

MEMÓRIA DE CÁLCULO - E.M. CELINA SCHECHNER

PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS - SECRETARIA DE EDUCAÇÃO							
						10= DEZEMBRO/2022	
Local:	ESTRADA DAS ARCAS, Nº 3319 - ITAIPAVA - PETRÓPOLIS - RJ					Revisão:	0
Projeto:	REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL CELINA SCHECHNER					Data:	MARÇO/2023
1 SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO LABORATÓRIO E CAMPO							
01.001.0075-B	Perfuração manual de solo, a trado até 6"						
				Quantidade	Comprimento (m)	Comprimento (m)	Unidade
	Cintas estacionamento			25,00	3,00	75,00	M
						TOTAL=	75,00
							M
01.001.0150-A	Controle tecnológico de obras em concreto armado considerando apenas o controle do concreto e constando de coleta, moldagem e capeamento de corpos de prova, transporte até 50km, ensaios de resistência à compressão aos 28 dias e "Slump test", medido por m³ de concreto colocado nas formas						
						Volume (m³)	Unidade
	Calçada (ver item 11.003.0005-B)					1,01	M³
	Concreto armado 25MPA (ver item 11.013.0075-A)					59,84	M³
	Capeamento lajes pré-moldadas (ver itens 11.030.050-A e 11.030.0080-A)					23,07	M³
						TOTAL=	83,92
							M³
01.003.0001-A	Sondagem a percussão, em terreno comum, com ensaio de penetração, diâmetro de 3", inclusive deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo						
				Quantidade	Profundidade (m)	Total (m)	Unidade
	Furos			3,00	10,00	30,00	M
						TOTAL=	30,00
							M
01.008.0050-A	Mobilização e desmobilização de equipamento e equipe de sondagem e perfuração a percussão, com transporte até 50km						
						Total	Unidade
	Sondagem					1,00	UN
						TOTAL=	1,00
							UN
01.005.0001-A	Preparo manual de terreno, compreendendo acerto, raspagem eventualmente até 0,30m de profundidade e afastamento lateral do material excedente, exclusive compactação						
						Área	Unidade
	Área a construir					401,75	M²
	Área externa					1.297,41	M²
						TOTAL=	1.699,16
							M²
01.018.0001-A	Marcação de obra sem instrumento topográfico, considerada a projeção horizontal da área envolvente						
						Área	Unidade
	Área a construir (Biblioteca, Refeitório, Cozinha, Área de Serviço, Lixo, Banheiro Funcionários, Despensa)					178,52	M²
						TOTAL=	178,52
							M²
01.050.0034-A	Projeto estrutural para prédios escolares e administrativos até 500m², apresentado em Autocad nos padrões da contratante, constando de plantas de forma, armação e detalhes, de acordo com a ABNT						
						Área	Unidade
	Recreio Coberto 01					112,90	M²
	Recreio Coberto 02					54,60	M²
				Altura	Comprimento		
	Muro em gabião			1,50	19,70	29,55	M²
						TOTAL=	197,05
							M²
01.050.0050-A	Projeto executivo de instalação de incêndio e SPDA para prédios escolares e/ou administrativos de 501 até 3.000m², inclusive projeto básico, apresentado nos padrões da contratante, inclusive as legalizações pertinentes						
						Área	Unidade
	Área total construída					1.049,98	M²
						TOTAL=	1.049,98
							M²
01.050.0114-A	Projeto executivo de instalação elétrica para prédios escolares e/ou administrativos de 501 até 3000m², apresentado em Autocad, inclusive as legalizações pertinentes						
						Área	Unidade
	Edificação nova					331,84	M²
	Circulação externa (parcial)					79,84	M²
	Edificação existente						
	Sala de Professores					20,02	M²
	Sala de Informática					48,36	M²
	Sanitário Masculino					10,51	M²
	Sanitário Feminino					11,26	M²
	Banheiro PNE					5,71	M²
	Sanitário Funcionários 1					2,63	M²
	Etapa 1					160,32	M²
	Recreio Coberto 01					112,90	M²
						TOTAL=	783,39
							M²
01.050.0151-A	Projeto executivo de instalação de segurança (CFTV e sonorização), de 501 até 3000m², inclusive projeto básico, apresentado em Autocad, inclusive as legalizações pertinentes						
						Área	Unidade
	Idem item 01.050.0114-A					783,39	M²
						TOTAL=	783,39
							M²
01.050.0156-A	Projeto executivo de sistema de drenagem até 20 000m², apresentado nos padrões da contratante						
						Área	Unidade
	Quadra					297,78	M²
	Parquinho					158,69	M²
						TOTAL=	456,47
							M²
01.050.0552-A	Projeto executivo estrutural para prédios escolares e administrativos até 500m², considerando o projeto básico existente, apresentado nos padrões da contratante, constando de plantas de forma, armação e detalhes						
						Área	Unidade
	Área a construir					401,75	M²
	Desconto: Recreio Coberto 02					-54,60	M²
						TOTAL=	347,15
							M²

MEMÓRIA DE CÁLCULO - E.M. CELINA SCHECHNER

PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS - SECRETARIA DE EDUCAÇÃO							
						10= DEZEMBRO/2022	
Local:	ESTRADA DAS ARCAS, Nº 3319 - ITAIPAVA - PETRÓPOLIS - RJ					Revisão:	0
Projeto:	REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL CELINA SCHECHNER					Data:	MARÇO/2023
01.090.007-6 Administração							
					Quantidade	Unidade	Custo Unitário
							Valor
20155	Mão de obra de encarregado de obra, inclusive encargos sociais desonerados			176,00	H	36,52	6.427,52
20070	Mão-de-obra de engenheiro ou arquiteto junior, inclusive encargos sociais desonerados			12,00	H	89,64	1.075,68
19.004.0044-C	Veículo de passeio, 5 passageiros, motor bicombustível (gasolina e álcool) de 1,0 litro, inclusive motorista			12,00	H	66,21	794,52
05.100.0900-A	Unidade de referência para complemento da administração local, considerando: consumo de água, telefone, energia elétrica, materiais de limpeza e de escritório, computadores, licença de obra, móveis e utensílios, ar condicionado, bebedouro, ART, RRT, fotografias, uniformes, diárias, exames médicos admissionais periódicos e demissionais, cursos de capacitação/treinamento e demais itens que complementem as despesas necessárias, exclusive despesas com subsídios em alimentação e transporte de pessoal.			13,08	UR	31,73	414,89
	Administração total da obra			10,00	meses		8.712,61
	Valor total do orçamento excluindo administração e projetos						87.126,06
	Percentual Administração						3,35%
					TOTAL=	1,00	UN
2 CANTEIRO DE OBRA							
02.004.0002-B	Barracão de obra executado com paredes de chapas de madeira compensada, plastificada, lisa, de colagem fenólica, à prova d'água, de 2,44 x 1,22m e 9mm de espessura e piso e estrutura de madeira de 3ª, sendo a cobertura de telhas onduladas de 6mm de fibrocimento, exclusive pintura e ligações provisórias, inclusive instalações, aparelhos, esquadrias e ferragens, conforme projeto nº 2005/EMOP, constando de: escritório, sanitários, depósitos e torre com caixa d'água de 500l, sendo reaproveitado 5 vezes						
					TOTAL	40,00	M²
02.015.0001-A	Instalação e ligação provisórias para abastecimento de água e esgotamento sanitário em canteiro de obras, inclusive escavação, exclusive reposição da pavimentação do logradouro público						
					TOTAL	1,00	UN
02.016.0001-A	Instalação e ligação provisórias de alimentação de energia elétrica, em baixa tensão, para canteiro de obras, M3 - chave 100A, carga 3kW, 20cv, exclusive o fornecimento do medidor						
					TOTAL	1,00	UN
02.020.0002-A	Placa de identificação de obra pública tipo BANNER / PLOTTER, constituída por lona e impressão digital, inclusive suportes de madeira. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO						
					TOTAL	8,00	M²
3 MOVIMENTO DE TERRA							
03.001.0001-B	Escavação manual de vala/cava em material de 1ª categoria (areia, argila ou piçarra), até 1,50m de profundidade, exclusive escoramento e esgotamento						
		Altura	Largura / Área	Comprimento	Quantidade / Seção	Volume (m³)	Unidade
	Sapatas (etapas 1 e 2)	1,50	1,80	1,80	43,00	208,98	M³
	Sapatas (etapa 2)	1,50	1,60	1,60	8,00	30,72	M³
	Blocos de fundação	0,35	1,30	4,50	1,00	2,05	M³
	Cintas estacionamento	0,35	0,70	98,79	1,00	24,20	M³
	Fossa	1,50	3,00	3,00	1,00	13,50	M³
	Filtro	1,50	3,00	3,00	1,00	13,50	M³
	Caixa de Gordura	0,90	1,21		2,00	2,18	M³
	Caixa de passagem - esgoto	0,60	1,21		8,00	5,81	M³
	Caixa de passagem - águas pluviais	1,00	1,21		12,00	14,52	M³
	Tubo de PVC de 75mm - Esgoto	0,60	0,68	47,00	1,00	19,04	M³
	Tubo de PVC de 100mm - Esgoto	0,60	0,70	148,00	1,00	62,16	M³
	Tubo de PVC de 100mm - Águas Pluviais	0,60	0,70	228,00	1,00	95,76	M³
	Canaletas drenagem quadra	0,30	0,81	20,78	2,00	10,10	M³
	Canaletas drenagem piso externo	0,30	0,81	2,50	9,00	5,47	M³
	Instalações elétricas						
	Caixas de passagem elétrica (0,40x0,40x0,40)	0,50	0,90	0,90	16,00	6,48	M³
	Vala (L=0,40cm x P=0,50cm) (distância entre a mureta de medição e a QGBT = 50m)	0,50	0,40	261,80	1,00	52,36	M³
	Instalações informática						
	Caixa de passagem para distribuição telefônica (0,60x0,40x0,50)	0,50	1,10	0,90	4,00	1,98	M³
	Escavação da vala (L=0,40cm x P=0,50cm) (distancia entre o Ponto Terminal de Rede (PTR) e a mureta de entrada = 50m)	0,50	0,40	113,50	1,00	22,70	M³
	Aterramento						
	Caixa para haste de aterramento (0,40x0,40x0,40)	0,50	0,90	0,90	4,00	1,62	M³
	Vala (L=0,40cm x P=0,50cm)	0,50	0,40	15,00	1,00	3,00	M³
	EXECUTADO OBRA ANTERIOR (A DESCONTAR)					-23,20	M³
					TOTAL=	572,92	M³
03.001.0002-B	Escavação manual de vala/cava em material de 1ª categoria (areia, argila ou piçarra), de 1,50m a 3,00m de profundidade, exclusive escoramento e esgotamento						
		Altura	Largura / Área	Comprimento	Quantidade / Seção	Volume (m³)	Unidade
	Fossa	0,50	3,00	3,00	1,00	4,50	M³
	Filtro	0,50	3,00	3,00	1,00	4,50	M³
					TOTAL=	9,00	M³
03.013.0001-B	Reaterro de vala/cava compactada a maço, em camadas de 30cm de espessura máxima, com material de boa qualidade, exclusive este						
		Altura	Largura / Área	Comprimento	Quantidade / Seção	Volume (m³)	Unidade
	Escavação sapatas + blocos de fundação (ver item 03.001.001-A)					211,03	M³
	Desconto: concreto magro (ver item 11.003.0002-A)					-1,09	M³
	Desconto: concreto sapatas e blocos de fundação (ver item 11.013.075-A)					-6,53	M³
	Desconto: arranques dos pilares (ver item 11.013.075-A)					-0,66	M³
	Reaterro sapatas e blocos de fundação					202,75	M³
	Cintas estacionamento					24,20	M³
	Desconto: concreto magro (ver item 11.003.0002-A)					-0,99	M³
	Desconto: concreto cintas (ver item 11.013.075-A)					-5,93	M³
						17,29	M³
	Canaletas drenagem quadra					10,10	M³
	Desconto: concreto magro (ver item 11.003.0002-A)					-0,64	M³
	Desconto: concreto canaletas (ver item 11.013.075-A)					-0,66	M³
	Desconto: área de drenagem canaletas					-1,56	M³
						7,23	M³
	Canaletas drenagem piso externo					5,47	M³
	Desconto: concreto magro (ver item 11.003.0002-A)					-0,35	M³
	Desconto: concreto canaletas (ver item 11.013.075-A)					-0,36	M³

MEMÓRIA DE CÁLCULO - E.M. CELINA SCHECHNER

PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS - SECRETARIA DE EDUCAÇÃO							
						10= DEZEMBRO/2022	
Local:	ESTRADA DAS ARCAS, Nº 3319 - ITAIPAVA - PETRÓPOLIS - RJ					Revisão:	0
Projeto:	REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL CELINA SCHECHNER					Data:	MARÇO/2023
	Desconto: área de drenagem canaletas					-0,84	M³
						3,92	M³
		Volumes (m³)	Descontos (m³)				
	Fossa	18,00	6,28			11,72	M³
	Filtro	18,00	6,28			11,72	M³
	Caixa de gordura	2,18	0,51			1,67	M³
	Caixa de passagem - esgoto	5,81	1,36			4,45	M³
	Caixa de passagem - águas pluviais	14,52	3,39			11,13	M³
	Tubo de PVC de 75mm - Esgoto	19,04	0,21			18,83	M³
	Tubo de PVC de 100mm - Esgoto	62,16	1,16			61,00	M³
	Tubo de PVC de 100mm - Águas Pluviais	95,76	1,79			93,97	M³
	Instalações elétricas (caixas)	6,48	1,02			5,46	M³
	Instalações de informática (caixas)	1,98	0,48			1,50	M³
	Aterramento (caixas)	1,62	0,26			1,36	M³
	EXECUTADO OBRA ANTERIOR (A DESCONTAR)					-4,61	M³
						TOTAL=	449,38
							M³
03.015.0010-A	Reaterro de vala/cava com pó-de-pedra, inclusive fornecimento do material e compactação manual						
		Volumes (m³)	Descontos (m³)				
	Elétrica - reaterro da vala do duto de 3" para instalações elétrica	52,36	1,19			51,17	M³
	Informática - volume do duto de 2" para instalações telemática	22,70	0,53			22,17	M³
	Aterramento - reaterro da vala para lançamento do cabo diretamente no solo (0,40mX0,50mX15,00m)	3,00	0,00			3,00	M³
						TOTAL=	76,34
							M³
4 TRANSPORTES							
04.005.0121-A	Transporte de carga de qualquer natureza, exclusive as despesas de carga e descarga, tanto de espera do caminhão como do servente ou equipamento auxiliar, à velocidade média de 40km/h, em caminhão basculante a óleo diesel, com capacidade útil de 8t						
				Massa Transportada (T)	Distância até bota fora (km)	Massa Total	Unidade
				615,23	18,90	11.627,94	T X KM
						TOTAL=	11.627,94
							T X KM
04.006.008-B	Carga manual e descarga mecânica de material a granel (agregados, pedra-de-mão, paralelos, terra e escombros), compreendendo os tempos para carga, descarga e manobras do caminhão basculante a óleo diesel, com capacidade útil de 8t, empregando 2 serventes na carga						
		Área (m²)	Espessura (m)	Volume(m³)	Peso Especifico (tf/m³)	Subtotal (m³)	Unidade
	Escavação manual (escavação menos o reaterro)			56,20	1,70	95,54	T
	Demolição de concreto armado			108,40	2,50	271,00	T
	Demolição de piso cimentado (calçada)	10,13	0,05	0,51	2,40	1,22	T
	Demolição piso ladrilho	20,02	0,03	0,60	2,10	1,26	T
	Demolição de contrapiso	88,04	0,04	3,52	2,40	8,45	T
	Demolição de alvenaria			0,07	1,90	0,14	T
	Demolição de piso de alta resistência	64,25	0,03	1,93	2,40	4,63	T
	Remoção de telhas francesas	171,66	0,02	3,43	2,10	7,21	T
	Remoção de lambris de madeira	224,83	0,010	2,25	0,60	1,35	T
	Remoção de rodapés de madeira (proteção de paredes)	36,22	0,025	0,91	0,60	0,54	T
	Entulho remanescente obra anterior					223,89	T
						TOTAL=	615,23
							T
04.020.0122-A	Transporte de andaime tubular, considerando-se a área de projeção vertical do andaime, exclusive carga, descarga e tempo de espera do caminhão (vide item 04.021.0010)						
			Comprimento	H maior	Distância	Total	Unidade
			23,90	4,05	0,55	53,24	M²XKM
						TOTAL=	53,24
							M²XKM
04.021.0010-A	Carga e descarga manual de andaime tubular, inclusive tempo de espera do caminhão, considerando-se a área de projeção vertical						
				Comprimento	H maior	Total	Unidade
				23,90	4,05	96,80	M²
						TOTAL=	96,80
							M²
5 SERVIÇOS COMPLEMENTARES							
05.001.0015-A	Demolição de piso de ladrilho com respectiva camada de argamassa de assentamento, inclusive afastamento lateral dentro do canteiro de serviço						
						Área (m²)	Unidade
	2ª Licitação						
	Edificação Existente						
	Sala de Professores					20,02	M²
						TOTAL=	20,02
							M²
05.001.0018-A	Demolição manual de piso cimentado e da respectiva base de concreto, ou passeio de concreto, inclusive afastamento lateral dentro do canteiro de serviço						
			Quantidade	Comprimento	Largura	Área (m²)	Unidade
	Calçada externa		1,00	15,00	0,68	10,13	M²
						TOTAL=	10,13
							M²
05.001.0021-A	Demolição a ponteiro, de base suporte, contrapiso, camada regularizadora ou de assentamento de tacos, cerâmicas e azulejos, com espessura até 4cm						
				Comprimento	Largura	Área	Unidade
	2ª Licitação						
	Edificação Existente						
	Sala de Informática					48,36	M²
	Circulação 02					19,66	M²
	Sala de Professores					20,02	M²
						TOTAL=	88,04
							M²
05.001.0023-A	Demolição manual de alvenaria de tijolos furados, inclusive empilhamento lateral dentro do canteiro de serviço						
			Largura	Altura	Espessura	Volume	Unidade
	Edificação Existente						
	Adaptação de vãos para janelas da Sala de Professores		0,83	0,60	0,15	0,07	M³
						TOTAL=	0,07
							M³
05.001.0031-A	Demolição de piso de alta resistência, exclusive camada de assentamento (contrapiso)						
				Comprimento	Largura	Área	Unidade
	2ª Licitação						

MEMÓRIA DE CÁLCULO - E.M. CELINA SCHECHNER

PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS - SECRETARIA DE EDUCAÇÃO							10= DEZEMBRO/2022						
Local: ESTRADA DAS ARCAS, Nº 3319 - ITAIPAVA - PETRÓPOLIS - RJ							Revisão:	0					
Projeto: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL CELINA SCHECHNER							Data:	MARÇO/2023					
Edificação Existente													
Sala de Professores							13,53	M²					
Sala de Informática							31,06	M²					
Circulação 02							19,66	M²					
TOTAL=							64,25	M²					
05.001.0044-A Remoção de cobertura em telhas francesas, medida pela área real de cobertura, exclusive madeiramento													
							Índice inclinação	Área	Percentual	Área	Unidade		
2ª Licitação													
Cobertura edificação existente							1,0461	410,23	40,00%	171,66	M²		
TOTAL=										171,66	M²		
05.001.0072-A Remoção de calhas e condutores													
Edificação Existente										Comprimento	Unidade		
Calhas										66,38	M		
Condutores										35,60	M		
TOTAL=										101,98	M		
05.001.0074-A Remoção de forro ou lambri de frisos de madeira ou PVC, placas de aglomerado prensado ou semelhantes, exclusive o engradamento													
										Área	Unidade		
2ª Licitação													
Edificação da Escola existente													
Sala de Aula 1										35,58	M²		
Sala de Aula 2										36,36	M²		
Sala de Aula 3										33,32	M²		
Sala de Aula 4										28,49	M²		
Sala de Aula 5										37,09	M²		
Sala de Aula 6										33,97	M²		
Sala de Professores										20,02	M131		
TOTAL=										224,83	M²		
05.001.0078-A Remoção de rodapés de madeira, cerâmica ou semelhante													
2ª Licitação										Comprimento	Unidade		
Edificação Existente													
Proteção de paredes										181,12	M		
TOTAL=										181,12	M		
05.001.0134-A Arrancamento de portas, janelas e caixilhos de ar condicionado ou outros													
										Janelas	Quantidade	Unidade	
2ª Licitação													
Edificação existente										30,00	30,00	UN	
TOTAL=										30,00	UN		
05.001.0144-A Arrancamento de aparelhos de iluminação, inclusive lâmpadas													
										Quantidade	Unidade		
2ª Licitação													
Edificação existente										28,00	UN		
TOTAL=										28,00	UN		
05.001.0147-A Arrancamento de grades, gradis, alambrados, cercas e portões													
										Comprimento	Altura	Área (m²)	Unidade
2ª Licitação													
Alambrado da quadra								35,72	3,57	127,52	M²		
								14,50	4,19	60,76	M²		
								21,22	3,60	76,29	M²		
TOTAL=										264,56	M²		
05.001.0149-A Arrancamento de cercas de moirões e arame farpado													
										Comprimento (m)	Unidade		
Estacionamento										56,60	M²		
TOTAL=										56,60	M²		
05.001.0350-A Limpeza de vidros, feita nos dois lados, contado um lado													
										Área (m²)	Unidade		
Idem item 14.004.00015-A										95,68	M²		
TOTAL=										95,68	M²		
05.001.0365-A Limpeza de pisos cerâmicos													
										Área (m²)	Unidade		
Idem item 13.330.0050-A										181,78	M²		
TOTAL=										181,78	M²		
05.001.0370-A Limpeza de aparelhos sanitários, inclusive metais													
										Quantidade	Unidade		
Lavatório (itens 18.002.0012-A e 18.002.0014-A)										16,00	UN		
Vaso sanitário (itens 18.002.0085-A, 18.002.0090-A e 18.006.0020-A)										15,00	UN		
TOTAL=										31,00	UN		
05.001.0375-A Limpeza de metais, exclusive aparelhos sanitários													
										Quantidade	Unidade		
Saboneteira (item 18.006.0040-A)										21,00	UN		
Papeleira (item 18.006.0050-A)										15,00	UN		
Cabide (item 18.006.0054-A)										120,00	UN		
Barra de apoio (itens 18.016.0105-A, 18.016.0106-A e 18.016.110-A)										5,00	UN		
Duchinha manual (item 18.007.0051-A)										5,00	UN		

MEMÓRIA DE CÁLCULO - E.M. CELINA SCHECHNER

PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS - SECRETARIA DE EDUCAÇÃO							IO= DEZEMBRO/2022	
Local:	ESTRADA DAS ARCAS, Nº 3319 - ITAIPAVA - PETRÓPOLIS - RJ						Revisão:	0
Projeto:	REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL CELINA SCHECHNER						Data:	MARÇO/2023
Cuba (item 18.016.040-A)						5,00	UN	
Chuveiro elétrico (item 18.007.0075-A)						5,00	UN	
Torneira (itens 18.009.999-5, 18.009.0058-A, 18.009.0065-A e 18.009.0078-A)						26,00	UN	
Válvula de escoamento para tanque (item 18.013.0110-A e 18.013.0111-A)						2,00	UN	
Sifão (item 18.013.0118-A)						1,00	UN	
Coifa (item 18.016.0003-A)						1,00	UN	
Tanque (itens 18.016.0025-A e 18.016.0027-A)						2,00	UN	
Lavatório coletivo (item 18.016.006-A)						3,00	UN	
Banheira (item 18.016.999-5)						1,00	UN	
Bebedouro (item 18.025.0001-A)						3,00	UN	
						TOTAL=	215,00 UN	
05.001.0380-A	Limpeza de peitoris							
						Quantidade	Unidade	
Idem item 13.365.0150-A						95,95	M	
						TOTAL=	95,95 M	
05.001.0385-A	Limpeza de paredes revestidas de cerâmicas ou azulejos							
						Quantidade	Unidade	
Idem item 13.026.0010-A						473,49	M²	
						TOTAL=	473,49 M²	
05.001.0386-A	Limpeza de pisos vinílicos							
						Quantidade	Unidade	
Idem item 13.390.0027-A						281,77	M²	
Rodapé (item 13.390.0055-A)			Comprimento	Altura		17,34	M²	
			231,15	0,075				
						TOTAL=	299,11 M²	
05.001.0387-A	Limpeza de pisos de pedra							
			Comprimento (m)	Largura (m)	Área	Unidade		
Soleiras (item 13.365.0175-A)			19,90	0,15	2,99	M²		
						TOTAL=	2,99 M²	
05.001.0389-A	Limpeza em parede revestida com pastilhas, inclusive o uso de escada até 2 pavimentos, exclusive andaimes							
						Área	Unidade	
Painel fachada Recreio Coberto 01						15,98	M²	
						TOTAL=	15,98 M²	
05.002.0002-A	Demolição, com equipamento de ar comprimido, de pisos ou pavimentos de concreto armado, inclusive empilhamento lateral dentro do canteiro de serviço							
			Espessura (m)	Área (m²)	Volume	Unidade		
2ª Licitação								
Piso edificação demolida			0,40	141,14	56,46	M³		
Piso do entorno			0,10	485,79	48,58	M³		
Canaletas de drenagem da quadra			0,10	33,66	3,37	M³		
						TOTAL=	108,40 M³	
05.005.0005-B	Andaime de tabuado sobre cavaletes, inclusive estes, em madeira de 1ª, com aproveitamento da madeira 20 vezes, inclusive movimentação							
			Comprimento (m)	Largura (m)	Subtotal (m²)	Unidade		
Edificação nova								
Depósito 6			1,25	0,51	0,64	M²		
Circulação 5			1,00	0,66	0,66	M²		
			2,14	0,50	1,07	M²		
Berçário			3,62	6,10	22,08	M²		
Lactário			0,84	1,00	0,84	M²		
Fraldário			0,84	1,65	1,39	M²		
Solário			0,99	0,50	0,50	M²		
			2,20	0,95	2,09	M²		
Sala de Aula 10			2,20	4,00	8,80	M²		
Sala de Aula 11			4,19	2,76	11,56	M²		
Sala de Aula 12			4,19	2,64	11,06	M²		
Biblioteca			2,99	7,85	23,47	M²		
Refeitório			6,73	7,85	52,83	M²		
Cozinha			3,62	5,30	19,19	M²		
			0,75	0,50	0,38	M²		
Área de Serviço			1,87	0,80	1,50	M²		
Banheiro Funcionários 3			0,95	0,75	0,71	M²		
Lixo			0,26	2,70	0,70	M²		
Dispensa			3,35	1,50	5,03	M²		
Recreio Coberto 02			8,27	4,89	40,44	M²		
Recreio Coberto 01			6,97	13,17	91,79	M²		
Edificação existente								
Sala de Aula 1			5,01	4,92	24,65	M²		
Sala de Aula 2			5,01	5,05	25,30	M²		
Sala de Aula 3			5,80	3,90	22,62	M²		
Sala de Aula 4			4,18	4,50	18,81	M²		
Sala de Aula 5			4,18	6,16	25,75	M²		
Sala de Aula 6			4,04	5,74	23,19	M²		
Sala de Professores			4,94	2,41	11,91	M²		
Sala de Informática			5,68	6,24	35,44	M²		
Depósito 1			0,17	2,30	0,39	M²		
Circulação 1			0,97	6,42	6,23	M²		
			6,72	1,37	9,21	M²		
Circulação 2			5,90	0,80	4,72	M²		
			1,70	1,05	1,79	M²		
			2,94	0,85	2,50	M²		
Sanitário Masculino			0,98	4,29	4,20	M²		
Sanitário Feminino			1,12	4,29	4,80	M²		
Banheiro PNE			2,19	0,79	1,73	M²		
Sanitário Funcionários 1			0,95	0,35	0,33	M²		
Etapa 1								
Secretaria			2,32	1,73	4,01	M²		
Banheiro Funcionários 2			0,65	1,73	1,12	M²		
Banheiro Infantil Feminino			0,71	3,35	2,38	M²		
Banheiro Infantil Masculino			0,71	3,35	2,38	M²		
Circulação 4			10,14	1,01	10,24	M²		

MEMÓRIA DE CÁLCULO - E.M. CELINA SCHECHNER

PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS - SECRETARIA DE EDUCAÇÃO							
						10= DEZEMBRO/2022	
Local:	ESTRADA DAS ARCAS, Nº 3319 - ITAIPAVA - PETRÓPOLIS - RJ					Revisão:	0
Projeto:	REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL CELINA SCHECHNER					Data:	MARÇO/2023
	Depósito 5				1,25	0,51	0,64 M²
	Diretoria				2,11	2,15	4,54 M²
	Depósito 4				0,84	2,15	1,81 M²
	Sala de Aula 8				2,68	6,10	16,35 M²
	Sala de Aula 9				3,50	6,10	21,35 M²
						TOTAL=	585,10 M²
05.005.0012-B	Plataforma ou passarela de madeira de 1ª, considerando-se aproveitamento da madeira 20 vezes, exclusive andaime ou outro suporte e movimentação (vide item 05.008.0008)						
					Comprimento fachada (m)	Largura plataforma (m)	Subtotal
	Maior fachada				23,90	0,90	21,51 M²
						TOTAL=	21,51 M²
05.006.0001-B	Aluguel de andaime com elementos tubulares (fachadeiro) sobre sapatas fixas, considerando-se a área da projeção vertical do andaime e pago pelo tempo necessário à sua utilização, exclusive transporte dos elementos do andaime até a obra (vide item 04.020.0122), plataforma ou passarela de pinho (vide itens 05.005.0012 a 05.005.0015 ou 05.007.0007 e 05.008.0008), montagem e desmontagem dos andaimes (vide item 05.008.0001)						
				Comprimento	H maior	Nº de meses	Total
	Maior fachada			23,90	4,05	10	967,95 M²XMÊS
						TOTAL=	967,95 M²XMÊS
05.008.0001-A	Montagem e desmontagem de andaime com elementos tubulares, considerando-se a área vertical recoberta						
				Comprimento	Altura	Subtotal	Unidade
	Fachada frontal			6,96	3,49	24,29	M²
				6,49	4,58	29,72	M²
				7,97	4,47	35,63	M²
				23,90	4,05	96,80	M²
	Fachada lateral esquerda			25,14	3,49	87,74	M²
	Fachada lateral direita			24,10	4,05	97,61	M²
	Fachada fundos			6,96	3,49	24,29	M²
				10,13	4,58	46,40	M²
				21,45	4,05	86,87	M²
	Etapa 1						
	Fachada frontal			21,06	2,82	59,39	M²
	Fachada lateral direita			14,62	4,00	58,48	M²
	Recreio Coberto 01 - frente			7,97	3,55	28,29	M²
	Recreio Coberto 01 - lateral esquerda			14,62	2,85	41,67	M²
				Quantidade	Comprimento	Altura	Subtotal
	Edificação existente						
	Fachada frontal e fundos	2,00		13,45	4,58	61,60	M²
	Fachadas laterais	2,00		26,19	2,97	77,78	M²
						TOTAL=	856,55 M²
05.008.0008-B	Movimentação vertical ou horizontal de plataforma ou passarela						
				Largura	Comprimento	Quantidade	Subtotal
	Fachada frontal			0,90	6,96	3,00	18,79 M²
				0,90	6,49	3,00	17,52 M²
				0,90	7,97	3,00	21,52 M²
				0,90	23,90	3,00	64,53 M²
	Fachada lateral esquerda			0,90	25,14	3,00	67,88 M²
	Fachada lateral direita			0,90	24,10	3,00	65,07 M²
	Fachada fundos			0,90	6,96	3,00	18,79 M²
				0,90	10,13	3,00	27,35 M²
				0,90	21,45	3,00	57,92 M²
	Etapa 1						
	Fachada frontal	0,90		21,06	2,00	37,91	M²
	Fachada lateral direita	0,90		14,62	3,00	39,47	M²
	Recreio Coberto 01 - frente	0,90		7,97	3,00	21,52	M²
	Recreio Coberto 01 - lateral esquerda	0,90		14,62	2,00	26,32	M²
	Edificação existente						
	Fachada frontal e fundos	0,90		26,90	4,00	96,84	M²
	Fachadas laterais	0,90		52,38	2,00	94,28	M²
						TOTAL=	675,71 M²
05.050.0008-A	Placa de inauguração em bronze com as dimensões de 0,35 x 0,50m. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO						
						Quantidade	Unidade
						1,00	UN
						TOTAL=	1,00 UN
05.054.0001-A	Placa de acrílico para identificação de salas, medindo 8 x 25cm, conforme detalhe nº 6033/EMOP, polida nas bordas. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO						
						Quantidade	Unidade
	Edificação nova					1,00	UN
	Berçário					1,00	UN
	Lactário					1,00	UN
	Fraldário					2,00	UN
	Solário					1,00	UN
	Sala de Aula 10					1,00	UN
	Sala de Aula 11					1,00	UN
	Sala de Aula 12					1,00	UN
	Depósito 6					1,00	UN
	Cozinha					1,00	UN
	Área de Serviço					1,00	UN
	Despensa					1,00	UN
	Lixo					1,00	UN
	Refeitório					1,00	UN
	Biblioteca					1,00	UN
	Edificação existente						
	Sala de Aula 01					1,00	UN
	Sala de Aula 02					1,00	UN
	Sala de Aula 03					1,00	UN
	Sala de Aula 04					1,00	UN
	Sala de Aula 05					1,00	UN
	Sala de Aula 06					1,00	UN
	Sala de Professores					1,00	UN
	Sala de Informática					1,00	UN
	Depósito 1					1,00	UN
	Depósito 2					1,00	UN
	Depósito 3					1,00	UN
	Etapa 1						

MEMÓRIA DE CÁLCULO - E.M. CELINA SCHECHNER

PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS - SECRETARIA DE EDUCAÇÃO		10= DEZEMBRO/2022		Revisão:	0		
Local:	ESTRADA DAS ARCAS, Nº 3319 - ITAIPAVA - PETRÓPOLIS - RJ	Data:	MARÇO/2023				
Projeto:	REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL CELINA SCHECHNER						
Secretaria				1,00	UN		
Depósito 5				1,00	UN		
Diretoria				1,00	UN		
Depósito 4				1,00	UN		
Sala de Aula 8				1,00	UN		
Sala de Aula 9				1,00	UN		
				TOTAL=	33,00 UN		
05.054.0015-A Placa de acrílico, desenhada, indicando sanitário masculino ou feminino, de 39 x 19cm, conforme detalhe nº 6035/EMOP. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO							
				Quantidade	Unidade		
Edificação nova							
Banheiro Funcionários 3				1,00	UN		
Edificação existente							
Sanitário Masculino				1,00	UN		
Sanitário Feminino				1,00	UN		
Banheiro PNE				1,00	UN		
Sanitário Funcionários 1				1,00	UN		
Etapa 1							
Banheiro Funcionários 2				1,00	UN		
Banheiro Infantil Feminino				1,00	UN		
Banheiro Infantil Masculino				1,00	UN		
				TOTAL=	8,00 UN		
05.054.0100-A Placa fotoluminescente de sinalização de segurança contra incêndio, para saída de emergência, em PVC antichama, dimensões aproximadas de (10x20)cm, de acordo com a norma NBR 13434-2. FORNECIMENTO e							
				Subtotal	Unidade		
				3,00	UN		
				TOTAL=	3,00 UN		
05.054.0115-A Placa fotoluminescente de sinalização de segurança contra incêndio, para equipamentos de combate a incêndio e alarme, em PVC antichama, dimensões aproximadas de (10x20)cm, de acordo com a norma NBR							
				Subtotal	Unidade		
				36,00	UN		
				TOTAL=	36,00 UN		
05.054.0120-A Placa fotoluminescente de sinalização de segurança contra incêndio, de proibição, em PVC antichama, forma circular, diâmetro aproximado de 20cm, de acordo com a norma NBR 13434-2. FORNECIMENTO e							
				Subtotal	Unidade		
				1,00	UN		
				TOTAL=	1,00 UN		
05.055.0010-A Letra de aço inox nº 22 com 20cm de altura. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO							
				Nº de caracteres	Unidade		
ESCOLA MUNICIPAL CELINA SCHECHNER				30,00	UN		
				TOTAL=	30,00 UN		
05.105.0101-A Mão de obra de marceneiro, inclusive encargos sociais							
				Quantidade	Unidade		
Revisão portas da edificação existente				1,00	MÊS		
				TOTAL=	1,00 MÊS		
05.105.0115-A Mão-de-obra de ajudante, inclusive encargos sociais							
				Quantidade	Unidade		
Revisão portas da edificação existente				1,00	MÊS		
				TOTAL=	1,00 MÊS		
6 GALERIAS, DRENOS E CONEXOS							
06.001.0242-A Assentamento de tubulação de PVC, com junta elástica, para coletor de esgotos, com diâmetro nominal de 100mm, aterro e soca até a altura da geratriz superior do tubo, considerando o material da própria escavação, exclusive tubo e junta							
				Comprimento	Unidade		
Instalações sanitárias				148,00	M		
Instalações de águas pluviais				228,00	M		
				TOTAL=	376,00 M		
06.016.0009-A Tampão completo de ferro fundido, para caixa de inspeção ou semelhante, com 25kg (T-33), carga mínima para teste 800kg, resistência máxima de rompimento 1000kg e flecha residual máxima de 16mm, assentado com argamassa de cimento e areia, no traço 1:4 em volume. FORNECIMENTO e ASSENTAMENTO							
				Quantidade	Unidade		
Caixas de inspeção - esgoto				8,00	UN		
Caixas de inspeção - águas pluviais				12,00	UN		
				TOTAL=	20,00 UN		
06.016.0052-A Grelha para canaleta de ferro fundido, com caixilho, com (30 x 100)cm, conforme ABNT NBR 10160. FORNECIMENTO e ASSENTAMENTO							
				Quantidade	Comprimento (m)	Volume	Unidade
Grelha para canaletas quadra			2,00	20,78	41,56	M	
Grelha para canaletas piso externo			9,00	2,50	22,50	M	
				TOTAL=	64,06	M	
06.069.0110-A Duto corrugado helicoidal, na cor preta, singelo, de polietileno de alta densidade(PEAD), para proteção de condutores elétricos em instalações subterrâneas, com diâmetro nominal de 2", sendo o diâmetro interno de 50,8mm, fornecido com 2 tampões nas extremidades, fita de aviso "perigo" com fio guia de aço galvanizado revestido em PVC e de acordo com a norma ABNT NBR 13897/13898, lançado diretamente no solo, inclusive conexões e kit vedação Duto corrugado helicoidal, na cor preta, linha dupla, de polietileno de alta densidade(PEAD), para proteção de condutores elétricos em instalações subterrâneas, com diâmetro nominal de 2", sendo o diâmetro interno de 50,8mm, fornecido com 2 tampões nas extremidades, fita de aviso "perigo" com fio guia de aço galvanizado revestido em PVC e de acordo com a norma ABNT NBR 13897/13898, lançado diretamente no solo, inclusive conexões e kit vedação							
				Distância (m)	Unidade		
Elétrica							
Quantidade estimada de dutos a serem lançados				214,90	M		
Reserva técnica				10,00	%		
Quantidade reserva técnica				21,49	M		

MEMÓRIA DE CÁLCULO - E.M. CELINA SCHECHNER

PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS - SECRETARIA DE EDUCAÇÃO							10= DEZEMBRO/2022	
Local: ESTRADA DAS ARCAS, Nº 3319 - ITAIPAVA - PETRÓPOLIS - RJ							Revisão:	0
Projeto: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL CELINA SCHECHNER							Data:	MARÇO/2023
Total do item							191,62	
Composição do item 09.015.0066-A EMOP								
Alambrado de tela de arame plastificado nº 12, malha losango 5cm, fixada em tubos de ferro galvanizado (externa e internamente) de 2" e espessura de parede de 1/8" espaçados de 2,00m, chumbados em blocos de								
Item	Descrição do insumo	Unid.	Quantidade	%	Preço i0 Emop	Valor i0 Emop		
14708	Arame galvanizado nº 12, revestido em PVC	Kg	0,2200	0,00	22,5100	4,9522		
30246	Concreto Fck 15MPa	m³	0,0180	0,00	375,9477	6,7671		
30272	Lançamento concreto sem armação 1,0m³/h, horizontal / vertical	m³	0,0180	0,00	86,5558	1,5580		
20131	Mão-de-obra de serralheiro da construção civil, inclusive encargos sociais desonerados	h	0,7500	3,00	23,6200	18,2465		
20132	Mão-de-obra de servente da construção civil, inclusive encargos sociais desonerados	h	0,7500	3,00	15,8700	12,2596		
30406	Pintura interna / externa, tinta óleo sem ferro	m²	0,3700	0,00	19,3880	7,1736		
00349	Pinus, em peças de 2,50x30,00cm	m	0,2000	0,00	12,5300	2,5060		
00453	Prego com ou sem cabeça, em caixas de 50 Kg, ou quantidades equivalentes, nº 12x12A 18x30	Kg	0,0800	0,00	18,3400	1,4672		
30256	Preparo concreto betoneira 320l; 1,00m³/h	m³	0,0180	0,00	108,9358	1,9608		
10932	Tela arame galvanizado revestido em PVC, fio 12, malha losangular de 50mm	m²	1,1000	0,00	74,5900	82,0490		
00173	Tubo de aço galvanizado, com costura, pesado, NBR 5580, DN=2"	m	1,9000	15,00	75,1800	164,2683		
Total do item							303,20	
Composição do item criado 09.015.901-5								
Item	Descrição do insumo	Unid.	Quantidade	%	Preço i0 Emop	Valor i0 Emop		
14708	Arame galvanizado nº 12, revestido em PVC	Kg	0,2200	0,00	22,5100	4,9522		
30248	Concreto Fck 25MPa	m³	0,0055	0,00	420,2020	2,3111		
30272	Lançamento concreto sem armação 1,0m³/h, horizontal / vertical	m³	0,0055	0,00	86,5558	0,4761		
20131	Mão-de-obra de serralheiro da construção civil, inclusive encargos sociais desonerados	h	0,7500	3,00	23,6200	18,2465		
20132	Mão-de-obra de servente da construção civil, inclusive encargos sociais desonerados	h	0,7500	3,00	15,8700	12,2596		
30406	Pintura interna / externa, tinta óleo sem ferro	m²	0,3700	0,00	19,3880	7,1736		
00349	Pinus, em peças de 2,50x30,00cm	m	0,0800	0,00	12,5300	1,0024		
00453	Prego com ou sem cabeça, em caixas de 50 Kg, ou quantidades equivalentes, nº 12x12A 18x30	Kg	0,0200	0,00	18,3400	0,3668		
30256	Preparo concreto betoneira 320l; 1,00m³/h	m³	0,0055	0,00	108,9358	0,5991		
10932	Tela arame galvanizado revestido em PVC, fio 12, malha losangular de 50mm	m²	1,1000	0,00	74,5900	82,0490		
00173	Tubo de aço galvanizado, com costura, pesado, NBR 5580, DN=2"	m	1,9000	15,00	75,1800	164,2683		
Total do item							293,70	
10 FUNDAÇÕES								
10.028.0005-A Estaca de concreto fck=15MPa, armada, moldada no terreno, com diâmetro de 150mm, com capacidade para 15t, inclusive fornecimento dos materiais e concretagem com adensamento manual, exclusive perfuração								
				Quantidade	Comprimento (m)	Comprimento (m)	Unidade	
Fundação mureta estacionamento				25,00	3,00	75,00	M	
				TOTAL=		75,00	M	
11 ESTRUTURAS								
11.003.0002-A Concreto dosado racionalmente para uma resistência característica à compressão de 15MPa, inclusive materiais, transporte, preparo com betoneira, lançamento e adensamento								
		Altura	Largura / Área	Comprimento	Quantidade / Seção	Volume (m³)	Unidade	
Sapatas		0,05	0,80	0,80	29,00	0,93	M³	
Blocos de fundação		0,05	0,80	4,00	1,00	0,16	M³	
Etapa 1								
Sapatas		0,05	0,80	0,80	14,00	0,45	M³	
Sapatas rampas Recreio Coberto 01		0,05	0,60	0,60	8,00	0,14	M³	
Cintas estacionamento		0,05	0,20	98,79	1,00	0,99	M³	
Canaletas de drenagem da quadra		0,05	0,31	20,78	2,00	0,64	M³	
Canaletas de drenagem piso externo		0,05	0,31	2,50	9,00	0,35	M³	
EXECUTADO OBRA ANTERIOR (A DESCONTAR)						-1,09	M³	
				TOTAL=		2,57	M³	
11.003.0005-B Concreto dosado racionalmente para uma resistência característica à compressão de 25MPa, inclusive materiais, transporte, preparo com betoneira, lançamento e adensamento								
				Área	Espessura	Volume	Unidade	
Lajes piso								
Calçada externa				10,13	0,10	1,01	M³	
				TOTAL=		1,01	M³	
11.011.0040-A Corte, montagem e colocação de telas de aço CA-60, cruzadas e soldadas entre si, em peças de concreto								
			Quantidade	Área (m2)	Kg/m2	Peso Total (Kg)		
Idem item 11.023.005-A			1,00	10,13	3,12	31,55		
			TOTAL=			31,55	Kg	
11.013.0003-B Vergas de concreto armado para alvenaria, com aproveitamento da madeira por 10 vezes								
		Comprimento (m)	Altura (m)	Largura (m)	Quantidade	Volume (m³)	Unidade	
P2		0,80	0,10	0,10	3	0,02	M³	
P3		0,90	0,10	0,10	1	0,01	M³	
P4		0,90	0,10	0,10	1	0,01	M³	
P5		1,00	0,10	0,10	14	0,14	M³	
P6		1,00	0,10	0,10	5	0,05	M³	
P7		1,40	0,10	0,10	2	0,03	M³	
P8		1,80	0,10	0,10	2	0,04	M³	
P13		1,00	0,10	0,10	1	0,01	M³	
P14		1,00	0,10	0,10	1	0,01	M³	
J1		0,80	0,10	0,10	4	0,03	M³	
J2		1,40	0,10	0,10	6	0,08	M³	
J3		2,00	0,10	0,10	2	0,04	M³	
J4		2,60	0,10	0,10	4	0,10	M³	
J5		1,40	0,10	0,10	4	0,06	M³	
J6		2,60	0,10	0,10	18	0,47	M³	
J7		1,20	0,10	0,10	4	0,05	M³	
Passa-prato Cozinha		1,40	0,10	0,10	2	0,03	M³	
Etapa 1								
P4		0,90	0,10	0,10	2	0,02	M³	
P5		1,00	0,10	0,10	7	0,07	M³	
P7		1,40	0,10	0,10	1	0,01	M³	
J2		1,40	0,10	0,10	10	0,14	M³	

MEMÓRIA DE CÁLCULO - E.M. CELINA SCHECHNER

PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS - SECRETARIA DE EDUCAÇÃO							
						10= DEZEMBRO/2022	
Local:	ESTRADA DAS ARCAS, Nº 3319 - ITAIPAVA - PETRÓPOLIS - RJ					Revisão:	0
Projeto:	REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL CELINA SCHECHNER					Data:	MARÇO/2023
J4		2,60	0,10	0,10	2	0,05	M³
J5		1,40	0,10	0,10	12	0,17	M³
J7		1,20	0,10	0,10	2	0,02	M³
Obs. Janelas com vergas e contravergas.							
						TOTAL=	1,66 M³
11.013.0075-A Concreto armado, fck=25MPa, incluindo materiais para 1,00m³ de concreto (importado de usina) adensado e colocado, 14,00m² de área moldada, formas e escoramento conforme itens 11.004.0022 e 11.004.0035, 60kg de aço CA-50, inclusive mão-de-obra para corte, dobragem, montagem e colocação nas formas							
		Altura	Largura	Comprimento	Quantidade / Seção	Volume (m³)	Unidade
Sapatas		0,30	0,80	0,80	29,00	5,57	M³
Blocos de fundação		0,30	0,80	4,00	1,00	0,96	M³
Cintas		0,30	0,20	175,80	1,00	10,55	M³
Pilares frente (P13 ao P27)		3,85	0,15	0,30	15,00	2,60	M³
Pilares fundos (P1 ao P12)		4,54	0,15	0,30	12,00	2,45	M³
Pilares escada / rampa		1,59	0,15	0,20	2,00	0,10	M³
Vigas		0,40	0,15	152,90	1,00	9,17	M³
Rampa acesso ao Parque Infantil				8,28	0,10	0,83	M³
Escada acesso ao Parque Infantil						0,21	M³
Etapa 1							
Sapatas		0,30	0,80	0,80	14,00	2,69	M³
Sapatas rampas Recreio Coberto 01		0,30	0,60	0,60	8,00	0,86	M³
Cintas		0,30	0,20	53,80	1,00	3,23	M³
Vigas		0,40	0,15	53,80	1,00	3,23	M³
Pilares		3,85	0,15	0,30	8,00	1,39	M³
Arranques Recreio Coberto 01		0,90	0,15	0,30	6,00	0,24	M³
Pilares rampas Recreio Coberto 01		1,55	0,15	0,15	2,00	0,07	M³
		1,35	0,15	0,15	4,00	0,12	M³
		0,90	0,15	0,15	2,00	0,04	M³
Rampas Recreio Coberto 02		0,08	3,20	1,50	1,00	0,38	M³
		0,08	2,00	1,50	1,00	0,24	M³
Escada Recreio Coberto 02						0,42	M³
Laje maciça cobertura (para caixas d'água) - Circulação 3		0,10			21,02	2,10	M³
Recreio Coberto 01		0,10			112,90	11,29	M³
Piso chuveiro Banheiro Infantil Feminino		0,08	0,78	0,78	1,00	0,05	M³
Piso chuveiro Banheiro Infantil Masculino		0,08	0,78	0,78	1,00	0,05	M³
Cintas estacionamento		0,20	0,30	98,79	1,00	5,93	M³
Canaletas de drenagem		0,10	0,16	20,78	2,00	0,66	M³
Canaletas piso externo		0,10	0,16	2,50	9,00	0,36	M³
EXECUTADO OBRA ANTERIOR (A DESCONTAR)						-5,96	M³
						TOTAL=	59,84 M³
11.016.0003-A Estrutura metálica para cobertura de galpão em arco ou em duas ou mais águas, com treliças, terças tirantes, etc, sobre apoios (exclusive estes) para carga de cobertura de fibrocimento ou metálica, vãos até 15,00m, com uma demão de pintura antióxido, exclusive cobertura e acessórios. FORNECIMENTO e MONTAGEM							
				Comprimento (m)	Largura (m)	Área	Unidade
				9,27	5,89	54,60	M²
						TOTAL=	54,60 M²
11.023.0005-A Tela para estrutura de concreto armado, formada por barras de aço CA-60, cruzadas e soldadas entre si, formando malhas quadradas de fios com diâmetro de 4,2mm e espaçamento entre eles de 10 x 10cm. FORNECIMENTO							
			Quantidade	Área (m²)	Kg/m²	Peso Total (Kg)	
			1,00	10,13	3,12	31,55	
						TOTAL=	31,55 Kg
ET 24.05.0150 (A) Estrutura metálica para cobertura de quadra ou galpão, compreendendo vigas treliçadas compostas de membros soldados em perfil U de chapa dobrada nos banzos superior, inferior, montantes e diagonais, com perfil I 10" nas colunas e treças em perfil U enrijecidos, aço USI SAC 41, parafusos com cabeça sextavada, porcas em aço carbono e tirante de 1/2" incluindo luva para fixação. Para coberturas com vão máximo de 16m. Fornecimento de todos os materiais incluindo transporte e montagem.(desonerado)							
						Área	Unidade
						112,90	M²
						TOTAL=	112,90 M²
11.030.0050-A Laje pré-moldada Beta 12, para sobrecarga de 3,5kN/m² e vão de 4,10m, considerando vigotas, tijolos e armadura negativa, inclusive capeamento de 4cm de espessura, com concreto fck=20MPa e escoramento. FORNECIMENTO e MONTAGEM do conjunto							
			Quantidade	Área (m²)	Área (m²)	Unidade	
Piso e cobertura							
Biblioteca			2,00	35,40	70,80	M²	
Refeitório			2,00	67,08	134,17	M²	
Circulação / Berçário			2,00	4,62	9,24	M²	
Circulação / Lactário / Fraldário / Circulação Solário			2,00	13,06	26,12	M²	
Sala de Aula 10			2,00	16,00	32,00	M²	
Etapa 1 - piso e cobertura							
Banheiro Infantil Feminino + Banheiro Funcionários 2 (complemento)			2,00	9,74	19,48	M²	
Banheiro Infantil Masculino			2,00	7,45	14,90	M²	
Circulação 3 - piso			1,00	21,02	21,02	M²	
						TOTAL=	327,73 M²
11.030.0080-A Laje pré-moldada Beta 16, para sobrecarga de 3,5kN/m² e vão de 5,20m, considerando vigotas, tijolos e armadura negativa, inclusive capeamento de 4cm de espessura, com concreto fck=20MPa e escoramento. FORNECIMENTO e MONTAGEM do conjunto							
			Quantidade	Área (m²)	Área (m²)	Unidade	
Piso e cobertura							
Cozinha			2,00	31,09	62,18	M²	
Área de Serviço / Lixo / Banh. Serviço / Despensa			2,00	27,62	55,24	M²	
Berçário (parte)			2,00	27,49	54,98	M²	
Sala de Aula 11			2,00	19,51	39,02	M²	
Sala de Aula 12			2,00	18,86	37,72	M²	
						TOTAL=	249,14 M²
12 ALVENARIAS E DIVISÓRIAS							
12.003.0075-B Alvenaria de tijolos cerâmicos furados 10 x 20 x 20cm, assentes com argamassa de cimento e saibro, no traço 1:8, em paredes de meia vez (0,10m), de superfície corrida, até 3,00m de altura e medida pela área real							
			Comprimento(m)	Altura (m)	Desconto vãos (m²)	Subtotal (m²)	Unidade
						5,76	M²
Edificação nova - fachada frontal						31,08	M²
Edificação nova - fachada lateral esquerda						5,76	M²
Edificação nova - fachada lateral direita						18,82	M²
Edificação nova - fachada fundos						12,48	M²
Edificação nova - alvenarias internas		66,93	2,90			22,88	M²
Edificação nova - Recreio Coberto 02						15,92	M²
						TOTAL=	101,12 M²

MEMÓRIA DE CÁLCULO - E.M. CELINA SCHECHNER

PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS - SECRETARIA DE EDUCAÇÃO							
						10= DEZEMBRO/2022	
Local:	ESTRADA DAS ARCAS, Nº 3319 - ITAIPAVA - PETRÓPOLIS - RJ					Revisão:	0
Projeto:	REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL CELINA SCHECHNER					Data:	MARÇO/2023
	Edificação existente - Banheiro PNE		0,94	2,38		2,24	M²
	Edificação existente - Sanitário Feminino		0,60	2,10		1,26	M²
	Edificação existente - Depósito 3		0,60	2,10		1,26	M²
	Edificação existente - Sala de Professores		0,80	2,10		1,68	M²
	Muro frontal		24,94	2,00		49,88	M²
	Muro fundos		36,20	2,00		72,40	M²
	Fechamento vãos edificação existente		4,20	0,50		2,10	M²
	Etapa 1						
	Secretaria		1,00	0,90		0,90	M²
			1,00	0,30		0,30	M²
	Banheiro Funcionários 2		1,65	2,90	0,72	4,07	M²
			0,80	0,60		0,48	M²
	Banheiro Infantil Feminino + Banheiro Infantil Masculino		15,55	2,90	1,44	43,66	M²
	Depósito 5		1,00	0,80		0,80	M²
			1,51	2,90	1,47	2,91	M²
	Diretoria		0,30	1,20		0,36	M²
			1,50	1,20	0,60	1,20	M²
			0,85	2,10		1,79	M²
	Sala de Aula 8		0,60	1,20		0,72	M²
	Sala de Aula 9		0,60	1,20		0,72	M²
			3,00	1,20		3,60	M²
	Circulação 3		8,99	2,90	4,20	21,87	M²
			1,39	2,90	2,52	1,51	M²
	Platibanda lateral esquerda		14,47	2,00		28,94	M²
	Platibanda fundos		8,99	2,00		17,98	M²
					TOTAL=	763,60	M²
12.003.0076-A	Alvenaria de tijolos cerâmicos furados 10 x 20 x 20cm, assentes com argamassa de cimento e saibro, no traço 1:8, em paredes de meia vez (0,10m), de superfície corrida, até 1,50m de altura e medida pela área real						
			Comprimento(m)	Altura (m)	Desconto vãos (m²)	Subtotal (m²)	Unidade
	Fraldário		2,65	1,00	0,80	1,85	M²
	Etapa 1						
	Banheiro Infantil Feminino - chuveiro		0,78	0,40		0,31	M²
	Banheiro Infantil Feminino - bancada		2,51	0,80		2,01	M²
	Banheiro Infantil Masculino - chuveiro		0,78	0,40		0,31	M²
	Banheiro Infantil Masculino - bancada		2,51	0,80		2,01	M²
					TOTAL=	6,49	M²
12.005.0010-A	Alvenaria de blocos de concreto 10 x 20 x 40cm, assentes com argamassa de cimento e areia, no traço 1:8, em paredes de 0,10m de espessura, de superfície corrida, até 3,00m de altura e medida pela área real						
			Comprimento(m)	Altura (m)	Desconto vãos (m²)	Subtotal (m²)	Unidade
	Mureta estacionamento		98,79	0,30	1,20	28,44	M²
					TOTAL=	28,44	M²
12.006.999-6	Parede de elementos vazados (cobogo), em placas de concreto modelo 22-B, Neo-Rex ou similar, medindo: (33x33x10)cm, assentes com argamassa de cimento e areia, no traço 1:4. Fornecimento e assentamento.(desonerado) - (Item FGC/SCO AL 04.30.200)						
			Comprimento(m)	Altura (m)	Desconto vãos (m²)	Subtotal (m²)	Unidade
	Solário		4,65	0,80		3,72	M²
					TOTAL=	3,72	M²
12.016.0004-A	Parede de Drywall com espessura de 73mm, estruturada com montantes simples autoportantes de 48mm, fixados a guias horizontais de 48mm, ambos de aço galvanizado com espessura de 0,5mm, com duas chapas de gesso acartonado tipo ST (standard), espessura de 12,5mm, largura de 1200mm, borda rebaixada, fixada aos montantes por meio de parafusos, com tratamento de juntas com massa e fita para uniformização da superfície das chapas de gesso acartonado. Aplicação em áreas secas. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO						
			Largura (m)	Altura (m)	Desconto (m²)	Área (m²)	Unidade
	Sala Professores / Sala de Informática		6,68	2,91	1,68	17,76	M²
	Diretoria / Depósito		3,15	2,90		9,14	M²
					TOTAL=	26,89	M²
12.035.0001-A	Parede divisória para sanitário em granito cinza corumbá com 3cm de espessura, polida nas duas faces, fixação piso ou parede, exclusive ferragens para fixação. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO						
			Largura (m)	Desconto (m)	Altura (m)	Quantidade	Área (m²)
	Edificação existente						
	Sanitário Masculino		5,94	1,80	2,00	1,00	8,28
	Sanitário Feminino		5,94	1,80	2,00	1,00	8,28
	Etapa 1						
	Banheiro Infantil Feminino		1,45	1,20	1,30	1,00	0,33
			0,90		1,30	3,00	3,51
	Banheiro Infantil Masculino		1,45	1,20	1,30	1,00	0,33
			0,90		1,30	3,00	3,51
	Banheiro Funcionários 2		1,65	0,60	1,90	1,00	2,00
					TOTAL=	26,23	M²
12.045.0002-A	Painel divisório de concreto leve com EPS, para vedação, medidas aproximadas de 2,40 x 0,60 x 0,10m. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO						
						Área (m²)	Unidade
	Painel fachada Recreio Coberto 01					7,99	M²
					TOTAL=	7,99	M²
13 REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS							
13.001.0026-A	Emboço com argamassa de cimento e areia, no traço 1:3 com 2,0cm de espessura, inclusive chapisco de cimento e areia, no traço 1:3, com 9mm de espessura						
				Área (m²)	Nº de lados / Qtde.	Total	Unidade
	Área de alvenaria nova			770,09	2,00	1.540,18	M²
	Desconto: lado da alvenaria da Circulação 3 interno à Biblioteca e ao Refeitório			26,07	1,00	-26,07	M²
	Tetos:						
	Biblioteca					35,40	M²
	Refeitório					68,41	M²
	Cozinha					31,09	M²
	Área de Serviço					5,30	M²
	Banheiro Funcionários 3					3,40	M²
	Lixo					4,64	M²
	Dispensa					10,87	M²
	Sala de Aula 10					16,00	M²
	Sala de Aula 11					19,51	M²

MEMÓRIA DE CÁLCULO - E.M. CELINA SCHECHNER

PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS - SECRETARIA DE EDUCAÇÃO							10= DEZEMBRO/2022	
Local:	ESTRADA DAS ARCAS, Nº 3319 - ITAIPAVA - PETRÓPOLIS - RJ					Revisão:	0	
Projeto:	REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL CELINA SCHECHNER					Data:	MARÇO/2023	
Sala de Aula 12						18,89	M²	
Berçário						31,31	M²	
Lactário						3,68	M²	
Fraldário						4,88	M²	
Depósito 6						3,39	M²	
Circulação 5						6,63	M²	
Etapa 1								
Tetos								
Secretaria						9,03	M²	
Diretoria						9,78	M²	
Banheiro Funcionários 2						4,50	M²	
Banheiro Infantil Feminino						7,45	M²	
Banheiro Infantil Masculino						7,45	M²	
Sala de Aula 8						26,02	M²	
Sala de Aula 9						31,95	M²	
Depósito 4						5,78	M²	
Depósito 5						3,39	M²	
Circulação 3						21,02	M²	
Circulação 4						16,72	M²	
			Perímetro (m)	Altura (m)	Descontos (m²)	Total	Unidade	
Etapa 1								
Alvenarias existentes								
Internas								
Secretaria		12,09	2,90		6,04	29,02	M²	
Diretoria		12,51	2,90		7,19	29,09	M²	
Sala de Aula 8		21,5	2,90		6,72	55,63	M²	
Sala de Aula 9		23,2	2,90		8,88	58,40	M²	
Depósito 4		9,97	2,90		1,47	27,44	M²	
Depósito 5		7,52	2,90		5,18	16,63	M²	
Circulação 3		3,64	2,90		2,16	8,40	M²	
Circulação 4		25,28	2,90		18,22	55,09	M²	
Banheiro de Funcionários		4,13	2,90		2,16	9,82	M²	
Fundos (exceto Circulação 3) e lateral direita (alvenaria externa existente)		18,65	2,90		17,18	36,91	M²	
Banh. Func.2		4,38	2,60		1,68	9,71	M²	
Banh. Infantil. Feminino		1,71	2,60		1,68	2,77	M²	
Banh. Infantil. Masculino		1,71	2,60		1,68	2,77	M²	
Externas								
Frontal					5,76	46,58	M²	
					2,88	13,46	M²	
						14,36	M²	
Lateral esquerda		11,96	3,50		3,96	37,90	M²	
Mureta estacionamento (2 lados)		197,58	0,30		2,40	56,87	M²	
Edificação existente (alvenarias internas):								
Sanitário Masculino		14,54	2,60		1,47	36,33	M²	
Sanitário Feminino		14,86	2,60		1,47	37,17	M²	
Banh. PNE		9,96	2,38		1,68	22,02	M²	
Sanitário Func.1		6,60	2,38		1,26	14,45	M²	
					TOTAL=	2.541,42	M²	
13.008.0010-A	Reboco externo ou interno com argamassa de cimento, cal hidratada em pó e areia fina, no traço 1:3:5, com 3mm de espessura, aplicado sobre emboço existente, exclusive emboço							
						Área	Unidade	
						2.541,42	M²	
						-473,49	M²	
						TOTAL=	2.067,93	
13.010.0049-A	Moldura externa executada no perímetro das esquadrias com argamassa de cimento, saibro macio e areia fina, no traço 1:3:3							
		Quantidade	Perímetro (m)	Largura (m)	Espessura (m)	Volume (m³)	Unidade	
Esquadrias externas								
J2	1	4,00	0,10	0,01	0,004	M³		
J3	1	5,20	0,10	0,01	0,005	M³		
J4	1	6,40	0,10	0,01	0,006	M³		
J5 (entorno de 2 unidades - Berçário)	1	9,00	0,10	0,01	0,009	M³		
J6 (Sala de Aula 10)	1	7,60	0,10	0,01	0,008	M³		
J6 (entorno de 3 unidades - Sala de Aula 10, 11 e 12)	1	24,36	0,10	0,01	0,024	M³		
J6 (entorno de 3 unidades - Refeitório e Biblioteca)	1	23,46	0,10	0,01	0,023	M³		
J6 (entorno de 2 unidades - Biblioteca)	1	15,02	0,10	0,01	0,015	M³		
P6	2	5,20	0,10	0,01	0,010	M³		
P7	2	5,60	0,10	0,01	0,011	M³		
P8	2	6,70	0,10	0,01	0,013	M³		
Barra de piso - edificação nova Etapa 2	1	61,43	0,45	0,01	0,276	M³		
Barra de piso - edificação existente - lateral direita	1	3,20	0,68	0,01	0,022	M³		
	1	6,97	0,45	0,01	0,031	M³		
	1	2,00	0,35	0,01	0,007	M³		
	1	2,00	0,25	0,01	0,005	M³		
	1	0,80	0,25	0,01	0,002	M³		
	1	4,28	0,45	0,01	0,019	M³		
	1	5,20	0,90	0,01	0,047	M³		
Barra de piso - edificação existente - fundos	1	4,22	0,90	0,01	0,038	M³		
Etapa 1								
Esquadrias externas								
J5 (entorno de 3 unidades - Sala de Aula 8 e 9)	1	16,39	0,10	0,01	0,016	M³		
J5 (entorno de 2 unidades - Sala de Aula 8)	1	8,98	0,10	0,01	0,009	M³		
J5	1	5,20	0,10	0,01	0,005	M³		
J2	2	4,00	0,10	0,01	0,008	M³		
J4 e J2 (entorno)	1	5,87	0,10	0,01	0,006	M³		
J2 (entorno de 2 unidades - Banheiros Infantis)	1	7,14	0,10	0,01	0,007	M³		
P7	1	5,60	0,10	0,01	0,006	M³		
Barra de piso - fachada frontal	1	13,64	0,45	0,01	0,061	M³		
Barra de piso - fachada lateral árvore e lateral esquerda	1	24,37	0,45	0,01	0,110	M³		
					TOTAL=	0,81	M³	
13.022.0035-A	Revestimento com pastilha de porcelana, com medidas em torno de (5x5)cm, placas de (30x30)cm, cores fortes (vermelho, laranja e amarelo), assentes com argamassa colante, rejuntamento com argamassa industrializada, inclusive chapisco e emboço no traço 1:6							
				Área (m²)	Quantidade	Área (m²)	Unidade	
				7,99	2,00	15,98	M²	
					TOTAL=	15,98	M²	
13.030.0255-A	Revestimento de paredes com ladrilhos cerâmicos com medidas em torno de (10x10)cm, em placa telada no formato em torno de (30x30)cm, nas cores branco, cinza, bege, creme, azul, marrom e preto, conforme ABNT NBR 16928, assente com argamassa colante, rejuntamento com argamassa industrializada, exclusive chapisco e emboço							
			Perímetro (m)	Altura (m)	Desconto vãos (m²)	Área (m²)	Unidade	

MEMÓRIA DE CÁLCULO - E.M. CELINA SCHECHNER

PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS - SECRETARIA DE EDUCAÇÃO				10= DEZEMBRO/2022			
Local:	ESTRADA DAS ARCAS, Nº 3319 - ITAIPAVA - PETRÓPOLIS - RJ			Revisão:	0		
Projeto:	REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL CELINA SCHECHNER			Data:	MARÇO/2023		
Edificação nova							
Refeitório	33,16	2,90	16,16	80,00	M²		
Cozinha	23,94	2,90	11,28	58,15	M²		
Área de Serviço	9,49	2,90	5,91	21,61	M²		
Lixo	9,91	3,35	7,84	25,36	M²		
Banheiro Funcionários 03	7,39	2,90	1,83	19,60	M²		
Despensa	13,70	2,90	2,76	36,97	M²		
Lactário	7,68	2,90	3,14	19,13	M²		
Fraldário	8,98	2,90	6,06	19,99	M²		
Recreio Coberto 02 (parede do escovário e bebedouro)	4,24	1,50		6,36	M²		
Edificação existente							
Sanitário Masculino	14,54	2,60	2,47	35,33	M²		
Sanitário Feminino	14,86	2,60	2,47	36,17	M²		
Banheiro PNE	9,96	2,38	2,40	21,30	M²		
Sanitário Funcionários 1	6,60	2,38	1,26	14,45	M²		
Etapa 1							
Banheiro Funcionários 2	8,76	2,60	2,40	20,38	M²		
Banheiro Infantil Feminino	12,13	2,60	2,40	29,14	M²		
	0,93	0,10		0,09	M²		
	0,78	0,15		0,12	M²		
Banheiro Infantil Masculino	12,13	2,60	2,40	29,14	M²		
	0,93	0,10		0,09	M²		
	0,78	0,15		0,12	M²		
			TOTAL=	473,49	M²		
13.170.0025-A Barroteamento para forro feito com madeira de lei de 2 x 10cm, espaçado de 50cm							
				Área (m²)	Unidade		
Edificação existente							
Sanitário Masculino				10,51	M²		
Sanitário Feminino				11,26	M²		
Banheiro PNE				5,71	M²		
Sanitário Funcionários 1				2,63	M²		
Etapa 1							
Banheiro Funcionários 2				4,50	M²		
Banheiro Infantil Feminino				7,45	M²		
Banheiro Infantil Masculino				7,45	M²		
			TOTAL=	49,51	M²		
13.196.0095-A Forro acústico estruturado monolítico de Drywall com uma chapa de gesso acartonado perfurada ou ranhurada, tipo ST (standard), largura de 1200mm, espessura de 12,5mm, com tratamento de juntas com massa e fita para uniformização da superfície das chapas de gesso acartonado, sendo as chapas aparafusadas em estrutura de aço galvanizado, suspensa por meio de pendurais fixados em estrutura superior, com o perímetro da estrutura do forro sendo executado com cantoneiras de aço galvanizado. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO							
				Área (m²)	Unidade		
Edificação existente							
Sanitário Masculino				10,51	M²		
Sanitário Feminino				11,26	M²		
Banheiro PNE				5,71	M²		
Sanitário Funcionários 1				2,63	M²		
Etapa 1							
Banheiro Funcionários 2				4,50	M²		
Banheiro Infantil Feminino				7,45	M²		
Banheiro Infantil Masculino				7,45	M²		
			TOTAL=	342,57	M²		
2ª Licitação							
Edificação existente							
Sala de Aula 1				35,58	M²		
Sala de Aula 2				36,36	M²		
Sala de Aula 3				33,32	M²		
Sala de Aula 4				28,49	M²		
Sala de Aula 5				37,09	M²		
Sala de Aula 6				33,97	M²		
Sala de Professores				20,02	M²		
Sala de Informática				48,36	M²		
Depósito 1				3,86	M²		
Circulação 1 (parcial)				11,69	M²		
Circulação 2 (parcial)				4,32	M²		
			TOTAL=	342,57	M²		
13.200.0015-B Revestimento em chapa laminada com acabamento brilhante, de 0,8mm de espessura, sobre peças de madeira amplas, como portas, mesas, armários e prateleiras fundas							
	Fator	Largura (m)	Altura (m)	Quantidade	Área (m²)	Unidade	
Edificação Existente							
Sanitário Masculino - P1A	2	0,60	1,80	3,00	6,48	M²	
Sanitário Feminino - P1A	2	0,60	1,80	3,00	6,48	M²	
Etapa 1							
P1	2	0,60	1,30	4,00	6,24	M²	
P1A	1	0,60	1,30	4,00	3,12	M²	
			TOTAL=	22,32	M²		
13.301.0080-B Piso cimentado, com 1,5cm de espessura, com argamassa de cimento e areia, no traço 1:3, alisado a colher, sobre base existente							
				Área (m²)	Unidade		
Solário				8,35	M²		
2ª Licitação							
Quadra				297,72	M²		
			TOTAL=	306,07	M²		
13.301.0120-B Contrapiso, base ou camada regularizadora executada com argamassa de cimento e areia, no traço 1:4, na espessura de 2,5cm							
				Área (m²)	Unidade		
Piso Cerâmico (item 13.330.0050-A)				181,78	M²		
Piso Vinílico (item 13.390.0027-A)				281,77	M²		
Proteção mecânica impermeabilização (item 16.020.0001-A)				50,71	M²		
			TOTAL=	514,26	M²		
13.330.0075-A Revestimento de piso com ladrilho cerâmico, antiderrapante, com medidas em torno de (45 x 45)cm, resistência à abrasão P.E.I.-IV, assentes em superfície com nata de cimento sobre argamassa de cimento, areia e saibro, no traço 1:3:3, rejuntamento com cimento branco e corante							
				Área (m²)	Unidade		

MEMÓRIA DE CÁLCULO - E.M. CELINA SCHECHNER

PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS - SECRETARIA DE EDUCAÇÃO							
						10= DEZEMBRO/2022	
Local:	ESTRADA DAS ARCAS, Nº 3319 - ITAIPAVA - PETRÓPOLIS - RJ					Revisão:	0
Projeto:	REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL CELINA SCHECHNER					Data:	MARÇO/2023
Edificação nova							
Refeitório						68,41	M²
Cozinha						31,09	M²
Área de Serviço						5,30	M²
Lixo						4,64	M²
Banheiro Funcionários 03						3,40	M²
Despensa						10,87	M²
Lactário						3,68	M²
Fraldário						4,88	M²
Edificação existente							
Sanitário Masculino						10,51	M²
Sanitário Feminino						11,26	M²
Banheiro PNE						5,71	M²
Sanitário Funcionários 1						2,63	M²
Etapa 1							
Banheiro Funcionários 2						4,50	M²
Banheiro Infantil Feminino						7,45	M²
Banheiro Infantil Masculino						7,45	M²
						TOTAL=	181,78 M²
13.365.0100-A Chapim/testeira em granito cinza corumbá, serrado, 10cm de largura e espessura de 2cm, assente em parede em osso, com argamassa de cimento, areia e saibro no traço 1:2:2 e nata de cimento sobre chapisco de cimento e areia, no traço 1:3 (inclusive este) e rejuntamento pronto							
				Comprimento (m)	Quantidade	Comprimento	Unidade
Etapa 1							
Banheiro Funcionários 2				0,60	1	0,60	M
						TOTAL=	0,60 M
13.365.0150-A Peitoril em granito cinza corumbá, 2cm de espessura, largura de 15 a 18cm, assentado com nata de cimento sobre argamassa de cimento, saibro e areia, no traço 1:3:3 e rejuntamento com cimento branco							
				Comprimento (m)	Quantidade	Comprimento	Unidade
J1				0,60	2	1,20	M
J2				1,20	3	3,60	M
J3				1,80	1	1,80	M
J4				2,40	2	4,80	M
J5				1,20	2	2,40	M
J6				2,40	9	21,60	M
J7				1,00	2	2,00	M
J8				2,00	2	4,00	M
Fraldário (sobre alvenaria)				2,45	1	2,45	M
Etapa 1							
J2				1,20	5	6,00	M
J4				2,40	1	2,40	M
J5				1,20	6	7,20	M
J7				1,00	1	1,00	M
2ª Licitação							
Edificação existente							
J9				0,80	6	4,80	M
J10				0,80	4	3,20	M
J11				1,00	2	2,00	M
J12				1,50	17	25,50	M
						TOTAL=	95,95 M
13.365.0175-A Soleira em granito cinza corumbá, 2cm de espessura, com 2 polimentos, largura de 15cm, assente em superfície em osso, com nata de cimento sobre argamassa de cimento, saibro e areia, no traço 1:2:2 e							
				Comprimento (m)	Quantidade	Comprimento	Unidade
P3				0,70	1	0,70	M
P5				0,80	4	3,20	M
P6				0,80	5	4,00	M
P7				1,20	3	3,60	M
P8				1,60	2	3,20	M
P13				0,80	1	0,80	M
P14				0,80	1	0,80	M
Etapa 1							
P5				0,8	3	2,40	M
P7				1,2	1	1,20	M
						TOTAL=	19,90 M
13.380.0012-A Piso de granitina, compreendendo: a) Lastro, com 4cm de espessura média, de argamassa de cimento e areia grossa, no traço 1:4; b) Camada de granitina, com 3 cm de espessura, feita com granilha nº 1 preta e cimento, superfície estucada após a fundição, sem polimento							
						Área	Unidade
2ª Licitação							
Edificação Existente							
Sala de Informática						48,36	M²
Circulação 02						19,66	M²
Sala de Professores						20,02	M²
Circulação 03						21,02	M²
Recreio Coberto 01						112,90	M²
						TOTAL=	221,96 M²
13.380.0016-A Rodapé de marmorite, fundido no local, com 10cm de altura, 1cm de espessura, terminando em canto reto junto ao piso, feito com cimento e granilha nº 1 preta, com polimento manual, o marmorite é executado sobre emboço prévio não incluído nesta							
				Comprimento (m)	Descontos (m)	Comprimento (m)	Unidade
2ª Licitação							
Edificação Existente							
Sala de Informática				27,84	0,80	27,04	M
Circulação 02				25,67	8,61	17,06	M
Sala de Professores				18,70	0,80	17,90	M
Circulação 03				24,00	7,48	16,52	M
Recreio Coberto 01				44,53	15,51	29,02	M
						TOTAL=	107,54 M
13.390.0038-A Piso vinílico em mantas, com 2m de largura x 20m de comprimento, homogêneo, com 2mm de espessura, reforço em poliuretano ultra resistente (PUR), para alto tráfego, fungicida, assente sobre base existente, conforme ABNT NBR 14917. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO							

MEMÓRIA DE CÁLCULO - E.M. CELINA SCHECHNER

PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS - SECRETARIA DE EDUCAÇÃO							10= DEZEMBRO/2022	
Local: ESTRADA DAS ARCAS, Nº 3319 - ITAIPAVA - PETRÓPOLIS - RJ							Revisão:	0
Projeto: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL CELINA SCHECHNER							Data:	MARÇO/2023
						Área (m²)	Unidade	
	Biblioteca					35,40	M²	
	Sala de Aula 10					16,00	M²	
	Sala de Aula 11					19,51	M²	
	Sala de Aula 12					18,89	M²	
	Berçário					31,31	M²	
	Recreio Coberto 02					54,60	M²	
	Depósito 6					3,39	M²	
	Etapa 1							
	Secretaria					9,03	M²	
	Diretoria					9,78	M²	
	Sala de Aula 08					26,02	M²	
	Sala de Aula 09					31,95	M²	
	Depósito 4					5,78	M²	
	Depósito 5					3,39	M²	
	Circulação 4					16,72	M²	
						TOTAL=	281,77	
							M²	
13.390.0055-A	Rodapé de PVC tipo plano ou curvo, com 7,5cm de altura, para pisos vinílicos. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO							
				Comprimento (m)	Descontos	Comprimento	Unidade	
	Biblioteca			25,70	0,80	24,90	M	
	Sala de Aula 10			16,40	1,60	14,80	M	
	Sala de Aula 11			17,90	0,80	17,10	M	
	Sala de Aula 12			17,66	0,80	16,86	M	
	Berçário			23,44	2,40	21,04	M	
	Recreio Coberto 02			30,32	8,90	21,42	M	
	Circulação 5			13,60	5,10	8,50	M	
	Depósito 6			7,96	0,70	7,26	M	
	Etapa 1							
	Secretaria			12,09	0,80	11,29	M	
	Diretoria			12,51	0,80	11,71	M	
	Sala de Aula 08			21,50	0,80	20,70	M	
	Sala de Aula 09			23,20	0,80	22,40	M	
	Depósito 4			9,97	0,70	9,27	M	
	Depósito 5			7,52	0,70	6,82	M	
	Circulação 4			25,28	8,20	17,08	M	
						TOTAL=	231,15	
							M	
14	ESQUADRIAS DE PVC, FERRO, ALUMÍNIO OU MADEIRA, VIDRAÇAS E FERRAGENS							
14.001.0120-A	Veneziana, com aletas de PVC translúcidas e montantes em aço pré-pintado. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO							
			Largura (m)	Altura (m)	Quantidade	Área (m²)	Unidade	
	Recreio Coberto 02 (J8)		2,00	0,50	2	2,00	M²	
						TOTAL=	2,00	
							M²	
14.002.0072-A	Portão de chapa de ferro com estrutura de barras de 1.1/4" x 5/16", revestida com cantoneira de 3/4" x 1/8" e chapa galvanizada nº 16, com guarnição de cantoneiras de 1.1/4" x 3/16" com dobradiças tipo Gonzo, exclusive fechadura. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO							
			Largura (m)	Altura (m)	Quantidade	Área (m²)	Unidade	
	P6		0,80	2,10	5	8,40	M²	
						TOTAL=	8,40	
							M²	
14.002.0076-A	Portão de ferro de uma ou duas folhas, em barras verticais de 2" x 3/8", espaçadas de 10cm e horizontais superior e inferior do mesmo tipo, correndo ao centro uma faixa de chapa de ferro galvanizado nº 16, dupla, conforme projeto nº 6002/EMOP, exclusive fechadura. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO							
			Largura (m)	Altura (m)	Quantidade	Área (m²)	Unidade	
	P8		1,60	2,10	2	6,72	M²	
	P9		0,80	2,10	2	3,36	M²	
	P10		1,60	2,00	2	6,40	M²	
						TOTAL=	16,48	
							M²	
14.002.0087-A	Portão em estrutura de tubos de ferro galvanizado de 1" e 1.1/2", com 2 folhas de abrir, fechamento em chapa de ferro galvanizado nº 16, exclusive fechadura. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO							
			Largura (m)	Altura (m)	Quantidade	Área (m²)	Unidade	
	P7		1,20	2,10	3	7,56	M²	
	P11		4,00	2,00	1	8,00	M²	
	P12		6,13	2,00	1	12,26	M²	
	Etapa 1							
	P7		1,20	2,10	1	2,52	M²	
						TOTAL=	30,34	
							M²	
14.002.0187-A	Gradil de ferro, altura de 1,20m, em barras verticais quadradas de 5/8" e espaçadas de 12,50cm, soldadas em duas barras, superior e inferior de 1.1/2" x 1/4", montantes a cada 1,50m em barras de 1.1/2" x 3/8", inclusive pintura. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO							
						Comprimento	Unidade	
	Rampas					12,57	M	
	Etapa 1							
	Rampas					7,20	M	
						TOTAL=	19,77	
							M	
14.002.0199-A	Gradil eletrofundido tipo orsometal, na malha 65 x 132mm e barra portante 25 x 2mm, fio 5, montantes 2120 x 76 x 8mm, parafusos, pintura eletrostática nas cores verde ou cinza, inclusive MONTAGEM							
			Comprimento (m)	Altura (m)	Descontos (m²)	Área (m²)	Unidade	
	Estacionamento		98,79	1,70	6,80	161,14	M²	
						TOTAL=	161,14	
							M	
14.003.0070-A	Janela basculante de alumínio anodizado ao natural, com 1 ordem e balsa inferior fixa, em perfis série 28. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO							
			Largura (m)	Altura (m)	Quantidade	Área (m²)	Unidade	
	J1		0,60	0,60	2,00	0,72	M²	
	J2		1,20	0,60	3,00	2,16	M²	
	J3		1,80	0,60	1,00	1,08	M²	
	J4		2,40	0,60	2,00	2,88	M²	

MEMÓRIA DE CÁLCULO - E.M. CELINA SCHECHNER

PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS - SECRETARIA DE EDUCAÇÃO							
						10= DEZEMBRO/2022	
Local:	ESTRADA DAS ARCAS, Nº 3319 - ITAIPAVA - PETRÓPOLIS - RJ					Revisão:	0
Projeto:	REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL CELINA SCHECHNER					Data:	MARÇO/2023
J5			1,20	1,20	2,00	2,88	M²
J6			2,40	1,20	9,00	25,92	M²
Etapa 1							
J2			1,20	0,60	5,00	3,60	M²
J4			2,40	0,60	1,00	1,44	M²
J5			1,20	1,20	6,00	8,64	M²
2ª Licitação							
Edificação Existente							
J9			0,80	1,60	6,00	7,68	M²
J10			0,80	1,90	4,00	6,08	M²
J11			1,00	1,00	2,00	2,00	M²
J12			1,50	1,20	17,00	30,60	M²
						TOTAL=	95,68 M²
ES 14.99.0250 Guichê em alumínio, tipo guilhotina, com 1,00 x 1,00m. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO (desonerado)							
						Quantidade	Unidade
J7					2,00		UN
Etapa 1							
J7					1,00		UN
						TOTAL=	3,00 UN
14.004.0015-A Vidro plano transparente comum, com 4mm de espessura. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO							
						Área (m²)	Unidade
Idem item 14.003.0070-A						95,68	M²
						TOTAL=	95,68 M²
14.004.0100-A Espelho de cristal, com 4mm de espessura, com moldura de madeira. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO							
			Largura (m)	Altura (m)	Quantidade	Área (m²)	Unidade
Berçário			3,32	1,20	1	3,98	M²
						TOTAL=	3,98 M²
14.004.0120-A Vidro temperado incolor, com 10mm de espessura, para portas ou painéis fixos, exclusive ferragens. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO							
			Largura (m)	Altura (m)	Quantidade	Área (m²)	Unidade
P13			0,80	2,10	1	1,68	M²
						TOTAL=	1,68 M²
14.004.0121-A Vidro temperado, incolor, com 6mm de espessura, encaixilhado em madeira, alumínio ou ferro. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO							
			Largura (m)	Altura (m)	Quantidade	Área (m²)	Unidade
Fraldário			2,45	1,10	1,00	2,70	M²
						TOTAL=	2,70 M²
14.006.0010-A Porta de madeira de lei em compensado, de 80 x 210 x 3cm, folheada nas 2 faces, aduela de 13 x 3cm e alizares de 5 x 2cm, exclusive ferragens. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO							
						Quantidade	Unidade
P5						14,00	UN
Etapa 1							
P5						7,00	UN
						TOTAL=	21,00 UN
14.006.0012-A Porta de madeira de lei em compensado, de 70 x 210 x 3cm, folheada nas 2 faces, aduela de 13 x 3cm e alizares de 5 x 2cm, exclusive ferragens. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO							
						Quantidade	Unidade
P3						1,00	UN
						TOTAL=	1,00 UN
14.006.0052-A Porta de madeira de lei, com painel de veneziana de 70 x 210 x 3cm, aduela de 13 x 3cm e alizares de 5 x 2cm, exclusive ferragens. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO							
						Quantidade	Unidade
P4						1,00	UN
Etapa 1							
P4						2,00	UN
						TOTAL=	3,00 UN
14.006.0054-A Porta de madeira de lei, com painel de veneziana de 60 x 210 x 3cm, aduela de 13 x 3cm e alizares de 5 x 2cm, exclusive ferragens. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO							
						Quantidade	Unidade
P2						3,00	UN
						TOTAL=	3,00 UN
14.006.0233-A Porta de madeira de lei em compensado, de 80 x 210 x 3cm, com visor em policarbonato translúcido de 4mm, medindo 1,10 x 0,20m, mola "fecha-porta", puxadores verticais metálicos de 40cm, aduela 13 x 3cm e alizares 5 x 2cm, faixas protetoras em material vinílico com 50cm de altura na parte inferior, conforme desenho CDRF S/Nº. (Coordenação de Obras da Rede Física da Secretaria de Estado de Educação), exclusive pintura e ferragens. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO							
						Quantidade	Unidade
P14						1,00	UN
						TOTAL=	1,00 UN
14.006.0400-A Proteção de paredes de sala de aula, de madeira de lei, 20 x 2,5cm, aparelhada em uma face e nos topos, exclusive pintura. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO							
				Comprimento (m)	Descontos (m)	Comprimento (m)	
2ª Licitação							
Edificação Existente							
Sala de Informática				27,84	0,80	27,04	M
Sala de Aula 1				23,86	0,80	23,06	M

MEMÓRIA DE CÁLCULO - E.M. CELINA SCHECHNER

PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS - SECRETARIA DE EDUCAÇÃO							
						10= DEZEMBRO/2022	
Local:	ESTRADA DAS ARCAS, Nº 3319 - ITAIPAVA - PETRÓPOLIS - RJ					Revisão:	0
Projeto:	REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL CELINA SCHECHNER					Data:	MARÇO/2023
	Sala de Aula 2			24,12	0,80	23,32	M
	Sala de Aula 3			23,40	0,80	22,60	M
	Sala de Aula 4			21,36	0,80	20,56	M
	Sala de Aula 5			24,68	0,80	23,88	M
	Sala de Aula 6			23,56	0,80	22,76	M
	Sala de Professores			18,70	0,80	17,90	M
						TOTAL=	181,12 M
14.006.0401-A	Friso de madeira de lei, medindo 3 x 1,5cm, boleado. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO						
				Comprimento (m)	Descontos	Comprimento	Unidade
	Edificação nova						
	Biblioteca			25,70	8,00	17,70	M
	Recreio Coberto 02			30,32	8,90	21,42	M
	Sala de Aula 10			16,40	7,00	9,40	M
	Sala de Aula 11			17,90	3,20	14,70	M
	Sala de Aula 12			17,66	3,20	14,46	M
	Berçário			23,44	6,65	16,79	M
	Circulação 5			13,60	5,10	8,50	M
	Depósito 6			7,96	0,70	7,26	M
	Etapa 1						
	Secretaria			12,09	1,80	10,29	M
	Diretoria			12,51	2,00	10,51	M
	Sala de Aula 8			21,50	4,40	17,10	M
	Sala de Aula 9			23,20	3,20	20,00	M
	Depósito 4			9,97	0,70	9,27	M
	Depósito 5			7,52	0,70	6,82	M
	Circulação 4			25,28	9,20	16,08	M
	2ª Licitação						
	Edificação Existente						
	Sala de Informática			27,84	0,80	27,04	M
	Sala de Aula 1			23,86	0,80	23,06	M
	Sala de Aula 2			24,12	0,80	23,32	M
	Sala de Aula 3			23,40	0,80	22,60	M
	Sala de Aula 4			21,36	0,80	20,56	M
	Sala de Aula 5			24,68	0,80	23,88	M
	Sala de Aula 6			23,56	0,80	22,76	M
	Sala de Professores			18,70	0,80	17,90	M
						TOTAL=	381,42 M
14.006.0420-A	Porta de madeira de lei em compensado, folheada nas 2 faces com 3cm de espessura, em madeira de lei, exclusive ferragens, aduelas e alizares. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO						
			Quantidade	Largura (m)	Altura (m)	Área (m²)	Unidade
	Sanitário Masculino - P1A		3,00	0,60	1,80	3,24	M²
	Sanitário Feminino - P1A		3,00	0,60	1,80	3,24	M²
	Etapa 1						
	Banheiro Infantil Feminino - P1		2,00	0,60	1,30	1,56	M²
	Banheiro Infantil Masculino - P1		2,00	0,60	1,30	1,56	M²
	Banheiro Funcionários 2 - P1A		1,00	0,60	1,80	1,08	M²
						TOTAL=	10,68 M²
14.007.0040-A	Ferragens para portas de madeira, de 1 folha de abrir, internas, sociais ou de serviço, constando de fornecimento sem colocação (esta incluída no fornecimento e colocação das esquadrias), de: - Fechadura tipo gorge, trinco reversível, em latão, acabamento cromado; - Entrada e roseta circulares, em latão laminado, acabamento cromado; - Maçaneta tipo alavanca, em latão, acabamento cromado; - 3 dobradiças de ferro galvanizado de 3" x 2.1/2", com pino e bolas de ferro						
						Quantidade	Unidade
	P2					3,00	UN
	P3					1,00	UN
	P4					1,00	UN
	P5					12,00	UN
	Etapa 1						
	P4					2,00	UN
	P5					7,00	UN
						TOTAL=	26,00 UN
14.007.0061-A	Ferragens para porta de madeira, de 1 folha de abrir, para banheiro, constando de fornecimento sem colocação (esta incluída no fornecimento e colocação das esquadrias), de: -Fechadura tipo tranqueta, trinco reversível, em latão, acabamento cromado; -Maçaneta tipo alavanca, latão, acabamento cromado; -Roseta circular, em latão laminado, acabamento cromado; -Tranqueta com trinco acoplado, circular, em latão laminado, acabamento cromado; -Entrada circular, em latão, acabamento cromado; -3 dobradiças de ferro galvanizado de 3" x 2.1/2", com pino e bolas de latão.						
						Quantidade	Unidade
	P5					2,00	UN
						TOTAL=	2,00 UN
14.007.0085-A	Ferragens para porta de madeira colocadas em divisórias de mármore, marmorite ou concreto, até 3cm de espessura, constando de fornecimento sem colocação (esta incluída no fornecimento e colocação das esquadrias), de: -2 dobradiças com uma das abas em "U", em latão, acabamento cromado, para divisórias de mármore; -Fecho de sobrepor, tipo "livre-ocupado", retangular, em zamak ou latão, acabamento cromado; -Batente em "U", em latão, acabamento cromado, para divisórias de mármore.						
						Quantidade	Unidade
	P1A					6,00	UN
	Etapa 1						
	P1					4,00	UN
	P1A					1,00	UN
						TOTAL=	11,00 UN
14.007.0160-A	Ferragens para portas(conjunto completo) de 1 folha de vidro temperado de 10mm, constando de fornecimento sem colocação (esta incluída no fornecimento e colocação do vidro), exclusive mola hidráulica de piso (vide item 14.007.0190)						
						Quantidade	Unidade
	P13					1,00	UN
						TOTAL=	1,00 UN

MEMÓRIA DE CÁLCULO - E.M. CELINA SCHECHNER

PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS - SECRETARIA DE EDUCAÇÃO		10= DEZEMBRO/2022		Revisão:	0
Local:	ESTRADA DAS ARCAS, Nº 3319 - ITAIPAVA - PETRÓPOLIS - RJ	Data:	MARÇO/2023		
Projeto:	REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL CELINA SCHECHNER				
14.007.0190-A Mola hidráulica de piso para portas de vidro temperado de 10mm. FORNECIMENTO					
				Quantidade	Unidade
	P13			1,00	UN
				TOTAL=	1,00 UN
14.007.0200-A Ferragens para divisórias de mármore ou marmorite, de sanitários, constando de fornecimento sem colocação (esta incluída no fornecimento e colocação da divisória), de: -4 cantoneiras de alumínio para fixação da placa -12 parafusos de alumínio de 3/4" x 5/16" com rosca					
				Quantidade	Unidade
	Edificação existente				
	Sanitário Masculino			3,00	UN
	Sanitário Feminino			3,00	UN
	Etapa 1				
	Banheiro Infantil Feminino			2,00	UN
	Banheiro Infantil Feminino			2,00	UN
	Banheiro Funcionários 2			1,00	UN
				TOTAL=	11,00 UN
14.007.0253-A Fechadura de cilindro, em latão, acabamento cromado, para portas de madeira, de entrada principal. FORNECIMENTO					
				Quantidade	Unidade
	P14			1,00	UN
				TOTAL=	1,00 UN
14.007.0266-A Ferragens para portas de abrir, de ferro ou alumínio, constando de fornecimento das peças, exclusive dobradiças: -Fechadura de cilindro ovalado para montantes estreitos, em latão, acabamento cromado; -Espelho retangular, em latão, acabamento cromado ou roseta circular, em latão, acabamento cromado; -Maçaneta tipo alavanca, em latão, zamak ou aço zincado, acabamento cromado.					
				Quantidade	Unidade
	P6			5,00	UN
	P7			3,00	UN
	P8			2,00	UN
	P9			2,00	UN
	P10			2,00	UN
	P11			1,00	UN
	P12			1,00	UN
	Etapa 1				
	P7			1,00	UN
				TOTAL=	17,00 UN
14.007.0278-A Dobradiça 3" x 3.1/2", de latão cromado, com pino, bolas e anéis de latão. FORNECIMENTO					
				Quantidade	Unidade
	P14			3,00	
				TOTAL=	3,00 UN
14.009.0020-A Colocação de fechadura de embutir, com altura aproximada de 10cm, em madeira, exclusive o fornecimento					
				Quantidade	Unidade
	P14			1,00	
				TOTAL=	1,00 UN
14.009.0040-A Colocação de uma dobradiça com as dimensões de 3" x 4" ou 3" x 3.1/2", em madeira, exclusive o fornecimento					
				Quantidade	Unidade
	P14			3,00	
				TOTAL=	3,00 UN
15 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS					
15.001.0026-A Caixa de alvenaria em tijolos maciços (7 x 10 x 20cm), em paredes de meia vez, com dimensões de 0,40 x 0,40 x 0,40m, assentada com argamassa de cimento e areia, no traço 1:4, revestida internamente com a mesma argamassa, com fundo de concreto e tampa de concreto armado					
				Quantidade	Unidade
	Caixa de passagem para circuitos elétricos			16,00	UN
	Caixa para haste de aterramento			4,00	UN
				TOTAL=	20,00 UN
15.001.0053-A Abrigo para 4 botijões de gás de 45kg, exclusive ligações, nas dimensões de 2,00 x 0,50 x 1,50m, em alvenaria de tijolos maciços (7 x 10 x 20cm), paredes de meia vez, revestidas com argamassa de cimento e saibro, no traço 1:6, piso com espessura de 10cm e cobertura com espessura de 6cm, ambas em concreto armado, fck=15MPa, com acabamento de cimentado, no traço 1:4, conforme projeto tipo nº 2001/EMOP					
				Quantidade	Unidade
				TOTAL=	1,00 UN
15.002.0063-A Caixa de gordura dupla, cilíndrica, pré-fabricada em anéis de concreto, com diâmetro de 60cm e profundidade total de 90cm, inclusive tampa de concreto. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO					
				Quantidade	Unidade
	Térreo				
	Cozinha			1,00	UN
	Lactário			1,00	UN
				TOTAL=	2,00 UN
15.002.0120-A Caixa enterrada para instalações telefônicas, tipo R1, medindo 0,60 x 0,35 x 0,50m, em blocos de concreto estrutural de 0,10 x 0,20 x 0,40m, assentados com argamassa de cimento e areia, no traço 1:4 e revestida internamente com a mesma argamassa, com tampa de concreto armado com 5cm de espessura e fundo de concreto simples com 5cm					
				Quantidade	Unidade
	Caixa de passagem para cabos de telemática			4,00	UN
				TOTAL=	4,00 UN
15.002.0205-A Caixa de inspeção/caixa para águas pluviais, de concreto pré-moldado, constando de círculo de fundo, 3 anéis superpostos, de 40mm de espessura e 600mm de diâmetro interno, sendo 1 anel inferior (entrada e saída) de 300mm, 1 de 150mm e 1 de 75mm de altura, perfazendo 625mm de altura total, exclusive tampão de ferro fundido e escavação					

MEMÓRIA DE CÁLCULO - E.M. CELINA SCHECHNER

PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS - SECRETARIA DE EDUCAÇÃO		10= DEZEMBRO/2022		Revisão:	0
Local:	ESTRADA DAS ARCAS, Nº 3319 - ITAIPAVA - PETRÓPOLIS - RJ	Data:	MARÇO/2023		
Projeto:	REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL CELINA SCHECHNER				
				Quantidade	Unidade
	Caixas de inspeção - esgoto			8,00	UN
	Caixas de inspeção - águas pluviais			12,00	UN
				TOTAL=	20,00 UN
15.002.0630-A	Fossa séptica, de câmara única, tipo cilíndrica, de concreto pré-moldado, medindo 2000 x 2000mm. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO				
				Quantidade	Unidade
	Edificação nova			1,00	UN
				TOTAL=	1,00 UN
15.002.0664-A	Filtro anaeróbio, de anéis de concreto pré-moldado, medindo 2000 x 2000mm. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO				
				Quantidade	Unidade
	Edificação nova			1,00	UN
				TOTAL=	1,00 UN
15.003.0069-A	Instalação e assentamento de fogão a gás liquefeito de petróleo (exclusive fornecimento do aparelho), compreendendo: 5,00m de tubo de ferro galvanizado de 1/2", conexões, reguladores e demais peças necessárias				
				Quantidade	Unidade
	Cozinha			1,00	UN
				TOTAL=	1,00 UN
15.004.0010-A	Alça para barrilete de distribuição, do tipo concentrado, sob reservatório duplo, inclusive ramais para extravasor e limpeza compreendendo: 5,50m de tubo de PVC 50mm, registros e conexões. FORNECIMENTO e INSTALAÇÃO				
				Quantidade	Unidade
	Barrilete			1,00	UN
				TOTAL=	1,00 UN
15.004.0023-A	Coluna de PVC, de diâmetro 25mm, exclusive peças de derivação e rasgo em alvenaria. FORNECIMENTO e ASSENTAMENTO				
				Quantidade	Altura (m)
	Água fria		1,00	3,00	3,00 M
	Etapa 1				
	Água fria		2,00	3,00	6,00 M
				TOTAL=	9,00 M
15.004.0046-A	Instalação e assentamento de chuveiro elétrico (exclusive fornecimento do aparelho e registro), compreendendo 5,0m de tubo de PVC de 25MM, ralo seco de PVC 100mm com grelha, 2,00m de tubo de PVC de 40mm e conexões, incluindo 30,00m de fio 4mm², 6,00m de eletroduto de PVC diâmetro de 3/4" e conexões				
				Quantidade	Unidade
	Ver item 18.007.0075-A			5,00	UN
				TOTAL=	5,00 UN
15.004.0055-A	Instalação e assentamento de banheira (exclusive fornecimento do aparelho), compreendendo: 3,00m de tubo de PVC de 25mm, 3,00m de tubo PVC de 40mm e conexões				
				Quantidade	Unidade
	Fraldário			1,00	UN
				TOTAL=	1,00 UN
15.004.0059-A	Instalação e assentamento de duchinha manual para banheiro (exclusive fornecimento do aparelho), compreendendo: 3,00m de tubo de PVC de 25mm e conexões				
				Quantidade	Unidade
	Ver item 18.007.0051-A			5,00	UN
				TOTAL=	5,00 UN
15.004.0060-B	Instalação e assentamento de pia com 1 cuba (exclusive fornecimento do aparelho), compreendendo: 3,00m de tubo de PVC de 25mm, 3,00m de tubo PVC de 50mm e conexões				
				Quantidade	Unidade
	Lactário			1,00	UN
				TOTAL=	1,00 UN
15.004.0061-A	Instalação e assentamento de pia com 2 cubas (exclusive fornecimento do aparelho), compreendendo: 3,00m de tubo de PVC de 25mm, 3,00m de tubo PVC de 50mm e conexões				
				Quantidade	Unidade
	Cozinha			2,00	UN
				TOTAL=	2,00 UN
15.004.0063-A	Instalação e assentamento de lavatório de uma torneira (exclusive fornecimento do aparelho), compreendendo: 3,00m de tubo de PVC de 25mm, 2,00m de tubo PVC de 40mm, rabichos e conexões				
				Quantidade	Unidade
	Ver itens 18.002.0012-A e 18.002.0014-A			16,00	UN
				TOTAL=	16,00 UN
15.004.0065-A	Instalação e assentamento de filtro residencial (exclusive fornecimento do aparelho), compreendendo: 2,00m de tubo de PVC de 25mm e conexões				
				Quantidade	Unidade
	Edificação nova				
	Cozinha			1,00	UN
				TOTAL=	1,00 UN
15.004.0070-A	Instalação e assentamento de tanque de serviço (exclusive fornecimento do aparelho), compreendendo: 3,00m de tubo de PVC de 25mm, 3,00m de tubo de PVC de 50mm e conexões				
				Quantidade	Unidade
	Ver itens 18.016.0025-A e 18.016.0027-A			2,00	UN
				TOTAL=	2,00 UN

MEMÓRIA DE CÁLCULO - E.M. CELINA SCHECHNER

PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS - SECRETARIA DE EDUCAÇÃO		10= DEZEMBRO/2022		Revisão:	0	
Local:	ESTRADA DAS ARCAS, Nº 3319 - ITAIPAVA - PETRÓPOLIS - RJ	Data:	MARÇO/2023			
Projeto:	REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL CELINA SCHECHNER					
15.004.0105-A	Instalação e assentamento de vaso sanitário individual e válvula de descarga (exclusive estes) em pavimento térreo, compreendendo: instalação hidráulica com 2,00m de tubo de PVC de 50mm, com conexões, até a válvula e após esta até o vaso, ligação de esgotos com 3,00m de tubo de PVC de 100mm à caixa de inspeção e tubo de ventilação, inclusive conexões, exclusive o tubo de ventilação					
				Quantidade	Unidade	
	Edificação nova					
	Banheiro Funcionários 3			1,00	UN	
	Fraldário			1,00	UN	
	Edificação existente					
	Banheiro PNE			1,00	UN	
	Sanitário Funcionários 1			1,00	UN	
	Etapa 1					
	Banheiro Funcionários 2			1,00	UN	
				TOTAL=	5,00 UN	
15.004.0131-A	Instalação e assentamento de um vaso sanitário e caixa de descarga (exclusive estes) em pavimento térreo, parte de um conjunto de dois ou mais vasos, compreendendo: instalação hidráulica com 1,50m de tubo de PVC de 25mm, com conexões, até a caixa e após esta até o vaso, ligação de esgoto com 3,00m de tubo de PVC de 100mm à caixa de inspeção e tubo de ventilação, inclusive conexões, exclusive o tubo de ventilação					
				Quantidade	Unidade	
	Edificação existente					
	Sanitário Masculino			3,00	UN	
	Sanitário Feminino			3,00	UN	
	Etapa 1					
	Banheiro Infantil Feminino			2,00	UN	
	Banheiro Infantil Masculino			2,00	UN	
				TOTAL=	10,00 UN	
15.004.0150-A	Instalação e assentamento de um lavatório ou aparelho de instalação semelhante, em bateria (exclusive fornecimento do aparelho), compreendendo: 1,00m de tubo de PVC de 32mm e 0,60m de tubo de PVC de 25mm, com conexões e esgotamento em PVC de 40mm, até o ralo sifonado					
				Quantidade	Unidade	
	Edificação nova					
	Escovário			10,00	UN	
	Edificação existente					
	Sanitário Masculino			3,00	UN	
	Sanitário Feminino			3,00	UN	
	Etapa 1					
	Banheiro Infantil Feminino			2,00	UN	
	Banheiro Infantil Masculino			2,00	UN	
	Circulação 3 - Escovário			6,00	UN	
				TOTAL=	26,00 UN	
15.004.0170-A	Ralo seco (simples) de PVC (100 x 53) x 40mm, com grelha, compreendendo: efluente de 40mm soldável em PVC com 2,00m de extensão e ligação ao ralo sifonado. FORNECIMENTO e INSTALAÇÃO					
				Quantidade	Unidade	
	Edificação nova					
	Banheiro Funcionários 3 - chuveiro			1,00	UN	
	Edificação existente					
	Banheiro PNE - chuveiro			1,00	UN	
	Etapa 1					
	Banheiro Infantil Feminino - chuveiro			1,00	UN	
	Banheiro Infantil Masculino - chuveiro			1,00	UN	
	Banheiro Funcionários 2 - chuveiro			1,00	UN	
				TOTAL=	5,00 UN	
15.004.0180-A	Ralo sifonado de PVC rígido (150 x 185) x 75mm, em pavimento térreo, com saída de 75mm, grelha redonda e porta-grelha, compreendendo: 3,00m de tubo de PVC de 75mm e sua ligação ao ramal de ventilação. FORNECIMENTO e INSTALAÇÃO					
				Quantidade	Unidade	
	Edificação nova					
	Refeitório			1,00	UN	
	Cozinha			1,00	UN	
	Área de Serviço			1,00	UN	
	Banheiro Funcionários 3			1,00	UN	
	Lixo			1,00	UN	
	Edificação existente					
	Sanitário Masculino			1,00	UN	
	Etapa 1					
	Banheiro Infantil Feminino			1,00	UN	
	Banheiro Infantil Masculino			1,00	UN	
	Banheiro Funcionários 2			1,00	UN	
				TOTAL=	9,00 UN	
15.004.0190-A	Ligação à coluna de gordura do esgoto de pias em tubo de PVC de 50mm soldável, com conexões					
				Quantidade	Unidade	
	Ver item 15.002.0063-A			2,00	UN	
				TOTAL=	2,00 UN	
15.004.0212-A	Tubo para ventilação em PVC de 75mm, inclusive conexões. FORNECIMENTO e ASSENTAMENTO					
			Quantidade	Altura (m)	Total	Unidade
	Ventilação		3,00	3,00	9,00	M
	Etapa 1					
	Ventilação		3,00	3,00	9,00	M
				TOTAL=	18,00 M	
15.004.0255-A	Bebedouro elétrico, tipo pressão com filtro interno (exclusive fornecimento de aparelho), compreendendo: 2 varas de eletroduto PVC de 3/4", com luvas, 10,00m de fio 2,5mm², tomada de embutir e caixa de embutir, 4,00m de tubo PVC de 25mm, 3,00m de tubo PVC de 40mm, registro de 3/4" e conexões. Instalação até o ralo existente e ASSENTAMENTO					
				Quantidade	Unidade	
	Ver item 18.025.0001-A			3,00	UN	
				TOTAL=	3,00 UN	

MEMÓRIA DE CÁLCULO - E.M. CELINA SCHECHNER

PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS - SECRETARIA DE EDUCAÇÃO								10= DEZEMBRO/2022	
Local: ESTRADA DAS ARCAS, Nº 3319 - ITAIPAVA - PETRÓPOLIS - RJ								Revisão: 0	
Projeto: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL CELINA SCHECHNER								Data: MARÇO/2023	
15.005.0200-A Instalação e assentamento de ar condicionado tipo SPLIT de 9000 BTU'S, com 1 condensador e 1 evaporador, (vide fornecimento do aparelho na família 18.030) inclusive acessórios de fixação, exclusive alimentação elétrica e interligação ao condensador / evaporador (vide item 15.005.0255)									
						Quantidade	Unidade		
	Diretoria					1,00	UN		
	Secretaria					1,00	UN		
						TOTAL=	2,00	UN	
15.005.0202-A Instalação e assentamento de ar condicionado tipo SPLIT de 18000 BTU'S, com 1 condensador e 1 evaporador, (vide fornecimento do aparelho na família 18.030) inclusive acessórios de fixação, exclusive alimentação elétrica e interligação ao condensador / evaporador (vide item 15.005.0255)									
						Quantidade	Unidade		
	Sala de Informática					1,00	UN		
						TOTAL=	1,00	UN	
15.005.0206-A Instalação e assentamento de ar condicionado tipo SPLIT de 30000 BTU'S, com 1 condensador e 1 evaporador, (vide fornecimento do aparelho na família 18.030) inclusive acessórios de fixação, exclusive alimentação elétrica e interligação ao condensador / evaporador (vide item 15.005.0255)									
						Quantidade	Unidade		
	Sala de Professores					1,00	UN		
	Sala de Aula 10					1,00	UN		
	Sala de Aula 11					1,00	UN		
	Sala de Aula 12					1,00	UN		
						TOTAL=	4,00	UN	
15.005.0207-A Instalação e assentamento de ar condicionado tipo SPLIT de 36000 BTU'S, com 1 condensador e 1 evaporador, (vide fornecimento do aparelho na família 18.030) inclusive acessórios de fixação, exclusive alimentação elétrica e interligação ao condensador / evaporador (vide item 15.005.0255)									
						Quantidade	Unidade		
	Sala de Aula 3					1,00	UN		
	Sala de Aula 4					1,00	UN		
	Sala de Aula 6					1,00	UN		
	Sala de Aula 8					1,00	UN		
	Sala de Aula 9					1,00	UN		
	Sala de Informática					1,00	UN		
	Berçário					1,00	UN		
						TOTAL=	7,00	UN	
15.005.0208-A Instalação e assentamento de ar condicionado tipo SPLIT de 48000 BTU'S, com 1 condensador e 1 evaporador, (vide fornecimento do aparelho na família 18.030) inclusive acessórios de fixação, exclusive alimentação elétrica e interligação ao condensador / evaporador (vide item 15.005.0255)									
						Quantidade	Unidade		
	Sala de Aula 1					1,00	UN		
	Sala de Aula 2					1,00	UN		
	Sala de Aula 5					1,00	UN		
	Biblioteca					1,00	UN		
						TOTAL=	4,00	UN	
15.005.0209-A Instalação e assentamento de ar condicionado tipo SPLIT de 60000 BTU'S, com 1 condensador e 1 evaporador, (vide fornecimento do aparelho na família 18.030) inclusive acessórios de fixação, exclusive alimentação elétrica e interligação ao condensador / evaporador (vide item 15.005.0255)									
						Quantidade	Unidade		
	Refeitório					1,00	UN		
						TOTAL=	1,00	UN	
15.005.0255-A Tubulação em cobre para interligação de Split System ao condensador/evaporador, inclusive isolamento térmico, alimentação elétrica, conexões e fixação, para aparelhos até 48000 BTU'S. FORNECIMENTO e INSTALAÇÃO									
						Quantidade	Unidade		
	Secretaria					3,00	M		
	Sala 09					3,00	M		
	Biblioteca					6,00	M		
	Diretoria					3,00	M		
	Sala de Professores					3,00	M		
	Sala 10					3,00	M		
	Sala 11					3,00	M		
	Educação Infantil					3,00	M		
	Berçário					3,00	M		
	Sala de Informática					6,00	M		
	Sala 08					3,00	M		
	Subtotal					39,00	M		
	Reserva técnica					10,00	%		
	Quantidade reserva técnica					3,90	M		
						TOTAL=	42,90	M	
15.005.0275-A Duto para exaustão de cocção de fogões, soldado em chapa preta, conforme ABNT, pintados com tinta resistente ao calor, inclusive suportes pintados, lonas e demais itens necessários. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO									
			Perímetro	Comprimento (m)		Kg/m²	Subtotal	Unidade	
	Duto de exaustão coifa		1,60	11,50		9,76	179,58	KG	
						TOTAL=	179,58	KG	
15.007.0208-A Haste para aterramento, de cobre de 5/8" (16mm), com 3,00m de comprimento. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO									
						Quantidade	Unidade		
	Quantidade de haste da malha de aterramento					4,00	UN		
						TOTAL=	4,00	UN	
DISJUNTOR	QGBT	QPLF - 001	QPLF - 002	QPLF - 003	QPLF - 004	QPF - RIP	QPF - TELEM	TOTAL	
UNIPOLAR 10 A	0	6	4	3	4	0	3	20	
UNIPOLAR 16 A	0	1	4	2	5	0	11	23	

MEMÓRIA DE CÁLCULO - E.M. CELINA SCHECHNER

PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS - SECRETARIA DE EDUCAÇÃO																																																
						10= DEZEMBRO/2022																																										
Local:	ESTRADA DAS ARCAS, Nº 3319 - ITAIPAVA - PETRÓPOLIS - RJ					Revisão:	0																																									
Projeto:	REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL CELINA SCHECHNER					Data:	MARÇO/2023																																									
UNIPOLAR 20 A	0	0	1	0	0	0	0	1																																								
UNIPOLAR 32 A	0	0	1	0	0	0	0	1																																								
BIPOLAR 10 A	0	0	0	0	1	3	0	4																																								
BIPOLAR 16 A	0	0	2	1	1	0	0	4																																								
BIPOLAR 20 A	0	1	3	1	1	0	3	9																																								
BIPOLAR 25 A	0	0	0	1	0	0	0	1																																								
BIPOLAR 40 A	0	1	1	1	3	0	0	6																																								
TRIPOLAR DE 10 A	1	0	1	0	0	0	0	2																																								
TRIPOLAR DE 40 A	1	1	0	0	0	0	0	2																																								
TRIPOLAR DE 63 A	2	0	1	1	0	0	0	4																																								
TRIPOLAR DE 100 A	1	0	0	0	0	0	1	2																																								
TRIPOLAR DE 125 A	1	1	0	0	0	0	0	2																																								
TRIPOLAR DE 200 A	2	0	0	0	0	0	0	2																																								
TOTAL	8,00	11,00	18,00	10,00	15,00	3,00	18,00	83,00																																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROTEÇÃO EXTRA</th> <th>QGBT</th> <th>QPLF - 001</th> <th>QPLF - 002</th> <th>QPLF - 003</th> <th>QPLF - 004</th> <th>QPF - RIP</th> <th>QPF - TELEM</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO DE SURTO 20kA</td> <td align="right">4</td> <td align="right">0</td> <td align="right">0</td> <td align="right">0</td> <td align="right">4</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td align="right">4,00</td> <td align="right">0,00</td> <td align="right">0,00</td> <td align="right">0,00</td> <td align="right">4,00</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>									PROTEÇÃO EXTRA	QGBT	QPLF - 001	QPLF - 002	QPLF - 003	QPLF - 004	QPF - RIP	QPF - TELEM	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO DE SURTO 20kA	4	0	0	0	4			TOTAL	4,00	0,00	0,00	0,00	4,00																		
PROTEÇÃO EXTRA	QGBT	QPLF - 001	QPLF - 002	QPLF - 003	QPLF - 004	QPF - RIP	QPF - TELEM																																									
DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO DE SURTO 20kA	4	0	0	0	4																																											
TOTAL	4,00	0,00	0,00	0,00	4,00																																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>TAMANHO DO QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO</th> <th>QGBT</th> <th>QPLF - 001</th> <th>QPLF - 002</th> <th>QPLF - 003</th> <th>QPLF - 004</th> <th>QPF - RIP</th> <th>QPF - TELEM</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>QUANTIDADE DE MÓDULOS NECESSÁRIOS</td> <td align="right">32</td> <td align="right">32</td> <td align="right">32</td> <td align="right">24</td> <td align="right">32</td> <td align="right">6</td> <td align="right">32</td> </tr> <tr> <td>QUADRO PARA ATÉ 6 MÓDULOS</td> <td align="right">1</td> <td align="right">UN</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>QUADRO PARA ATÉ 24 MÓDULOS</td> <td align="right">1</td> <td align="right">UN</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>QUADRO PARA ATÉ 32 MÓDULOS</td> <td align="right">5</td> <td align="right">UN</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>									TAMANHO DO QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO	QGBT	QPLF - 001	QPLF - 002	QPLF - 003	QPLF - 004	QPF - RIP	QPF - TELEM	QUANTIDADE DE MÓDULOS NECESSÁRIOS	32	32	32	24	32	6	32	QUADRO PARA ATÉ 6 MÓDULOS	1	UN						QUADRO PARA ATÉ 24 MÓDULOS	1	UN						QUADRO PARA ATÉ 32 MÓDULOS	5	UN					
TAMANHO DO QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO	QGBT	QPLF - 001	QPLF - 002	QPLF - 003	QPLF - 004	QPF - RIP	QPF - TELEM																																									
QUANTIDADE DE MÓDULOS NECESSÁRIOS	32	32	32	24	32	6	32																																									
QUADRO PARA ATÉ 6 MÓDULOS	1	UN																																														
QUADRO PARA ATÉ 24 MÓDULOS	1	UN																																														
QUADRO PARA ATÉ 32 MÓDULOS	5	UN																																														
15.007.0498-A	Quadro de distribuição de energia para disjuntores termo-magnéticos unipolares, de embutir, com porta e barramentos de fase, neutro e terra, para instalação de até 6 disjuntores sem dispositivo para chave geral. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO																																															
						Quantidade	Unidade																																									
						1,00	UN																																									
						TOTAL=	1,00	UN																																								
15.007.0507-A	Quadro de distribuição de energia para disjuntores termo-magnéticos unipolares, de embutir, com porta e barramentos de fase, neutro e terra, trifásico, para instalação de até 24 disjuntores com dispositivo para chave geral.																																															
						Quantidade	Unidade																																									
						1,00	UN																																									
						TOTAL=	1,00	UN																																								
15.007.0511-A	Quadro de distribuição de energia para disjuntores termo-magnéticos unipolares, de embutir, com porta e barramentos de fase, neutro e terra, trifásico, para instalação de até 32 disjuntores com dispositivo para chave geral. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO																																															
						Quantidade	Unidade																																									
						1,00	UN																																									
						1,00	UN																																									
						1,00	UN																																									
						1,00	UN																																									
						1,00	UN																																									
						TOTAL=	5,00	UN																																								
15.007.0570-A	Disjuntor termomagnético, unipolar, de 10 a 30A x 250V. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO																																															
						Quantidade	Unidade																																									
						45,00	UN																																									
						TOTAL=	45,00	UN																																								
15.007.0575-A	Disjuntor termomagnético, bipolar, de 10 a 50A x 250V. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO																																															
						Quantidade	Unidade																																									
						24,00	UN																																									
						TOTAL=	24,00	UN																																								
15.007.0600-A	Disjuntor termomagnético, tripolar, de 10 a 50A x 250V. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO																																															
						Quantidade	Unidade																																									
						4,00	UN																																									
						TOTAL=	4,00	UN																																								
15.007.0605-A	Disjuntor termomagnético, tripolar, de 60 a 100A x 250V. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO																																															
						Quantidade	Unidade																																									
						6,00	UN																																									
						TOTAL=	6,00	UN																																								
15.007.0608-A	Disjuntor termomagnético, tripolar, de 60 a 125A x 150V. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO																																															
						Quantidade	Unidade																																									
						2,00	UN																																									
						TOTAL=	2,00	UN																																								
15.007.0609-A	Disjuntor termomagnético, tripolar, de 60 a 175A x 225V. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO																																															
						Quantidade	Unidade																																									
						2,00	UN																																									
						TOTAL=	2,00	UN																																								
15.008.0085-A	Cabo de cobre com isolamento termoplástico, compreendendo: preparo, corte e enfição em eletrodutos, na bitola de 2,5mm², 450/750V. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO																																															
						Quantidade de cabos 2,5 mm²	Comprimento médio do cabo (m)	Subtotal																																								
						141,00	30,00	4.230,00																																								
						TOTAL=		4.230,00																																								
15.008.0090-A	Cabo de cobre com isolamento termoplástico, compreendendo: preparo, corte e enfição em eletrodutos, na bitola de 4mm², 450/750V. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO																																															

MEMÓRIA DE CÁLCULO - E.M. CELINA SCHECHNER

PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS - SECRETARIA DE EDUCAÇÃO							
						10= DEZEMBRO/2022	
Local:	ESTRADA DAS ARCAS, Nº 3319 - ITAIPAVA - PETRÓPOLIS - RJ					Revisão:	0
Projeto:	REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL CELINA SCHECHNER					Data:	MARÇO/2023
20115	Mao-de-obra de pedreiro, inclusive encargos sociais desonerados	H	7,50	3%	21,9600	169,64	
20132	MAO-DE-OBRA DE SERVENTE DA CONSTRUCAO CIVIL, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS	H	8,60	3%	15,8700	140,58	
30179	07.006.0025-1 Argamassa cim.,saibro traco 1:8,preparo mecanico	M3	0,075		337,1414	25,29	
						TOTAL=	572,64
15-015-902.5 Instalação de um conjunto de 3 pontos de luz, embutido no teto, equivalente a 18 metros de eletroduto flexível 1"; 50,00m de cabo 2,5mm2, caixas e interruptor de embutir com placa fosforescente, inclusive abertura e fechamento de rasgo em alvenaria e/ou dry-wall (Composição do item EMOP 15.015.0050-A)							
						Quantidade	Unidade
Sala dos Professores						1,00	UN
Refeitório						3,00	UN
Recreio Coberto I						4,00	UN
Circulação 5						1,00	UN
Sanitário Infantil Masculino						1,00	UN
Sanitário Infantil Feminino						1,00	UN
						TOTAL=	11,00 UN
Item EMOP 15.015.0050-A							
Instalação de um conjunto de 3 pontos de luz, embutido na laje, equivalente a 6 varas de eletroduto de PVC rígido de 3/4", 50,00m de fio 2,5mm², caixas, conexões, luvas, curva e interruptor de embutir com placa fosforescente, inclusive abertura e fechamento de rasgo em alvenaria							
Insumo	Descrição	Unidade	Quantidade	% Agregado	Preço Unitário	Preço Final	
00115	BUCHA E ARRUELA DE ALUMINIO PARA ELETRODUTO, DE 3/4"	UN	14,00		1,1755	16,46	
00285	FIO C/ISOLAMENTO TERMOPLASTICO ANTICHAMA DE 750V, DE 02,5MM2	M	50,00		1,9700	98,50	
00309	INTERRUPTOR DE SOBREPOR SIMPLES, DE 10A-250V	UN	1,00		4,3800	4,38	
02341	ELETRODUTO DE PVC PRETO, RIGIDO ROSQUEAVEL, COM ROSCA EM AMBAS EXTREMIDADES, EMBARRAS DE 3 METROS, DE 3/4"	UN	6,00		10,1000	60,60	
02643	LUVA DE PVC RIGIDO ROSQUEAVEL, PARA ELETRODUTO, DE 3/4"	UN	3,00		0,8104	2,43	
02961	CURVA 90º DE PVC RIGIDO, ROSQUEAVEL, PARA ELETRODUTO, DE 3/4"	UN	1,00		1,6357	1,64	
05750	CAIXA DE LUZ DE PVC, DE 4"x2"	UN	1,00		1,0300	1,03	
05751	CAIXA DE LUZ DE PVC, DE 4"x4"	UN	3,00		2,5700	7,71	
20060	MAO-DE-OBRA DE ELETRICISTA DA CONSTRUCAO CIVIL, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS	H	9,00	3%	21,9600	203,57	
20115	Mao-de-obra de pedreiro, inclusive encargos sociais desonerados	H	9,00	3%	21,9600	203,57	
20132	MAO-DE-OBRA DE SERVENTE DA CONSTRUCAO CIVIL, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS	H	10,50	3%	15,8700	171,63	
30179	07.006.0025-1 Argamassa cim.,saibro traco 1:8,preparo mecanico	M3	0,09		337,1414	30,34	
						TOTAL=	801,85
Composição do item criado PMP 15-015-902.5							
Insumo	Descrição	Unidade	Quantidade	% Agregado	Preço Unitário	Preço Final	
00115	BUCHA E ARRUELA DE ALUMINIO PARA ELETRODUTO, DE 3/4"	UN	0,00		1,1755	0,00	
00285	FIO C/ISOLAMENTO TERMOPLASTICO ANTICHAMA DE 750V, DE 02,5MM2	M	0,00		1,9700	0,00	
INSUMO EMOP 05707	CABO COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO, DE 0750V, DE 2,5 MM2	M	50,00		1,5100	75,50	
00309	INTERRUPTOR DE SOBREPOR SIMPLES, DE 10A-250V	UN	1,00		4,3800	4,38	
02341	ELETRODUTO DE PVC PRETO, RIGIDO ROSQUEAVEL, COM ROSCA EM AMBAS EXTREMIDADES, EMBARRAS DE 3 METROS, DE 3/4"	UN	0,00		10,1000	0,00	
INSUMO EMOP 07424	ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO, EM PVC ANTICHAMA, NA COR AMARELA (NORMA NB-3/NBR-5410/89), DE=25MM		18,00		1,8313	32,96	
02643	LUVA DE PVC RIGIDO ROSQUEAVEL, PARA ELETRODUTO, DE 3/4"	UN	0,00		0,8104	0,00	
02961	CURVA 90º DE PVC RIGIDO, ROSQUEAVEL, PARA ELETRODUTO, DE 3/4"	UN	0,00		1,6357	0,00	
05750	CAIXA DE LUZ DE PVC, DE 4"x2"	UN	1,00		1,0300	1,03	
05751	CAIXA DE LUZ DE PVC, DE 4"x4"	UN	3,00		2,5700	7,71	
20060	MAO-DE-OBRA DE ELETRICISTA DA CONSTRUCAO CIVIL, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS	H	9,00	3%	21,9600	203,57	
20115	Mao-de-obra de pedreiro, inclusive encargos sociais desonerados	H	9,00	3%	21,9600	203,57	
20132	MAO-DE-OBRA DE SERVENTE DA CONSTRUCAO CIVIL, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS	H	10,50	3%	15,8700	171,63	
30179	07.006.0025-1 Argamassa cim.,saibro traco 1:8,preparo mecanico	M3	0,09		337,1414	30,34	
						TOTAL=	730,70
15-015-902.6 Instalação de um conjunto de 4 pontos de luz, embutido no teto, equivalente a 18 metros de eletroduto flexível 1"; 50,00m de cabo 2,5mm2, caixas e interruptor de embutir com placa fosforescente, inclusive abertura e fechamento de rasgo em alvenaria e/ou dry-wall (Composição do item EMOP 15.015.0050-A)							
						Quantidade	Unidade
Área externa						3,00	UN
						TOTAL=	3,00 UN
Item EMOP 15.015.0127-A							
Instalação de um conjunto de 4 pontos de luz, embutido na laje, equivalente a 6 varas de eletroduto de PVC rígido de 3/4", 40,00m de fio 2,5mm², caixas, conexões, luvas, curva e interruptor de embutir com placa fosforescente, inclusive abertura e fechamento de rasgo em alvenaria							
Insumo	Descrição	Unidade	Quantidade	% Agregado	Preço Unitário	Preço Final	
00115	BUCHA E ARRUELA DE ALUMINIO PARA ELETRODUTO, DE 3/4"	UN	16,000000		1,1755	18,8080	
00285	FIO C/ISOLAMENTO TERMOPLASTICO ANTICHAMA DE 750V, DE 02,5MM2	M	40,000000		1,9700	78,8000	
02341	ELETRODUTO DE PVC PRETO, RIGIDO ROSQUEAVEL, COM ROSCA EM AMBAS EXTREMIDADES, EMBARRAS DE 3 METROS, DE 3/4"	UN	6,000000		10,1000	60,6000	
02643	LUVA DE PVC RIGIDO ROSQUEAVEL, PARA ELETRODUTO, DE 3/4"	UN	3,000000		0,8104	2,4312	
05751	CAIXA DE LUZ DE PVC, DE 4"x4"	UN	4,000000		2,5700	10,2800	
20060	MAO-DE-OBRA DE ELETRICISTA DA CONSTRUCAO CIVIL, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS	H	7,000000	3%	21,9600	153,7200	
20115	Mao-de-obra de pedreiro, inclusive encargos sociais desonerados	H	9,000000	3%	21,9600	203,5692	
20132	MAO-DE-OBRA DE SERVENTE DA CONSTRUCAO CIVIL, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS	H	8,000000	3%	15,8700	130,7688	
30179	07.006.0025-1 Argamassa cim.,saibro traco 1:8,preparo mecanico	M3	0,090000		337,1414	30,3427	
						TOTAL=	693,93
Composição do item criado PMP 15-015-902.6							
Insumo	Descrição	Unidade	Quantidade	% Agregado	Preço Unitário	Preço Final	
00115	BUCHA E ARRUELA DE ALUMINIO PARA ELETRODUTO, DE 3/4"	UN	0,000000		1,1755	0,0000	
00285	FIO C/ISOLAMENTO TERMOPLASTICO ANTICHAMA DE 750V, DE 02,5MM2	M	0,000000		1,9700	0,0000	

MEMÓRIA DE CÁLCULO - E.M. CELINA SCHECHNER

PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS - SECRETARIA DE EDUCAÇÃO							
						10= DEZEMBRO/2022	
Local:	ESTRADA DAS ARCAS, Nº 3319 - ITAIPAVA - PETRÓPOLIS - RJ					Revisão:	0
Projeto:	REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL CELINA SCHECHNER					Data:	MARÇO/2023
INSUMO EMOP 05707	CABO COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO, DE 0750V, DE 2,5 MM2	M	40,0000000		1,5100	60,4000	
00309	INTERRUPTOR DE SOBREPOR SIMPLES, DE 10A-250V	UN	4,0000000		4,3800	17,5200	
02341	ELETRODUTO DE PVC PRETO, RIGIDO ROSQUEAVEL, COM ROSCA EM AMBAS EXTREMIDADES, EMBARRAS DE 3 METROS, DE 3/4"	UN	0,0000000		10,1000	0,0000	
INSUMO EMOP 07424	ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO, EM PVC ANTICHAMA, NA COR AMARELA (NORMA NB-3/NBR-5410/89), DE=25MM		18,0000000		1,8313	32,9634	
02643	LUVA DE PVC RIGIDO ROSQUEAVEL, PARA ELETRODUTO, DE 3/4"	UN	0,0000000		0,8104	0,0000	
02961	CURVA 90º DE PVC RIGIDO, ROSQUEAVEL, PARA ELETRODUTO, DE 3/4"	UN	0,0000000		1,6357	0,0000	
05750	CAIXA DE LUZ DE PVC, DE 4"x2"	UN	1,0000000		1,0300	1,0300	
05751	CAIXA DE LUZ DE PVC, DE 4"x4"	UN	4,0000000		2,5700	10,2800	
20060	MAO-DE-OBRA DE ELETRICISTA DA CONSTRUCAO CIVIL, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS	H	7,0000000	3%	21,9600	158,3316	
20115	Mao-de-obra de pedreiro, inclusive encargos sociais desonerados	H	9,0000000	3%	21,9600	203,5692	
20132	MAO-DE-OBRA DE SERVENTE DA CONSTRUCAO CIVIL, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS	H	8,0000000	3%	15,8700	130,7688	
30179	07.006.0025-1 Argamassa cim.,saibro traco 1:8,preparo mecanico	M3	0,0900000		337,1414	30,3427	
TOTAL					TOTAL=	645,21	
15-016-901.5	Instalação de ponto de força 5400W à 7500W, equivalente a 6 metros de eletroduto de flexível de 1", 20,00m de cabo 6mm2, caixas e conexões (Composição do item EMOP 15.015.0177-A)						
						Quantidade	Unidade
	Banheiro Funcionário 1					1,00	UN
	Fraldário					1,00	UN
	Banheiro Funcionário 2					1,00	UN
	Sanitário Infantil Masculino					1,00	UN
	Sanitário Infantil Feminino					1,00	UN
	Sanitário PNE					1,00	UN
					TOTAL=	6,00	UN
	Item EMOP 15.015.0177-A						
	Instalação de ponto de força para 10cv, equivalente a 2 varas de eletroduto de PVC rígido de 1", 20,00m de fio 6mm², caixas e conexões						
Insumo	Descrição	Unidade	Quantidade	% Agregado	Preço Unitário	Preço Final	
00283	Fio c/isolamento termoplastico antichamada 750v, de 6,0mm2	M	20,00		5,1600	103,20	
02343	Eletroduto de pvc preto, rígido rosqueavel, com rosca em ambas extremidades, embarras de 3 metros, de 1"	UN	2,00		14,0900	28,18	
02644	Luva de pvc rígido rosqueavel, para eletroduto, de 1"	UN	1,00		1,1837	1,18	
00115	Bucha e arruela de alumínio para eletroduto, de 1"	UN	4,00		1,8500	7,40	
05751	Caixa de luz de pvc, de 4"x 4"	UN	1,00		2,5700	2,57	
20060	Mao-de-obra de electricista da construcao civil, inclusive encargos sociais desonerados	H	15,00	3%	21,9600	339,28	
20132	Mao-de-obra de servente da construcao civil, inclusive encargos sociais desonerados	H	15,00	3%	15,8700	245,19	
					TOTAL=	727,00	
	Composição do item criado 15-016-901.5						
Insumo	Descrição	Unidade	Quantidade	% Agregado	Preço Unitário	Preço Final	
00283	Fio c/isolamento termoplastico antichamada 750v, de 6,0mm2	M	0,00		5,1600	0,00	
INSUMO EMOP 05709	Cabo com isolamento termoplástico, de 750V, de 6,00 mm2	M	20,00		3,7100	74,20	
02343	Eletroduto de pvc preto, rígido rosqueavel, com rosca em ambas extremidades, embarras de 3 metros, de 1"	UN	0,00		14,0900	0,00	
INSUMO EMOP 07424	ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO, EM PVC ANTICHAMA, NA COR AMARELA (NORMA NB-3/NBR-5410/89), DE=25MM	M	6,00		1,8313	10,99	
02644	Luva de pvc rígido rosqueavel, para eletroduto, de 1"	UN	0,00		1,1837	0,00	
04267	Bucha e arruela de alumínio para eletroduto, de 1"	UN	0,00		1,8500	0,00	
05751	Caixa de luz de pvc, de 4"x 4"	UN	1,00		2,5700	2,57	
20060	Mao-de-obra de electricista da construcao civil, inclusive encargos sociais desonerados	H	15,00	3%	21,9600	339,28	
20132	Mao-de-obra de servente da construcao civil, inclusive encargos sociais desonerados	H	15,00	3%	15,8700	245,19	
					TOTAL=	672,23	
	15-015-941.5						
	Instalação de ponto para rede de dados (Composição do item EMOP 15.015.0203-A)						
						Quantidade rede	Quantidade voz
	Sala de Informática					20,00	0,00
	Educação Infantil					1,00	0,00
	Biblioteca					2,00	0,00
	Secretaria					4,00	2,00
	Diretoria					3,00	2,00
	Sala de Professores					1,00	1,00
	Sala 8					1,00	0,00
	Berçário					1,00	0,00
	Sala 09					1,00	0,00
	Sala 10					2,00	0,00
	Sala 11					2,00	0,00
	Subtotal					38,00	5,00
						TOTAL=	43,00
	Instalação de pontos de camera de video-monitoramento						10,00
	Quantidade de pontos com cabo UTP						53,00
							UN
	Item EMOP 15.015.0203-A						
	Instalação de ponto de telefone e lógica, compreendendo: 2 varas de eletroduto de 3/4", conexões e caixas, exclusive cabos ou fios						
Insumo	Descrição	Unidade	Quantidade	% Agregado	Preço Unitário	Preço Final	
5	ARAME GALVANIZADO Nº 16	KG	0,35		18,4988	6,47	
115	BUCHA E ARRUELA DE ALUMINIO PARA ELETRODUTO, DE 3/4"	UN	4,00		1,1755	4,70	
5749	CAIXA DE LUZ DE PVC, DE 3"x3"	UN	1,00		1,3400	1,34	
2961	CURVA 90º DE PVC RIGIDO, ROSQUEAVEL, PARA ELETRODUTO, DE 3/4"	UN	1,00		1,6357	1,64	
2341	ELETRODUTO DE PVC PRETO, RIGIDO ROSQUEAVEL, COM ROSCA EM AMBAS EXTREMIDADES, EMBARRAS DE 3 METROS, DE 3/4"	UN	2,00		10,1000	20,20	
2643	LUVA DE PVC RIGIDO ROSQUEAVEL, PARA ELETRODUTO, DE 3/4"	UN	1,00		0,8104	0,81	
20060	MAO-DE-OBRA DE ELETRICISTA DA CONSTRUCAO CIVIL, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS	H	4,00	3%	21,9600	90,48	
20132	MAO-DE-OBRA DE SERVENTE DA CONSTRUCAO CIVIL, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS	H	4,00	3%	15,8700	65,38	
					TOTAL=	191,02	
	Composição do item criado PMP 15-015-941.5						
Insumo	Descrição	Unidade	Quantidade	% Agregado	Preço Unitário	Preço Final	
5	ARAME GALVANIZADO Nº 16	KG	0,35		18,4988	6,47	

MEMÓRIA DE CÁLCULO - E.M. CELINA SCHECHNER

PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS - SECRETARIA DE EDUCAÇÃO				10= DEZEMBRO/2022			
Local:	ESTRADA DAS ARCAS, Nº 3319 - ITAIPAVA - PETRÓPOLIS - RJ			Revisão:	0		
Projeto:	REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL CELINA SCHECHNER			Data:	MARÇO/2023		
115	BUCHA E ARRUELA DE ALUMINIO PARA ELETRODUTO, DE 3/4"	UN	0,00		1,1755	0,00	
5749	CAIXA DE LUZ DE PVC, DE 3"x3"	UN	0,00		1,3400	0,00	
INSUMO 05750	Caixa de luz de pvc, de 4"x2"	UN	1,00		1,0300	1,03	
2961	CURVA 90º DE PVC RIGIDO, ROSQUEAVEL, PARA ELETRODUTO, DE 3/4"	UN	0,00		1,6357	0,00	
2341	ELETRODUTO DE PVC PRETO, RIGIDO ROSQUEAVEL, COM ROSCA EM AMBAS EXTREMIDADES, EMBARRAS DE 3 METROS,	UN	0,00		10,1000	0,00	
INSUMO EMOP 07424	ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO, EM PVC ANTICHAMA, NA COR AMARELA (NORMA NB-3/NBR-5410/89), DE=25MM	M	6,00		1,8313	10,99	
2643	LUVA DE PVC RIGIDO ROSQUEAVEL, PARA ELETRODUTO, DE 3/4"	UN	0,00		0,8104	0,00	
20060	MAO-DE-OBRA DE ELETRICISTA DA CONSTRUCAO CIVIL, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS	H	4,00	3%	21,9600	90,48	
20132	MAO-DE-OBRA DE SERVENTE DA CONSTRUCAO CIVIL, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS	H	4,00	3%	15,8700	65,38	
COTAÇÃO	CABO DE PAR TRANÇADO, NÃO BLINDADO (UTP), 24AWG X 4 PARES QUE DEVERÁ POSSUIR AS SEGUINTE	M	22,00		0,8242	18,13	
COTAÇÃO	TOMADA RJ45 CAT5e, FEMEA, COMPLETA, 2 MÓDULOS	UN	1,00		39,2133	39,21	
					TOTAL=	231,70	

Quantidade de cabos UTP previsto (vide projeto)	1072,95	m
Quantidade de pontos previstos	53,00	pontos
Quantidade média por ponto	20,00	m x ponto
Reserva técnica	10%	%
Quantidade para reserva técnica	2,00	m x ponto
Total de cabo previsto	22,00	m x ponto

COTAÇÃO CABOS	Valor Unitário	Valor Unitário (R\$ / M)
WWW.AMERICANAS.COM	R\$ 279,00	R\$ 0,91
Amazon	R\$ 259,99	R\$ 0,85
Kabum	R\$ 215,11	R\$ 0,71
VALOR MÉDIO VERIFICADO	R\$ 251,37	R\$ 0,82

COTAÇÃO TOMADA COM 2 MÓDULOS	Valor Unitário
Unicaserv	R\$ 31,07
Mercado livre	R\$ 39,67
Magazine Luiza	R\$ 46,90
VALOR MÉDIO VERIFICADO	R\$ 39,21

15-015-915.5 Instalação de ponto de tomada, embutido na alvenaria, equivalente a 6 metros de eletroduto de pvc flexível de 1", 18,00m de cabo 2,5mm², caixas, conexões e tomada de embutir, 2P+T, 10A, padrão brasileiro, com placa fosforescente, inclusive abertura e fechamento de rasgo em alvenaria e/ou drywall (Composição do item EMOP 15.015.0250-A)

	Quantidade	Unidade
Sala dos Professores	2,00	UN
Sala de Informática	2,00	UN
Circulação 2	2,00	UN
Diretoria	1,00	UN
Secretaria	2,00	UN
Circulação 5	1,00	UN
Circulação 4	1,00	UN
TOTAL=	11,00	UN

Item EMOP 15.015.0250-A

Instalação de ponto de tomada, embutido na alvenaria, equivalente a 2 varas de eletroduto de PVC rígido de 3/4", 12,00m de fio 2,5mm², caixas, conexões e tomada de embutir 2P+T, 10A, padrão brasileiro, com placa fosforescente, inclusive abertura e fechamento de rasgo em alvenaria

Insumo	Descrição	Unidade	Quantidade	% Agregado	Preço Unitário	Preço Final
00115	Bucha e arruela de alumínio para eletroduto, de 3/4"	UN	4,0000		1,1755	4,70
00285	Fio c/ isolamento termoplastico antichamada 750v, de 02,5mm ²	M	18,0000		1,9700	35,46
02341	Eletroduto de pvc preto, rígido rosqueavel, com rosca em ambas extremidades, embarras de 3 metros, de 3/4"	UN	2,0000		10,1000	20,20
02370	Tomada elétrica 2p+t, 10a/250v, padrão brasileiro, de embutir, com placa 4"x2"	UN	1,0000		6,3400	6,34
02643	Luva de pvc rígido rosqueavel, para eletroduto, de 3/4"	UN	1,0000		0,8104	0,81
02961	Curva 90º de pvc rígido, rosqueavel, para eletroduto, de 3/4"	UN	1,0000		1,6357	1,64
05750	Caixa de luz de pvc, de 4"x2"	UN	1,0000		1,0300	1,03
020060	MAO-DE-OBRA DE ELETRICISTA DA CONSTRUCAO CIVIL, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS	H	3,5000	3%	21,9600	79,17
020115	Mao-de-obra de pedreiro, inclusive encargos sociais desonerados	H	3,0000	3%	21,9600	67,86
020132	MAO-DE-OBRA DE SERVENTE DA CONSTRUCAO CIVIL, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS	H	5,5000	3%	15,8700	89,90
030179	Argamassa cim.,saibro traco 1:8.preparo mecânico	M3	0,0300		337,1414	10,11
					TOTAL=	317,21

Composição do item criado PMP 15-015-915.5

Insumo	Descrição	Unidade	Quantidade	% Agregado	Preço Unitário	Preço Final
00115	Bucha e arruela de alumínio para eletroduto, de 3/4"	UN	0,0000		1,1755	0,00
00285	Fio c/ isolamento termoplastico antichamada 750v, de 02,5mm ²	M	0,0000		1,9700	0,00
INSUMO EMOP 05707	CABO COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO, DE 0750V, DE 2,5 MM2	M	18,0000		1,5100	27,18
02341	Eletroduto de pvc preto, rígido rosqueavel, com rosca em ambas extremidades, embarras de 3 metros, de 3/4"	UN	0,0000		10,1000	0,00
INSUMO EMOP 07424	ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO, EM PVC ANTICHAMA, NA COR AMARELA (NORMA NB-3/NBR-5410/89), DE=25MM	M	6,0000		1,8313	10,99
02370	Tomada elétrica 2p+t, 10a/250v, padrão brasileiro, de embutir, com placa 4"x2"	UN	1,0000		6,3400	6,34
02643	Luva de pvc rígido rosqueavel, para eletroduto, de 3/4"	UN	0,0000		0,8104	0,00
02961	Curva 90º de pvc rígido, rosqueavel, para eletroduto, de 3/4"	UN	0,0000		1,6357	0,00
05750	Caixa de luz de pvc, de 4"x2"	UN	1,0000		1,0300	1,03
020060	MAO-DE-OBRA DE ELETRICISTA DA CONSTRUCAO CIVIL, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS	H	3,5000	3%	21,9600	79,17
020115	Mao-de-obra de pedreiro, inclusive encargos sociais desonerados		3,0000	3%	21,9600	67,86
020132	MAO-DE-OBRA DE SERVENTE DA CONSTRUCAO CIVIL, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS	H	5,0000	3%	15,8700	81,73
030179	Argamassa cim.,saibro traco 1:8.preparomecânico	M3	0,0300		337,1414	10,11
					TOTAL=	284,40

15-015-916.5 Instalação de ponto de tomada, embutido na alvenaria, equivalente a 6 metros de eletroduto de pvc flexível de 1", 18,00m de cabo 2,5mm², caixas, conexões e tomada de embutir, 2P+T, 20A, padrão brasileiro, com placa fosforescente, inclusive abertura e fechamento de rasgo em alvenaria e/ou drywall (composição do item EMOP 15.015.0255-A)

	Quantidade	Unidade
Sala dos Professores	2,00	UN
Biblioteca	2,00	UN
Sala de Informática	2,00	UN
Lactário	1,00	UN
Recreio Coberto II	2,00	UN
Sala 10	2,00	UN
Sala 11	2,00	UN
Banheiro Funcionário	1,00	UN

MEMÓRIA DE CÁLCULO - E.M. CELINA SCHECHNER

PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS - SECRETARIA DE EDUCAÇÃO							
						10= DEZEMBRO/2022	
Local:	ESTRADA DAS ARCAS, Nº 3319 - ITAIPAVA - PETRÓPOLIS - RJ					Revisão:	0
Projeto:	REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL CELINA SCHECHNER					Data:	MARÇO/2023
	Recreio Coberto I					2,00	UN
						TOTAL=	16,00 UN
Item EMOP 15.015.0255-A							
Instalação de ponto de tomada, embutido na alvenaria, equivalente a 2 varas de eletroduto de PVC rígido de 3/4", 18,00m de fio 2,5mm², caixas, conexões e tomada de embutir 2P+T, 20A, padrão brasileiro, com placa fosforescente, inclusive abertura e fechamento de rasgo em alvenaria							
Insumo	Descrição	Unidade	Quantidade	% Agregado	Preço Unitário	Preço Final	
030179	Argamassa cim.,saibro traco 1:8,preparo mecânico	M3	0,0300		337,1414	10,11	
00115	Bucha e arruela de alumínio para eletroduto, de 3/4"	UN	4,0000		1,1755	4,70	
05750	Caixa de luz de pvc, de 4"x2"	UN	1,0000		1,0300	1,03	
02961	Curva 90º de pvc rígido, rosqueavel, para eletroduto, de 3/4"	UN	1,0000		1,6357	1,64	
02341	Eletroduto de pvc preto, rígido rosqueavel, com rosca em ambas extremidades, embarras de 3 metros, de 3/4"	UN	2,0000		10,1000	20,20	
00285	Fio c/isolamento termoplastico antichamade 750v, de 02,5mm2	M	18,0000		1,9700	35,46	
02643	Luva de pvc rígido rosqueavel, para eletroduto, de 3/4"	UN	1,0000		0,8104	0,81	
020060	MAO-DE-OBRA DE ELETRICISTA DA CONSTRUCAO CIVIL, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS	H	3,5000	3%	21,9600	79,17	
020115	Mao-de-obra de pedreiro, inclusive encargos sociais desonerados	H	3,0000	3%	21,9600	67,86	
020132	MAO-DE-OBRA DE SERVENTE DA CONSTRUCAO CIVIL, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS	H	5,5000	3%	15,8700	89,90	
04343	Tomada eletrica 2p+t, 20a/250v, padrao brasileiro, de embutir, com placa 4"x2"	UN	1,0000		6,0600	6,06	
					TOTAL=	316,93	
Composição do item criado PMP 15-015-916.5							
Insumo	Descrição	Unidade	Quantidade	% Agregado	Preço Unitário	Preço Final	
030179	Argamassa cim.,saibro traco 1:8,preparomecanico	M3	0,0300		337,1414	10,11	
00115	Bucha e arruela de alumínio para eletroduto, de 3/4"	UN	0,0000		1,1755	0,00	
05750	Caixa de luz de pvc, de 4"x2"	UN	1,0000		1,0300	1,03	
02961	Curva 90º de pvc rígido, rosqueavel, para eletroduto, de 3/4"	UN	0,0000		1,6357	0,00	
02341	Eletroduto de pvc preto, rígido rosqueavel, com rosca em ambas extremidades, embarras de 3 metros, de 3/4"	UN	0,0000		10,1000	0,00	
INSUMO EMOP 07424	ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO, EM PVC ANTICHAMA, NA COR AMARELA (NORMA NB-3/NBR-5410/89), DE=25MM	UN	6,0000		1,8313	10,99	
00285	Fio c/isolamento termoplastico antichamade 750v, de 02,5mm2	M	0,0000		1,9700	0,00	
INSUMO EMOP 05707	CABO COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO, DE 0750V, DE 2,5 MM2	M	18,0000		1,5100	27,18	
02643	Luva de pvc rígido rosqueavel, para eletroduto, de 3/4"	UN	0,0000		0,8104	0,00	
020060	MAO-DE-OBRA DE ELETRICISTA DA CONSTRUCAO CIVIL, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS	H	3,5000	3%	21,9600	79,17	
020115	Mao-de-obra de pedreiro, inclusive encargos sociais desonerados		3,0000		21,9600	65,88	
020132	MAO-DE-OBRA DE SERVENTE DA CONSTRUCAO CIVIL, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS	H	5,0000	3%	15,8700	81,73	
04343	Tomada eletrica 2p+t, 20a/250v, padrao brasileiro, de embutir, com placa 4"x2"	UN	1,0000		6,0600	6,06	
					TOTAL=	282,15	
15-015-917.5 Instalação de um conjunto de 2 tomadas, embutido na alvenaria, equivalente a 9 metros de eletroduto de pvc flexível de 1", 27,00m de cabo 2,5mm², caixas, conexões e tomadas de embutir 2P+ T, 20A, com placa fosforescente, inclusive abertura e fechamento de de rasgo em alvenaria e/ou drywall (Composição do item EMOP 15.015.0275-A)							
						Quantidade	Unidade
	Sala dos Professores					1,00	UN
	Refeitório					1,00	UN
	Cozinha					6,00	UN
	Despensa					1,00	UN
	Lactário					1,00	UN
	Circulação 4					1,00	UN
	Recreio Coberto II					1,00	UN
	Circulação 2					1,00	UN
						TOTAL=	13,00 UN
Item EMOP 15.015.0275-A							
Instalação de um conjunto de 2 tomadas, embutido na alvenaria, equivalente a 3 varas de eletroduto de PVC rígido de 3/4", 27,00m de fio 2,5mm², caixas, conexões e tomadas de embutir 2P+T, 20A, com placa fosforescente, inclusive abertura e fechamento de rasgo em alvenaria							
00115	Bucha e arruela de alumínio para eletroduto, de 3/4"	UN	4,0000		1,1755	4,70	
00285	Fio c/isolamento termoplastico antichamade 750v, de 02,5mm2	M	27,0000		1,9700	53,19	
02341	Eletroduto de pvc preto, rígido rosqueavel, com rosca em ambas extremidades, em barras de 3 metros, de 3/4"	UN	3,0000		10,1000	30,30	
04343	Tomada eletrica 2p+t, 20a/250v, padrao brasileiro, de embutir, com placa 4"x2"	UN	2,0000		6,0600	12,12	
02643	Luva de pvc rígido rosqueavel, para eletroduto, de 3/4"	UN	1,0000		0,8104	0,81	
02961	Curva 90º de pvc rígido, rosqueavel, para eletroduto, de 3/4"	UN	1,0000		1,6357	1,64	
05750	Caixa de luz de pvc, de 4"x2"	UN	1,0000		1,0300	1,03	
020060	MAO-DE-OBRA DE ELETRICISTA DA CONSTRUCAO CIVIL, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS	H	4,5000	3%	21,9600	101,78	
020115	Mao-de-obra de pedreiro, inclusive encargos sociais desonerados	H	4,5000	3%	21,9600	101,78	
020132	MAO-DE-OBRA DE SERVENTE DA CONSTRUCAO CIVIL, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS	H	6,5000	3%	15,8700	106,25	
30179	07.006.0025-B Argamassa cim.,saibro traco 1:8,preparo mecanico	M3	0,0450		337,1414	15,17	
					TOTAL=	428,77	
Composição do item criado PMP 15-015-917.5							
Insumo	Descrição	Unidade	Quantidade	% Agregado	Preço Unitário	Preço Final	
00115	Bucha e arruela de alumínio para eletroduto, de 3/4"	UN	0,0000		1,1755	0,00	
00285	Fio c/isolamento termoplastico antichamade 750v, de 02,5mm2	M	0,0000		1,9700	0,00	
INSUMO EMOP 05707	CABO COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO, DE 0750V, DE 2,5 MM2	M	27,0000		1,5100	40,77	
02341	Eletroduto de pvc preto, rígido rosqueavel, com rosca em ambas extremidades, embarras de 3 metros, de 3/4"	UN	0,0000		10,1000	0,00	
INSUMO EMOP 07424	ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO, EM PVC ANTICHAMA, NA COR AMARELA (NORMA NB-3/NBR-5410/89), DE=25MM	UN	9,0000		1,8313	16,48	
02643	Luva de pvc rígido rosqueavel, para eletroduto, de 3/4"	UN	0,0000		0,8104	0,00	
02961	Curva 90º de pvc rígido, rosqueavel, para eletroduto, de 3/4"	UN	0,0000		1,6357	0,00	
04343	Tomada eletrica 2p+t, 20a/250v, padrao brasileiro, de embutir, com placa 4"x2"	UN	2,0000		6,0600	12,12	
05750	Caixa de luz de pvc, de 4"x2"	UN	1,0000		1,0300	1,03	
020060	MAO-DE-OBRA DE ELETRICISTA DA CONSTRUCAO CIVIL, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS	H	4,5000	3%	21,9600	101,78	
020115	Mao-de-obra de pedreiro, inclusive encargos sociais desonerados	H	4,5000	3%	21,9600	101,78	
020132	MAO-DE-OBRA DE SERVENTE DA CONSTRUCAO CIVIL, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS	H	6,5000	3%	15,8700	106,25	
030179	07.006.0025-B Argamassa cim.,saibro traco 1:8,preparo mecanico	M³	0,0450		337,1414	15,17	
					TOTAL=	395,39	
15-015-917.6 Instalação de um conjunto de 4 tomadas, embutido na alvenaria, equivalente a 9 metros de eletroduto de pvc flexível de 1", 27,00m de cabo 2,5mm², caixas, conexões e tomadas de embutir 2P+ T, 20A, com placa fosforescente, inclusive abertura e fechamento de de rasgo em alvenaria e/ou drywall (Composição do item EMOP 15.015.0310-A)							

MEMÓRIA DE CÁLCULO - E.M. CELINA SCHECHNER

PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS - SECRETARIA DE EDUCAÇÃO							10= DEZEMBRO/2022	
Local:	ESTRADA DAS ARCAS, Nº 3319 - ITAIPAVA - PETRÓPOLIS - RJ						Revisão:	0
Projeto:	REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL CELINA SCHECHNER						Data:	MARÇO/2023
						Quantidade	Unidade	
	Sala dos Professores					1,00	UN	
	Sala de Informática					4,00	UN	
	Biblioteca					1,00	UN	
	Sala 10					1,00	UN	
	Sala 11					1,00	UN	
	Refeitório					1,00	UN	
	Cozinha					6,00	UN	
	Despensa					1,00	UN	
	Lactário					1,00	UN	
	Circulação 4					1,00	UN	
	Recreio Coberto II					1,00	UN	
	Circulação 2					1,00	UN	
						TOTAL=	20,00 UN	
Item EMOP 15.015.0310-A								
Instalação de um conjunto de 4 tomadas, embutido na alvenaria, equivalente a 5 varas de eletroduto de PVC rígido de 3/4", 45,00m de fio 2,5mm², caixas, conexões e tomadas de embutir 2P+T, 10A, com placa fosforescente, inclusive abertura e fechamento de rasgo em alvenaria								
00115	Bucha e arruela de alumínio para eletroduto, de 3/4"	UN	16,0000000		1,18	18,81		
00285	Fio c/isolamento termoplastico antichamade 750v, de 02,5mm2	M	45,0000000		1,97	88,65		
02341	Eletroduto de pvc preto, rígido rosqueavel, com rosca em ambas extremidades, em barras de 3 metros, de 3/4"	UN	5,0000000		10,10	50,50		
02370	Tomada eletrica 2p+t, 10a/250v, padrao brasileiro, de embutir, com placa 4"x2"	UN	4,0000000		6,34	25,36		
02643	Luva de pvc rígido rosqueavel, para eletroduto, de 3/4"	UN	1,0000000		0,81	0,81		
02961	Curva 90º de pvc rígido, rosqueavel, para eletroduto, de 3/4"	UN	1,0000000		1,64	1,64		
05750	Caixa de luz de pvc, de 4"x2"	UN	4,0000000		1,03	4,12		
020060	MAO-DE-OBRA DE ELETRICISTA DA CONSTRUCAO CIVIL, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS	H	6,5000000	3%	21,96	147,02		
020115	Mao-de-obra de pedreiro, inclusive encargos sociais desonerados	H	7,5000000	3%	21,96	169,64		
020132	MAO-DE-OBRA DE SERVENTE DA CONSTRUCAO CIVIL, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS	H	8,5000000	3%	15,87	138,94		
30179	07.006.0025-B Argamassa cim.,saibro traco 1:8,preparo mecanico	M3	0,0750000		337,14	25,29		
						TOTAL=	670,77	
Composição do item criado PMP 15-015-917.6								
Insumo	Descrição	Unidade	Quantidade	% Agregado	Preço Unitário	Preço Final		
00115	Bucha e arruela de alumínio para eletroduto, de 3/4"	UN	0,0000000		1,18	0,00		
00285	Fio c/isolamento termoplastico antichamade 750v, de 02,5mm2	M	0,0000000		1,97	0,00		
INSUMO EMOP 05707	CABO COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO, DE 0750V, DE 2,5 MM2	M	45,0000000		1,51	67,95		
02341	Eletroduto de pvc preto, rígido rosqueavel, com rosca em ambas extremidades, embarras de 3 metros, de 3/4"	UN	0,0000000		10,10	0,00		
INSUMO EMOP 07424	ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO, EM PVC ANTICHAMA, NA COR AMARELA (NORMA NB-3/NBR-5410/89), DE=25MM	UN	15,0000000		1,83	27,47		
02370	Tomada eletrica 2p+t, 10a/250v, padrao brasileiro, de embutir, com plac	UN	4,0000000		6,34	25,36		
02643	Luva de pvc rígido rosqueavel, para eletroduto, de 3/4"	UN	0,0000000		0,81	0,00		
02961	Curva 90º de pvc rígido, rosqueavel, para eletroduto, de 3/4"	UN	0,0000000		1,64	0,00		
05750	Caixa de luz de pvc, de 4"x2"	UN	4,0000000		1,03	4,12		
020060	MAO-DE-OBRA DE ELETRICISTA DA CONSTRUCAO CIVIL, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS	H	6,5000000	3%	21,96	147,02		
020115	Mao-de-obra de pedreiro, inclusive encargos sociais desonerados	H	7,5000000	3%	21,96	169,64		
020132	MAO-DE-OBRA DE SERVENTE DA CONSTRUCAO CIVIL, INCLUSIVE	H	8,5000000	3%	15,87	138,94		
030179	07.006.0025-B Argamassa cim.,saibro traco 1:8,preparo mecanico	M³	0,0750000		337,14	25,29		
						TOTAL=	605,79	
15.017.0155-A Terminal mecânico de pressão para ligação de um cabo a barramento, fabricado em bronze, com bitolas de 1,5 a 10mm². FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO								
					NEUTRO	TERRA	UNIDADE	
	QUADRO							
	QPLF - 001				7,00	9,00	UN	
	QPLF - 002				12,00	17,00	UN	
	QPLF - 003				5,00	9,00	UN	
	QPLF - 004				9,00	15,00	UN	
	QPF - RIP				0,00	2,00	UN	
	QPF - TELEM				13,00	17,00	UN	
	QGBT				0,00	0,00	UN	
					SUBTOTAL	46,00	UN	
					TOTAL	115,00	UN	
15.017.0165-A TERMINAL MECANICO DE PRESSAO PARA LIGACAO DE UM CABO A BARRAMENTO, FABRICADO EM BRONZE, COM BITOLAS DE 25 A 35MM2.FORNECIMENTO E COLOCACAO								
					NEUTRO	TERRA	UNIDADE	
	QUADRO							
	QPLF - 001				1,00	1,00	UN	
	QPLF - 002				1,00	1,00	UN	
	QPLF - 003				1,00	1,00	UN	
	QPLF - 004				1,00	1,00	UN	
	QPF - RIP				1,00	1,00	UN	
	QPF - TELEM				1,00	1,00	UN	
	QGBT				1,00	1,00	UN	
					SUBTOTAL	7,00	UN	
					TOTAL	14,00	UN	
15.018.0145-A CAIXA DE PASSAGEM Nº, PARA TELEFONE, CONFORME ESPECIFICACAO DA ELEBRAS,NAS DIMENSOES DE 40X40X13,5CM.FORNECIMENTO E COLOCACAO								
						Quantidade	Unidade	
	Caixa de passagem telemática					1,00	UN	
						TOTAL	1,00 UN	
15.018.0250-A CAIXA DE PASSAGEM DE SOBREPOR, EM ACO, COM TAMPA PARAFUSADA, DE 12X12CM.FORNECIMENTO E COLOCACAO								
						Quantidade	Unidade	
	ELÉTRICA					3,00	UN	
	TELEMÁTICA					1,00	UN	
						TOTAL	4,00 UN	
15.018.0270-A CAIXA DE PASSAGEM DE SOBREPOR, EM ACO, COM TAMPA PARAFUSADA, DE 30X30CM.FORNECIMENTO E COLOCACAO								
						Quantidade	Unidade	
	ELÉTRICA					4,00	UN	
	TELEMÁTICA							

MEMÓRIA DE CÁLCULO - E.M. CELINA SCHECHNER

PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS - SECRETARIA DE EDUCAÇÃO								
						10= DEZEMBRO/2022		
Local:	ESTRADA DAS ARCAS, Nº 3319 - ITAIPAVA - PETRÓPOLIS - RJ					Revisão:	0	
Projeto:	REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL CELINA SCHECHNER					Data:	MARÇO/2023	
						3,00	UN	
					TOTAL	7,00	UN	
15.028.0010-A	Colocação de reservatório de fibrocimento, fibra de vidro ou semelhante de 1000l, inclusive peças de apoio em alvenaria e madeira serrada, e flanges de ligação hidráulica, exclusive fornecimento do reservatório							
						Quantidade	Unidade	
	Caixas d'água (ver item 18.021.0035-A)					4,00	UN	
					TOTAL=	4,00	UN	
15.029.0011-A	Registro de gaveta, em bronze, com diâmetro de 3/4". FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO							
						Quantidade	Unidade	
	Edificação nova							
	Refeitório					1,00	UN	
	Cozinha					1,00	UN	
	Área de Serviço					1,00	UN	
	Baheiro Funcionários 3					1,00	UN	
	Lixo					1,00	UN	
	Sala de Aula 12					1,00	UN	
	Sala de Aula 11					1,00	UN	
	Lactário					1,00	UN	
	Fraldário					1,00	UN	
	Recreio Coberto 02					1,00	UN	
	Horta					1,00	UN	
	Edificação Existente							
	Sanitário Masculino					1,00	UN	
	Etapa 1							
	Banheiro Infantil Feminino					1,00	UN	
	Banheiro Infantil Masculino					1,00	UN	
	Banheiro Funcionários 2					1,00	UN	
	Sala de Aula 8					1,00	UN	
	Sala de Aula 9					1,00	UN	
					TOTAL=	17,00	UN	
15.029.0020-A	Registro de esfera, em bronze, com diâmetro de 3/4". FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO							
						Quantidade	Unidade	
						2,00	UN	
					TOTAL=	2,00	UN	
15.031.0019-A	Tubo de ferro galvanizado de 1/2", com costura, inclusive conexões e emendas, exclusive abertura e fechamento manual de rasgo. FORNECIMENTO e ASSENTAMENTO							
						Quantidade	Unidade	
	Instalação de gás - Cozinha					5,00	M	
					TOTAL=	5,00	M	
15.036.0051-A	Tubo de PVC rígido de 75mm, soldável, inclusive conexões e emendas, exclusive abertura e fechamento de rasgo. FORNECIMENTO e ASSENTAMENTO							
						Quantidade	Unidade	
	Esgoto					30,00	M	
	Etapa 1					17,00	M	
					TOTAL=	47,00	M	
15.036.0141-A	ELETRODUTO EM PVC FLEXIVEL,COR AMARELA,DIAMETRO DE 25MM.FORNECIMENTO E COLOCACAO.							
	Descrição	Quantidade	Unidade	Eletroduto (Ø)	Distância estimada (média)	Total (estimado)	Unidade	
	Quantidade de circuitos #2,50 mm²	47,00	circuitos	1"	30,00	1.950,00	M	
	Quantidade de circuitos #4 mm²	10,00	circuitos	1"				
	Quantidade de circuitos #6mm²	8,00	circuitos	1"				
15.045.0110-A	Abertura e fechamento manual de rasgo em alvenaria, para passagem de tubos e dutos,com diametro de 1/2" a 1"							
						Quantidade	Unidade	
	Coluna PVC Água Fria 25mm (item 15.004.0023-A)					9,00	M	
					TOTAL=	9,00	M	
15.999.0001-0	Patch Panel Cat 5e 24 portas							
						Quantidade	Unidade	
	Quantidade de pontos de conexão (Rack)					42,00	PONTOS	
	Quantidade de patch panel previsto para rede					2,00	UN	
	Quantidade de patch panel previsto para voz					1,00	UN	
					TOTAL=	3,00	UN	
	COTAÇÃO					Valor Unitário	Quantidade	Valor Total
	Melhoria Industrial				R\$ 316,90			
	Kabum				R\$ 236,99			
	Loja do Mecanico				R\$ 160,90			
	VALOR MÉDIO VERIFICADO				R\$238,26	3,00	R\$714,79	
15.999.0002-0	Patch Cord Cat 5e (T568A), flexível, 4 pares, com 1,50 metros (azul)							
						Quantidade	Unidade	
	Quantidade de pontos de conexão (Rack)					42,00	PONTOS	
	Quantidade de cordões para conexão por ponto					1,00	UN	
					TOTAL=	42,00	UN	
	COTAÇÃO					Valor Unitário	Quantidade	Valor Total
	Dimensional				R\$ 12,99			
	Melhoria Industrial				R\$ 15,19			
	Carrefour				R\$ 9,99			
	VALOR MÉDIO VERIFICADO				R\$12,72	42,00	R\$534,38	
15.999.0003-0	Patch Cord Cat 5e (T568A), flexível, 4 pares, com 2,50 metros (azul)							

MEMÓRIA DE CÁLCULO - E.M. CELINA SCHECHNER

PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS - SECRETARIA DE EDUCAÇÃO							
						10= DEZEMBRO/2022	
Local:	ESTRADA DAS ARCAS, Nº 3319 - ITAIPAVA - PETRÓPOLIS - RJ					Revisão:	0
Projeto:	REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL CELINA SCHECHNER					Data:	MARÇO/2023
					9,43	3,99	37,66 M²
						TOTAL=	500,91 M²
16.002.0005-A	Cobertura em telha cerâmica francesa, exclusive cumeeira e madeiramento. Medida pela área real de cobertura. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO						
			Índice inclinação	Área	Percentual	Área	Unidade
	2ª Licitação						
	Cobertura edificação existente		1,0461	410,23	40,00%	171,66	M²
						TOTAL=	171,66 M²
16.002.999-6	Cobertura em telhas P.V.C colonial (230 x 88)cm ceramica, fixadas por parafusos galvanizados, inclusive vedacao, exclusive o madeiramento. Fornecimento e instalacao. (Item SCO: CI 04.55.0300) (desonerado)						
			Comprimento (m)	Largura (m)	Quantidade	Área (m²)	Unidade
	Idem item 16.001.0060-A					500,91	M²
						TOTAL=	500,91 M²
16.004.0050-A	Calha de beiral, semi-circular de PVC, DN 125, exclusive condutores (vide item 16.004.0055). FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO						
						Comprimento	Unidade
	Cobertura edificação existente					66,38	M
	Cobertura edificação nova					52,54	M
						TOTAL=	118,92 M
16.004.0055-A	Condutor para calha de beiral de PVC, DN 88, inclusive conexões. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO						
				Altura (m)	Quantidade	Comprimento	Unidade
	Área de cobertura PVC			3,60	8	28,80	M
	Área de cobertura metálica			1,00	7	7,00	M
	Edificação existente			4,80	11	52,80	M
				2,00	1	2,00	M
						TOTAL=	90,60 M
16.005.0027-A	Rufo de alumínio de 0,8 x 500mm. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO						
						Comprimento	Unidade
	Cobertura PVC					43,50	M
	Cobertura metálica					26,03	M
	Etapa 1						
	Cobertura PVC					22,84	M
	Cobertura metálica					28,94	M
						TOTAL=	121,31 M
16.005.0999-6	Cobertura termo-isolante dupla tipo sanduíche em aço galvanizado, pintura nas duas faces (desonerado) (item SCO: CI 04.37.0200)						
			Comprimento (m)	Largura (m)		Área (m²)	Unidade
	Cobertura em telha metálica		8,65	5,89		50,93	M²
			Quantidade	Comprimento (m)	Largura (m)	Área (m²)	Unidade
	Etapa 1						
	Cobertura em telha metálica - Recreio Coberto 01	2	14,47	1,44		41,67	M²
		2	2,60	1,50		7,80	M²
		6	2,60	2,00		31,20	M²
		2	2,60	0,97		5,04	M²
	Fechamento lateral	2	14,47	0,80		23,15	M²
		2	14,47	0,45		13,02	M²
						TOTAL=	172,83 M²
16.007.0030-A	Calha em chapa de aço galvanizado nº 24 com 75cm de desenvolvimento. Fornecimento e colocação						
						Comprimento	Unidade
	Etapa 1						
	Cobertura metálica					28,94	M
						TOTAL=	28,94 M
16.011.0045-A	Cobertura translúcida, cristal, branca leitosa ou cores básicas, perfil trapezoidal ou ondulada, de resina de poliéster reforçada com fibra de vidro, com aditivo estabilizante contra degradação dos raios U.V., espessura de 1,3mm, para uso onde se requer iluminação natural mais vitrea, com economicidade e boa resistência, larguras úteis entre 990mm e 1020mm, comprimento até 6,00m, inclusive os acessórios para fixação. Medido pela área real de cobertura. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO						
			Comprimento (m)	Largura (m)		Área (m²)	Unidade
	Recreio Coberto 02		1,52	5,89		8,93	M²
			Quantidade	Comprimento (m)	Largura (m)	Área (m²)	Unidade
	Etapa 1						
	Cobertura em telha metálica - Recreio Coberto 01	4	2,60	1,50		15,60	M²
						TOTAL=	24,53 M²
16.013.0001-A	Retirada e recolocação de telhas francesas, inclusive cumeeira, exclusive o fornecimento do material novo, medidas pela área real de cobertura						
			Índice inclinação	Área	Percentual	Área	Unidade
	2ª Licitação						
	Cobertura edificação existente		1,0461	410,23	60,00%	257,49	M²
						TOTAL=	257,49 M²
16.015.0010-A	Subcobertura constituída por fibras contínuas de polietileno de alta densidade, permeável ao vapor e com resistência a passagem de água, inclusive madeiramento de fixação. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO						
			Índice inclinação	Área	Percentual	Área	Unidade
	2ª Licitação						
	Cobertura edificação existente		1,0461	410,23	100,00%	429,15	M²
						TOTAL=	429,15 M²
16.020.0001-A	Impermeabilização com manta a base de asfalto modificado com polímeros, conforme ABNT-NBR 9952, tipo III-B, com espessura de 4,0mm, consumo mínimo de 1,15m²/m², aplicação com chama de maçarico sobre primer asfáltico base água ou base solvente, com consumo de 0,40kg/m², inclusive este, em substrato com caimento de 1%, exclusive regularização, camada separadora e proteção mecânica. CAMPO DE APLICAÇÃO: Terraços, lajes maciças, calhas, marquises, varandas e em regiões com temperatura até -5°C						

MEMÓRIA DE CÁLCULO - E.M. CELINA SCHECHNER

PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS - SECRETARIA DE EDUCAÇÃO							
						10= DEZEMBRO/2022	
Local:	ESTRADA DAS ARCAS, Nº 3319 - ITAIPAVA - PETRÓPOLIS - RJ					Revisão:	0
Projeto:	REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL CELINA SCHECHNER					Data:	MARÇO/2023
					Desenvolvimento (m)	Comprimento (m)	Área
							Unidade
	2ª Licitação						
	Calha edificação existente						
					1,71	17,43	29,81
					2,14	9,77	20,91
					TOTAL=	50,71	M²
16.024.0004-A Impermeabilização de área exposta ou juntas sem proteção mecânica e sem trânsito, usando manta asfáltica autoprotetida na face externa com um filme de alumínio, atendendo a NBR 9952 como tipo III-B com espessura de 3mm, aplicada com chama de maçarico sobre primer asfáltico, base água ou base solvente, com consumo de 0,40kg/m², inclusive este, em substrato com caimento mínimo de 1%, exclusive regularização. CAMPO DE APLICAÇÃO: Lajes de coberturas sem trânsito, calhas, viga-calha, marquises, beirais, sheds, abóbadas, telhados ou como camada de proteção no sistema de dupla manta em estruturas com maiores solicitações e em regiões com temperatura até -5°C							
					Comprimento (m)	Largura (m)	Área (m²)
							Unidade
	Térreo						
	Cobertura do Abrigo de Gás						
					2,40	0,70	1,68
					TOTAL=	1,68	M
17 PINTURA							
17.014.0015-A Pintura eletrostática sobre esquadria de alumínio							
					Área (m²)	Kg /m² alumínio	Coef. pintura
							Kg pintura
							Unidade
	J1				0,72	8,00	0,13
	J2				2,16	8,00	0,13
	J3				1,08	8,00	0,13
	J4				2,88	8,00	0,13
	J5				2,88	8,00	0,13
	J6				25,92	8,00	0,13
	J7				2,00	7,00	0,13
	Etapa 1						
	J2				2,16	8,00	0,13
	J4				2,88	8,00	0,13
	J5				2,88	8,00	0,13
	J7				2,00	7,00	0,13
	2ª Licitação						
	Edificação Existente						
	J9				7,68	8,00	0,13
	J10				6,08	8,00	0,13
	J11				2,00	8,00	0,13
	J12				30,60	8,00	0,13
					TOTAL=	97,16	KG
17.017.0169-A Pintura interna ou externa sobre madeira nova, com esmalte sintético alto brilho ou acetinado, uma demão de verniz isolante incolor, uma demão de fundo sintético nivelador, uma demão de massa para madeira, inclusive lixamento e remoção de pó e duas demãos de acabamento							
					Largura (m)	Altura (m)	Quantidade
							Índice de pintura
							Área (m²)
							Unidade
	P2				0,60	2,10	3
	P3				0,70	2,10	1
	P4				0,70	2,10	1
	P5				0,80	2,10	14
	P14				0,80	2,10	1
	Desconto visor P14				1,10	0,20	2
	Desconto chapa P14				0,80	0,50	2
	Friso 3cm (etapas 1 e 2 + 2ª Licitação / Edificação Existente)				381,42	0,09	1
	Etapa 1						
	P4				0,70	2,10	2
	P5				0,80	2,10	7
					TOTAL=	185,23	M²
17.017.0176-A Repintura interna sobre madeira com esmalte sintético alto brilho ou acetinado, sobre superfície já pintada em bom estado, após lixamento, limpeza, duas demãos de acabamento com material da mesma linha de fabricação e na cor existente							
					Largura (m)	Altura (m)	Quantidade
							Índice de pintura
							Área (m²)
							Unidade
	Edificação Existente						
	Janelas Sala de Professores				0,95	0,95	1
					1,20	1,50	1
	Portas Depósito 1				0,80	2,10	2
	Portas Salas de Aula				0,80	2,10	6
	Portas armários Salas de Aula				0,60	2,10	13
					TOTAL=	104,32	M²
17.017.0320-A Pintura interna ou externa sobre ferro, com esmalte sintético brilhante ou acetinado após lixamento, limpeza, desgorduramento, uma demão de fundo anti corrosivo na cor laranja de secagem rápida e duas demãos de acabamento							
					Largura (m)	Altura (m)	Quantidade
							Índice de pintura
							Área (m²)
							Unidade
	Edificação nova						
	P6				0,80	2,10	5
	P7				1,20	2,10	2
	P8				1,60	2,45	2
	P9				0,80	2,00	2
	P10				1,60	2,00	2
	P11				4,00	2,00	1
	P12				6,13	2,00	1
	Estrutura metálica (área de projeção) - Recreio Coberto 02				9,27	5,89	1
	Etapa 1						
	P7				1,20	2,10	1
	Estrutura metálica (área de projeção) - Recreio Coberto 01						112,90
					TOTAL=	411,32	M²
17.017.0321-A Repintura interna ou externa sobre ferro em bom estado, nas condições do item 17.017.0320 e na cor existente							
					Largura (m)	Altura (m)	Quantidade
							Índice de pintura
							Área (m²)
							Unidade
	Edificação existente						
	Basculantes Salas de Aula de 1 a 5				1,50	1,20	16
	Basculante Sala de Aula 6				0,80	1,10	4
	Basculantes Sala de Informática e Sala de Professores				0,80	1,10	6
	Basculantes Sanitários				1,00	1,00	2
	Basculante Depósito 1						1
	Gradil e portão área das caixas d'água				4,78	2,10	1
	Portão próximo ao poço				0,63	2,10	1
					TOTAL=	102,93	M²

MEMÓRIA DE CÁLCULO - E.M. CELINA SCHECHNER

PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS - SECRETARIA DE EDUCAÇÃO								
						10= DEZEMBRO/2022		
Local:	ESTRADA DAS ARCAS, Nº 3319 - ITAIPAVA - PETRÓPOLIS - RJ					Revisão:	0	
Projeto:	REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL CELINA SCHECHNER					Data:	MARÇO/2023	
17.018.0112-A Pintura com tinta látex sem brilhante, fosca ou acetinada, classificação premium ou standard (NBR 15079), para interior e exterior, branca ou colorida, sobre tijolo, concreto liso, cimento sem amianto, e revestimento, inclusive lixamento, uma demão de selador acrílico, demão de meia massa e duas demãos de acabamento								
		Perímetro	Altura	Desconto de vãos (m²)	Área Paredes	Área Tetos	Subtotal	Unidade
Edificação existente								
Área interna								
Sala 1	23,86	4,03	9,60	86,56	0,00	86,56	M²	
Sala 2	24,12	3,95	9,60	85,67	0,00	85,67	M²	
Sala 3	23,40	3,31	11,40	66,05	0,00	66,05	M²	
Sala 4	21,36	3,28	9,60	60,46	0,00	60,46	M²	
Sala 5	24,68	3,36	9,60	73,32	0,00	73,32	M²	
Sala 6	23,56	3,41	11,40	68,94	0,00	68,94	M²	
Sala de Professores	18,70	2,74	5,64	45,60	0,00	45,60	M²	
Sala de Informática	27,84	2,91	8,64	72,37	0,00	72,37	M²	
Depósito 1	8,94	2,86	3,86	21,71	0,00	21,71	M²	
Circulação 1	34,02	2,87	17,08	80,55	13,51	94,06	M²	
Circulação 2	25,67	2,86	21,68	51,74	11,74	63,48	M²	
Fachadas								
Frontal			7,20	55,35	0,00	55,35	M²	
			2,58	19,99	0,00	19,99	M²	
Lateral esquerda	18,14	4,11	10,80	63,76	0,00	63,76	M²	
	6,95	5,03	7,20	27,76	0,00	27,76	M²	
	1,10	2,40	0,00	2,64	0,00	2,64	M²	
Fundos			9,80	73,85	0,00	73,85	M²	
Lateral direita	25,09	5,03	14,28	111,92	0,00	111,92	M²	
Área externa								
Muro frontal	30,92	4,25		131,41	0,00	131,41	M²	
Jardineira	13,94	0,50		6,97	0,00	6,97	M²	
Mureta	22,73	1,35		30,69	0,00	30,69	M²	
Muro lateral esquerdo	37,22	2,15		80,02	0,00	80,02	M²	
Muro quadra - lateral esquerda	22,39	1,62		36,16	0,00	36,16	M²	
Muro quadra - fundos	14,68	1,63		23,93	0,00	23,93	M²	
Muro quadra - lateral direita	44,63	1,63	4,81	67,94	0,00	67,94	M²	
Muro quadra - frente	29,21	0,98		28,63	0,00	28,63	M²	
						TOTAL=	1.499,23	M²
17.018.0115-A Pintura com tinta látex semibrilhante, fosca ou acetinada, classificação premium ou standard (NBR 15079), para interior e exterior, incolor ou colorida, sobre tijolo, concreto liso, cimento sem amianto, revestimento, madeira e ferro, inclusive lixamento, uma demão de selador acrílico e duas demãos de acabamento, inclusive duas demãos de massa acrílica								
		Perímetro	Altura	Desconto de vãos (m²)	Área Paredes	Área Tetos	Subtotal	Unidade
Edificação nova								
Área interna								
Biblioteca	25,70	2,90	10,32	64,21	35,40	99,61	M²	
Refeitório					67,17	67,17	M²	
Cozinha					23,94	23,94	M²	
Área de Serviço					5,30	5,30	M²	
Banheiro Funcionários 3					3,40	3,40	M²	
Lixo					4,64	4,64	M²	
Despensa					10,87	10,87	M²	
Recreio Coberto 02 (paredes trapezoidais)			15,92	101,12	0,00	101,12	M²	
	5,89	7,02	8,88	32,47	0,00	32,47	M²	
	5,89	5,25	3,36	27,56	0,00	27,56	M²	
Sala de Aula 12	17,66	2,90	4,56	46,65	18,89	65,54	M²	
Sala de Aula 11	17,90	2,90	4,56	47,35	19,51	66,86	M²	
Sala de Aula 10	16,40	2,90	10,78	36,78	16,00	52,78	M²	
Depósito 6	7,96	2,90	2,19	20,89	3,73	24,62	M²	
Circulação 5	13,60	2,90	12,67	26,77	6,63	33,40	M²	
Berçário	23,44	2,90	10,96	57,02	31,31	88,33	M²	
Lactário					3,68	3,68	M²	
Fraldário					4,88	4,88	M²	
Edificação nova								
Fachadas (ver item 12.003.0075-B)								
Edificação nova - fachada frontal			5,76	36,84		31,08	M²	
Edificação nova - fachada lateral esquerda			5,76	44,77		39,01	M²	
Edificação nova - fachada lateral direita			18,82	108,28		89,46	M²	
Edificação nova - fachada fundos			12,48	81,58		69,10	M²	
Edificação existente								
Sanitário Masculino					10,51	10,51	M²	
Sanitário Feminino					11,26	11,26	M²	
Banheiro PNE					5,71	5,71	M²	
Sanitário Funcionários 1					2,63	2,63	M²	
2ª Licitação								
Edificação existente								
Sala de Aula 1					35,58	35,58	M²	
Sala de Aula 2					36,36	36,36	M²	
Sala de Aula 3					33,32	33,32	M²	
Sala de Aula 4					28,49	28,49	M²	
Sala de Aula 5					37,09	37,09	M²	
Sala de Aula 6					33,97	33,97	M²	
Sala de Professores					20,02	20,02	M²	
Sala de Informática					48,36	31,06	M²	
Depósito 1					3,86	3,86	M²	
Circulação 1 (parcial)					11,69	11,69	M²	
Circulação 2 (parcial)					4,32	4,32	M²	
Área externa								
		Comprimento (m)	Perímetro (m)					
Muro frontal	24,94	4,15	0,00	103,50		103,50	M²	
Muro fundos	36,20	4,15	0,00	150,23		150,23	M²	
Meio-fio	176,09	0,75	0,00	132,07		132,07	M²	
Etapa 1								
Área interna								
Secretaria	12,09	2,90	4,84	30,22	9,03	39,25	M²	
Diretoria	12,51	2,90	3,84	32,44	9,78	42,22	M²	
Sala de Aula 08	21,50	2,90	6,00	56,35	26,02	82,37	M²	
Sala de Aula 09	23,20	2,90	4,56	62,72	31,95	94,67	M²	
Banheiro Funcionários 2					4,50	4,50	M²	
Banheiro Infantil Feminino					7,45	7,45	M²	
Banheiro Infantil Masculino					7,45	7,45	M²	
Depósito 4	9,97	2,90	1,47	27,44	5,78	33,22	M²	
Depósito 5	7,52	3,39	1,47	24,02	3,39	27,41	M²	
Circulação 3	24,00	2,90	22,85	46,75	21,02	67,77	M²	
Circulação 4	25,28	2,90	17,22	56,09	16,72	72,81	M²	
Etapa 1								

MEMÓRIA DE CÁLCULO - E.M. CELINA SCHECHNER

PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS - SECRETARIA DE EDUCAÇÃO							
						10= DEZEMBRO/2022	
Local:	ESTRADA DAS ARCAS, Nº 3319 - ITAIPAVA - PETRÓPOLIS - RJ					Revisão:	0
Projeto:	REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL CELINA SCHECHNER					Data:	MARÇO/2023
Fachadas							
Fachada frontal					5,76	46,58	46,58 M²
					2,88	13,46	13,46 M²
						14,36	14,36 M²
Lateral esquerda	11,96	5,50			3,96	61,82	61,82 M²
Platibanda fundos	9,12	0,81				7,39	7,39 M²
Platibanda lateral esquerda (sobre Circulação 3)	3,01	2,00				6,02	6,02 M²
Platibanda lateral esquerda (face do telhado)						11,96	11,96 M²
Mureta estacionamento (2 lados)	197,58	0,30			2,40	56,87	56,87 M²
						TOTAL=	2.334,08 M²
17.018.0200-A Pintura em pedras naturais (ardósia, pedra mineira e etc) a base de resina acrílica, inclusive limpeza e duas demãos							
		Área (m²)	Perímetro (m)	Descontos (m)	Altura rodapé (m²)	Área (m²)	Unidade
2ª Licitação							
Edificação Existente - Piso em granitina							
Sala de Aula 1		35,58	23,86	0,80	0,10	37,89	M²
Sala de Aula 2		36,36	24,12	0,80	0,10	38,69	M²
Sala de Aula 3		33,32	23,40	0,80	0,10	35,58	M²
Sala de Aula 4		28,49	21,36	0,80	0,10	30,55	M²
Sala de Aula 5		37,09	24,68	0,80	0,10	39,48	M²
Sala de Aula 6		33,97	23,56	0,80	0,10	36,25	M²
Sala de Professores		20,02	18,70	0,80	0,10	21,81	M²
Sala de Informática		48,36	22,66	0,80	0,10	50,55	M²
Circulação 1		25,34	34,02	7,21	0,10	28,02	M²
Circulação 2		19,66	25,67	8,61	0,10	21,37	M²
Dep. 1		3,86	8,94	0,80	0,10	4,67	M²
Recreio Coberto 01		112,90	44,53	15,51	0,10	115,80	M²
						TOTAL=	460,65 M²
17.020.0010-A Envernizamento de madeira com verniz tipo copal brilhante para interior, inclusive lixamento, uma demão de verniz imunizante e impermeabilizante incolor, anilina e uma demão de acabamento							
			Comprimento (m)	Largura (m)	Índice de pintura	Área (m²)	Unidade
2ª Licitação							
Edificação Existente							
Proteção de paredes			181,12	0,20	1,00	36,22	M²
						TOTAL=	36,22 M²
17.020.0072-A Envernizamento de superfície lisa de concreto ou tijolo aparente, exterior ou interior, com verniz acrílico incolor, em duas demãos							
				Área (m²)	Índice de pintura	Subtotal (m²)	Unidade
Cobogós Solário				28,44	3,00	85,31	M²
						TOTAL=	85,31 M²
17.025.0010-A Pintura imunizante fungicida e inseticida para aplicação em madeira bruta ou aparelhada, em duas demãos							
						Área (m²)	Unidade
Madeiramento telhado edificação existente						410,23	M²
						TOTAL=	410,23 M²
17.040.0021-A Marcação de quadra de esporte ou vaga de garagem com tinta acrílica própria para pintura de piso, com utilização de selador e solvente próprio e fita crepe como limitador de linhas, medida pela área real de pintura							
			Comprimento (m)	Largura (m)	Quantidade	Subtotal (m²)	Unidade
			19,78	0,08	2,00	3,16	M²
			13,33	0,08	3,00	3,20	M²
			16,68	0,08	2,00	2,67	M²
			8,38	0,08	4,00	2,68	M²
			18,95	0,08	2,00	3,03	M²
			10,17	0,08	2,00	1,63	M²
			9,80	0,08	2,00	1,57	M²
			9,58	0,08	2,00	1,53	M²
			2,97	0,08	2,00	0,48	M²
			12,32	0,08	2,00	1,97	M²
			6,22	0,08	1,00	0,50	M²
						TOTAL=	22,42 M²
17.040.0024-A Pintura de piso cimentado liso com tinta 100% acrílica, inclusive lixamento, limpeza e três demãos de acabamento aplicadas a rolo de lã, diluição em água a 20%							
						Área (m²)	Unidade
Quadra						297,72	M²
						TOTAL=	297,72 M²
18 APARELHOS HIDRAULICOS, SANITARIOS, ELETRICOS, MECANICOS							
18.002.0012-A Lavatório de louça branca tipo médio luxo, com ladrão, com medidas em torno de 47 x 35cm, inclusive acessórios de fixação. Ferragens em metal cromado: sifão 1680 de 1" x 1.1/4", torneira de pressão 1193 de 1/2" e válvula de escoamento 1603. Rabicho em PVC. FORNECIMENTO							
						Quantidade	Unidade
Edificação nova							
Sala 11						1,00	UN
Sala 12						1,00	UN
Fraldário						2,00	UN
Refeitório						1,00	UN
Cozinha						1,00	UN
Banheiro Funcionários 3						1,00	UN
Edificação existente							
Sanitário Funcionários 1						1,00	UN
Etapa 1							
Banheiro Funcionários 2						1,00	UN
Banheiro Infantil Feminino						2,00	UN
Banheiro Infantil Masculino						2,00	UN
Sala 8						1,00	UN
Sala 9						1,00	UN
						TOTAL=	15,00 UN
18.002.0014-A Lavatório de louça branca, com coluna suspensa, para pessoas com necessidades específicas, com medidas em torno de 45,5 x 35,5cm, inclusive sifão em PVC flexível, válvula de escoamento croada, rabicho em							
						Quantidade	Unidade
Edificação existente							
Banheiro PNE						1,00	UN
						TOTAL=	1,00 UN

MEMÓRIA DE CÁLCULO - E.M. CELINA SCHECHNER

PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS - SECRETARIA DE EDUCAÇÃO		10= DEZEMBRO/2022		Revisão:	0
Local:	ESTRADA DAS ARCAS, Nº 3319 - ITAIPAVA - PETRÓPOLIS - RJ	Data:	MARÇO/2023		
Projeto:	REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL CELINA SCHECHNER				
18.002.0085-A	Vaso sanitário de louça branca, convencional, tipo médio luxo, com medidas em torno de 37 x 47 x 38cm, inclusive assento plástico tipo médio luxo, bolsa de ligação, válvula de descarga de 1.1/2" com registro				
				Quantidade	Unidade
	Edificação nova				
	Banheiro Funcionários 3			1,00	UN
	Edificação existente				
	Sanitário Masculino			3,00	UN
	Sanitário Feminino			3,00	UN
	Sanitário Funcionários 1			1,00	UN
	Etapa 1				
	Banheiro Funcionários 2			1,00	UN
				TOTAL=	9,00 UN
18.002.0090-A	Vaso sanitário de louça branca, para pessoas com necessidades específicas, inclusive assento especial, bolsa de ligação e acessórios de fixação. FORNECIMENTO				
				Quantidade	Unidade
	Edificação existente				
	Banheiro PNE			1,00	UN
				TOTAL=	1,00 UN
18.005.0010-A	Saboneteira em plástico ABS, para sabonete líquido. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO				
				Quantidade	Unidade
	Edificação nova				
	Sala 11			1,00	UN
	Sala 12			1,00	UN
	Fraldário			2,00	UN
	Refeitório			1,00	UN
	Banheiro Funcionários 3			1,00	UN
	Edificação existente				
	Sanitário Masculino			3,00	UN
	Sanitário Feminino			3,00	UN
	Banheiro PNE			1,00	UN
	Sanitário Funcionários 1			1,00	UN
	Etapa 1				
	Banheiro Funcionários 2			1,00	UN
	Banheiro Infantil Feminino			2,00	UN
	Banheiro Infantil Masculino			2,00	UN
	Sala 8			1,00	UN
	Sala 9			1,00	UN
				TOTAL=	21,00 UN
18.005.0012-A	Porta-toalha de papel em plástico ABS. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO				
				Quantidade	Unidade
	Edificação nova				
	Sala 11			1,00	UN
	Sala 12			1,00	UN
	Fraldário			2,00	UN
	Refeitório			1,00	UN
	Banheiro Funcionários 3			1,00	UN
	Edificação existente				
	Sanitário Masculino			3,00	UN
	Sanitário Feminino			3,00	UN
	Banheiro PNE			1,00	UN
	Sanitário Funcionários 1			1,00	UN
	Etapa 1				
	Banheiro Funcionários 2			1,00	UN
	Banheiro Infantil Feminino			2,00	UN
	Banheiro Infantil Masculino			2,00	UN
	Sala 8			1,00	UN
	Sala 9			1,00	UN
				TOTAL=	21,00 UN
18.005.0027-A	Assento sanitário de plástico, para vaso infantil. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO				
				Quantidade	Unidade
	Edificação nova				
	Fraldário			1,00	UN
	Etapa 1				
	Banheiro Infantil Feminino			2,00	UN
	Banheiro Infantil Masculino			2,00	UN
				TOTAL=	5,00 UN
18.006.0020-A	Vaso sanitário de louça branca, infantil, inclusive acessórios de fixação. FORNECIMENTO				
				Quantidade	Unidade
	Edificação nova				
	Fraldário			1,00	UN
	Etapa 1				
	Banheiro Infantil Feminino			2,00	UN
	Banheiro Infantil Masculino			2,00	UN
				TOTAL=	5,00 UN
18.006.0040-A	Saboneteira, de sobrepor, em metal cromado. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO				
				Quantidade	Unidade
	Edificação nova				
	Banheiro Funcionários - chuveiro			1,00	UN
	Edificação existente				
	Banheiro PNE - chuveiro			1,00	UN
	Etapa 1				
	Banheiro Funcionários 2 - chuveiro			1,00	UN
	Banheiro Infantil Feminino - chuveiro			1,00	UN
	Banheiro Infantil Masculino - chuveiro			1,00	UN
				TOTAL=	5,00 UN
18.006.0050-A	Papeleira, sem protetor, de sobrepor, em metal cromado. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO				
				Quantidade	Unidade
	Edificação nova				

MEMÓRIA DE CÁLCULO - E.M. CELINA SCHECHNER

PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS - SECRETARIA DE EDUCAÇÃO		10= DEZEMBRO/2022		Revisão:	0
Local:	ESTRADA DAS ARCAS, Nº 3319 - ITAIPAVA - PETRÓPOLIS - RJ	Data:	03	Revisão:	0
Projeto:	REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL CELINA SCHECHNER	Data:	MARÇO/2023	Revisão:	0
Fraldário				1,00	UN
Banheiro Funcionários 3				1,00	UN
Edificação existente					
Sanitário Masculino				3,00	UN
Sanitário Feminino				3,00	UN
Banheiro PNE				1,00	UN
Sanitário Funcionários 1				1,00	UN
Etapa 1					
Banheiro Funcionários 2				1,00	UN
Banheiro Infantil Feminino				2,00	UN
Banheiro Infantil Masculino				2,00	UN
TOTAL=				15,00	UN
18.006.0054-A Cabide simples, de sobrepor, em metal cromado. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO					
				Quantidade	Unidade
Edificação nova					
Berçário				10,00	UN
Sala 10				10,00	UN
Sala 11				16,00	UN
Sala 12				18,00	UN
Lactário				1,00	UN
Fraldário				1,00	UN
Cozinha				2,00	UN
Área de Serviço				1,00	UN
Banheiro Funcionários 3				2,00	UN
Edificação existente					
Sanitário Masculino				3,00	UN
Sanitário Feminino				3,00	UN
Banheiro PNE				2,00	UN
Sanitário Funcionários 1				1,00	UN
Etapa 1					
Banheiro Funcionários 2				2,00	UN
Banheiro Infantil Feminino				2,00	UN
Banheiro Infantil Masculino				2,00	UN
Sala 8				20,00	UN
Sala 9				24,00	UN
TOTAL=				120,00	UN
18.007.0051-A Duchinha manual, com registro de pressão 1/2" cromado, rabicho cromado, suporte branco, pistola branca, buchas e parafusos para fixação. FORNECIMENTO					
				Quantidade	Unidade
Edificação nova					
Fraldário				1,00	UN
Banheiro Funcionários 3				1,00	UN
Edificação existente					
Banheiro PNE				1,00	UN
Sanitário Funcionários 1				1,00	UN
Etapa 1					
Banheiro Funcionários 2				1,00	UN
TOTAL=				5,00	UN
18.007.0075-A Chuveiro elétrico, em metal cromado, em 110/220V, com braço cromado de 1/2" e 1 registro de pressão 1416 de 3/4", com canopla e volante em metal cromado. FORNECIMENTO					
				Quantidade	Unidade
Edificação nova					
Banheiro Funcionários 3				1,00	UN
Edificação existente					
Banheiro PNE				1,00	UN
Etapa 1					
Banheiro Funcionários 2				1,00	UN
Banheiro Infantil Feminino				1,00	UN
Banheiro Infantil Masculino				1,00	UN
TOTAL=				5,00	UN
18.009.999-5 Torneira Elétrica de Cozinha com mangueira (para banho)- Maxi Fortti Lorenzetti - 127v OU SIMILAR. FORNECIMENTO. *Cotação de Mercado					
				Quantidade	Unidade
Edificação nova					
Fraldário				1,00	UN
TOTAL=				1,00	UN
18.009.0058-A Torneira para pia ou tanque, 1158 de 1/2" x 18cm aproximadamente, em metal cromado. FORNECIMENTO					
				Quantidade	Unidade
Edificação nova					
Cozinha - Tanque de Panelões				1,00	UN
Área de Serviço - Tanque				1,00	UN
Escovário - Recreio Coberto 02				6,00	UN
Escovário - Refeitório				4,00	UN
Etapa 1					
Escovário - Circulação 3				6,00	UN
TOTAL=				18,00	UN
18.009.0065-A Torneira para pia, com arejador, tubo móvel, tipo parede, 1168 de 1/2" x 22cm aproximadamente, em metal cromado. FORNECIMENTO					
				Quantidade	Unidade
Edificação nova					
Cozinha - cubas				4,00	UN
Lactário				1,00	UN
TOTAL=				5,00	UN
18.009.0078-A Torneira para jardim, de 3/4" x 10cm aproximadamente, em metal cromado. FORNECIMENTO					
				Quantidade	Unidade
Edificação nova					
Lixo				1,00	UN
Horta				1,00	UN
TOTAL=				2,00	UN
18.013.0110-A Válvula de escoamento para banheira, sem ladrão, 1604 de 1.1/4", em metal cromado. FORNECIMENTO					

MEMÓRIA DE CÁLCULO - E.M. CELINA SCHECHNER

PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS - SECRETARIA DE EDUCAÇÃO		10= DEZEMBRO/2022		Revisão:	0
Local:	ESTRADA DAS ARCAS, Nº 3319 - ITAIPAVA - PETRÓPOLIS - RJ	Data:	MARÇO/2023		
Projeto:	REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL CELINA SCHECHNER				
				Quantidade	Unidade
	Edificação nova				
	Fraldário			1,00	UN
				TOTAL=	1,00 UN
18.013.0111-A	Válvula de escoamento para tanque, 1605 de 1.1/4", em metal cromado. FORNECIMENTO				
				Quantidade	Unidade
	Edificação nova				
	Cozinha - tanque de panelões			1,00	UN
				TOTAL=	1,00 UN
18.013.0118-A	Sifão 1680, de 1.1/4" x 1.1/2", em metal cromado. FORNECIMENTO				
				Quantidade	Unidade
	Edificação nova				
	Cozinha - tanque de panelões			1,00	UN
				TOTAL=	1,00 UN
18.016.0003-A	Coifa de aço inox AISI 304/444 (#20), nas dimensões 1,30 x 1,30 x 0,60m (cocção), com calha coletora de gordura em todo perímetro com dreno plugado, suporte de fixação e bocais flangeados (fogão industrial de 4 bocas). FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO				
				Quantidade	Unidade
	Edificação nova				
	Cozinha			1,00	UN
				TOTAL=	1,00 UN
18.016.0004-A	Filtros inerciais 50 x 50cm de aço inox 304 (coifa de cocção). FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO				
				Quantidade	Unidade
				1,00	UN
				TOTAL=	1,00 UN
18.016.0007-A	Damper corta fogo 35 x 35cm, acionamento automático, pela ação de elemento fusível, modelo DCF com fusível de disparo (com atestado UL) com rompimento em 72°C ou 141°C, com chave fim de curso.				
				Quantidade	Unidade
				1,00	UN
				TOTAL=	1,00 UN
18.016.0025-A	Tanque de aço inoxidável, em chapa 22.304 de 520 x 520mm, capacidade de 30l, com esfregador, exclusive torneira. FORNECIMENTO				
				Quantidade	Unidade
	Edificação nova				
	Área de Serviço			1,00	UN
				TOTAL=	1,00 UN
18.016.0027-A	Tanque industrial em aço inoxidável AISI 304, para lavagem de panelões, medindo 0,61 x 0,706 x 0,305m. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO				
				Quantidade	Unidade
	Edificação nova				
	Cozinha - tanque de panelões			1,00	UN
				TOTAL=	1,00 UN
18.016.0040-A	Cuba de aço inoxidável de 500 x 400 x 200mm, em chapa 20.304, válvula de escoamento tipo americana 1623, sifão 1680 1.1/2" x 1.1/2", exclusive torneira. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO				
				Quantidade	Unidade
	Edificação nova				
	Cozinha			4,00	UN
	Lactário			1,00	UN
				TOTAL=	5,00 UN
18.016.0060-A	Lavatório coletivo de aço inoxidável com 1.000mm de seção em chapa 20.304, para 2 pontos de água, crivo de saída em 1.1/4", exclusive torneiras. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO				
				Comprimento	Unidade
	Edificação nova				
	Escovário			3,00	M
	Refeitório			2,00	M
	Etapa 1				
	Escovário			3,00	M
				TOTAL=	8,00 M
18.016.0105-A	Barra de apoio, para pessoas com necessidades específicas, em tubo de 1.1/4" de aço inoxidável, AISI-304, liga 18.8, com 50cm. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO				
				Quantidade	Unidade
	Edificação existente				
	Banheiro PNE - chuveiro			2,00	UN
				TOTAL=	2,00 UN
18.016.0106-A	Barra de apoio, para pessoas com necessidades específicas, em tubo de 1.1/2" de aço inoxidável, AISI-304, liga 18.8, com 80cm. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO				
				Quantidade	Unidade
	Edificação existente				
	Banheiro PNE - vaso sanitário			2,00	UN
				TOTAL=	2,00 UN
18.016.0110-A	Barra de apoio, para pessoas com necessidades específicas, em "L", em tubo de 1.1/4" em aço inoxidável, AISI-304, liga 18.8, medindo 60 x 60cm. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO				
				Quantidade	Unidade
	Edificação existente				
	Banheiro PNE - lavatório			1,00	UN
				TOTAL=	1,00 UN
18.016.999-5	Banheira em aço inox 75x40x20cm. FORNECIMENTO. *Cotação de Mercado				
				Quantidade	Unidade
	Edificação nova				
	Fraldário			1,00	UN
				TOTAL=	1,00 UN
18.017.0020-A	Filtro para uso doméstico com carcaça atóxica em polipropileno com 1 elemento filtrante de celulose e carvão ativado, para vazão até 180l/h, conexão de 1/2" sem registro. FORNECIMENTO				

MEMÓRIA DE CÁLCULO - E.M. CELINA SCHECHNER

PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS - SECRETARIA DE EDUCAÇÃO							10= DEZEMBRO/2022	
Local:			ESTRADA DAS ARCAS, Nº 3319 - ITAIPAVA - PETRÓPOLIS - RJ				Revisão:	0
Projeto:			REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL CELINA SCHECHNER				Data:	MARÇO/2023
						Quantidade	Unidade	
	Edificação nova							
	Cozinha					1,00	UN	
					TOTAL=	1,00	UN	
18.021.0045-A	Reservatório, em fibra de vidro ou polietileno, com capacidade em torno de 1000l, inclusive tampa de vedação com escotilha e fixadores. Fornecimento							
						Quantidade	Unidade	
	Caixas d'água					4,00	UN	
					TOTAL=	4,00	UN	
18.025.0001-A	Bebedouro elétrico tipo pressão, em aço inoxidável, modelo de pé, adulto/criança, com filtro interno, capacidade 80l/h. FORNECIMENTO							
						Quantidade	Unidade	
	Edificação nova							
	Recreio Coberto 02					1,00	UN	
	Refeitório					1,00	UN	
	Etapa 1							
	Circulação 3					1,00	UN	
					TOTAL=	3,00	UN	
18.027.0486-A	Luminária led tubular sobrepor, 2x 9w (inclusive lâmpadas), corpo em UNID.							
						Quantidade	Unidade	
	Circulação 3					2,00	UN	
	Circulação 2					2,00	UN	
	Sanitário Funcionário 1					1,00	UN	
	Depósito 1					1,00	UN	
	Banheiro Funcionário 2					1,00	UN	
	Circulação 6					1,00	UN	
	Circulação 7					1,00	UN	
	Lactário					1,00	UN	
	Circulação 8					1,00	UN	
	Depósito 1					1,00	UN	
	Circulação 5					3,00	UN	
	Banheiro Funcionário 3					2,00	UN	
	Sanitário Infantil Masculino					3,00	UN	
	Sanitário Infantil Feminino					3,00	UN	
	Retrofit (Circulação)					2,00	UN	
					TOTAL=	25,00	UN	
18.027.0496-A	Luminária led tubular sobrepor, 2x18w (inclusive lâmpadas), corpo em UNID. #REF! 0							
						Quantidade	Unidade	
	Banheiro Masculino					2,00	UN	
	Banheiro Feminino					2,00	UN	
	Sala de Informática					12,00	UN	
	Sanitário PNE					1,00	UN	
	Educação Infantil					2,00	UN	
	Biblioteca					6,00	UN	
	Refeitório					9,00	UN	
	Cozinha					5,00	UN	
	Área de Serviço					1,00	UN	
	Dispensa					1,00	UN	
	Sala 11					4,00	UN	
	Sala 10					4,00	UN	
	Recreio Coberto II					6,00	UN	
	Sala 9					3,00	UN	
	Fraldário					1,00	UN	
	Berçário					4,00	UN	
	Sala 8					6,00	UN	
	Sala de Professores					6,00	UN	
	Diretoria					2,00	UN	
	Secretaria					2,00	UN	
	Circulação 4					2,00	UN	
	Recreio coberto I					12,00	UN	
	Retrofit (sala 1)					4,00	UN	
	Retrofit (sala 2)					4,00	UN	
	Retrofit (sala 3)					4,00	UN	
	Retrofit (sala 4)					4,00	UN	
	Retrofit (sala 5)					4,00	UN	
	Retrofit (sala 6)					4,00	UN	
					TOTAL=	117,00	UN	
18-027-912.5	Arandela tipo "meia-lua", vidro acetinado, cor branca, inclusive							
						Quantidade	Unidade	
	Área externa					12,00	UN	
					TOTAL=	12,00	UN	
	Item EMOP 18.027.0450-A							
	Arandela tipo "meia-lua", vidro acetinado, cor branca, exclusiv e lampada. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO							
Insumo	Descrição	Unidade	Quantidade	% Agregado	Preço Unitário	Preço Final		
13246	Arandela tipo "meia-lua", vidro acetinado, cor branca, exclusive lampada	UN	1,00		23,04	23,04		
20060	Mao-de-obra de eletricista da construcaocivil, inclusive encargos sociais desonerados	H	0,50	3,00	21,96	11,31		
20132	Mao-de-obra de servente da construcao civil, inclusive encargos sociais desonerados	H	0,50	3,00	15,87	8,17		
					TOTAL=	42,52		
	Composição do item criado PMP 18-027-912.5							
Insumo	Descrição	Unidade	Quantidade	% Agregado	Preço Unitário	Preço Final		
13246	Arandela tipo "meia-lua", vidro acetinado, cor branca, exclusive lampada	UN	0,00		23,04	0,00		
COTAÇÃO	Lâmpada LED Bulbo 7,5W luz branca, bivolt, 3000K	uid	1,00		10,32	10,32		
20060	Mao-de-obra de eletricista da construção civil, inclusive encargos sociais desonerados	H	0,50	3,00	21,96	11,31		
20132	Mao-de-obra de servente da construção civil, inclusive encargos sociais desonerados	H	0,50	3,00	15,87	8,17		

MEMÓRIA DE CÁLCULO - E.M. CELINA SCHECHNER

PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS - SECRETARIA DE EDUCAÇÃO		10= DEZEMBRO/2022		Revisão:	0
Local:	ESTRADA DAS ARCAS, Nº 3319 - ITAIPAVA - PETRÓPOLIS - RJ	Data:	MARÇO/2023		
Projeto:	REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL CELINA SCHECHNER				
				TOTAL=	29,80
	COTAÇÃO - LÂMPADA LED 12W, BRANCO FRIO, 3000K,BIVOLT	Valor Unitário			
	Leroy Merlin	12,99			
	Casa & Video	8,99			
	Eletrorastro	8,98			
	MÉDIA	R\$ 10,32			
18.030.0001-A	Condicionador de ar tipo SPLIT 9000 BTU'S compreendendo 1 condensador e 1 evaporador (vide instalação, assentamento e interligações família 15.005). FORNECIMENTO				
				Quantidade	Unidade
	Diretoria			1,00	UN
	Secretaria			1,00	UN
				TOTAL=	2,00 UN
18.030.0003-A	Condicionador de ar tipo SPLIT 18000 BTU'S compreendendo 1 condensador e 1 evaporador (vide instalação, assentamento e interligações família 15.005). FORNECIMENTO				
				Quantidade	Unidade
	Sala de Informática			1,00	UN
				TOTAL=	1,00 UN
18.030.0007-A	Condicionador de ar tipo SPLIT 30000 BTU'S compreendendo 1 condensador e 1 evaporador (vide instalação, assentamento e interligações família 15.005). FORNECIMENTO				
				Quantidade	Unidade
	Sala de Professores			1,00	UN
	Sala de Aula 10			1,00	UN
	Sala de Aula 11			1,00	UN
	Sala de Aula 12			1,00	UN
				TOTAL=	4,00 UN
18.030.0008-A	Condicionador de ar tipo SPLIT 36000 BTU'S compreendendo 1 condensador e 1 evaporador (vide instalação, assentamento e interligações família 15.005). FORNECIMENTO				
				Quantidade	Unidade
	Sala de Aula 3			1,00	UN
	Sala de Aula 4			1,00	UN
	Sala de Aula 6			1,00	UN
	Sala de Aula 8			1,00	UN
	Sala de Aula 9			1,00	UN
	Sala de Informática			1,00	UN
	Berçário			1,00	UN
				TOTAL=	7,00 UN
18.030.0009-A	Condicionador de ar tipo SPLIT 48000 BTU'S compreendendo 1 condensador e 1 evaporador (vide instalação, assentamento e interligações família 15.005). FORNECIMENTO				
				Quantidade	Unidade
	Sala de Aula 1			1,00	UN
	Sala de Aula 2			1,00	UN
	Sala de Aula 5			1,00	UN
	Biblioteca			1,00	UN
				TOTAL=	4,00 UN
18.030.0010-A	Condicionador de ar tipo SPLIT 60000 BTU'S compreendendo 1 condensador e 1 evaporador (vide instalação, assentamento e interligações família 15.005). FORNECIMENTO				
				Quantidade	Unidade
	Refeitório			1,00	UN
				TOTAL=	1,00 UN
18.032.012-A	Extintor de incêndio, tipo água-pressurizada, de 10l, inclusive suporte de parede e carga completa. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO				
				Quantidade	Unidade
				6,00	UN
				TOTAL=	6,00 UN
18.032.015-A	Extintor de incêndio, tipo gás carbônico (CO2), 6kg, completo. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO				
				Quantidade	Unidade
				5,00	UN
				TOTAL=	5,00 UN
18.032.030-A	Extintor de incêndio, tipo pó químico, de 6kg. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO				
				Quantidade	Unidade
				2,00	UN
				TOTAL=	2,00 UN
18.033.0015-A	Botijão de gás engarrafado (GLP), capacidade para 45kg. O custo inclui o botijão e o gás. FORNECIMENTO				
				Quantidade	Unidade
				4,00	UN
				TOTAL=	4,00 UN
18.037.0100-A	Central de gravação digital de CFTV para 16 canais. FORNECIMENTO				
				Quantidade	Unidade
				1,00	UN
				TOTAL=	1,00 UN
18.037.0120-A	Monitor LCD 17", widescreen. FORNECIMENTO				
				Quantidade	Unidade
				1,00	UN

MEMÓRIA DE CÁLCULO - E.M. CELINA SCHECHNER							
PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS - SECRETARIA DE EDUCAÇÃO				10= DEZEMBRO/2022			
Local:	ESTRADA DAS ARCAS, Nº 3319 - ITAIPAVA - PETRÓPOLIS - RJ			Revisão:	0		
Projeto:	REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL CELINA SCHECHNER			Data:	MARÇO/2023		
						TOTAL=	1,00 UN
18.037.0160-A Mini câmera com dome e infravermelho. FORNECIMENTO							
						Quantidade	Unidade
						10,00	UN
						TOTAL=	10,00 UN
18.037.0200-A Sonofletor acústico de embutir completo, casador de impedância, potenciômetro de volume e alto falante de 6" de 25W RMS, inclusive plugs, terminais e conectores, exclusive fios e instalação do ponto (vide item 15.015.0400). FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO							
						Quantidade	Unidade
						1,00	UN
						TOTAL=	1,00 UN
18.070.0999-6 Prateleira de granito cinza corumbá, com 2cm de espessura e 40cm de largura, sobre consolo de ferro. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO							
				Comprimento (m)	Quantidade	Total	Unidade
Pavimento Superior							
	Cozinha			12,52	1,00	12,52	M
	Área de Serviço			1,95	1,00	1,95	M
	Despensa			7,80	4,00	31,20	M
	Lactário			1,84	1,00	1,84	M
	Fraldário			1,84	1,00	1,84	M
	Depósito 6			3,85	4,00	15,40	M
Etapa 2							
	Depósito 4			7,34	4,00	29,36	M
	Depósito 5			3,36	4,00	13,44	M
						TOTAL=	107,55 M
Item criado a partir do item 18.070.0005-A EMOP							
Insumo	Descrição		Unidade	Quantidade	Preço	Percentual	Total
18.070.0005-A	Prateleira de mármore branco nacional, com 30cm de largura e 2cm de espessura, sobre consolo de ferro. Fornecimento e colocação						
11	Cantoneira de aço doce, p/serralheria, preço de revendedor, de 5/8"x1/8" até 1.1/2"x1/8"		Kg	2,00	10,80	0,0000	21,6000
0391	Placa de mármore branco nacional, polido, com espessura de 2cm		m²	0,30	240,00	0,0000	72,0000
20115	Mão-de-obra de pedreiro, inclusive encargos sociais desonerados		h	0,50	21,96	3,0000	11,3094
20132	Mão-de-obra de servente da construção civil, inclusive encargos sociais desonerados		h	0,50	15,87	3,0000	8,1731
	Total						113,08
Item 18.070.0999-6							
Insumo	Descrição		Unidade	Quantidade	Preço	Percentual	Total
11	Cantoneira de aço doce, p/serralheria, preço de revendedor, de 5/8"x1/8" até 1.1/2"x1/8"		Kg	2,00	10,8000	0,0000	21,6000
13742	Placa de granito cinza corumbá, espessura de 2cm		m²	0,40	300,0000	0,0000	120,0000
20115	Mão-de-obra de pedreiro, inclusive encargos sociais desonerados		h	0,50	21,9600	3,0000	11,3094
20132	Mão-de-obra de servente da construção civil, inclusive encargos sociais desonerados		h	0,50	15,8700	3,0000	8,1731
	Total						161,08
18.081.0020-A Banca seca de granito cinza corumbá, com 3cm de espessura e 60cm de largura, sobre apoios de alvenaria de meia vez e verga de concreto, sem revestimento. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO							
						Comprimento	Unidade
Edificação nova							
	Cozinha - Fogão					1,80	M
	Cozinha					6,55	M
						TOTAL=	8,35 M
18.081.0050-A Banca de granito cinza corumbá, com 3cm de espessura, com abertura para 1 cuba (exclusive esta), sobre apoios de alvenaria de meia vez e verga de concreto, sem revestimento. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO							
				Largura	Comprimento	Área	Unidade
Edificação nova							
	Lactário			0,55	1,85	1,02	M²
	Fraldário			0,60	1,84	1,10	M²
	Área de Serviço			0,60	1,80	1,08	M²
						TOTAL=	3,20 M²
18.081.0051-A Banca de granito cinza corumbá, com 3cm de espessura, com abertura para 2 cubas (exclusive estas), sobre apoios de alvenaria de meia vez e verga de concreto, sem revestimento. FORNECIMENTO e							
				Largura	Comprimento	Área	Unidade
Edificação nova							
	Cozinha			0,60	2,92	1,75	M²
						TOTAL=	1,75 M²
18.081.0052-A Banca de granito cinza corumbá, com 3cm de espessura, com abertura para 3 cubas (exclusive estas), sobre apoios de alvenaria de meia vez e verga de concreto, sem revestimento. FORNECIMENTO e							
				Largura	Comprimento	Área	Unidade
Edificação nova							
	Cozinha			0,60	3,07	1,84	M²
Edificação existente							
	Sanitário Masculino			0,60	2,50	1,50	M²
	Sanitário Feminino			0,60	2,50	1,50	M²
						TOTAL=	4,84 M²
18-081-999.5 Passa-prato ,em granito cinza corumbá, em superfície em osso, com nata de cimento sobre argamassa de cimento, areia e saibro, no traço 1:2:2, com 3,5cm de espessura e rejuntamento de cimento branco e corante.							
				Quantidade	Comprimento (m)	Largura (m)	Área (m²)
	Passa-pratos - Refeitório			2,00	1,20	0,40	0,96 M²
	Passa-pratos - Lactário			2,00	1,00	0,25	0,50 M²
Etapa 1							
	Banheiro Infantil Feminino - bancada			1,00	0,95	0,93	0,88 M²
	Banheiro Infantil Masculino - bancada			1,00	0,95	0,93	0,88 M²

MEMÓRIA DE CÁLCULO - E.M. CELINA SCHECHNER

PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS - SECRETARIA DE EDUCAÇÃO							10= DEZEMBRO/2022	
Local: ESTRADA DAS ARCAS, Nº 3319 - ITAIPAVA - PETRÓPOLIS - RJ							Revisão:	0
Projeto: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL CELINA SCHECHNER							Data:	MARÇO/2023
						TOTAL=	3,23	M²
COMPOSIÇÃO ITEM 13.330.0023-A								
Item	Descrição do insumo	Unidade	Quantidade	%	Preço i0 Emop	Valor (R\$)		
30180	Argamassa cim., saibro, areia 1:2:2, preparo mecânico	M³	0,035	0,00%	414,5393	14,5089		
00150	Cimento branco	KG	4,000	0,00%	1,8800	7,5200		
05350	Pigmento em pó a base de oxido de ferro	UN	0,025	0,00%	33,3500	0,8338		
20091	Mão-de-obra de marmorista de mármore e granito, inclusive encargos sociais desonerados	H	2,000	3,00%	21,9600	45,2376		
20132	Mão-de-obra de servente da construção civil, inclusive encargos sociais desonerados	H	2,000	3,00%	15,8700	32,6922		
30129	Pasta de cimento comum	M³	0,003	0,00%	872,1149	2,6163		
	TOTAL /M²					R\$ 103,41		
COMPOSIÇÃO ITEM CRIADO SOBRE ITEM 13.330.0023-A								
Item	Descrição do insumo	Unidade	Quantidade	%	Preço i0 Emop	Valor (R\$)		
30180	Argamassa cim., saibro, areia 1:2:2, preparo mecânico	M³	0,035	0,00%	414,5393	14,5089		
00150	Cimento branco	KG	4,000	0,00%	1,8800	7,5200		
05350	Pigmento em pó a base de oxido de ferro	UN	0,025	0,00%	33,3500	0,8338		
20091	Mão-de-obra de marmorista de mármore e granito, inclusive encargos sociais desonerados	H	2,000	3,00%	21,9600	45,2376		
20132	Mão-de-obra de servente da construção civil, inclusive encargos sociais desonerados	H	2,000	3,00%	15,8700	32,6922		
30129	Pasta de cimento comum	M³	0,003	0,00%	872,1149	2,6163		
13347	Banca seca de granito cinza corumbá, com 2cm de espessura e 60cm de largura	M²	0,600	0,00%	186,95	112,17		
	TOTAL /M²					R\$ 215,57		
18.081.0105-A Frontispício de granito cinza corumbá, com seção de 10 x 2cm, inclusive rejuntamento. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO								
						Comprimento (m)	Unidade	
	Edificação nova							
	Cozinha					16,14	M	
	Área de Serviço					3,00	M	
	Lactário					2,94	M	
	Fraldário					3,04	M	
	Edificação existente							
	Sanitário Masculino					3,10	M	
	Sanitário Feminino					3,10	M	
						TOTAL=	31,32	M
18.200.0002-A Poste para voleibol em tubo de ferro galvanizado, com catraca e buchas. FORNECIMENTO								
						Quantidade	Unidade	
	Quadra					1,00	Par	
						TOTAL=	1,00	Par
18.200.0003-A Rede de voleibol oficial com cabo de aço. FORNECIMENTO								
						Quantidade	Unidade	
	Quadra					1,00	Un	
						TOTAL=	1,00	Un
18.200.0004-A Trave desmontável para futebol de salão, em tubo de ferro galvanizado e buchas. FORNECIMENTO								
						Quantidade	Unidade	
	Quadra					1,00	Par	
						TOTAL=	1,00	Par
18.200.0005-A Rede de nylon para futebol de salão. FORNECIMENTO								
						Quantidade	Unidade	
	Quadra					1,00	Par	
						TOTAL=	1,00	Par
18.200.0015-A Estrutura para basquete, de ferro galvanizado pintado, fixa, com avanço livre de 1,30m, com tabelas de compensado naval, aros e redes, exclusive furação de piso. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO								
						Quantidade	Unidade	
	Quadra					1,00	Par	
						TOTAL=	1,00	Par
21 ILUMINAÇÃO PÚBLICA								
IP 04.05.0200 Poste de concreto, com secao circular, reto, com 9 m de comprimento, tipo leve, inclusive transporte. Fornecimento.								
						Quantidade	Unidade	
	Quantidade de postes para luminárias IP					5,00	UN	
	Quantidade de postes para projetores					3,00	UN	
						TOTAL=	8,00	UN
IP 04.50.0556 Braco curvo, em aço de baixo teor de carbono SAE 1010/1020 galvanizado a fusao, interna e externamente por imersao unica em banho de zinco, conforme NBR-7398 e 7400 da ABNT, com 2,50m de projecao horizontal, diametro externo de 60,3mm, conforme desenho A4-1229-PD e especificacao EM-RIOLUZ n.o 17. Fornecimento.								
						Quantidade	Unidade	
	Quantidade de braços previstos					5,00	UN	
						TOTAL=	5,00	UN
IP 05.55.0999-3 Instalação de iluminação Pública em rede de Baixa Tensão, exclusive material.								
						Quantidade	Unidade	
	Quantidade de luminárias previstas					5,00	UN	
						TOTAL=	5,00	UN
COMPOSIÇÃO								
IP 49.40.0103	Colocacao de luminaria fechada com lampada de descarga, com reator integrado, em ponta de braco ou poste de aço curvo ate 10m de altura, exclusive fornecimento da luminaria. (Desonerado)							
Item Elementar	Descrição	Und. de Medida	Quantidade	Custo Unitário R\$	Custo Parcial R\$			
MOD900200	Ajudante de montador eletromecanico	h	2,000000	13,67	27,34			
EVE000050	3% incidente sobre mao de obra direta com Encargos Sociais para cobrir despesas de EPI e ferramentas	%	1,000000	27,34	0,82			

MEMÓRIA DE CÁLCULO - E.M. CELINA SCHECHNER

PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS - SECRETARIA DE EDUCAÇÃO						10= DEZEMBRO/2022		
Local: ESTRADA DAS ARCAS, Nº 3319 - ITAIPAVA - PETRÓPOLIS - RJ				Revisão: 0				
Projeto: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL CELINA SCHECHNER				Data: MARÇO/2023				
				TOTAL	28,16			
COMPOSIÇÃO PMP (REFERÊNCIA IP 49.40.0103)								
Item Elementar	Descrição	Und. de Medida	Quantidade	Custo Unitário R\$	Custo Parcial R\$			
MOD900200	Ajudante de montador eletromecânico (desonerado)	h	1,000000	13,67	13,67			
EVE000050	3% incidente sobre mão de obra direta com Encargos Sociais para cobrir despesas de EPI e ferramentas	%	1,000000	27,34	0,82			
MOD902300	Profissional de instalação e manutenção de equipamentos, com periculosidade	h	1,000000	23,86	23,86			
EQ 05.05.0999-1	Caminhão Carroceria fixa, capacidade de 7,5t, cesto duplo, com motorista operador, material de operação e material de manutenção, com as seguintes especificações mínimas: motor diesel de 162CV, guindaste hidráulico acoplado de 15,5tf/m de momento de carga (desonerado). Horário produtivo e improdutivo	h	1,000000	129,37	129,37			
				TOTAL	167,72	Valor a ser considerado		
MEMÓRIA PARA A COMPOSIÇÃO DO CAMINHÃO CESTO								
		Und. de Medida	Quantidade	Custo Unitário R\$	Custo Parcial R\$			
EQ 04.05.0450	Caminhão Carroceria fixa, capacidade de 7,5t, cesto duplo, com motorista operador, material de operação e material de manutenção, com as seguintes especificações mínimas: motor diesel de 162CV, guindaste hidráulico acoplado de 15,5tf/m de momento de carga útil, lança com cesto duplo com alcance de 16m de altura, sinalizador visual rotativo amarelo ou ambar. Custo horário produtivo. (desonerado)	h	1,000000	213,02	213,02			
EQ 04.05.0456	Caminhão Carroceria fixa, capacidade de 7,5t, cesto duplo, com motorista operador, com as seguintes especificações mínimas: motor diesel de 162CV, guindaste hidráulico acoplado de 15,5tf/m de momento de carga útil, lança com cesto duplo com alcance de 16m de altura, sinalizador visual rotativo amarelo ou ambar. Custo horário improdutivo (motor desligado). (desonerado)	h	1,000000	45,72	45,72			
EQ 05.05.0999-1	Caminhão Carroceria fixa, capacidade de 7,5t, cesto duplo, com motorista operador, material de operação e material de manutenção, com as seguintes especificações mínimas: motor diesel de 162CV, guindaste hidráulico acoplado de 15,5tf/m de momento de carga (desonerado). Horário produtivo e improdutivo.	h	1,000000	129,37	129,37			
IP 09.30.0563 Conector perfurante para rede subterrânea, tensão de aplicação: 0,6/1 KV, corpo isolado resistente ao ambiente do subsolo, nas cores branca ou bege claro, contato dentado: liga de alumínio estanhado, com camada								
				Quantidade	Quantidade de conectores por ponto de conexão	Quantidade	Unidade	
				5,00	3,00	15,00	UN	
				8,00	3,00	24,00	UN	
				TOTAL=	39,00	UN		
IP 44.05.0275 Rele fotoeletrônico para iluminação pública, tipo FAIL-OFF, tensão de alimentação de 105V e 305V, potência da carga 1000W ou 1800VA, corrente máxima da carga 10A. Corpo em policarbonato na cor azul,								
				Quantidade de relé por luminária	Quantidade de luminária	Quantidade de relés	Unidade	
				1,00	5,00	5,00	UN	
				TOTAL=	5,00	UN		
IP 49.05.0500 Luminária a led, LEDRJ-03, corpo em alumínio injetado/extrudado, para instalação em ponta de braço/núcleo, potência máxima de 85 W, fluxo mínimo 6000 lm, temperatura de cor 4000/5500 K, IP 66, IK 08, resistente								
						Quantidade	Unidade	
						5,00	UN	
				TOTAL=	5,00	UN		
IP 49.20.0128 Núcleo duplo para luminárias em aço de baixo teor de carbono SAE 1010/1020 galvanizado a fusão, interna e externamente por imersão única em banho de zinco, conforme NBR-7398 e 7400 da ABNT, núcleo								
				Quantidade de postes para projetores	Quantidade prevista para uso em projeto para IP	Quantidade	Unidade	
				1,00	3,00	3,00	UN	
				TOTAL=	3,00	UN		
IP 49.20.0395 Suporte para instalação de projetores, em poste reto, de aço, concreto ou composto de poliéster reforçado com fibra de vidro - PRFV, de 7,00m até 9,00m, exclusive fornecimento do projetor e do suporte. Colocação								
				Quantidade de postes para projetores	Quantidade prevista para uso em projeto para IP	Quantidade	Unidade	
				1,00	3,00	3,00	UN	
				TOTAL=	3,00	UN		
21.042.0900-2 Projetor Holofote em LED de 200W								
						Quantidade	Unidade	
						8,00	KIT	
				COTAÇÃO		Valor Unitário	Quantidade	Valor Total
						R\$ 118,00		
						R\$ 129,90		
						R\$ 247,00		
						R\$164,97	8,00	R\$1.319,73