo compreendendo tubos e válvulas de esfera que interligam os cilindros	un	1,00	

17			SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO					
17.1	141216	IOPES	Tubo de aço galvanizado, inclusive conexões, diâm. 65mm (21/2")	m	118,56	Conforme relatório materiais Projeto de Incêndio, gerado pelo software Pró-Hidráulica		
17.2	160671	IOPES	Hidrante de parede, com abrigo em chapa, 80x90x17cm, com suporte e mangueiras 2 x 15m 63mm, adaptador rosca fêmea e engate rápido, esguicho em latão regulavel, registro globo angular 45º 63mm	un	3,00			
17.3	160625	IOPES	Abrigo para hidrante de recalque no passeio em caixa de alvenaria 60x40cm em bloco de concreto inclusive registro de recalque ø 65 mm (2 1/2") e tampa de ferro fundido 40x40cm com inscrição incêndio	un	1,00			
17.4	180301	IOPES	Bomba centrífuga trifásica 5CV, modelo 618 Dancor, ou equivalente	un	1,00			

18			INSTALAÇÃO ELÉTRICA - 127V					
18.1			CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO					
18.1.1	150307	IOPES	Quadro de distribuição de energia, de embutir, com 18 divisões modulares, com barramento	un	2,00			
18.1.2	150308	IOPES	Quadro de distribuição de energia, de embutir, com 24 divisões modulares, com barramento	un	1,00			
18.1.3	150309	IOPES	Quadro de distribuição de energia, de embutir, com 32 divisões modulares com barramento	un	4,00			
18.1.4	150317	IOPES	Quadro distrib. energia, embutido ou semi embutido, capac. p/ 56 disj. DIN, c/barram trif. 225A barra. Neutro e terra, fab. em chapa de aço 12 USG com porta, espelho, trinco com fechad ch	un	1,00			
18.1.5	151710	IOPES	Padrão de entrada de energia elétrica, trifásico, entrada aérea, a 4 fios, carga instalada de 57001 até 75000W, instalada em muro	un	1,00			
18.1.6	150123	IOPES	Mureta de medição utilizando arg. cimento, cal e areia, dimensões 1500x2200x400mm, revestido com chapisco e reboco, inclusive pintura emassamento, pintura acrílica a três demãos e cobertura em telha cerâmica	un	1,00			
18.2			DISJUNTORES		-			
18.2.1	151301	IOPES	Mini-Disjuntor monopolar 10 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente	un	37,00			



J L GONÇALVES ENGENHARIA E PROJETOS - ME

CNPJ : 27.304.562/0001-85

Obra: CMEI - Boa Esperança / ES

Endereço: Rua Professora Maria Lucas Duarte da Silva - Centro - Boa Esperança / ES

Data : Março/2018

Planilha Memória de Cálculo

			Edificação CMEI - Boa Esperança / ES					
--	--	--	--------------------------------------	--	--	--	--	--

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CÁLCULO QUANTITATIVOS
18.2.2	151303	IOPES	Mini-Disjuntor monopolar 25 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente	un	3,00	Conforme relatório de quantitativos Projeto Elétrico, gerado pelo software Pró-Elétrica
18.2.3	151301	IOPES	Mini-Disjuntor monopolar 15 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente	un	23,00	
18.2.4	151321	IOPES	Mini-Disjuntor bipolar 25 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente	un	16,00	
18.2.5	151309	IOPES	Mini-Disjuntor tripolar 15 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente	un	6,00	
18.2.6	151313	IOPES	Mini-Disjuntor tripolar 70 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente	un	7,00	
18.2.7	74130/008	SINAPI	Disjuntor tripolar termomagnético 275A	un	1,00	
18.2.8	74130/009	SINAPI	Disjuntor tripolar termomagnético 600A	un	1,00	
18.2.9	151351	IOPES	Disjuntor Diferencial Residual DR 40A, 30mA, 2 módulos	un	2,00	
18.2.10			Disjuntor Diferencial Residual DR - 120A	un	5,00	
18.2.11	151337	IOPES	Dispositivo de proteção contra surto (DPS) bipolar, tensão nominal máxima 275VCA, corrente de surto máxima 45KA.	un	45,00	
18.3			ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS		-	
18.3.1	95726	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO SOLDÁVEL, PVC, DN 20 MM (½), APARENTE, INSTALADO EM TETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016_P	m	1.110,33	
18.3.2	95727	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO SOLDÁVEL, PVC, DN 25 MM (¾), APARENTE, INSTALADO EM TETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016_P	m	320,51	
18.3.3	95728	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO SOLDÁVEL, PVC, DN 32 MM (1), APARENTE, INSTALADO EM TETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016_P	m	132,75	
18.3.4	151128	IOPES	Eletroduto de PVC rígido roscável, diâm. 1 1/4" (40mm), inclusive conexões	m	47,79	
18.3.5	151129	IOPES	Eletroduto de PVC rígido roscável, diâm. 1 1/2" (50mm), inclusive conexões	m	43,26	
18.3.6	151130	IOPES	Eletroduto de PVC rígido roscável, diâm. 2" (60mm), inclusive conexões	m	70,00	
18.3.7	151131	IOPES	Eletroduto de PVC rígido roscável, diâm. 3" (85mm), inclusive conexões	m	45,00	
18.3.8	150634	IOPES	Caixa de passagem 300x300x120mm, chapa 18, com tampa parafusada	un	23,00	
18.3.9	150628	IOPES	Caixa de embutir marca de referência Tigreflex, 4x2"	un	284,00	
18.3.10	150636	IOPES	Caixa sextavada em PVC de 3x3x1 1/2", marca de referência Tigreflex	un	170,00	
18.4			CABOS E FIOS (CONDUTORES)		-	
18.4.1	151402	IOPES	Fio de cobre termoplástico, com isolamento para 750V, seção de 2.5 mm2	m	3.440,59	



J L GONÇALVES ENGENHARIA E PROJETOS - ME

CNPJ : 27.304.562/0001-85

Obra: CMEI - Boa Esperança / ES

Endereço: Rua Professora Maria Lucas Duarte da Silva - Centro - Boa Esperança / ES

Data : Março/2018

Planilha Memória de Cálculo

			Edificação CMEI - Boa Esperança / ES					
--	--	--	--------------------------------------	--	--	--	--	--

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CÁLCULO QUANTITATIVOS		
18.4.2	151403	IOPES	Fio ou cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 750V, seção de 4.0 mm2	m	1.408,05			
18.4.3	151404	IOPES	Fio ou cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 750V, seção de 6.0 mm2	m	341,61			
18.4.4	151406	IOPES	Fio ou cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 750V, seção de 10.0 mm2	m	657,33			
18.4.5	151427	IOPES	Cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 1000V, seção de 120.0 mm2	m	250,00			
18.4.6	151429	IOPES	Cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 1000V, seção de 70,0mm2	m	58,00			
18.4.7	151425	IOPES	Cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 1000V, seção de 50 mm2	m	230,00			
18.4.8	151422	IOPES	Cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 1000V, seção de 25.0 mm2	m	116,00			
18.5			ELETROCALHAS		-			-
18.5.1								
18.6			ILUMINAÇÃO E TOMADAS		-			-
18.6.1	180201	IOPES	Tomada padrão brasileiro linha branca, NBR 14136 2 polos + terra 10A/250V, com placa 4x2"	un	189,00	Conforme relatório de quantitativos Projeto Elétrico, gerado pelo software Pró-Elétrica		
18.6.2	180210	IOPES	Tomada de 3 polos 20A/250V, com placa 4x2"	un	2,00			
18.6.3	180204	IOPES	Interruptor de uma tecla simples 10A/250V, com placa 4x2"	un	31,00			
18.6.4	180205	IOPES	Interruptor de duas teclas simples 10A/250V, com placa 4x2"	un	11,00			
18.6.5	180212	IOPES	Interruptor de três teclas simples 10A/250V, c/ placa 4x2"	un	31,00			
18.6.6	97605	SINAPI	LUMINÁRIA ARANDELA TIPO MEIA-LUA, PARA 1 LÂMPADA LED - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2017	un	16,00			
18.6.7	97592	SINAPI	LUMINÁRIA TIPO PLAFON, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA LED - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2017	un	154,00			



J L GONÇALVES ENGENHARIA E PROJETOS - ME

CNPJ : 27.304.562/0001-85

Obra: CMEI - Boa Esperança / ES

Endereço: Rua Professora Maria Lucas Duarte da Silva - Centro - Boa Esperança / ES

Data : Março/2018

Planilha Memória de Cálculo

			Edificação CMEI - Boa Esperança / ES					
--	--	--	--------------------------------------	--	--	--	--	--

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CÁLCULO QUANTITATIVOS		
19.1	141410	IOPES	Tubo de PVC rígido soldável marrom, diâm. 25mm (3/4"), inclusive conexões	m	147,00	10,5*7*2		
						Subtotal		-

20			INSTALAÇÕES DE REDE ESTRUTURADA					
20.1			EQUIPAMENTOS PASSIVOS					
20.1.1	39596	SINAPI	PATCH PANEL, 24 PORTAS, CATEGORIA 6, COM RACKS DE 19" E 1 U DE ALTURA	un	3,00	Conforme relatório de quantitativos Projeto de Cabeamento Estruturado, gerado pelo software Pró-Elétrica		
20.1.2		MERCADO	Switch de 48 portas	un	2,00			
20.1.3		MERCADO	Guias de cabos simples	un	3,00			
20.1.4		MERCADO	Guia de Cabos Vertical, fechado	un	3,00			
20.1.5		MERCADO	BANDEJA 290MM GARRA	un	3,00			
20.1.6		MERCADO	BLOCO IDC-100 PARES INTERNO, IDC-IDC, PADRÃO 19"	un	4,00			
20.1.7	39597	SINAPI	PATCH PANEL, 48 PORTAS, CATEGORIA 6, COM RACKS DE 19" E 2 U DE ALTURA	un	3,00			
20.1.8		MERCADO	PLUGUE 110 IDC-4 PARES	un	60,00			
20.2			CABOS EM PAR TRANÇADOS		-			
20.2.1	160808	IOPES	Cabo par trançado CAT 5E	m	4.416,20			
20.3			TOMADAS		-			
20.3.1	160807	IOPES	Conector RJ 45 macho	un	178,00			
20.3.2	151819	IOPES	Ponto de antena de TV - considerando eletroduto PVC rígido de 3/4" inclusive conexões (3.0m), cabo coaxial 67 Ohms (4.5m) e caixa estampada 4x2" (1 und)	un	17,00			
20.3.3		MERCADO	Placa 2x4 - 2 módulos RJ45	un	30,00			
20.4			CAIXAS E ACESSÓRIOS		-			
20.4.1	150612	IOPES	Caixa de passagem em chapa de aço galvanizada 4" x 4", com tampa parafusada	un	7,00			
20.4.2	150628	IOPES	Caixa de embutir marca de referência Tigreflex, 4x2"	un	47,00			
20.5			ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS		-			
20.5.1	151132	IOPES	Eletroduto flexível corrugado 3/4" , marca de referência TIGRE	m	262,10			
20.5.2	150835	IOPES	Eletrocalha perfurada em chapa de aço galvanizado nº16, 150x50mm, sem tampa	m	150,50			
20.5.3	150881	IOPES	Suporte de fixação de eletrocalha de 200x100mm, na parede, através de suporte tipo mão francesa simples (1 und), parafuso e bucha S8 (2und)	un	94,00			
20.5.4	49507	IOPES	SAPATILHA PARA CABO DE AÇO	un	94,00			
20.5.5	48917	IOPES	VERGALHAO DE ACO C/ ROSCA 1/4" P/ ELETROCALHA	m	94,00			



J L GONÇALVES ENGENHARIA E PROJETOS - ME

CNPJ : 27.304.562/0001-85

Obra: CMEI - Boa Esperança / ES

Endereço: Rua Professora Maria Lucas Duarte da Silva - Centro - Boa Esperança / ES

Data : Março/2018

Planilha Memória de Cálculo

			Edificação CMEI - Boa Esperança / ES					
--	--	--	--------------------------------------	--	--	--	--	--

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CÁLCULO QUANTITATIVOS		
21			SISTEMA DE EXAUSTÃO MECÂNICA					
21.5		MERCADO	Exaustor mecânico para banheiro 80m3/h com duto flexível - kit	un	4,00	sanitarios PNE adultos(2), sanitários professores(2)		

22			SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)					
22.1	92877	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-25, DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_12/2015	kg	52,44	Conforme relatório quantitativos Projeto de SPDA, gerado pelo software Pró-Elétrica		
22.2	48035	IOPES	Haste tipo cooperweld 5/8" x 2,40m.	un	19,00			
22.3	160318	IOPES	Cabo de cobre nú 35mm2, ref. TEL 5735, marca de referência Termotécnica ou equivalente	m	55,00			
22.4	160308	IOPES	Cabo condutor de cobre eletrolítico nu, tempera meio dura, encordoamento classe 2, para aterramento, diam. 50mm2	m	310,00			
22.5	415	SINAPI	GRAMPO METALICO TIPO OLHAL PARA HASTE DE ATERRAMENTO DE 1", CONDUTOR DE *10* A 50 MM2	un	38,00			
22.6	160304	IOPES	Pára-raios tipo franklin incluindo base de fixação, conjunto de contraventagem c/abraçadeira p/3 estais em tubo e demais acessórios c/exceção do cabo de cobre de descida e suportes isoladores	un	1,00			
22.7	160304	IOPES	Terminal aéreo em latão (captor), com conector e fixação horizontal 5/16"x250mm, ref. TEL-024, inclusive vedação dos furos com poliuretano ref. TEL 5905, marca de ref. Termotécnica ou equivalente	un	19,00			
22.8	150806	IOPES	Eletroduto aparente de PVC rígido roscável diâmetro 1"	m	18,00			
22.9	160322	IOPES	Abraçadeira tipo "D" com cunha, diâmetro 1", ref. TEL-095, marca de referência Termotécnica ou equivalente	un	12,00			
22.10	160334	IOPES	Terminal estanhado de 1 compressão 1 furo, 50mm², ref. TEL-5150, marca de referência Termotécnica ou equivalente	un	69,00			
22.11	11857	SINAPI	CONECTOR METALICO TIPO PARAFUSO FENDIDO (SPLIT BOLT), PARA CABOS ATE 120 MM2	un	19,00			
22.12	73782/2	SINAPI	Conector mini-gar em bronze estanhado	un	19,00			
22.13	160325	IOPES	Caixa de equalização de potenciais para uso interno e externo com nove (9) terminais para aterramento (BEP), em aço, com flange inferior e vedação na porta, ref. TEL-903, marca de referência Termotécnica ou equivalente	un	1,00			
22.14	160310	IOPES	Conector de medição em latão com 2 parafusos para cabos de 16 a 50 mm2, ref. TEL-562, Termotécnica ou equivalente	un	5,00			



J L GONÇALVES ENGENHARIA E PROJETOS - ME

CNPJ : 27.304.562/0001-85

Obra: CMEI - Boa Esperança / ES

Endereço: Rua Professora Maria Lucas Duarte da Silva - Centro - Boa Esperança / ES

Data : Março/2018

Planilha Memória de Cálculo

			Edificação CMEI - Boa Esperança / ES					
--	--	--	--------------------------------------	--	--	--	--	--

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CÁLCULO QUANTITATIVOS
22.15	160313	IOPES	Fixador universal latão estanhado p/ cabos 16 a 70 mm ² ref. 5024, incl. parafuso sextavado M6x45mm, arruela lisa 1/4", bucha nº8, vedação dos furos c/ poliuretano ref. 5905, marca de ref. Termotécnica ou equivalente	un	19,00	
22.16	160315	IOPES	Mastro telescópico 5mx2", uma descida, incl. base de fixação, captor, conj.de contraventagem c/abraceira p/3 estais em tubo e demais acessórios excl. cabo de cobre de descida e suportes isoladores, ref. Termotécnica ou equiv.	un	19,00	
22.17	142113	IOPES	Caixa de inspeção em PVC, diâm. 150mm, com tampa cega	un	5,00	
22.18	160316	IOPES	Caixa de inspeção em PVC, diâmetro 300 mm, ref TEL-552, marca de referência Termotécnica ou equivalente, inclusive escavação e reaterro	un	19,00	

23			SERVIÇOS COMPLEMENTARES					
23.1			GERAIS					
23.1.1	12357	SINAPI	MASTRO SIMPLES GALVANIZADO DIAMETRO NOMINAL 1 1/2", COMPRIMENTO 3 M	un	3,00	1,00		
23.1.2	12358	SINAPI	MASTRO SIMPLES GALVANIZADO DIAMETRO NOMINAL 2", COMPRIMENTO 3 M	un	3,00			
23.1.3	170220	IOPES	Bancada de granito com espessura de 2 cm	m²	42,42	(((3,3*0,6)+(2,6*0,5)+(1,7*0,5)+(3,85*0,6)+(6,45*0,6)+(2*0,6)+(1,9*0,5)+(1,4*0,75)+(2*0,65)+(1,15*0,5)+(1,1*0,75)+(0,75*0,6)+(2,4*0,53)+(2*0,9*0,5)+(0,65*0,5)+(1*0,4)+(2*4,8*0,7)+(4*2,9*0,53)+(2*2,8*0,53)+(4*0,7*1,2)+(2*1,55*0,7)+(2*0,75)))		
23.1.4	200563	IOPES	Banco de concreto armado aparente com apoios de alvenaria assentada com argamassa de cimento, cal e areia, largura de 0,50m e espessura de 0,05m	m	11,70	(((1,05*6)+(1,98+1,98+2,48)))		
23.1.5	170220	IOPES	Revestimento banco de concreto em granito com espessura de 2 cm	m²	4,68	12,74*0,4		
23.1.6	130317	IOPES	Peitoril de granito cinza polido, 15 cm, esp. 3cm	m	133,15	Conforme planilha de levantamento de esquadrias		
23.2			CAIXA DÁGUA - 50.000L		-			-
23.2.1		MERCADO	Reservatório 50.000L 3,30x6,00 m de altura com escotilha	un	1,00	Reservatório de água fria(1)		
23.2.2,	37106	SINAPI	CAIXA D'AGUA FIBRA DE VIDRO PARA 10000 LITROS, COM TAMPA	un	2,00	Reservatório de água pluvial(2)		



J L GONÇALVES ENGENHARIA E PROJETOS - ME

CNPJ : 27.304.562/0001-85

Obra: CMEI - Boa Esperança / ES

Endereço: Rua Professora Maria Lucas Duarte da Silva - Centro - Boa Esperança / ES

Data : Março/2018

Planilha Memória de Cálculo

			Edificação CMEI - Boa Esperança / ES					
--	--	--	--------------------------------------	--	--	--	--	--

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CÁLCULO QUANTITATIVOS		
24			SERVIÇOS FINAIS					
24.1	200401	IOPES	Limpeza geral da obra	m²	1.347,00	Conforme área de piso da planilha de levantamento de pavimentação		
								-

--	--	--	--	--	--	--	--	--

JOSÉ LUIZ GONÇALVES
Engenheiro Civil CREA 65865/D-MG
J L GONCALVES ENGENHARIA E PROJETOS – ME / CNPJ: 27.304.562/0001-85