

Memória de cálculo

1.1 SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO				
cod.	Descrição	horas	UNITARIO	TOTAL
05.105.0033-A	Gerente de produção (eng. Civil pleno)	400	R\$ 141,1	R\$ 56.440,00
05.105.0044-A	Encarregado	1600	R\$ 23,95	R\$ 38.320,00
Total=				R\$ 94.760,00
05.100.0900-A	Unidade de referência para despesas dentro do canteiro de obras, tais como: consumo de água, telefone, energia elétrica, materiais de limpeza e de escritório, computadores, subsídios em alimentação e transportes, móveis e utensílios, ar condicionado, bebedouro, ART, fotografias, uniformes, diárias e demais itens que complementam as despesas já consideradas. Veja o critério para utilização deste item na contra-capa do Boletim Mensal de Custos		3%	R\$ 2.842,80

Total:	R\$ 97.602,80
--------	---------------

2 CANTEIRO DE OBRAS		
2.1	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=	6	m²
--------	---	----

2.2	05.001.0172-A	Transporte horizontal de material de 1ª categoria ou entulho, em carrinhos, a 30,00m de distância, inclusive carga a pá
-----	---------------	---

Total	11,25	m³
-------	-------	----

2.3	04.005.0003-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 50km/h, em caminhão de carroceria fixa a óleo diesel, com capacidade útil de 7,5t
-----	---------------	--

total=	945,41	txKm
--------	--------	------

2.4	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)
-----	---------------	--

total=	576	m² x km
--------	-----	---------

2.5	04.021.0010-A	Carga e descarga manual de andaime tubular, inclusive tempo de espera do caminhão, considerando-se a área de projeção vertical
-----	---------------	--

total=	48	m²
--------	----	----

2.6	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 (Vide itens de mobilização e desmobilização na família 01.008)
-----	---------------	---

	furos	compr.	total	
quant.	2	25	50	m

2.7	01.008.0050-A	Mobilização e desmobilização de equipamento e equipe de sondagem e perfuração a percussão, com transporte até 50km
-----	---------------	--

quant.	1	unid.
--------	---	-------

3 ESTRUTURA DA SALA NOVA	
--------------------------	--

3.1	Composição	projeto de fundação
Mão de obra de arquiteto ou engenheiro pleno, para serviços de consultoria de engenharia e		
horas		preço
16		R\$ 166,00
		R\$ 2.656,00
Mão de obra de desenhista cadista pleno, para serviços de consultoria de engenharia e arquitetura, inclusive encargos sociais		
horas		preço
40		R\$ 24,61
		R\$ 984,40
total=		R\$ 3.640,40
3.2	01.009.0050-A	Mobilização e desmobilização de equipamento e equipe de sondagem e perfuração rotativa, com transporte até 50km
1		unid.
3.3	01.002.0042-A	Perfuração rotativa com coroa de widia, em solo, diâmetro 8" vertical, inclusive deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo. (Vide itens de mobilização e desmobilização na família 01.009)
estacas		profundidade(m)
8		7
		total(m)
		56
3.4	10.003.0040-A	Estaca raiz com diâmetro de 8" para carga de 80t, injeção de argamassa de cimento e areia, com 450 a 500kg de cimento por m³, inclusive o fornecimento dos materiais (cimento, areia e aço), exclusive perfuração
estacas		profundidade(m)
8		7
		total(m)
		56
3.5	10.012.0150-A	Arrasamento de estaca raiz de 8" de diâmetro
estacas		
8		unid.
3.6	11.003.0006-A	Concreto dosado racionalmente para uma resistência característica à compressão de 30MPa, inclusive materiais, transporte, preparo com betoneira, lançamento e adensamento
vigas		7,48 m³
pilares		1,04 m³
blocos		1,25 m³
Total=		9,77 m³
3.7	11.004.0020-B	Formas de madeira de 3ª, para moldagem de peças de concreto com paramentos planos, em lajes, vigas, paredes, etc, servindo a madeira 3 vezes, inclusive desmoldagem, exclusive escoramento
Total=		102,37 m²
3.8	11.004.0035-B	Escoramento de formas até 3,30m de pé direito, com madeira de 3ª, tábuas empregadas 3 vezes, prumos 4 vezes
		altura (m)
Cobertura		vigas: fundo
		6,36
		2,6
		16,54 m³

Memória de cálculo

1º pavto.	vigas: fundo	6,36	2,6	16,54	m³
			total=	33,07	m³

3.9	11.009.0011-A	Fio de aço CA-60, redondo, com saliência ou mocha, coeficiente de conformação superficial mínimo (aderência) igual a 1,5, diâmetro entre 4,2 a 5mm, destinado à armadura de peças de concreto armado, 10% de perdas de pontas e arame 18. FORNECIMENTO
-----	---------------	--

Vigas cobertura	56,4	kg
Viga 1º pavto	64	kg
terreo	9,2	kg
pilar	33,2	kg
bloco	1,6	kg
total=	164,4	kg

3.10	11.009.0013-A	Barra de aço CA-50, com saliência ou mocha, coeficiente de conformação superficial mínimo (aderência) igual a 1,5, diâmetro de 6,3mm, destinada à armadura de concreto armado, compreendendo 10% de perdas de pontas e arame 18. FORNECIMENTO
------	---------------	---

Vigas cobertura	3,7	kg
terreo	34,4	kg
bloco	28,8	kg
total=	66,9	kg

3.11	11.009.0014-B	Barra de aço CA-50, com saliência ou mocha, coeficiente de conformação superficial mínimo (aderência) igual a 1,5, diâmetro de 8mm a 12,5mm, destinada à armadura de concreto armado, compreendendo 10% de perdas de pontas e arame 18. FORNECIMENTO
------	---------------	--

Vigas cobertura	125,6	kg
Viga 1º pavto	126,8	kg
terreo	76	kg
pilar	78,4	kg
bloco	76	kg
total=	482,8	kg

3.12	11.011.0027-A	Corte, dobragem, montagem e colocação de ferragens nas formas, aço CA-60, em fio redondo com diâmetro de 4,2 a 5mm
------	---------------	--

total=	164,4	kg
--------	-------	----

3.13	11.011.0029-A	Corte, dobragem, montagem e colocação de ferragens nas formas, aço CA-50, em barras redondas, com diâmetro igual a 6,3mm
------	---------------	--

total=	66,9	kg
--------	------	----

3.14	11.011.0030-B	Corte, dobragem, montagem e colocação de ferragens nas formas, aço CA-50, em barras redondas, com diâmetro igual a 8mm a 12,5mm
------	---------------	---

total=	482,8	kg
--------	-------	----

3.15	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
------	---------------	--

cobertura	34,5	m²
1º Pavto.	34,5	m²
central GLP	2	m²
Total=	71,0	m²

3.16	11.018.0050-A	Junta de dilatação e vedação de pisos, lajes, pilares, fissuras, alvenarias, reservatórios, etc, para movimentos de -10 a +30mm. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO
------	---------------	---

total=	2,3	m
--------	-----	---

4 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

4.1	05.001.0009-A	Demolição de revestimento em azulejos, cerâmicas ou mármore em parede, exclusive a camada de assentamento
-----	---------------	---

Banheiro Func.	9,11	m²
Banheiro femin.	22,54	m²
Banheiro Masc.	23,69	m²
cozinha	36,77	m²
Despensa	16,73	m²
banh. Masc.	17,28	m²
banh. Femin.	16,92	m²

Total	143,03	m²
-------	--------	----

4.2	05.001.0014-A	Demolição de argamassa de assentamento de azulejo, cerâmica ou mármore em parede, inclusive afastamento lateral dentro do canteiro de serviço
-----	---------------	---

Banheiro Func.	9,11	m²
Banheiro femin.	22,54	m²
Banheiro Masc.	23,69	m²
cozinha	36,77	m²
Despensa	16,73	m²
banh. Masc.	17,28	m²
banh. Femin.	16,92	m²

Total	143,03	m²
-------	--------	----

4.3	05.001.0008-A	Demolição de revestimento em argamassa de cimento e areia em parede
-----	---------------	---

idem item 5.7 menos o revestimento da sala nova

Total	352,25	m²
-------	--------	----

4.4	05.001.0001-A	Demolição manual de concreto simples com empilhamento lateral dentro do canteiro de serviço
-----	---------------	---

Total	1,68	m³
-------	------	----

4.5	05.001.0023-A	Demolição manual de alvenaria de tijolos furados, inclusive empilhamento dentro do canteiro de serviço
-----	---------------	--

Depósito

Parede(m)	altura(m)	Total(m²)	descontos	
1,6	2,6	4,16	1,47	2,69
3,39	2,6	8,814	1,47	7,34
2	2,6	5,2	1,47	3,73

Total=	13,76
--------	-------

4.6	05.001.0041-A	Remoção de cobertura em telhas de fibrocimento convencional, ondulada, inclusive madeiramento, medido o conjunto pela área real de cobertura
-----	---------------	--

quant=	110,52	m²
--------	--------	----

4.7	05.001.0002-B	Demolição manual de concreto armado compreendendo pilares, vigas e lajes, em estrutura apresentando posição especial, inclusive empilhamento lateral dentro do canteiro
-----	---------------	---

quant=	1,8	m²
--------	-----	----

4.8	05.001.0072-A	Remoção de calhas e condutores
-----	---------------	--------------------------------

quant=	12,00	m
--------	-------	---

4.9	05.001.0134-A	Arrancamento de portas, janelas e caixilhos de ar condicionado ou outros
-----	---------------	--

portas	quant.	4	unid
janelas	quant.	22	unid
Total=		26	unid

4.10	05.001.0147-A	Arrancamento de grades, gradis, alambrados, cercas e portões
------	---------------	--

quant.	18,49	m²
--------	-------	----

4.11	05.001.0145-A	Arrancamento de aparelhos sanitários
------	---------------	--------------------------------------

quant.	8,00	unid
--------	------	------

4.12	05.002.0065-A	Demolição e remoção de estruturas metálicas treliçadas de vergalhões e/ou perfis leves de aço, medidas pelo peso removido
------	---------------	---

tpco item 05.125.8.2 - Estrutura de aço para cobertura em arco

índice	9,70	kg/m²
area de projeção	31,18	m²
	302,45	kg

4.13	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)
------	---------------	---

quant.	16	m²
--------	----	----

4.14	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)
------	---------------	--

quant.	96	m²xmês
--------	----	--------

4.15	05.008.0001-A	Montagem e desmontagem de andaime com elementos tubulares, considerando-se a área vertical recoberta
------	---------------	--

quant.	144	m²
--------	-----	----

4.16	05.008.0008-B	Movimentação vertical ou horizontal de plataforma ou passarela
------	---------------	--

quant.	48	m²
--------	----	----

4.17	05.050.0001-A	Placa de inauguração em alumínio, com 1mm de espessura, inscrição em plotter com as dimensões de 0,40 x 0,60m. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO
------	---------------	---

quant.	1	unid.
--------	---	-------

4.18	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
------	---------------	---

quant.	8	unid.
--------	---	-------

4.19	05.055.0022-A	Letra de aço escovado com 30cm de altura. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO
------	---------------	--

quant.	33	unid.
--------	----	-------

4.20	05.105.0011-A	Mão-de-obra de bombeiro hidráulico, inclusive encargos sociais
------	---------------	--

quant.	32	h
--------	----	---

4.21	05.105.0013-A	Mão-de-obra de eletricista, inclusive encargos sociais
------	---------------	--

quant.	32	h
--------	----	---

4.22	05.105.0016-A	Mão-de-obra de ajudante, inclusive encargos sociais
------	---------------	---

quant.	96	h
--------	----	---

5	ALVENARIA E REVESTIMENTOS DE PAREDE, TETOS E PISOS
---	--

5.1	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
-----	---------------	---

	Parede(m)	altura(m)	Total(m²)	descontos	total
terreo					
Entrada	1,4	2,6	3,64		3,64
	4,3	2,6	11,18	2,94	8,24
rampa	6,58	2,6	17,11	2,94	14,17
depósito	2,7	2,6	7,02	5,88	1,14
	2	2,6	5,20		5,20
material didático	3,44	2,6	8,94	1,47	7,47
1º Pavto.					
sala nova	6,66	2,6	17,32		17,32
	3,6	2,6	9,36		9,36
	2,2	2,6	5,72	1,47	4,25
	5,28	2,6	13,73		13,73
platibanda	4,3	2,6	11,18	2,31	8,87
	4,3	1,2	5,16		5,16
aberturas	2,5	1,1	2,75		2,75
	2,45	1,1	2,70		2,70
	1,95	1,1	2,15		2,15
	2,45	1,1	2,70		2,70
central glp	0,85	1,8	1,53		1,53
	1,85	1,8	3,33		3,33
	0,85	1,8	1,53		1,53
	1,85	1,8	3,33	1,92	1,41

Total=	116,63
--------	--------

5.2	13.330.0075-A	Revestimento de piso com ladrilho cerâmico, antiderrapante, 40 x 40cm, sujeito a tráfego intenso, resistência a 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
-----	---------------	---

Térreo		
Banheiro Femin.	8,76	m²
Banheiro Masc.	9,82	m²
banheiro Func.	2,13	m²
refeitório	67,65	m²
Cozinha	29,27	m²
Despensa	8,47	m²

1º pavto.		
Banheiro Femin. Térreo	4,93	m²
Banheiro Masc. Térreo	5,38	m²

Total	136,41	m²
-------	--------	----

5.3	13.380.0010-A	<p>Piso de marmorite, compreendendo:</p> <p>a) Lastro, com 4cm de espessura média, de argamassa de cimento e areia grossa, no traço 1:4;</p> <p>b) Camada de marmorite, com 1cm de espessura, feita com grana nº 1 de mármore branco nacional e cimento, superfície estucada após a fundição, com 3 polimentos mecânicos, exclusive junta</p>
-----	---------------	---

Térreo		
Pátio	59,18	m²
direção	15,28	m²
depósito	6,38	m²
sala dos professores	15,82	m²
sala de recursos	20,54	m²
material didático	4,8	m²

1º pavto.		
rampa	28,07	m²
sala 1	42,7	m²
sala 2	34,51	m²
sala 3	37,1	m²
sala 4	40,36	m²
sala 5	42,44	m²
sala nova	33,8	m²
corredor	26,88	m²

Total	407,86	m²
-------	--------	----

5.4	13.380.0015-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 grana nº 1 de mármore branco nacional, com polimento manual, o marmorite é executado sobre emboço prévio não incluído nesta
-----	---------------	--

	coprimento	descontos	total
direção	3,45	0,7	2,75
	4,43		4,43
	3,45		3,45
	4,43		4,43

Memória de cálculo

sala de recursos	6,15	0,7	5,45
	3,34		3,34
	6,15		6,15
	3,34		3,34
sala dos professores	4,6	0,7	3,9
	3,44		3,44
	4,6		4,6
	3,44		3,44
material didático	1,4	0,7	0,7
	3,44		3,44
	1,4		1,4
	3,44		3,44
pátio	50	10,9	39,1
depósito	1,6	0,7	0,9
	3,99		3,99
	1,6		1,6
	3,99		3,99
rampa	10		10
	8,75		8,75
	4		4
	5,3		5,3
	5,3		5,3
sala1	6,1		6,1
	7		7
	6,1	0,8	5,3
	7		7
sala2	4,93		4,93
	7		7
	4,93	0,8	4,13
	7		7
sala 3	5,87		5,87
	7		7
	5,87	0,8	5,07
	7		7
sala 4	5,85		5,85
	6,9		6,9
	5,85	0,8	5,05
	6,9		6,9
sala nova	4,9	0,8	4,1
	6,9		6,9
	4,9		4,9
	6,9		6,9
sala 5	6,15	0,8	5,35
	6,9		6,9
	6,15		6,15

Memória de cálculo

6,9		6,9
-----	--	-----

corredor	20,26	4,9	15,36
----------	-------	-----	-------

Total=	302,19	m
--------	--------	---

5.5	13.381.0050-A	Junta plástica 17 x 3mm, para pisos contínuos. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO
-----	---------------	---

consumo 2,70m/m² (para quadros de 1,00 x 1,00m)

quant.	1101,2	m
--------	--------	---

5.6	13.030.0290-A	Revestimento de paredes com cerâmica 25x40cm e 8,5mm de espessura , assente conforme item 13.025.0016
-----	---------------	---

Térreo	Comprimento	altura	desconto	area da parede	unid.
Banheiro Func.	1,63	1,8		2,93	m²
	1,3	1,8	0,36	1,98	m²
	1,63	1,8		2,93	m²
	1,3	1,8	1,08	1,26	m²

Banheiro femin.	4,43	1,8	1,08	6,89	m²
	2,23	1,8		4,01	m²
	4,43	1,8		7,97	m²
	2,23	1,8	0,36	3,65	m²

Banheiro Masc.	4,43	1,8		7,97	m²
	2,55	1,8		4,59	m²
	4,43	1,8	1,08	6,89	m²
	2,55	1,8	0,36	4,23	m²

refeitório	10,95	1,8	9,105	10,61	m²
	6,91	1,8		12,44	m²
	10,95	1,8	6	13,71	m²
	6,91	1,8	3,82	8,62	m²

cozinha	6,99	1,8	3,82	8,76	m²
	5,53	1,8	3,04	6,91	m²
	6,99	1,8	1,44	11,14	m²
	5,53	1,8		9,95	m²

Despensa	3,35	1,8	2,53	3,50	m²
	2,4	1,8		4,32	m²
	3,35	1,8		6,03	m²
	2,4	1,8	1,44	2,88	m²

1º andar

banh. Masc.	1,62	1,8		2,92	m²
	3,53	1,8		6,35	m²
	1,62	1,8	1,26	1,66	m²
	3,53	1,8		6,35	m²

banh. Femin.	1,52	1,8		2,74	m²
	3,53	1,8		6,35	m²
	1,52	1,8	1,26	1,48	m²
	3,53	1,8		6,35	m²

Memória de cálculo

bebedouro	1,3	0,35		0,46 m²
-----------	-----	------	--	---------

Total	188,86 m²
-------	-----------

5.7	13.001.0015-A	Emboço com argamassa de cimento e areia, no traço 1:1,5 com 1,5cm de espessura, inclusive chapisco de cimento e areia, no traço 1:3, com 9mm de espessura
-----	---------------	---

	Parede(m)	altura(m)	Total(m²)	teto(m²)	descontos	porcentagem	total
Direção				15,28		25,00%	3,82
	4,43	2,60	11,52			60,00%	6,91
	3,45	2,60	8,97		0,84	75,00%	6,10
	4,43	2,60	11,52			70,00%	8,06
	3,45	2,60	8,97			60,00%	8,97
sala de recursos				20,54		60,00%	12,32
	6,15	2,60	15,99			50,00%	8,00
	3,34	2,60	8,68		1,47	60,00%	4,33
	6,15	2,60	15,99			70,00%	11,19
	3,34	2,60	8,68			70,00%	6,08
sala dos professores				15,82		10,00%	1,58
	4,60	2,60	11,96			100,00%	11,96
	3,44	2,60	8,94			40,00%	3,58
	4,60	2,60	11,96			40,00%	4,78
	3,44	2,60	8,94			40,00%	3,58
material didático				4,6		30,00%	1,38
	1,4	2,60	3,64		1,47	50,00%	1,09
	3,44	2,60	8,94			70,00%	6,26
	1,4	2,60	3,64			50,00%	1,82
	3,44	2,60	8,94			70,00%	6,26
Depósito				9,84			
	6,15	2,60	15,99			35,00%	5,60
	1,6	2,60	4,16		1,47	40,00%	1,08
	6,15	2,60	15,99			35,00%	5,60
	1,6	2,60	4,16			40,00%	1,66
refeitório				67,65		5,00%	3,38
	10,95	2,60	28,47		1,47	40,00%	10,80
	6,91	2,60	17,97			30,00%	5,39
	10,95	2,60	28,47			30,00%	8,54
	6,91	2,60	17,97			35,00%	6,29
pátio				59,00		0,00%	0,00
	10,53	2,60	27,38		1,47	30,00%	7,77
	6,59	2,60	17,13			40,00%	6,85
	8,98	2,60	23,35			35,00%	8,17
	8,77	2,60	22,80			45,00%	10,26
Rampa				28,00		10,00%	2,80
	10,2	1,15	11,73			40,00%	4,69
	8,7	1,15	10,01			40,00%	4,00
	6,57	2,70	17,74			45,00%	7,98
	5,36	1,15	6,16			30,00%	1,85
	6,45	2,70	17,42			30,00%	5,22
Banheiro femin.				8,76			0,00

Memória de cálculo

4,43	0,80	3,54		0,35	30,00%	0,96
2,23	0,80	1,78			50,00%	0,89
4,43	0,80	3,54			30,00%	1,06
2,23	0,80	1,78			50,00%	0,89

Banheiro Masc.

			9,82			0,00
4,43	0,80	3,54		0,35	35,00%	1,12
2,55	0,80	2,04			20,00%	0,41
4,43	0,80	3,54			40,00%	1,42
2,55	0,80	2,04			40,00%	0,82

1º Pavto.

Sala 1

			42,7		20,00%	8,54
7	2,60	18,20		1,225	20,00%	3,40
6,1	2,60	15,86		1,225	20,00%	2,93
7	2,60	18,20			15,00%	2,73
6,1	2,60	15,86			30,00%	4,76

Sala 2

			34,51		20,00%	6,90
7	2,60	18,20		1,225	30,00%	5,09
4,9	2,60	12,74		1,225	20,00%	2,30
7	2,60	18,20			30,00%	5,46
4,9	2,60	12,74			15,00%	1,91

Sala 3

			37,1		15,00%	5,57
7	2,60	18,20		1,225	20,00%	3,40
5,3	2,60	13,78		1,225	30,00%	3,77
7	2,60	18,20			25,00%	4,55
5,3	2,60	13,78			15,00%	2,07

Sala 4

			40,36		15,00%	6,05
6,9	2,60	17,94		1,225	20,00%	3,34
5,85	2,60	15,21		1,225	50,00%	6,99
6,9	2,60	17,94			50,00%	8,97
5,85	2,60	15,21			20,00%	3,04

Sala 5

			42,44		20,00%	8,49
6,9	2,60	17,94		1,225	15,00%	2,51
6,15	2,60	15,99		1,225	15,00%	2,21
6,9	2,60	17,94			35,00%	6,28
6,15	2,60	15,99			15,00%	2,40

sala nova

			27,2		100,00%	27,20
6,75	2,60	17,55		2,31	100,00%	15,24
4	2,60	10,40		2,31	100,00%	8,09
6,75	2,60	17,55			100,00%	17,55
4	2,60	10,40		1,47	100,00%	8,93

banh. Masc.

			4,93		0,00%	0,00
1,62	0,80	1,30			0,00%	0,00
3,53	0,80	2,82			30,00%	0,85
1,62	0,80	1,30			25,00%	0,32
3,53	0,80	2,82			40,00%	1,13

banh. Femin.

			5,12		0,00%	0,00
1,52	0,80	1,22			25,00%	0,30
3,53	0,80	2,82			50,00%	1,41
1,52	0,80	1,22			25,00%	0,30

Memória de cálculo

3,53	0,80	2,82			25,00%	0,71
------	------	------	--	--	--------	------

Total=	429,26	m²
--------	--------	----

5.8	17.018.0060-A	Preparo de superfícies novas, com revestimento liso interno ou externo, inclusive uma demão de selador acrílico, duas demãos de massa acrílica e lixamentos necessários
-----	---------------	---

Total=	429,26	m²
--------	--------	----

5.9	11.013.0003-B	Vergas de concreto armado para alvenaria, com aproveitamento da madeira por 10 vezes
-----	---------------	--

quant.	Comprimento	altura	largura	total
6	2,8	0,15	0,12	0,30

m³

5.10	13.301.0119-A	Contrapiso, base ou camada regularizadora executada com argamassa de cimento e areia, no traço 1:4, na espessura de 2cm
------	---------------	---

	Quant	
Piso de Marmorite	407,86	m²
refeitório	67,65	m²
Cozinha	29,27	m²
Total=	504,78	m²

5.11	13.001.0015-A	Emboço com argamassa de cimento e areia, no traço 1:1,5 com 1,5cm de espessura, inclusive chapisco de cimento e areia, no traço 1:3, com 9mm de espessura
------	---------------	---

Parede(m)	altura(m)	Total(m²)	teto(m²)	descontos	porcentagem	total
fachada						
terreo	18,63	2,80	52,16	11,55	50,00%	21,71
1pavto	16,93	2,80	47,40	4	40,00%	18,48
platibanda	16,93	1,30	22,01		25,00%	5,83
lateral						
terreo	19,10	2,80	53,48	2,53	50,00%	26,88
1pavto	19,10	2,80	53,48		40,00%	22,51
	16,00	2,80	44,80	2,31	30,00%	13,59
fundo						
terreo	17,00	2,80	47,60	7,42	40,00%	17,19
1pavto	17,00	2,80	47,60	14,72	35,00%	12,49
central glp	0,85	1,8	1,53			1,53
	1,85	1,8	3,33			3,33
	0,85	1,8	1,53			1,53
	1,85	1,8	3,33	1,92		1,41
Total=					146,47	

5.12	17.018.0060-A	Preparo de superfícies novas, com revestimento liso interno ou externo, inclusive uma demão de selador acrílico, duas demãos de massa acrílica e lixamentos necessários
------	---------------	---

Total=	146,47	m²
--------	--------	----

5.13	11.003.0003-A	Concreto dosado racionalmente para uma resistência característica à compressão de 20MPa, inclusive materiais, transporte, preparo com betoneira, lançamento e adensamento
------	---------------	---

calçada

Vol.	4,64	m³
------	------	----

6 INSTALAÇÕES ELETRICAS HIDRAULICAS, SANITARIAS

6.1	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
-----	---------------	---

Total=	56,1	m
--------	------	---

6.2	15.015.0020-A	Instalação de ponto de luz, embutido na laje, equivalente a 2 varas de eletroduto de PVC rígido de 3/4", 12,00m de fio 2,5mm², caixas, conexões, luvas, curva e interruptor de embutir com placa fosforescente, inclusive abertura e fechamento de rasgo em alvenaria
-----	---------------	---

Total=	4	unid.
--------	---	-------

6.3	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 alvenari
-----	---------------	---

Total=	20	unid.
--------	----	-------

6.4	15.015.0213-A	Instalação de ponto de ventilador de teto, equivalente a 2 varas de eletroduto de PVC rígido de 3/4", embutido na laje, 12,00m de fio 2,5mm², conexões,luvas e curva, exclusive interruptor e espelho, inclusive abertura e fechamento de rasgo em alvenaria
-----	---------------	--

total=	2,00	un
--------	------	----

6.5	15.045.0110-A	Abertura e fechamento manual de rasgo em alvenaria, para passagem de tubos e dutos, com diâmetro de 1/2" a 1"
-----	---------------	---

Total=	18,7	m
--------	------	---

6.6	15.036.0037-A	Tubo de PVC rígido de 20mm, soldável, inclusive conexões e emendas, exclusive abertura e fechamento de rasgo. FORNECIMENTO e ASSENTAMENTO
-----	---------------	---

Total=	15	m
--------	----	---

6.7	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
-----	---------------	--

Total=	2	unid.
--------	---	-------

6.8	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
-----	---------------	---

Total=	1	unid.
--------	---	-------

6.9	06.016.0050-A	Grelha para canaleta de ferro fundido, com (15 x 50cm) carga mínima para teste 800kg, resistência máxima de rompimento 1000kg e flecha residual máxima 12mm FORNECIMENTO e ASSENTAMENTO
-----	---------------	--

Total=	1,80	m
--------	------	---

6.10	15.036.0051-A	Tubo de PVC rígido de 75mm, soldável, inclusive conexões e emendas, exclusive abertura e fechamento de rasgo. FORNECIMENTO e ASSENTAMENTO
------	---------------	---

Total=	10,00	m
--------	-------	---

6.11	15.002.0200-A	Caixa de inspeção/caixa para águas pluviais, de concreto pré-moldado, constando de círculo de fundo, 4 anéis superpostos de 40mm de espessura, 600mm de diâmetro interno, sendo 1 anel inferior (entrada e saída), de 300mm + 1 de 300mm, 1 de 150mm e 1 de 75mm de altura, perfazendo 925mm de altura total, exclusive tampão de ferro fundido e escavação. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO
------	---------------	--

Total=	3,00	unid.
--------	------	-------

6.12	15.036.0053-A	Tubo de PVC rígido de 150mm, soldável, inclusive conexões e emendas, exclusive abertura e fechamento de rasgo. FORNECIMENTO e ASSENTAMENTO
------	---------------	--

Total=	33,00	m
--------	-------	---

6.13	15.004.0190-A	Ligação à coluna de gordura do esgoto de pias em tubo de PVC de 50mm soldável, com conexões
------	---------------	---

total=	2,00	un
--------	------	----

6.14	15.004.0050-A	Instalação e assentamento de mictório (exclusive fornecimento do aparelho), compreendendo: 3,00m de tubo de PVC de 25mm, 1,50m de tubos de PVC de 40mm e 50mm, cada, conexões e ralo sifonado de PVC com 100 x 100 x 50mm, com tampa cega
------	---------------	---

total=	3,00	un
--------	------	----

6.15	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
------	---------------	--

total=	8,00	un
--------	------	----

6.16	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
------	---------------	--

total=	1,00	un
--------	------	----

6.17	15.038.0241-A	Adaptador soldável com flanges e anel de vedação para caixa d'água, com diâmetro de 25mm x 3/4". FORNECIMENTO
------	---------------	---

quant.	3	unid.
--------	---	-------

6.18	15.038.0242-A	Adaptador soldável com flanges e anel de vedação para caixa d'água, com diâmetro de 32mm x 1". FORNECIMENTO
------	---------------	---

quant.	3	unid.
--------	---	-------

6.19	15.029.0011-A	Registro de gaveta, em bronze, com diâmetro de 3/4". FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO
------	---------------	---

quant.	2	unid.
--------	---	-------

6.20	15.029.0012-A	Registro de gaveta, em bronze, com diâmetro de 1". FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO
------	---------------	---

quant.	2	unid.
--------	---	-------

7	PINTURA
---	---------

7.1	17.018.0080-A	Pintura com tinta látex, classificação standard (NBR 15079), para exterior, inclusive lixamentos, limpeza, uma demão de selador acrílico e duas demãos de acabamento
-----	---------------	--

	Parede(m)	altura(m)	Total(m²)	teto(m²)	descontos	total
pátio				59,00		59,00
	10,53	2,60	27,38			27,38
	6,59	2,60	17,13			17,13
	8,98	2,60	23,35			23,35
	8,77	2,60	22,80			22,80
Direção				15,28		15,28
	4,43	2,60	11,52			11,52
	3,45	2,60	8,97			8,97
	4,43	2,60	11,52			11,52
	3,45	2,60	8,97			8,97
sala de recursos				20,54		20,54
	6,15	2,60	15,99			15,99
	3,34	2,60	8,68			8,68
	6,15	2,60	15,99			15,99
	3,34	2,60	8,68			8,68
material didático				4,6		4,60
	1,4	2,60	3,64			3,64
	3,44	2,60	8,94			8,94
	1,4	2,60	3,64			3,64
	3,44	2,60	8,94			8,94
sala dos professores				13,73		13,73
	4,6	2,60	11,96			11,96
	3,44	2,60	8,94			8,94
	4,6	2,60	11,96			11,96
	3,44	2,60	8,94			8,94
depósito				6,38		6,38
	3,99	2,60	10,37			10,37
	1,6	2,60	4,16			4,16
	3,99	2,60	10,37			10,37
	1,6	2,60	4,16			4,16

Memória de cálculo

Banheiro Func.	2,13		2,13
			1,30
			1,04
			1,30
			1,04
Banheiro femin.	8,76		8,76
			3,54
			1,78
			3,54
			1,78
Banheiro Masc.	9,82		9,82
			3,54
			2,04
			3,54
			2,04
refeitório	67,65		67,65
		2,53	6,23
		2,75	2,78
		2,14	6,62
			5,53
cozinha	29,27		29,27
			5,59
			4,42
			5,59
			4,42
Despensa	8,47		8,47
			2,68
			1,92
			2,68
			1,92
Rampa	28,00		28,00
			11,73
			10,01
			17,74
			6,16
			17,42
1º Pavto.			
Sala 1	42,7		42,70
		2,53	15,67
		2,53	13,33
			18,20
			15,86
Sala 2	34,51		34,51
			18,20
			12,74
			18,20
			12,74
Sala 3	37,1		18,20

Memória de cálculo

		5,30	2,60	13,78		13,78
		7,00	2,60	18,20		18,20
		5,30	2,60	13,78		13,78
Sala 4					40,36	
		6,90	2,60	17,94	2,31	15,63
		5,85	2,60	15,21	2,31	12,90
		6,90	2,60	17,94		17,94
		5,85	2,60	15,21		15,21
Sala 5					42,44	
		6,90	2,60	17,94	2,31	15,63
		6,15	2,60	15,99	2,31	13,68
		6,90	2,60	17,94		17,94
		6,15	2,60	15,99		15,99
sala nova					27,2	
		6,75	2,60	17,55	2,31	27,20
		4,00	2,60	10,40		15,24
		6,75	2,60	17,55		10,40
		4,00	2,60	10,40		17,55
						10,40
banh. Masc.					4,93	
		1,62	0,80	1,30		4,93
		3,53	0,80	2,82		1,30
		1,62	0,80	1,30		2,82
		3,53	0,80	2,82		1,30
						2,82
banh. Femin.					5,12	
		1,52	0,80	1,22		5,12
		3,53	0,80	2,82		1,22
		1,52	0,80	1,22		2,82
		3,53	0,80	2,82		1,22
						2,82
Total=						1188,80

7.2	17.017.0130-A	Repintura interna ou externa sobre madeira com tinta a óleo brilhante ou acetinada, sobre fundo sintético nivelador, inclusive este, com lixamento e duas demãos de acabamento, na cor existente
-----	---------------	--

	quantidade	area	Coeficiente	Total	
portas	16	1,47	3	70,56	m²

7.3	17.018.0200-A	Pintura em pedras naturais (ardósia, pedra mineira e etc) a base de resina acrílica, inclusive limpeza e duas demãos
-----	---------------	--

pintura do piso de marmorite	total=	407,86	m²
------------------------------	--------	--------	----

7.4	17.040.0050-A	Pintura de sinalização para extintores de incêndio, em quadrados vermelhos e bordas amarelas, conforme projeto EMOP 2547 (Hidráulica / Sanitária / Incêndio)
-----	---------------	--

total	2,00	unid.
-------	------	-------

7.5	17.025.0005-B	Pintura com tinta acrílica, antifungo / bactericida, para ambientes internos e externos propensos a umidade e vapores, em duas demãos, sobre selador acrílico e duas demãos de massa acrílica, inclusive limpeza e lixamento
-----	---------------	--

fachada	Parede(m)	altura(m)	Total(m²)	teto(m²)	descontos	total
---------	-----------	-----------	-----------	----------	-----------	-------

Memória de cálculo

terreo	18,63	2,80	52,16	11,55	40,61
1pavto	16,93	2,80	47,40	4	43,40
platibanda	16,93	1,30	22,01		22,01
lateral					
terreo	19,10	2,80	53,48	2,53	50,95
	16,00	2,80	44,80		44,80
1pavto	19,10	2,80	53,48		53,48
	16,00	2,80	44,80	2,31	42,49
fundo					
terreo	17,00	2,80	47,60	7,42	40,18
1pavto	17,00	2,80	47,60	14,72	32,88
Total=					370,81

8	Esquadrias	
8.1	14.003.0020-A	Janela de alumínio anodizado ao natural de correr, duas folhas fixas e duas de correr e bandeira de 0,50m de altura com 2 painéis fixos e 2 basculantes, em perfis série 28. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO

quant.	Comprimento	altura	área(m²)	área total
3	1,6	1,2	1,92	5,76
6	2,3	1,1	2,53	15,18
1	2,5	1,1	2,75	2,75
1	1,95	1,1	2,145	2,145
1	2,2	0,8	1,76	1,76
1	1,6	0,8	1,28	1,28
9	2,1	1,2	2,52	22,68

Total	51,56	m²
-------	-------	----

8.2	14.004.0010-A	Vidro plano transparente comum, com 3mm de espessura. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO
-----	---------------	--

quant.	Comprimento	altura	área(m²)	área total
3	1,4	1	1,4	4,2
6	2	1	2	12
1	2,1	1	2,1	2,1
1	1,8	1	1,8	1,8
1	2	0,6	1,2	1,2
1	1,5	0,6	0,9	0,9
9	2	1	2	18

40,20	m²
-------	----

8.3	13.199.0015-A	Veneziana vertical (brise soleil) de chapa de alumínio, com espessura de 1,20mm, fixado em cantoneiras de aço aparafusadas, e medida pela área colocada. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO
-----	---------------	---

15,2	1,4	21,28	m²
------	-----	-------	----

8.4	14.004.0120-A	Vidro temperado incolor, com 10mm de espessura, para portas ou painéis fixos, exclusive ferragens. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO
-----	---------------	---

Memória de cálculo

comprimento	altura	total
1,9	2,1	3,99
1	2,1	2,1
1	2,1	2,1

Total=	8,19	m²
--------	------	----

8.5	14.007.0170-A	Ferragens para portas(conjunto completo) de 2 folhas 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)
-----	---------------	--

quant.	1	unid
--------	---	------

8.6	14.007.0190-A	Mola hidráulica de piso para portas de vidro temperado de 10mm. FORNECIMENTO
-----	---------------	--

quant.	2	unid
--------	---	------

8.7	14.006.0019-A	Porta de madeira de lei em compensado, de 70 x 210 x 3cm, folheada nas 2 faces, exclusive ferragens, aduela e alizares. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO
-----	---------------	--

sala 5	1	unid.
sala nova	1	unid.
total=	2	unid.

8.8	14.006.0017-A	Porta de madeira de lei em compensado, de 60 x 210 x 3cm, folheada nas 2 faces, exclusive ferragens, aduela e alizares. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO
-----	---------------	--

banh. Func.	1	unid.
-------------	---	-------

8.9	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
-----	---------------	--

compr.	altura	total	
1,2	2,1	2,52	m²
3	2,1	6,3	m²
		8,82	m²

8.10	14.006.0220-A	Porta de madeira de lei em compensado, de correr, de 80 x 210 x 3cm, pendurada em roldanas, correndo dentro de trilho oco, guiada por canaleta embutida no piso com marco de 7 x 3cm, exclusive ferragens. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO
------	---------------	---

quant.	1	unid.
--------	---	-------

8.11	14.007.0090-A	Ferragens para porta de madeira, de correr, de 1 folha, constando de fornecimento sem colocação (esta incluída no fornecimento e colocação das esquadrias), de: -Fechadura com chave bipartida, em latão, acabamento cromado -2,00m de trilho em "U", de ferro -2 roldanas de ferro -2 guias de latão, tamanho 3/4", sem cantoneira -2,00m de canaleta de alumínio, tamanho 2,00m x 3/4" -2 conchas, com furo para chave, em latão cromado
------	---------------	--

quant.	1	unid.
--------	---	-------

8.12	14.002.0190-A	Gradil de ferro confeccionado em barra redonda de 5/8", inclusive pintura. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO
------	---------------	---

compr.	altura	total
3	1,58	4,74

Memória de cálculo

2,6	1,58	4,11
3,2	1,58	5,06
2,9	1,58	4,58

Total=	18,49	m²
--------	-------	----

8.13	14.002.0132-A	Grade de ferro com montantes de barras chatas de 2" x 3/8" a cada 2,00m e barras chatas de 1.1/2" x 3/8" a cada 10cm, intercaladas por pequenas barras chatas de 1.1/2" x 3/8" a cada 5cm, exclusive baldrame de concreto. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO
------	---------------	---

	quant.	Comprimento	altura	área(m²)	área total
Janelas	3	1,6	1,3	2,08	6,24
	6	2,3	1,2	2,76	16,56
	1	2,5	1,2	3	3
	1	1,95	1,2	2,34	2,34
	1	2,2	0,9	1,98	1,98
	1	1,6	0,9	1,44	1,44
	3	2,1	1,3	2,73	8,19

Total	39,75	m²
-------	-------	----

8.14	14.008.0093-F	Quadro de aula, medindo 3,50 x 1,20m, em compensado de cedro de 10mm de espessura, revestimento com chapa laminada (composta de celulose com resina prensada em autoclave), "Verde super quadro escolar", com moldura de madeira envernizada de 10 x 2,5cm. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO
------	---------------	--

quat.	1	unid.
-------	---	-------

9 APARELHOS HIDRÁULICOS, SANITÁRIOS, ELÉTRICOS

9.1	18.002.0070-A	Vaso sanitário de louça branca, tipo médio luxo, com caixa acoplada, inclusive rabicho cromado de 40cm, com saída de 1/2", bolsa de ligação e acessórios de fixação. FORNECIMENTO
-----	---------------	---

troca dos vasos dos banheiros	quant.	8	unid.
-------------------------------	--------	---	-------

9.2	18.006.0037-A	Mictório de louça branca, com sifão integrado e medidas em torno de 33 x 28 x 53cm, inclusive acessórios de fixação. FORNECIMENTO
-----	---------------	---

banh. Masc.	quant.	3	unid.
-------------	--------	---	-------

9.3	18.009.0058-A	Torneira para pia ou tanque, 1158 de 1/2" x 18cm aproximadamente, em metal cromado.
-----	---------------	---

troca das torneiras dos bebedouros	quant.	7	unid.
torneira do banheiro dos func.	quant.	1	unid.
	total	8	unid.

9.4	18.005.0012-A	Porta-toalha de papel em plástico ABS. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO
-----	---------------	---

quant.	4	unid.
--------	---	-------

9.5	18.005.0010-A	Saboneteira em plástico ABS, para sabonete líquido. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO
-----	---------------	--

quant.	4	unid.
--------	---	-------

9.6	18.021.0035-A	Reservatório, em fibra de vidro ou polietileno, com capacidade em torno de 1000l, inclusive tampa de vedação com escotilha e fixadores. Fornecimento
-----	---------------	--

quant.	2	unid.
--------	---	-------

9.7	18.011.0003-A	Torneira de bóia em plástico, para caixa d'água, de 1/2". FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO
-----	---------------	--

quant.	2	unid.
--------	---	-------

9.8	18.035.0005-A	Ventilador de teto, com 3 pás em aço galvanizado, inclusive interruptor de comando. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO
-----	---------------	--

quant.	2	unid.
--------	---	-------

9.9	18.027.0406-A	Luminária fluorescente tubular de sobrepor, 2 x 16W, visor acrílico translúcido, corpo em chapa de aço tratada e pintura eletrostática branca, refletor em alumínio de alto brilho, com reator de alto fator de potência (AFP 0,92) e alta performance (THD< 30%), bi-volt. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO
-----	---------------	--

quant.	4	unid.
--------	---	-------

9.10	18.034.0050-A	Micro exaustor, inclusive venezianas, adaptador e tubo flexível, para ambientes até 7m³. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO
------	---------------	---

quant.	2	unid.
--------	---	-------

9.11	18.034.0055-A	Micro exaustor, inclusive venezianas, adaptador e tubo flexível, para ambientes até 10m³.
------	---------------	---

quant.	2	unid.
--------	---	-------

9.12	18.032.0025-A	Extintor de incêndio, tipo pó químico, de 4kg. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO
------	---------------	---

quant.	1	unid.
--------	---	-------

9.13	18.032.0015-A	Extintor de incêndio, tipo gás carbônico(CO2), de 6kg, completo. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO
------	---------------	---

quant.	1	unid.
--------	---	-------

10	Cobertura
----	-----------

10.1	ET 24.05.0170 (B)	Estrutura metálica para cobertura em telhas metálicas, exclusive as telhas. Fornecimento e montagem.(desonerado)
------	-------------------	--

Estrutura nova	quant.	61,79	m²
----------------	--------	-------	----

10.2	16.005.0006-A	Cobertura em telhas trapezoidais de alumínio, com espessura de 0,5mm, sobreposição lateral de uma onda e longitudinal de 0,20m, fixação com parafusos ou hastes de alumínio 5/16" x 250mm com rosca, exclusive madeiramento e cumeeira. Medida pela área real de cobertura. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO
------	---------------	--

Estrutura nova	quant.	61,79	m²
----------------	--------	-------	----

10.3	16.005.0027-A	Rufo de alumínio de 0,8 x 500mm. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO
------	---------------	---

Estrutura nova	quant.	16,9	m
----------------	--------	------	---

10.4	16.004.0015-A	Cobertura em telhas onduladas de cimento, sem amianto, reforçado com fios sintéticos (CRFS), com espessura de 6mm, exclusive madeiramento. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO
------	---------------	---

				porcentagem	
Reforma do telhado da cobertura	276,3	m2	40,00%	110,52	
novo telhado da cobertura	34,7	m2	100,00%	34,7	
			Total=	145,22	

10.5	16.001.0060-A	Madeiramento para cobertura em telhas onduladas, constituído de peças de 3" x 3" e 3" x 4.1/2", em madeira serrada, sem tesoura ou pontalete, medido pela área real do madeiramento. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO
------	---------------	---

Reforma do telhado da cobertura	276,3	m2	40,00%	110,52	
novo telhado da cobertura	34,7	m2	100,00%	34,7	
			Total=	145,22	

10.6	16.001.0085-A	Pontalete de madeira serrada, em peças de 3" x 3", verticais e horizontais,, medido pela área real da cobertura do telhado. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO
------	---------------	--

Reforma do telhado da cobertura	276,3	m2	50,00%	138,15	
novo telhado da cobertura	34,7	m2	100,00%	34,7	
			Total=	172,85	

10.7	16.004.0050-A	Calha de beiral, semi-circular de PVC, DN 125, exclusive condutores (vide item 16.004.0055). FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO
------	---------------	---

Total=	53,40	m
--------	-------	---

10.8	16.004.0055-A	Condutor para calha de beiral de PVC, DN 88, inclusive conexões. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO
------	---------------	---

Total=	37,20	m
--------	-------	---

11 Impermeabilização

11.1	16.034.0006-A	Impermeabilização de paredes de alvenaria de tijolos cerâmicos ou blocos de concreto, com furos, sem a presença de cal, com absorção de umidade (umidade ascendente), aplicando duas demãos cruzadas de cimento polimérico, atendendo a ABNT NBR 11905, consumo de 1kg/m²/demão, desde o piso até a altura de 1 a 1,2m, exclusive remoção de revestimento existente, preparo da superfície, refazimento de revestimento e pintura de acabamento
------	---------------	---

terreo Parede(m) altura(m) Total(m²) descontos total

Parede(m) altura(m) Total(m²) descontos total

pátio

10,53	1,00	10,53	4,2	6,33
6,59	1,00	6,59	3,65	2,94
8,98	1,00	8,98	0,8	8,18
8,77	1,00	8,77	1,4	7,37

Direção

4,43	1,00	4,43	0,8	3,63
3,45	1,00	3,45		3,45
4,43	1,00	4,43		4,43
3,45	1,00	3,45		3,45

Memória de cálculo

sala de recursos

6,15	1,00	6,15
3,34	1,00	3,34
6,15	1,00	6,15
3,34	1,00	3,34

0,8	5,35
	3,34
	6,15
	3,34

material didático

1,4	1,00	1,40
3,44	1,00	3,44
1,4	1,00	1,40
3,44	1,00	3,44

0,8	0,60
	3,44
	1,40
	3,44

sala dos professores

4,6	1,00	4,60
3,44	1,00	3,44
4,6	1,00	4,60
3,44	1,00	3,44

0,8	3,80
0,8	2,64
	4,60
	3,44

depósito

3,99	1,00	3,99
1,6	1,00	1,60
3,99	1,00	3,99
1,6	1,00	1,60

0,8	3,19
	1,60
	3,99
	1,60

Banheiro Func.

1,63	1,00	1,63
1,3	1,00	1,30
1,63	1,00	1,63
1,3	1,00	1,30

0,8	0,83
	1,30
	1,63
	1,30

Banheiro femin.

4,43	1,00	4,43
2,23	1,00	2,23
4,43	1,00	4,43
2,23	1,00	2,23

0,8	3,63
	2,23
	4,43
	2,23

Banheiro Masc.

4,43	1,00	4,43
2,55	1,00	2,55
4,43	1,00	4,43
2,55	1,00	2,55

0,8	3,63
	2,55
	4,43
	2,55

refeitório

10,95	1,00	10,95
6,91	1,00	6,91
10,95	1,00	10,95
6,91	1,00	6,91

0,8	10,15
0,8	6,11
1,4	9,55
	6,91

cozinha

6,99	1,00	6,99
5,53	1,00	5,53
6,99	1,00	6,99
5,53	1,00	5,53

0,8	6,19
0,8	4,73
0,8	6,19
	5,53

Despensa

3,35	1,00	3,35
2,4	1,00	2,40
3,35	1,00	3,35

0,8	2,55
	2,40
	3,35

Memória de cálculo

2,4	1,00	2,40	2,40
-----	------	------	------

fachada

terreo	18,63	1,00	18,63	3,65	14,98
--------	-------	------	-------	------	-------

lateral
terreo

19,10	1,00	19,10	19,10
16,00	1,00	16,00	16,00

fundo
terreo

17,00	1,00	17,00	0,8	16,20
-------	------	-------	-----	-------

Total=	254,78
--------	--------

11.2	16.035.0005-A	Impermeabilização com selante elastomérico à base de poliuretano, monocomponente, em juntas de dilatação de pisos e fachadas com movimentação de até 25%, selamento de ralos, tubulações de reservatórios e piscinas, vedação de esquadrias, caixilhos metálicos e de madeira, tratamento de trincas e fissuras, vedação de calhas e rufos. Consumo: 360g para 1m de junta de 2 x 1cm
------	---------------	---

total=	2,3	m
--------	-----	---

12 INSTALAÇÕES DE REDE ESTRUTURADA

12.1	15.015.0203-A	Instalação de ponto de telefone ou lógica, compreendendo: 5 varas de eletroduto de 3/4", conexões e caixas
------	---------------	--

quant.=	8	unid.
---------	---	-------

12.2	15.019.0090-A	Tomada tipo RJ45, de sobrepor, completa, para lógica. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO
------	---------------	--

quant.=	8	unid.
---------	---	-------

12.3	15.045.0110-A	Abertura e fechamento manual de rasgo em alvenaria, para passagem de tubos e dutos,
------	---------------	---

quant.=	94	m
---------	----	---

13 REFORMA DA QUADRA POLIESPORTIVA

13.1 Projeto de reforço estrutura metálica

01.050.0615-A	Mão de obra de arquiteto ou engenheiro pleno, para serviços de consultoria de engenharia e arquitetura, inclusive encargos sociais
---------------	--

horas	preço	
24	R\$ 116,21	R\$ 2.789,04

01.050.0618-A	Mão de obra de desenhista cadista pleno, para serviços de consultoria de engenharia e arquitetura, inclusive encargos sociais
---------------	---

horas	preço	
48	R\$ 24,61	R\$ 1.181,28

total=	R\$ 3.970,32
--------	--------------

13.2	11.016.0505-B	Reconstituição de estruturas metálicas leves, medidas por kg de aço necessário (chapas, perfis, etc), inclusive fornecimento dos materiais e pintura em tinta a base de epóxi
------	---------------	---

índice tcpo 05 125.8.5 para estrutura metálica= 10,5Kg/m²
 área= 465 m²
 total= 4882,5 kg
 considerando 40% 1953 kg

13.3	05.001.0040-A	Remoção de cobertura em telhas de alumínio, exclusive suporte, estrutura ou madeiramento, medida pela área real de cobertura
------	---------------	--

total=	465 m ²
--------	--------------------

13.4	16.005.0004-A	Cobertura em telhas trapezoidais de alumínio, com espessura de 0,7mm, sobreposição lateral de uma onda e longitudinal de 0,20m, fixação com parafusos ou hastes de alumínio 5/16" x 250mm com rosca, exclusive madeiramento e cumeeira. Medida pela área real de cobertura. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO
------	---------------	--

área=	465 m ²
considerando 30%	139,5 m ²

13.5	17.040.0021-A	Marcação de quadra de esporte ou vaga de garagem com tinta a base de borracha clorada, com utilização de selador e solvente próprio e fita crepe como limitador de linhas, medida pela área real de pintura
------	---------------	---

Área total =	16,19 m ²
--------------	----------------------

13.6	17.013.0070-A	Pintura interna ou externa sobre revestimento alisado a colher ou concreto liso, com tinta a base de resina de borracha clorada, de secagem rápida, inclusive limpeza, e duas demãos de acabamento
------	---------------	--

Área total =	361,81 m ²
--------------	-----------------------

13.7	17.018.0110-A	Pintura com tinta látex semibrilhante, 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 e duas demãos de acabamento
------	---------------	--

muros da quadra	lados	comp.(m)	altura(m)	total(m ²)
	1	29,4	7	205,80
	1	15,95	5	79,75
	1	29,4	1	29,40
	1	15,95	1	15,95
muro com gradil				
	2	2,77	0,4	2,22
	2	3,92	0,4	3,14
	2	4,19	0,4	3,35
	2	2,21	0,4	1,77

Total=	341,37	m²
--------	--------	----

13.8	17.017.0300-B	Pintura interna ou externa sobre ferro com tinta a óleo brilhante, inclusive lixamento, limpeza, uma demão de tinta antióxido e duas demãos de acabamento
------	---------------	---

gradil	coeficiente	comp.(m)	altura(m)	quant. de barras	circunferência	quant. (m²)
	2,5	2,77	1,6	28	0,062832	7,04
	2,5	3,92	1,6	40	0,062832	10,05
	2,5	4,19	1,6	42	0,062832	10,56
	2,5	2,21	1,6	23	0,062832	5,78

Total=	33,43	m²
--------	-------	----

13.9	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
------	---------------	---

muros da quadra	comp.(m)	altura(m)	total(m²)
	9,16	1	9,16
	15,81	3	47,43

Total=	56,59	m²
--------	-------	----

13.10	13.001.0015-A	Emboço com argamassa de cimento e areia, no traço 1:1,5 com 1,5cm de espessura, inclusive chapisco de cimento e areia, no traço 1:3, com 9mm de espessura
-------	---------------	---

Total=	56,59	m²
--------	-------	----

13.11	17.018.0060-A	Preparo de superfícies novas, com revestimento liso interno ou externo, inclusive uma demão de selador acrílico, duas demãos de massa acrílica e lixamentos necessários
-------	---------------	---

Total=	56,59	m²
--------	-------	----

13.12	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)
-------	---------------	---

quant.	16	m²
--------	----	----

13.13	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)
-------	---------------	--

quant.	144	m²xmês
--------	-----	--------

13.14	05.008.0001-A	Montagem e desmontagem de andaime com elementos tubulares, considerando-se a área vertical recoberta
-------	---------------	--

quant.	192	m²
--------	-----	----

13.15	05.008.0008-B	Movimentação vertical ou horizontal de plataforma ou passarela
-------	---------------	--

quant.	128	m²
--------	-----	----

13.16	16.005.0025-A	Calha de alumínio, 0,18m, em chapa de espessura de 0,5mm e desenvolvimento 0,30m. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO
-------	---------------	---

quant.	29,4	m
--------	------	---

13.17	09.020.0080-A	Tela de arame galvanizado nº 12 plastificada, malha quadrada de 7,5 x 7,5cm. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO
-------	---------------	--

quant.	90,4	m²
--------	------	----