

OBRA: Escola 06 salas de aula - opção 220V com blocos
UNIDADE FEDERATIVA: Ceará
DATA DE PREÇO: Sinapi Fevereiro/2020 com desoneração / SEINFRA 21.1
CIDADE/LOCALIDADE: Granja, localidade de Santa Teresinha

BDI: 31,25%

ORÇAMENTO BÁSICO

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	PREÇO SEM BDI (R\$)	PREÇO COM BDI (R\$)	VALOR (R\$)
23.1.4	92919	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 10mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	447,35	14,62	19,19	8.584,65
23.1.5	92915	SINAPI	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	78,88	17,08	22,42	1.768,49
23.1.6	96558	SINAPI	Concreto Bombeado fck= 25MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	m³	6,36	472,54	620,21	3.944,54
23.2			CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES - VIGAS BALDRAMES					
23.2.1	96536	SINAPI	Forma de madeira em tábuas para fundações, com reaproveitamento	m²	165,32	57,26	75,15	12.423,80
23.2.2	92917	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 8mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	139,49	16,14	21,18	2.954,40
23.2.3	92919	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 10mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	375,38	14,62	19,19	7.203,54
23.2.4	92915	SINAPI	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	214,97	17,08	22,42	4.819,63
23.2.5	96558	SINAPI	Concreto Bombeado fck= 25MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	m³	9,55	472,54	620,21	5.923,01
			Subtotal					70.333,07

24.			SUPERESTRUTURA - QUADRA					
24.1			CONCRETO ARMADO - VIGAS					
24.1.1	92471	SINAPI	Montagem e desmontagem de forma para vigas, em chapa de madeira plastificada com reaproveitamento	m²	39,34	69,85	91,68	3.606,89
24.1.2	92777	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 8mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	79,64	16,74	21,97	1.749,69
24.1.3	92775	SINAPI	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	40,30	18,13	23,80	959,14
24.1.4	92726	SINAPI	Concreto Bombeado fck= 25MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	m³	2,12	389,35	511,02	1.083,36
24.2			CONCRETO ARMADO - LAJES E PILARES					
24.2.1	92413	SINAPI	Montagem e desmontagem de forma para pilares, em chapa de madeira compensada plastificada com reaproveitamento	m²	44,27	88,72	116,45	5.155,24
24.2.2	92919	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 10mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	127,73	14,62	19,19	2.451,14
24.2.3	92915	SINAPI	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	49,00	17,08	22,42	1.098,58
24.2.4	92722	SINAPI	Concreto Bombeado fck= 25MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	m³	2,04	442,79	581,16	1.185,57
24.3			CONCRETO ARMADO - ARQUIBANCADAS					
24.3.1	92413	SINAPI	Montagem e desmontagem de forma para pilares, em chapa de madeira compensada plastificada com reaproveitamento	m²	59,24	88,72	116,45	6.898,50
24.3.2	92916	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 6,3mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	57,53	16,74	21,97	1.263,93
24.3.3	92917	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 8mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	35,48	16,14	21,18	751,47
24.3.4	92915	SINAPI	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	51,00	17,08	22,42	1.143,42
24.3.5	92722	SINAPI	Concreto Bombeado fck= 25MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	m³	4,29	442,79	581,16	2.493,18
24.4			CONCRETO ARMADO - LAJE DE PISO					
24.4.1	92413	SINAPI	Montagem e desmontagem de forma para pilares, em chapa de madeira compensada plastificada com reaproveitamento	m²	8,07	88,72	116,45	939,75
24.4.2	97088	SINAPI	Armação em tela de aço Q-92, aço CA-60, 4,2mm, malha 15X15cm	kg	577,82	17,64	23,15	13.376,53
24.4.3	92722	SINAPI	Concreto Bombeado fck= 25MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	m³	39,04	442,79	581,16	22.688,49
24.5			CONCRETO ARMADO - LAJES DE FORRO					
24.5.1	101964	SINAPI	Laje pré-moldada para forro	m²	49,29	139,02	182,46	8.993,45
24.6			CONCRETO ARMADO - VERGAS E CONTRAVERGAS					
24.6.1	93183	SINAPI	Verga e contraverga pré-moldada fck= 20MPa, seção 10x10cm	m	29,40	50,52	66,31	1.949,51
			Subtotal					77.787,64

25.			SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL INTERNO E EXTERNO (PAREDES) - QUADRA					
25.1	87489	SINAPI	Alvenaria de vedação de 1/2 vez em tijolos cerâmicos (dimensões nominais: 39x19x09); assentamento em argamassa no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia)	m²	207,65	48,03	63,04	13.090,26
25.2	93202	SINAPI	Encunhamento (aperto de alvenaria) em tijolo cerâmicos maciços 5x10x20cm 1 vez (esp. 20cm), assentamento c/ argamassa traço 1:6 (cimento e areia)	m	4,56	20,83	27,34	124,67
25.3	C4070	SEINFRA	Divisória de banheiros e sanitários em granito com espessura de 2cm polido assentado com argamassa traço 1:4	m²	27,03	448,14	588,18	15.898,51
			Subtotal					29.113,44

26.			ESQUADRIAS - QUADRA					
26.1			PORTAS DE MADEIRA					
26.1.1	90843	SINAPI	PM3 - Porta de madeira - 80x210, incluso ferragens e fechadura, conforme projeto de esquadrias	un	2,00	769,09	1.009,43	2.018,86
26.1.2		CPU	PM6 - Porta de abrir em chapa de madeira compensada para banheiro revestida com laminado, 0,60x1,60m, incluso marco e dobradiças	un	12,00	615,86	808,31	9.699,72
26.1.3	90843	SINAPI	PM8 - Porta de madeira - 80x210, incluso ferragens e fechadura, conforme projeto de esquadrias	un	1,00	769,09	1.009,43	1.009,43
26.2			FERRAGENS E ACESSÓRIOS					
26.2.1	100874	SINAPI	Barra de apoio 40 cm, aço inox polido, Deca ou equivalente - PM8	un	1,00	312,36	409,97	409,97

OBRA: Escola 06 salas de aula - opção 220V com blocos
UNIDADE FEDERATIVA: Ceará
DATA DE PREÇO: Sinapi Fevereiro/2020 com desoneração / SEINFRA 21.1
CIDADE/LOCALIDADE: Granja, localidade de Santa Teresinha



BDI: 31,25%

ORÇAMENTO BÁSICO

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	PREÇO SEM BDI (R\$)	PREÇO COM BDI (R\$)	VALOR (R\$)
26.2.2	C1362	SEINFRA	Fechadura de embutir completa, tipo tarjeta livre-ocupado	un	12,00	90,65	118,98	1.427,76
26.2.3	9076	CPU	Chapa metálica (alumínio) 0,8*0,4x 1mm para as portas	m²	0,32	36,20	47,51	15,20
26.3			JANELAS DE ALUMÍNIO					
26.3.1	94569	SINAPI	JA-3 - Janela de Alumínio, basculante 100x40cm, conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens e vidro miniboreal, espessura 6mm	m²	4,40	520,77	683,51	3.007,44
26.4			VIDROS					
26.4.1	C4835	SINAPI	Espelho cristal esp. 4mm sem moldura	m²	2,80	450,49	591,27	1.655,56
							Subtotal	19.243,94

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	PREÇO SEM BDI (R\$)	PREÇO COM BDI (R\$)	VALOR (R\$)
27.			SISTEMAS DE COBERTURA - QUADRA					
27.1	C4554	SEINFRA	Cobertura em telha metálica trapezoidal	m²	410,00	54,08	70,98	29.101,80
27.2	92580	SINAPI	Estrutura metálica para cobertura em telha metálica trapezoidal	m²	410,00	46,54	61,08	25.042,80
27.3	C0993	SEINFRA	Cumeeira para telha metálica trapezoidal	m	26,00	55,49	72,83	1.893,58
27.4	92540	SINAPI	Trama de madeira composta por ripas, caibros e terças para telhados de mais que 2 águas para telha cerâmica	m²	13,52	61,73	81,02	1.095,39
27.5	94443	SINAPI	Cobertura em telha cerâmica tipo romana	m²	14,12	29,55	38,78	547,57
27.6	94221	SINAPI	Cumeeira com telha cerâmica emboçada com argamassa traço 1:2:8	m	4,72	19,13	25,11	118,52
27.7		CPU	Fornecimento e montagem de estrutura metálica conf. Projeto espec.	kg	17.514,84	7,10	9,32	163.238,31
27.8	94210	SINAPI	Telha ondulada de fibrocimento 6mm	m²	44,40	50,56	66,36	2.946,38
27.9	92566	SINAPI	Estrutura para cobertura em telha de fibrocimento	m²	44,40	17,01	22,33	991,45
27.10	94231	SINAPI	Rufo metálico	m	50,26	45,53	59,76	3.003,54
27.11	94226	SINAPI	Calha metálica, desenvolvimento 50cm	m	22,00	83,85	110,05	2.421,10
27.12	94229	SINAPI	Calha metálica, desenvolvimento 100cm	m	50,00	162,60	213,41	10.670,50
							Subtotal	241.070,94

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	PREÇO SEM BDI (R\$)	PREÇO COM BDI (R\$)	VALOR (R\$)
28.			IMPERMEABILIZAÇÃO - QUADRA					
28.1	98557	SINAPI	Impermeabilização com tinta betuminosa em fundações, baldrame	m²	165,32	28,99	38,05	6.290,43
							Subtotal	6.290,43

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	PREÇO SEM BDI (R\$)	PREÇO COM BDI (R\$)	VALOR (R\$)
29.			REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS - QUADRA					
29.1	87878	SINAPI	Chapisco em parede com argamassa traço - 1:3 (cimento / areia)	m²	435,29	3,43	4,50	1.958,81
29.2	87881	SINAPI	Chapisco em teto com argamassa traço - 1:3 (cimento / areia)	m²	43,87	4,32	5,67	248,74
29.3	87535	SINAPI	Emboço, com argamassa traço - 1:2:9 (cimento / cal / areia), espessura 2 cm	m²	435,29	22,33	29,31	12.758,35
29.4	87543	SINAPI	Reboco para paredes internas, externas, vigas, traço 1:4,5 - espessura 0,5 cm	m²	302,55	21,94	28,80	8.713,44
29.5	87543	SINAPI	Reboco de teto, com argamassa traço - 1:2 (cal / areia fina), espessura 1 cm	m²	43,87	21,94	28,80	1.263,46
29.6	87273	SINAPI	Revestimento cerâmico de paredes PEI IV - cerâmica 30 x 40 cm aplicado com argamassa industrializada - incl. rejunte - conforme projeto	m²	84,58	59,15	77,63	6.565,95
29.7	87265	SINAPI	Revestimento cerâmico de paredes PEI IV - cerâmica 10 x 10 cm aplicado com argamassa industrializada - incl. rejunte - conforme projeto	m²	48,16	59,42	77,99	3.756,00
29.8	C4554	SEINFRA	Telha metálica trapezoidal perfurada - fechamento	m²	439,74	54,08	70,98	31.212,75
							Subtotal	66.477,50

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	PREÇO SEM BDI (R\$)	PREÇO COM BDI (R\$)	VALOR (R\$)
30.			SISTEMAS DE PISOS INTERNOS E EXTERNOS (PAVIMENTAÇÃO) - QUADRA					
30.1			PAVIMENTAÇÃO INTERNA					
30.1.1	87630	SINAPI	Contrapiso de concreto não-estrutural, espessura 3cm e preparo mecânico	m²	65,34	32,68	42,89	2.802,43
30.1.2	98679	SINAPI	Piso cimentado desempenado com acabamento liso e=2,0cm com junta plastica acabada 1,2m - solários, varandas e pátio coberto	m²	65,34	26,13	34,30	2.241,16
30.1.3	87251	SINAPI	Piso cerâmico esmaltado PEI V - 40 x 40 cm aplicado com argamassa industrializada - incl. rejunte - Branco antiderrapante - conforme projeto	m²	43,87	41,55	54,53	2.392,23
30.1.4	87251	SINAPI	Piso cerâmico esmaltado PEI V - 40 x 40 cm aplicado com argamassa industrializada - incl. rejunte - Cinza Antiderrapante - conforme projeto	m²	21,47	41,55	54,53	1.170,76
30.1.5	C4623	SEINFRA	Piso tátil alerta/direcional em placas de borracha 30x30cm	m²	10,08	185,99	244,11	2.460,63
30.1.6	C4624	SEINFRA	Piso tátil de alerta/direcional em placas pré-moldadas	m²	3,87	112,90	148,18	573,46
30.1.7	C2284	SEINFRA	Soleira em granito cinza andorinha, largura 15 cm, espessura 2 cm	m	2,70	78,83	103,46	279,34
30.1.8	101747	SINAPI	Piso em concreto 20MPa usinado, espessura 7cm, incluso selante a base de poliuretano (dimensões 1x1m, para junta de dilatação)	m²	390,42	63,21	82,96	32.389,24
30.2			PAVIMENTAÇÃO EXTERNA					
30.2.1	94996	SINAPI	Passeio em concreto desempenado com junta plastica a cada 1,20m, espessura 10cm	m²	13,64	99,03	129,98	1.772,93
30.2.2	94963	SINAPI	Rampa de acesso em concreto não estrutural	m²	5,25	321,14	421,50	2.212,88

Handwritten mark

OBRA: Escola 06 salas de aula - opção 220V com blocos
UNIDADE FEDERATIVA: Ceará
DATA DE PREÇO: Sinapi Fevereiro/2020 com desoneração / SEINFRA 21.1
CIDADE/LOCALIDADE: Granja, localidade de Santa Teresinha



BDI: 31,25%

ORÇAMENTO BÁSICO

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	PREÇO SEM BDI (R\$)	PREÇO COM BDI (R\$)	VALOR (R\$)
							Subtotal	48.295,06

31. PINTURAS E ACABAMENTOS - QUADRA								
31.1	96132	SINAPI	Emassamento de paredes internas com massa PVA, 2 demãos	m²	42,32	12,30	16,14	683,04
31.2	96132	SINAPI	Emassamento de lajes internas com massa PVA, 2 demãos	m²	43,87	12,30	16,14	708,06
31.3	88489	SINAPI	Pintura em latex acrílico sobre paredes internas e externas, 2 demãos	m²	302,55	13,36	17,54	5.306,73
31.4	88489	SINAPI	Pintura em latex PVA sobre lajes internas e externas, 2 demãos	m²	43,87	13,36	17,54	769,48
31.5	102218	SINAPI	Pintura em esmalte sintético em porta de madeira, 2 demãos	m²	220,00	11,03	14,48	3.185,60
							Subtotal	10.652,91

32. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS - QUADRA								
32.1	89401	SINAPI	Tubo PVC soldável Ø 20 mm	m	6,00	6,12	8,03	48,18
32.2	89446	SINAPI	Tubo PVC soldável Ø 25 mm	m	7,00	4,27	5,60	39,20
32.3	89447	SINAPI	Tubo PVC soldável Ø 32 mm	m	6,00	9,09	11,93	71,58
32.4	89448	SINAPI	Tubo PVC soldável Ø 40 mm	m	9,00	13,08	17,17	154,53
32.5	89449	SINAPI	Tubo PVC soldável Ø 50 mm	m	7,00	15,04	19,74	138,18
32.6	89450	SINAPI	Tubo PVC soldável Ø 60 mm	m	30,00	24,89	32,67	980,10
32.7	89404	SINAPI	Joelho PVC soldável 90º água fria 20mm	un	8,00	3,39	4,45	35,60
32.8	89481	SINAPI	Joelho PVC soldável 90º água fria 25mm	un	2,00	3,39	4,45	8,90
32.9	89492	SINAPI	Joelho PVC soldável 90º água fria 32mm	un	6,00	5,45	7,15	42,90
32.10	89497	SINAPI	Joelho PVC soldável 90º água fria 40mm	un	7,00	9,14	12,00	84,00
32.11	89505	SINAPI	Joelho PVC soldável 90º água fria 60mm	un	5,00	30,13	39,55	197,75
32.12	89619	SINAPI	Te PVC soldável com rosca água fria 25mmX25mmX20mm	un	7,00	6,87	9,02	63,14
32.13	89622	SINAPI	Te PVC soldável com rosca água fria 25mmX25mmX32mm	un	1,00	10,59	13,90	13,90
32.14	89626	SINAPI	Te PVC soldável com rosca água fria 50mmX50mmX40mm	un	3,00	24,72	32,45	97,35
32.15	89627	SINAPI	Te PVC soldável com rosca água fria 60mmX60mmX25mm	un	1,00	16,17	21,22	21,22
32.16	89630	SINAPI	Te PVC soldável com rosca água fria 60mmX60mmX50mm	un	3,00	61,11	80,21	240,63
32.17	89438	SINAPI	Te PVC soldável água fria 20mm	un	2,00	5,17	6,79	13,58
32.18	89628	SINAPI	Te PVC soldável água fria 60mm	un	2,00	38,30	50,27	100,54
32.19	94494	SINAPI	Registro de gaveta bruto, Ø 3/4"	un	1,00	51,89	68,11	68,11
32.20	94496	SINAPI	Registro de gaveta bruto, Ø 1 1/4"	un	3,00	83,15	109,13	327,39
32.21	94498	SINAPI	Registro de gaveta bruto, Ø 2"	un	3,00	127,83	167,78	503,34
32.22	89985	SINAPI	Registro de pressão com canopia Ø 3/4"	un	6,00	70,18	92,11	552,66
							Subtotal	3.802,78

33. INSTALAÇÕES SANITÁRIAS E PLUVIAIS - QUADRA								
33.1	89711	SINAPI	Tubo de PVC Série Normal 40mm	m	21,00	14,78	19,40	407,40
33.2	89712	SINAPI	Tubo de PVC Série Normal 50mm	m	13,00	22,19	29,12	378,56
33.3	89848	SINAPI	Tubo de PVC Série Normal 100mm	m	187,00	24,26	31,84	5.954,08
33.4	89726	SINAPI	Joelho PVC 45º esgoto 40 mm	un	8,00	5,41	7,10	56,80
33.5	89724	SINAPI	Joelho PVC 90º esgoto 40 mm	un	9,00	7,71	10,12	91,08
33.6	89809	SINAPI	Joelho PVC 90º esgoto 100 mm	un	6,00	15,12	19,85	119,10
33.7	89783	SINAPI	Junção PVC esgoto 40 mm	un	10,00	9,33	12,25	122,50
33.8	89834	SINAPI	Junção PVC esgoto 100 x 50 mm	un	5,00	32,12	42,16	210,80
33.9	89707	SINAPI	Caixa Sifonada 100x100x50mm	un	2,00	26,85	35,24	70,48
33.10	89709	SINAPI	Raio Seco PVC 100x40mm	un	7,00	10,48	13,76	96,32
33.11	C3738	SEINFRA	Terminal de Ventilação Série Normal 50mm	un	3,00	52,79	69,29	207,87
33.12	7752	CPU	Raio hemisférico (formato abacaxi) de ferro fundido, Ø100mm	un	10,00	58,59	76,90	769,00
33.13	C0609	SEINFRA	Caixa de areia 60x60 para águas pluviais	un	12,00	425,25	558,14	6.697,68
33.14	C0602	SEINFRA	Caixa de inspeção em alvenaria de tijolo medindo 900x900x600mm, com tampão em ferro fundido	un	5,00	592,92	778,21	3.891,05
							Subtotal	19.072,72

34. LOUÇAS, ACESSÓRIOS E METAIS - QUADRA								

OBRA: Escola 06 salas de aula - opção 220V com blocos
UNIDADE FEDERATIVA: Ceará
DATA DE PREÇO: Sinapi Fevereiro/2020 com desoneração / SEINFRA 21.1
CIDADE/LOCALIDADE: Granja, localidade de Santa Teresinha



BDI: 31,25%

ORÇAMENTO BÁSICO

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	PREÇO SEM BDI (R\$)	PREÇO COM BDI (R\$)	VALOR (R\$)
34.1	C1151	SEINFRA	Ducha Higiênica com registro e derivação, Deca ou equivalente	un	1,00	69,56	91,30	91,30
34.2	95470	SINAPI	Bacia Sanitária Convencional, Deca ou equivalente	un	7,00	214,14	281,06	1.967,42
34.3	99635	SINAPI	Válvula de descarga 1 1/2", acabamento cromado, Deca ou equivalente	un	7,00	265,34	348,26	2.437,82
34.4	86904	SINAPI	Lavatório pequeno cor branco gelo, com coluna suspensa, Deca ou equivalente	un	1,00	135,23	177,49	177,49
34.5	86901	SINAPI	Cuba de embulir oval em louça branca	un	6,00	133,66	175,43	1.052,58
34.6	86906	SINAPI	Torneira para lavatório de mesa bica baixa, Deca ou equivalente	un	7,00	51,25	67,27	470,89
34.7	95544	SINAPI	Papeleira Metálica, Deca ou equivalente	un	7,00	28,64	37,59	263,13
34.8	100868	SINAPI	Barra de apoio 80 cm, aço inox polido, Deca ou equivalente	un	2,00	351,86	461,82	923,64
34.9	100864	SINAPI	Barra de apoio 1,80 cm, em U, aço inox polido, Deca ou equivalente	un	1,00	705,93	926,53	926,53
34.10	4287	CPU	Dispenser Toalha, Melhoramentos ou equivalente	un	5,00	44,31	58,16	290,80
34.11	95547	SINAPI	Dispenser Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente	un	5,00	60,10	78,88	394,40
34.12	100860	SINAPI	Chuveiro Maxi Ducha com desviador para duchas elétricas, Lorenzetti ou equivalente	un	6,00	72,63	95,33	571,98
34.13	86915	SINAPI	Torneira de parede de uso geral com bico para mangueira	un	1,00	86,54	113,58	113,58
							Subtotal	9.681,56

35. SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNCIO - QUADRA								
35.1	101907	SINAPI	Extintor PQS - 6KG	un	2,00	735,80	965,74	1.931,48
35.2	97599	SINAPI	Luminária de emergência de blocos autônomos de LED, com autonomia de 2h	un	2,00	29,33	38,50	77,00
35.3	72947	SINAPI	Marcação de piso com tinta retrorrefletiva para localização de extintor, dimensões 100x100cm	m²	2,00	15,19	19,94	39,88
35.4	11853	CPU	Placa de sinalização em PVC fotoluminescente, dimensões até 480cm²	un	4,00	41,78	54,84	219,36
							Subtotal	2.267,72

36. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E TELEFÔNICAS 220V - QUADRA								
36.1. QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO								
36.1.1	C2067	SEINFRA	Quadro de Distribuição de embutir, completo, (para 12 disjuntores monopolares, com barramento para as fases, neutro e para proteção, metálico, pintura eletrostática epóxi cor bege, c/ porta, trinco e acessórios)	un	1,00	253,65	332,92	332,92
36.1.2	C1092	SEINFRA	Disjuntor termomagnético monopolar 10 A, padrão DIN	un	8,00	20,76	27,25	218,00
36.1.3	C1099	SEINFRA	Disjuntor termomagnético monopolar 40A, padrão DIN	un	2,00	27,19	35,69	71,38
36.2. ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS								
36.2.1	91854	SINAPI	Eletroduto PVC flexível corrugado reforçado, Ø25mm (DN 3/4")	m	22,60	6,95	9,12	206,11
36.2.2	91856	SINAPI	Eletroduto PVC flexível corrugado reforçado, Ø32mm (DN 1")	m	46,00	9,13	11,98	551,08
36.2.3	93008	SINAPI	Eletroduto PVC rígido roscável, Ø50mm (DN 1 1/2")	m	12,80	13,73	16,02	230,66
36.2.4	93009	SINAPI	Eletroduto PVC rígido roscável, Ø60mm (DN 2")	m	4,80	20,65	27,10	130,08
36.2.5	93011	SINAPI	Eletroduto PVC rígido roscável, Ø85mm (DN 3")	m	17,00	35,60	46,73	794,41
36.2.6	C4762	SEINFRA	Caixa de passagem PVC 4x2"	un	11,00	7,38	9,69	106,59
36.3. CABOS E FIOS (CONDUTORES)								
36.3.1	91924	SINAPI	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com as seguintes seções nominais: #1,5 mm²	m	30,00	2,58	3,39	101,70
36.3.2	91926	SINAPI	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com as seguintes seções nominais: #2,5 mm²	m	91,60	3,81	5,00	458,00
36.4. ILUMINAÇÃO E TOMADAS								
36.4.1	91996	SINAPI	Tomada universal, 2P+T, 10A/250v, cor branca, completa	un	5,00	25,97	34,09	170,45
36.4.2	91997	SINAPI	Tomada universal, 2P+T, 20A/250V, cor branca, completa	un	5,00	28,35	37,21	186,05
36.4.3	91953	SINAPI	Interruptor simples 10 A, completa	un	5,00	22,16	29,09	145,45
36.4.4	C2045	SEINFRA	Luminária pendente para lampada de vapor metálico de 250W	un	12,00	375,71	493,12	5.917,44
36.4.5	C1638	SEINFRA	Luminárias embutir 2x32W completa	un	6,00	104,98	137,79	826,74
36.4.6	C1661	SEINFRA	Luminárias embutir 2x16W completa	un	3,00	92,01	120,76	362,28
36.4.7	C2045	SEINFRA	Projektor de alumínio com lampada de vapor metálico de 150W	un	2,00	375,71	493,12	986,24
							Subtotal	11.795,58

37. SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA) - QUADRA								
37.1	96985	SINAPI	Haste tipo cooperweld 5/8" x 3,00m	un	6,00	59,61	78,24	469,44
37.2	96974	SINAPI	Cabo de cobre nu 50mm²	m	105,00	63,98	83,97	8.816,85



BDI: 31,25%

OBRA: Escola 06 salas de aula - opção 220V com blocos
UNIDADE FEDERATIVA: Ceará
DATA DE PREÇO: Sinapi Fevereiro/2020 com desoneração / SEINFRA 21.1
CIDADE/LOCALIDADE: Granja, localidade de Santa Teresinha

ORÇAMENTO BÁSICO

ITEM	CÓDIGO	FUNTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	PREÇO SEM BDI (R\$)	PREÇO COM BDI (R\$)	VALOR (R\$)
37.3	98111	SINAPI	Caixa de inspeção com tampa em PVC, Ø 230mm x 250mm	un	1,00	23,76	31,19	31,19
37.4	98463	SINAPI	Conector mini-gar em bronze estanhado	un	6,00	20,25	26,58	159,48
							Subtotal	9.476,96

38. SERVIÇOS COMPLEMENTARES - QUADRA								
38.1	C4068	SEINFRA	Bancada em granito cinza andorinha - espessura 2cm, conforme projeto	m²	3,54	326,93	429,10	1.519,01
38.2	C4068	SEINFRA	Prateleira, acabamento superior e banco em granito cinza andorinha - espessura 2cm, conforme projeto	m²	1,08	326,93	429,10	463,43
38.3	C1869	SEINFRA	Peitoril em granito cinza, largura=17,00cm espessura variável e pingadeira	m	11,00	85,20	111,83	1.230,13
38.4	C3084	SEINFRA	Pingadeira em concreto pre moldada, cor natural, largura=20cm	m²	32,70	10,43	13,69	447,66
38.5	C1347	SEINFRA	Estrutura metálica c/ tabelas de basquete	cj	1,00	3.181,59	4.175,84	4.175,84
38.6	C1349	SEINFRA	Estrutura metálica de traves de futsal	cj	1,00	3.506,46	4.602,23	4.602,23
38.7	C1351	SEINFRA	Estrutura metálica p/ rede de voley	cj	1,00	2.128,73	2.793,96	2.793,96
							Subtotal	15.232,26

39. SERVIÇOS FINAIS - QUADRA								
39.1	99803	SINAPI	Limpeza geral	m²	516,58	1,43	1,88	971,17
							Subtotal	971,17

Custo TOTAL com BDI incluso								2.503.096,35
------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	---------------------

Julio Cesar S. Pinheiro
Julio Cesar Silveira Pinheiro
Engenheiro Civil
RNP: 060742573-3



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE GRANJA



OBRA: Escola 06 salas de aula - opção 220V com blocos
UNIDADE FEDERATIVA: Ceará
DATA DE PREÇO: Sinapi Fevereiro/2020 com desoneração / SEINFRA 21.1
CIDADE/LOCALIDADE: Granja, localidade de Santa Teresinha

PLANEJAMENTO

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	VALOR (R\$)	% ITEM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	86.148,91	3,44%	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	MOVIMENTO DE TERRA PARA FUNDAÇÕES	17.613,64	0,70%	80%	3.522,73	-	-	-	-	-	-	-	-
3	FUNDAÇÕES	178.429,49	7,13%	50%	89.214,75	-	-	-	-	-	-	-	-
4	SUPERESTRUTURA	296.302,37	11,84%	40%	118.520,95	59.260,47	20%	-	-	-	-	-	-
5	SISTEMAS DE VEDAÇÃO VERTICAL	73.293,24	2,93%	-	21.987,97	29.317,30	40%	30%	-	-	-	-	-
6	ESQUADRIAS	98.254,08	3,93%	-	9.825,41	39.301,63	40%	10%	40%	10%	-	-	-
7	SISTEMAS DE COBERTURA	262.950,66	10,51%	-	-	78.885,20	30%	30%	30%	10%	-	-	-
8	IMPERMEABILIZAÇÃO	17.635,41	0,70%	50%	8.817,71	-	-	-	-	-	-	-	-
9	REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS	213.748,94	8,54%	-	-	64.124,98	30%	30%	20%	20%	-	-	-
10	SISTEMAS DE PISOS	160.272,71	6,40%	-	-	48.081,81	30%	30%	30%	10%	-	-	-
11	PINTURAS E ACABAMENTOS	51.040,79	2,04%	-	-	-	-	20.416,32	40%	20%	-	-	-
12	INSTALAÇÕES HIDRAULICAS	57.507,82	2,30%	-	-	23.003,13	40%	20%	-	-	-	-	-
13	INSTALAÇÕES SANITARIAS	47.455,84	1,90%	10%	4.745,58	14.236,75	30%	30%	-	-	-	-	-
14	LOUÇAS, ACESSÓRIOS E METAIS	19.722,23	0,79%	-	-	-	-	14.236,75	-	-	-	-	-
15	INSTALAÇÃO DE GAS COMBUSTIVEL	4.425,96	0,18%	-	-	-	-	-	50%	50%	-	-	-
16	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO	6.696,04	0,27%	-	-	-	-	-	50%	50%	-	-	-
17	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E TELEFONICAS - (127V/220V)	89.956,06	3,59%	-	-	17.991,22	20%	40%	20%	-	-	-	-
18	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)	59.093,67	2,36%	-	-	29.546,84	50%	-	-	-	-	-	-
19	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	106.975,60	4,27%	-	-	-	-	-	60%	40%	-	-	-
20	SERVIÇOS FINAIS	2.267,68	0,09%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100%
21	SERVIÇOS PRELIMINARES	4.127,47	0,16%	-	-	-	-	-	-	100%	-	-	2.267,68
22	MOVIMENTO DE TERRA PARA FUNDAÇÕES	7.811,04	0,30%	-	-	-	-	-	-	100%	-	-	-
23	FUNDAÇÕES	70.333,07	2,81%	-	-	-	-	-	-	80%	20%	-	-
										56.266,46	14.066,61		





Granja
Cidade do Princesa Guilherme

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE GRANJA**



OBRA: Escola 06 salas de aula - opção 220V com blocos
UNIDADE FEDERATIVA: Ceará
DATA DE PREÇO: Sinapi Fevereiro/2020 com desoneração / SEINFRA 21.1
CIDADE/LOCALIDADE: Granja, localidade de Santa Teresinha

PLANEJAMENTO

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	VALOR (R\$)	% ITEM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
24	SUPERESTRUTURA	77.787,64	3,11%	-	-	-	-	-	-	20%	80%	-	-
25	SISTEMAS DE VEDAÇÃO VERTICAL	29.113,44	1,16%	-	-	-	-	-	-	15.557,53	62.230,11	20%	-
26	ESQUADRIAS	19.243,94	0,77%	-	-	-	-	-	-	-	23.280,75	5.822,69	40%
27	SISTEMAS DE COBERTURA	241.070,94	9,63%	-	-	-	-	-	-	-	96.428,38	11.546,36	60%
28	IMPERMEABILIZAÇÃO	6.290,43	0,25%	-	-	-	-	-	-	-	6.290,43	144.642,56	60%
29	REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS	66.477,50	2,66%	-	-	-	-	-	-	-	6.290,43	26.591,00	40%
30	SISTEMAS DE PISOS	48.295,08	1,93%	-	-	-	-	-	-	-	6.290,43	38.886,50	60%
31	PINTURAS E ACABAMENTOS	10.852,81	0,43%	-	-	-	-	-	-	-	6.290,43	19.318,02	20%
32	INSTALAÇÕES HIDRAULICAS	3.802,78	0,15%	-	-	-	-	-	-	-	6.290,43	2.130,58	80%
33	INSTALAÇÕES SANITARIAS	19.072,72	0,76%	-	-	-	-	-	-	-	6.290,43	760,56	20%
34	LOUÇAS, ACESSÓRIOS E METAIS	9.881,56	0,39%	-	-	-	-	-	-	-	6.290,43	3.814,54	80%
35	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO	2.267,72	0,09%	-	-	-	-	-	-	-	6.290,43	9.681,56	100%
36	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E TELEFONICAS - (127V/220V)	11.795,58	0,47%	-	-	-	-	-	-	-	6.290,43	2.267,72	20%
37	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)	9.476,96	0,38%	-	-	-	-	-	-	-	6.290,43	2.359,12	80%
38	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	15.232,26	0,61%	-	-	-	-	-	-	-	6.290,43	9.476,96	100%
39	SERVIÇOS FINAIS	971,17	0,04%	-	-	-	-	-	-	-	6.290,43	15.232,26	100%
Valores totais		2.503.096,35	100,00%	203.017,86	224.821,71	225.286,85	339.980,68	334.518,66	327.033,64	276.427,68	226.897,28	230.280,94	112.831,15
		2.503.096,35	100,00%	8,11%	8,98%	9,00%	13,58%	13,36%	13,07%	11,04%	9,14%	9,20%	4,51%

Julio Cesar Siqueira Pinheiro
Julio Cesar Siqueira Pinheiro
Engenheiro Civil
RNP- 060742573-8





OBRA: Escola 06 salas de aula - opção 220V com blocos

UNIDADE FEDERATIVA: Ceará

DATA DE PREÇO: Sinapi Fevereiro/2020 com desoneração / SEINFRA 21.1

CIDADE/LOCALIDADE: Granja, localidade de Santa Teresinha

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS

6.1.2 PM2 - Porta de madeira com visor para pintura, semi-oca (leve ou média), dimensões 80x210cm, espessura 3,5cm; incluso dobradiças, batentes e fechadura						
Código	MATERIAIS	Fonte	Unid.	Coefficiente	Preço	Total
5061	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10)	SINAPI	KG	0,20	12,95	2,59
7319	TINTA ASFALTICA IMPERMEABILIZANTE DISPERSA EM AGUA, PARA MATERIAIS CIMENTICIOS	SINAPI	L	0,17	8,93	1,49
88629	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,0223	482,71	10,76
90801	BATENTE PARA PORTA DE MADEIRA, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E MONTAGEM. UN CR 218,92 AF_12/2019	SINAPI	Unid.	1,00	218,92	218,92
2432	DOBRADICA EM ACO/FERRO, 3 1/2" X 3", E= 1,9 A 2 MM, COM ANEL, CROMADO OU ZINCADO, TAMPA BOLA, COM PARAFUSOS	SINAPI	Unid.	3,00	24,85	74,55
10555	PORTA DE MADEIRA, FOLHA MÉDIA (NBR 15930) DE 800 X 2100 MM, DE 35 MM A 40 MM DE ESPESSURA, NUCLEO SEMI-SOLIDO (SARRAFEADO), CAPA LISA EM HDF, ACABAMENTO EM PRIMER PARA PINTURA	SINAPI	Unid.	1,00	169,82	169,82
11055	PARAFUSO ROSCA SOBERBA ZINCADO CABECA CHATA FENDA SIMPLES 3,5 X 25 MM (1 ")	SINAPI	Unid.	19,80	0,06	1,19
3081	FECHADURA ESPELHO PARA PORTA EXTERNA, EM AÇO INOX (MAQUINA, TESTA E CONTRA- TESTA) E EM ZAMAC (MACANETA, LINGUETA E TRINCOS) COM ACABAMENTO CROMADO, MAQUINA DE 55 MM, INCLUINDO CHAVE TIPO CILINDRO GUARNICA/O ALIZAR/ VISTA MACICA, E= "1" CM, L= "4,5" CM, EM CEDRINHO/ ANGELIM	SINAPI	CJ	107,73	1	107,73
20017	COMERCIAL/ EUCALIPTO/ CURUPIXA/ PEROBA/ CUMARU OU EQUIVALENTE DA REGIAO	SINAPI	M	11,70	4,54	53,12
39026	PREGO DE ACO POLIDO SEM CABECA 15 X 15 (1 1/4 X 13)	SINAPI	KG	0,06	14,81	0,89
12259	VIDRO TEMPERADO 6MM INCOLOR SEM COLOCAÇÃO	SEINFRA	#VALOR!	0,22	235,46	51,80
11515	MASSA IGAS PARA CAIXILHO DE ALUMINIO	SEINFRA	KG	0,33	8,41	2,78
12369	LINHA EM MADEIRA DE LEI DE 4"x2"	SEINFRA	M	0,88	11,90	10,47
10113	ARGAMASSA COLANTE PRE-MISTURADA	SEINFRA	KG	0,68	1,22	0,83
Total:						706,94

Código	SERVIÇOS DIVERSOS	Fonte	Unid.	Coefficiente	Preço	Total
88261	CARPINTEIRO DE ESQUADRIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	3,78	17,65	66,72
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,36	18,61	25,35
88316	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,57	14,78	38,00
11530	MONTADOR	SEINFRA	H	0,55	20,77	11,42
10037	AJUDANTE	SEINFRA	H	0,33	16,77	5,53
Total:						147,02

Valor Simples:	
Valor Encargos (83.85%):	INCLUSO
Valor BDI (31,25%):	
Total Geral:	853,96

PM4- Porta de abrir em madeira para pintura 0,60x2,10m, espessura 3,5cm, com veneziana 0,50x0,40m conforme projeto, incluso dobradiças, batentes e fechadura						
Código	MATERIAIS	Fonte	Unid.	Coefficiente	Preço	Total
C4396	PORTA TIPO VENEZIANA 0,60x1,80 (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	SEINFRA	Unid.	1,000	301,85	301,85
Total:						301,85
Valor Simples:						301,85
Valor Encargos (83.85%):						INCLUSO

MD

Valor BDI (31,25%):	
Total Geral:	301,85



PM5- Porta de abrir em madeira para pintura 0,80x2,10m, espessura 3,5cm, com veneziana 0,50x0,40m conforme projeto, incluso dobradiças, batentes e fechadura

Código	MATERIAIS	Fonte	Unid.	Coefficiente	Preço	Total	
5061	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10)	SINAPI	KG	0,200	12,95	2,59	
7319	TINTA ASFALTICA IMPERMEABILIZANTE DISPERSA EM AGUA, PARA MATERIAIS CIMENTICIOS	SINAPI	L	0,167	8,93	1,49	
88629	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA). PREPARO MANUAL. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,002	482,71	1,08	
90801	BATENTE PARA PORTA DE MADEIRA, PADRAO MEDIO - FORNECIMENTO E MONTAGEM. UN CR 218,92 AF_12/2019	SINAPI	Unid.	1,000	218,92	218,92	
3081	FECHADURA ESPELHO PARA PORTA EXTERNA, EM ACO INOX (MAQUINA, TESTA E CONTRA- TESTA) E EM ZAMAC (MACANETA, LINGUETA E TRINCOS) COM ACABAMENTO CROMADO, MAQUINA DE 55 MM, INCLUINDO CHAVE TIPO CILINDRO	SINAPI	CJ	1,00	107,73	107,73	
2432	DOBRADICA EM ACO/FERRO, 3 1/2" X 3", E= 1,9 A 2 MM, COM ANEL. CROMADO OU ZINCADO, TAMPA BOLA, COM PARAFUSOS	SINAPI	Unid.	3,000	24,85	74,55	
4969	PORTA DE MADEIRA-DE-LEI TIPO VENEZIANA (ANGELIM OU EQUIVALENTE REGIONAL), E = *3,5* CM	SINAPI	M2	1,680	423,15	710,89	
11055	PARAFUSO ROSCA SOBERBA ZINCADO CABECA CHATA FENDA SIMPLES 3,5 X 25 MM (1 ")	SINAPI	Unid.	19,800	0,06	1,19	
20017	GUARNICAO/ ALIZAR/ VISTA MACICA, E= *1* CM, L= *4,5* CM, EM CEDRINHO/ ANGELIM COMERCIAL/ EUCALIPTO/ CURUPIXA/ PEROBA/ CUMARU	SINAPI	M	1,17	4,54	53,12	
39026	PREGO DE ACO POLIDO SEM CABECA 15 X 15 (1 1/4 X 13)	SINAPI	KG	0,01	14,81	0,89	
						Total:	1172,45

Código	SERVICOS DIVERSOS	Fonte	Unid.	Coefficiente	Preço	Total	
88261	CARPINTEIRO DE ESQUADRIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	3,78	17,65	66,72	
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,36	18,61	25,35	
88316	SERVEENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,57	14,78	38,00	
						Total:	130,06

Valor Simples:	
Valor Encargos (83.85%):	INCLUSO
Valor BDI (31,25%):	
Total Geral:	1302,51

PM6- Porta de abrir em chapa de madeira compensada para banheiro revestida com laminado, 0,60x1,60m, incluso marco e dobradiças

Código	MATERIAIS	Fonte	Unid.	Coefficiente	Preço	Total	
38124	ESPUMA EXPANSIVA DE POLIURETANO, APLICACAO MANUAL - 500 ML	SINAPI	Unid.	0,39	25,55	9,94	
39490	KIT PORTA PRONTA DE MADEIRA, FOLHA MEDIA (NBR 15930) DE 600 X 2100 MM OU 700 X 2100 MM, DE 35 MM A 40 MM DE ESPESSURA, NUCLEO SEMI-SOLIDO (SARRAFEADO), ESTRUTURA USINADA PARA FECHADURA, CAPA LISA EM HDF, ACABAMENTO MELAMINICO BRANCO (INCLUI MARCO, ALIZARES E	SINAPI	Unid.	1,00	594,40	594,40	
						Total:	604,34

Código	SERVICOS DIVERSOS	Fonte	Unid.	Coefficiente	Preço	Total	
88261	CARPINTEIRO DE ESQUADRIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,46	17,65	8,12	
88316	SERVEENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,23	14,78	3,40	
						Total:	11,52

Valor Simples:	615,86
Valor Encargos (83.85%):	INCLUSO
Valor BDI (31,25%):	
Total Geral:	615,86

PM7- Porta de abrir em chapa de madeira compensada para banheiro revestida com laminado, 0,80x1,60m, incluso marco e dobradiças

Código	MATERIAIS	Fonte	Unid.	Coefficiente	Preço	Total
38124	ESPUMA EXPANSIVA DE POLIURETANO, APLICACAO MANUAL - 500 ML	SINAPI	Unid.	0,386	25,55	9,86

MP



39492	KIT PORTA PRONTA DE MADEIRA, FOLHA MEDIA (NBR 15930) DE 800 X 2100 MM, DE 35 MM A 40 MM DE ESPESSURA, NUCLEO SEMI-SOLIDO (SARRAFEADO), ESTRUTURA USINADA PARA FECHADURA, CAPA LISA EM HDF, ACABAMENTO MELAMINICO BRANCO (INCLUI MARCO, ALIZARES E DOBRADICAS)	SINAPI	Unid.	1,000	612,26	612,26
-------	---	--------	-------	-------	--------	--------

Total:						622,12
Código	SERVICOS DIVERSOS	Fonte	Unid.	Coefficiente	Preço	Total
88261	CARPINTEIRO DE ESQUADRIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,56	17,65	9,80
88316	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,28	14,78	4,11
Total:						13,90

Valor Simples:	
Valor Encargos (83.85%):	INCLUSO
Valor BDI (31,25%):	
Total Geral:	636,03

PA1 - Porta em aluminio de abrir de 0,80x2,10m com divisão horizontal para vidro e veneziana, conforme projeto de esquadrias, incluso dobradiças, batentes, fechadura e vidro mini boreal

Código	MATERIAIS	Fonte	Unid.	Coefficiente	Preço	Total
142	SELANTE ELASTICO MONOCOMPONENTE A BASE DE POLIURETANO (PU) PARA JUNTAS DIVERSAS	SINAPI	ML	0,88	31,94	28,20
7568	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10, COM PARAFUSO DE 6,10 X 65 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABEÇA CHATA E FENDA PHILLIPS	SINAPI	Unid.	4,82	0,92	4,43
36888	GUARNICAO/MOLDURA DE ACABAMENTO PARA ESQUADRIA DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL, PARA 1 FACE	SINAPI	M	6,85	9,88	67,68
39025	PORTA DE ABRIR EM ALUMINIO TIPO VENEZIANA, ACABAMENTO ANODIZADO NATURAL, SEM GUARNICAO/ALIZAR/VISTA 87 X 210 CM	SINAPI	Unid.	0,55	884,10	483,87
						0,00

Total:						584,18
Valor Simples:						594,12
Valor Encargos (83.85%):						INCLUSO
Valor BDI (31,25%):						
Total Geral:						594,12

Código	SERVICOS DIVERSOS	Fonte	Unid.	Coefficiente	Preço	Total
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,3826	18,61	7,12
88316	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,191	14,78	2,82
						0,00

Total:						9,94
Valor Simples:						594,12
Valor Encargos (83.85%):						INCLUSO
Valor BDI (31,25%):						
Total Geral:						594,12

Tela de nylon de proteção- fixada na esquadria

Código	EQUIPAMENTO	Fonte	Unid.	Coefficiente	Preço	Total
4518	Tela de nylon para proteção de fachada	ORSE	m²			20,75
Total:						20,75

Valor Simples:						
Valor Encargos (83.85%):						
Valor BDI (31,25%):						
Total Geral:						20,75

Caixa água metálica completa de 15.000l, conforme projeto

Código	MATERIAIS	Fonte	Unid.	Coefficiente	Preço	Total
	CAIXA DÁGUA METALICA	FNDE	UN			39.378,92
Total:						39.378,92

Código	SERVIÇOS DIVERSOS	Fonte	Unid.	Coefficiente	Preço	Total
						0

Valor Simples:						
Valor Encargos (83.85%):						
Valor BDI (31,25%):						
Total Geral:						39378,92

Dispenser Toalha, Melhoramentos ou equivalente

Handwritten mark



Código	EQUIPAMENTO	Fonte	Unid.	Coeficiente	Preço	Total
4287	Dispenser para toalha interfolhada	ORSE	Unid.			44,31

Total:	44,31
Valor Simples:	
Valor Encargos (83,85%):	
Valor BDI (31,25%):	
Total Geral:	44,31

Fita anticorrosiva 5cmx30m (2 camadas)

Código	EQUIPAMENTO	Fonte	Unid.	Coeficiente	Preço	Total

Total:	
Valor Simples:	
Valor Encargos (83,85%):	
Valor BDI (31,25%):	
Total Geral:	30,68

Código	SERVICOS DIVERSOS	Fonte	Unid.	Coeficiente	Preço	Total

Total:	
Valor Simples:	
Valor Encargos (83,85%):	
Valor BDI (31,25%):	
Total Geral:	30,68

Envelope de concreto para proteção de tubo enterrado, espessura 3cm

Código	SERVICOS DIVERSOS	Fonte	Unid.	Coeficiente	Preço	Total
C1250	#VALOR!	SEINFRA	#VALOR!			15,89

Total:	15,89
Valor Simples:	15,89
Valor Encargos (83,85%):	
Valor BDI (31,25%):	
Total Geral:	15,89

Regulador 1º estágio com manometro

Código	SERVICOS DIVERSOS	Fonte	Unid.	Coeficiente	Preço	Total
8708	CAIXA COM REGULADOR 1º ESTAGIO (INSTALAÇÃO DE GÁS)	ORSE	Unid.	1	125,26	125,26

Total:	125,26
Valor Simples:	125,26
Valor Encargos (83,85%):	
Valor BDI (31,25%):	
Total Geral:	125,26

Regulador 2º estágio com registro

Código	EQUIPAMENTO	Fonte	Unid.	Coeficiente	Preço	Total
7835	CAIXA COM REGULADOR 2º ESTAGIO (INSTALAÇÃO DE GÁS)	ORSE	Unid.	1	332,36	332,36

Total:	332,36
Valor Simples:	332,36
Valor Encargos (83,85%):	
Valor BDI (31,25%):	
Total Geral:	332,36

Instalação básica para abrigo de gás (capacidade 2 cilindros GLP de 45 kg)

Código	SERVICOS DIVERSOS	Fonte	Unid.	Coeficiente	Preço	Total
1452	Abrijo em alvenaria (1.20 x 1.00m) para conjunto de moto-bomba, incluindo chapisco, reboco, esquadria de ferro e cobertura com telha canal comum.	ORSE	Unid.	1	1.583,74	1.583,74

Total:	1.583,74
Valor Simples:	
Valor Encargos (83,85%):	
Valor BDI (31,25%):	
Total Geral:	1.583,74

Placa de sinalização em pvc cod 01 - (500x300) Proibido fumar

Código	EQUIPAMENTO	Fonte	Unid.	Coeficiente	Preço	Total

MM

11853	Placa de sinalizacao de seguranca contra incendio, fotoluminescente, retangular, *20 x 40* cm, em pvc *2* mm anti-chamas (simbolos, cores e pictogramas)	ORSE	Unid.	1	41,78	41,78
-------	--	------	-------	---	-------	-------



Total: 41,78

Valor Simples:

Valor Encargos (83.85%):

Valor BDI (31,25%):

Total Geral: 41,78

Placa de sinalização em pvc cod 06 - (500x300) Perigo Inflamável

Código	EQUIPAMENTO	Fonte	Unid.	Coefficiente	Preço	Total
11853	Placa de sinalizacao de seguranca contra incendio, fotoluminescente, retangular, *20 x 40* cm, em pvc *2* mm anti-chamas (simbolos, cores e pictogramas)	ORSE	Unid.	1	41,78	41,78

Total: 41,78

Valor Simples:

Valor Encargos (83.85%):

Valor BDI (31,25%):

Total Geral: 41,78

Placa de sinalização em PVC fotoluminescente, dimensões até 480cm²

Código	FUNDACOES E ESTRUTURAS	Fonte	Unid.	Coefficiente	Preço	Total
11853	Placa de sinalizacao de seguranca contra incendio, fotoluminescente, retangular, *20 x 40* cm, em pvc *2* mm anti-chamas (simbolos, cores e pictogramas conforme nbr 13434)	ORSE	Unid.	1	41,78	41,78

Total: 41,78

Valor Simples:

Valor Encargos (83.85%):

Valor BDI (31,25%):

Total Geral: 41,78

Caixa de equalização de potências 200x200mm em aço com barramento Expressura 6 mm

Código	MATERIAL	Fonte	Unid.	Coefficiente	Preço	Total
C4853	#VALOR!	SEINFRA	#VALOR!	1,00	403,77	403,77

Total: 403,77

Valor Simples:

Valor Encargos (83.85%): INCLUSO

Valor BDI (31,25%):

Total Geral: 403,77

Gradil metálico em tela de arame galvanizado e malha quadrangular

Código	MATERIAL	Fonte	Unid.	Coefficiente	Preço	Total
11201	Gradil com quadro em tubo de ferro galvanizado 1 1/4" e tela galvanizada malha 2"	ORSE	m²			239,53

Total: 239,53

Valor Simples:

Valor Encargos (83.85%):

Valor BDI (31,25%):

Total Geral: 239,53

Portão metálico 2 folhas de abrir com estrutura em barra chata de aço e tela galvanizada

Código	MATERIAL	Fonte	Unid.	Coefficiente	Preço	Total
		FNDE				1.889,44

Total: 1.889,44

Código	SERVICOS DIVERSOS	Fonte	Unid.	Coefficiente	Preço	Total

Total: 1.889,44

Valor Simples:

Valor Encargos (83.85%):

Valor BDI (31,25%):

MP



Total Geral: 1.889,44

Portão metálico 1 folha de correr com estrutura em barra chata de aço e tela galvanizada

Código	Fonte	Unid.	Coefficiente	Preço	Total
	FNDE				2.125,36

Total: 2.125,36

Código	Fonte	Unid.	Coefficiente	Preço	Total

Total: 2.125,36

Valor Simples:

Valor Encargos (83.85%):

Valor BDI (31,25%):

Total Geral: 2.125,36

Placa de inauguração metálica 0,47x0,57m

Código	MATERIAL	Fonte	Unid.	Coefficiente	Preço	Total
74209	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	SINAPI	m ²	0,27		109,69

Total: 109,69

Área da placa 0,2679

Valor Simples:

Valor Encargos (83.85%): INCLUSO

Valor BDI (31,25%):

Total Geral: 109,69

Chapa metálica (alumínio) 0,8*0,4x 1mm para as portas

Código	SERVIÇOS DIVERSOS	Fonte	Unid.	Coefficiente	Preço	Total
9076	Chapa de alumínio corrugada e=0,7mm	ORSE	m ²	0,32	113,12	36,20

Total: 36,20

Valor Simples:

Valor Encargos (83.85%):

Valor BDI (31,25%):

Total Geral: 36,20

Fornecimento e montagem de estrutura metálica conf. Projeto espec.

Código	Fonte	Unid.	Coefficiente	Preço	Total
	Padrão FNDE				7,10

Total: 7,10

Código	Fonte	Unid.	Coefficiente	Preço	Total

Total: 7,10

Valor Simples:

Valor Encargos (83.85%):

Valor BDI (31,25%):

Total Geral: 7,10

Ralo hemisférico (formato abacaxi) de ferro fundido, Ø100mm

Código	Fonte	Unid.	Coefficiente	Preço	Total
7752	Ralo hemisférico em ferro fundido tipo abacaxi, DN=150mm	ORSE	Unid.		58,59

Total: 58,59

Valor Simples:

Valor Encargos (83.85%):

Valor BDI (31,25%):

Total Geral: 58,59

Julio Cesar Silveira Pinheiro
Julio Cesar Silveira Pinheiro
Engenheiro Civil
RNP: 060742573-3



Prefeitura
Granja
Cuidando da nossa gente

FNDE



OBRA: Escola 06 salas de aula - opção 220V com blocos

UNIDADE FEDERATIVA: Ceará

DATA DE PREÇO: Sinapi Fevereiro/2020 com desoneração / SEINFRA 21.1

CIDADE/LOCALIDADE: Granja, localidade de Santa Teresinha

COMPOSIÇÃO DE LEIS SOCIAIS

GRUPO A		HORISTA %	MENSALISTA %
A1	INSS	-	-
A2	SESI	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60
A6	SALÁRIO-EDUCAÇÃO	2,50	2,50
A7	SEGURO CONTRA ACIDENTES DE TRABALHO	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A9	SECONCI	-	-
A	TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS	16,80	16,80
GRUPO B			
B1	REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	17,88	-
B2	FERIADOS	3,72	-
B3	AUXÍLIO-ENFERMIDADE	0,92	0,69
B4	13º SALÁRIO	10,99	8,33
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,08	0,06
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,73	0,56
B7	DIAS DE CHUVAS	1,67	-
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,12	0,09
B9	FÉRIAS GOZADAS	11,61	8,80
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,03	0,02
B	TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE RECEBEM INCIDÊNCIA DE A	47,75	18,55
GRUPO C			
C1	AVISO PRÉVIO IDENIZADO	7,26	5,50
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,17	0,13
C3	FÉRIAS IDENIZADAS	2,44	1,85
C4	DEPÓSITO RESCISÃO SEM JUSTA CAUSA	5,00	3,79
C5	IDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,61	0,46
C	TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE RECEBEM INCIDÊNCIA DE A	15,48	11,73
GRUPO D			
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	6,37	3,12
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO IDENIZADO	0,61	0,46
D	TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS	6,98	3,58
TOTAL (A+B+C+D)		87,01	50,66

GRANJA, NOVEMBRO/2021

Julio Cesar S. Pinheiro
Julio Cesar Silveira Pinheiro
Engenheiro Civil
RNP: 060742573-3



OBRA: Escola 06 salas de aula - opção 220V com blocos

UNIDADE FEDERATIVA: Ceará

DATA DE PREÇO: Sinapi Fevereiro/2020 com desoneração / SEINFRA 21.1

CIDADE/LOCALIDADE: Granja, localidade de Santa Teresinha

BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS - B.D.I			
DEMONSTRATIVO DE TAXA DE B.D.I			
CÁLCULO DO B.D.I. TCU - TC 036.076/2011-2 - ACÓRDÃO 2622/2013			
I - PARCELAS INCIDENTES SOBRE O CUSTO DIRETO			
1 - ADMINISTRAÇÃO CENTRAL - AC		5,50%	5,50%
II - PARCELAS INCIDENTES SOBRE DESPESAS FINANCEIRAS			
2- DESPESAS FINANCEIRAS			
2.1 - DESPESAS FINANCEIRAS - DF		1,23%	1,23%
III - PARCELAS INCIDENTES SOBRE O FATURAMENTO			
3.1 - RISCO - R		1,27%	1,27%
3.2 - LUCRO - L		8,30%	8,30%
3.3 - TRIBUTOS - I			
3.4 - ISSQN	2,00%		2,00%
3.5 - PIS	0,65%		0,65%
3.6 - COFINS	3,00%		3,00%
4.0 - CPRB	4,50%		4,50%
		10,15%	
4 - SEGURO E GARANTIA - SG		0,80%	0,80%
IV - TOTAL DO B.D.I. CORRIGIDO (INCIDÊNCIA SOBRE CUSTO DIRETO)			
B.D.I. = $(1+AC+SG+R)*(1+DF)*(1+L)/(1-I)-1$			
AC= ADMINISTRAÇÃO CENTRAL; DF- DESPESAS FINANCEIRAS; R-RISCO; I=TRIBUTOS E L-LUCRO			
		31,25%	27,25%
B.D.I = ADOTADO		31,25%	

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$$

Onde:

AC: taxa de administração central;

S: taxa de seguros;

R: taxa de riscos;

G: taxa de garantias;

DF: taxa de despesas financeiras;

L: taxa de lucro/remuneração;

I: taxa de incidência de impostos (PIS, COFINS, ISS).

Julio Cesar Siqueira Pinheiro
Engenheiro Civil
RNP: 060742573-3



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20210887117



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

1. Responsável Técnico

JÚLIO CÉSAR SILVEIRA PINHEIRO

Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL, TECNOLOGO EM CONSTRUCAO CIVIL - EDIFICACOES

RNP: 0607425733

Registro: 0607425733CE

2. Dados do Contrato

Contratante: MUNICIPIO DE GRANJA

CPF/CNPJ: 07.827.165/0001-80

PRAÇA DA MATRIZ

Nº: S/N

Complemento:

Bairro: CENTRO

Cidade: GRANJA

UF: CE

CEP: 62430000

Contrato: Não especificado

Celebrado em:

Valor: R\$ 2.167.428,09

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação Institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE

3. Dados da Obra/Serviço

RODOVIA CE 311 - SOBRADINHO - SANTA TEREZINHA

Nº: S/N

Complemento:

Bairro: PAULA PESSOA

Cidade: GRANJA

UF: CE

CEP: 62430000

Data de Início: 01/09/2021

Previsão de término: 30/09/2022

Coordenadas Geográficas: -3.339677, -40.988739

Finalidade:

Código: Não Especificado

Proprietário: MUNICIPIO DE GRANJA

CPF/CNPJ: 07.827.165/0001-80

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração

Quantidade

Unidade

35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.1 - DE ALVENARIA

1,00

un

35 - Elaboração de orçamento > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.1 - DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

1,00

un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

ART REFERENTE A ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTO E FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA COM 6 SALAS E QUADRA, NA LOCALIDADE DE SANTA TEREZINHA, NO MUNICIPIO DE GRANJA.

6. Declarações

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

7. Entidade de Classe

SINDICATO DOS ENGENHEIROS NO ESTADO DO CEARÁ (SENGE-CE)

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Julio Cesar S Pinheiro
JÚLIO CÉSAR SILVEIRA PINHEIRO - CPF: 013.408.503-54

Local

data

MUNICIPIO DE GRANJA - CNPJ: 07.827.165/0001-80

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: R\$ 233,94

Registrada em: 09/11/2021

Valor pago: R\$ 233,94

Nosso Número: 8214959687



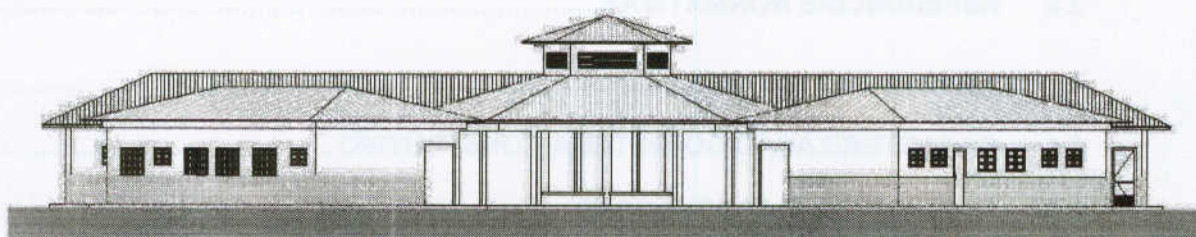


Ministério da Educação
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Coordenação Geral de Infra-Estrutura - CGEST

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação



MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



PROJETO ESPAÇO EDUCATIVO RURAL e URBANO 6 SALAS DE AULA



Ministério da Educação
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Coordenação Geral de Infra-Estrutura - CGEST

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação



4.4.3	Rufos Metálicos	26
4.4.4	Calhas Metálicas	27
4.4.5	Pingadeiras em Concreto	27
4.5	ESQUADRIAS	28
4.5.2	Portas de Madeira	29
4.5.3	Telas de Proteção em Nylon.....	30
4.6	IMPERMEABILIZAÇÕES	31
4.6.1	Manta Asfáltica	31
4.7	ACABAMENTOS/REVESTIMENTOS.....	31
4.7.1	Pintura de Superfícies Metálicas.....	32
4.7.2	Paredes externas – Pintura Acrílica.....	32
4.7.3	Paredes externas – Cerâmica 10cmx10cm.....	33
4.7.4	Paredes internas - áreas secas	34
4.7.5	Paredes internas – áreas molhadas	35
4.7.6	Caracterização e Dimensões do Material:	35
4.7.7	Piso em Cerâmica 40x40 cm	36
4.7.8	Soleira em granito.....	37
4.7.9	Peitoril em granito.....	38
4.7.10	Piso em Cimento desempenado	38
4.7.11	Piso Tátil – Direcional e de Alerta.....	39
4.7.12	Piso industrial polido	40
4.7.13	Tetos – Pintura.....	42
4.7.14	Louças	43
4.7.15	Metais / Plásticos	43
4.7.16	Bancadas e Prateleiras em granito.....	44
4.7.17	Elementos Metálicos	45
4.8	PAISAGISMO E ÁREAS EXTERNAS	46
4.8.1	Forração de Grama	46
5	HIDRÁULICA	48
5.1	INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA.....	49
5.1.1	Sistema de Abastecimento	49
5.1.2	Ramal Predial	49
5.1.3	Reservatório	49
5.1.4	Normas Técnicas relacionadas.....	49
5.2	INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO	50
5.2.1	Subsistema de Coleta e Transporte.....	50
5.2.2	Subsistema de Ventilação	51
5.2.3	Solução Individual de Destinação de Esgotos Sanitários.....	51
5.2.4	Normas Técnicas Relacionadas	51
5.3	INSTALAÇÕES DE GÁS COMBUSTÍVEL	52
5.3.1	Normas Técnicas Relacionadas	52
5.4	SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO.....	52
5.4.1	Normas Técnicas Relacionadas	53



INTRODUÇÃO

O presente projeto destina-se a implantação de uma rede de escolas de ensino fundamental em todo o território do Distrito Federal, com o objetivo de garantir o acesso à educação básica para todos os cidadãos. O projeto é executado em parceria com o Poder Executivo Municipal e o Poder Judiciário, visando à melhoria da qualidade da educação e à redução das desigualdades educacionais.

1.3 OBJETIVO DO DOCUMENTO

O presente documento tem como objetivo principal estabelecer as diretrizes e orientações para a execução do projeto de implantação de uma rede de escolas de ensino fundamental em todo o território do Distrito Federal. O documento também estabelece as responsabilidades de cada uma das instituições envolvidas no processo, bem como os prazos e os recursos necessários para a realização do projeto.

1 INTRODUÇÃO



CONDIÇÕES GERAIS

O Edital é objeto de licitação para a contratação de serviços de arquitetura e engenharia para a elaboração de projetos arquitetônicos e de engenharia para a execução de obras de infraestrutura educacional. O Edital é dividido em duas partes: a primeira contém as condições gerais e a segunda contém o projeto básico de arquitetura e de engenharia. O Edital é válido por 120 dias a contar da data de publicação.

A licitação será realizada no formato de proposta fechada e o vencedor será o licitante que apresentar a proposta mais vantajosa, de acordo com o critério de julgamento estabelecido no Edital.

A proposta vencedora deverá ser apresentada em duas cópias, uma original e uma cópia em papel sulfite, ambas assinadas e rubricadas pelo representante legal do licitante. A proposta vencedora deverá ser entregue ao pregoeiro em envelope fechado e lacrado, com o nome do licitante e o valor da proposta inscritos no envelope. O envelope deverá ser entregue no prazo estabelecido no Edital. O licitante vencedor deverá apresentar a proposta vencedora em prazo estabelecido no Edital. O licitante vencedor deverá apresentar a proposta vencedora em prazo estabelecido no Edital.

O licitante vencedor deverá apresentar a proposta vencedora em prazo estabelecido no Edital. O licitante vencedor deverá apresentar a proposta vencedora em prazo estabelecido no Edital.

2.3. RESPONSABILIDADES DO LICITANTE

O licitante vencedor será responsável por cumprir todas as condições estabelecidas no Edital e por apresentar a proposta vencedora em prazo estabelecido no Edital.

O licitante vencedor será responsável por cumprir todas as condições estabelecidas no Edital e por apresentar a proposta vencedora em prazo estabelecido no Edital.

O licitante vencedor será responsável por cumprir todas as condições estabelecidas no Edital e por apresentar a proposta vencedora em prazo estabelecido no Edital.

O licitante vencedor será responsável por cumprir todas as condições estabelecidas no Edital e por apresentar a proposta vencedora em prazo estabelecido no Edital.

O licitante vencedor será responsável por cumprir todas as condições estabelecidas no Edital e por apresentar a proposta vencedora em prazo estabelecido no Edital.

O licitante vencedor será responsável por cumprir todas as condições estabelecidas no Edital e por apresentar a proposta vencedora em prazo estabelecido no Edital.

2 ARQUITETURA



- **Topografia:** Fazer o levantamento topográfico do terreno observando atentamente suas características procurando identificar as prováveis influências do relevo sobre a edificação, sobre aspectos de fundações e de escoamento das águas superficiais;
- **Localização da Infraestrutura:** Avaliar a melhor localização da edificação com relação aos alimentadores das redes públicas de água, energia elétrica e esgoto, neste caso, deve-se preservar a salubridade das águas dos mananciais utilizando-se fossas sépticas, quando necessárias, localizadas a uma distância de no mínimo 300m dos mananciais.
- **Orientação da edificação:** buscar a orientação ótima da edificação, atendendo tanto aos requisitos de conforto ambiental e dinâmica de utilização do edifício quanto à minimização da carga térmica e conseqüente redução do consumo de energia elétrica. A correta orientação deve levar em conta o direcionamento dos ventos favoráveis, considerando-se a temperatura média no verão e inverno característica de cada Município.

2.3 PARÂMETROS FUNCIONAIS E ESTÉTICOS

Para a elaboração do projeto e definição do partido arquitetônico foram condicionantes alguns parâmetros, a seguir relacionados:

- **Programa arquitetônico** – elaborado com base no número de usuários e nas necessidades operacionais cotidianas básicas de uma unidade escolar de pequeno porte;
- **Volumetria do bloco** – Derivada do dimensionamento dos ambientes e da tipologia de coberturas adotada, a volumetria é elemento de identidade visual do projeto;
- **Áreas e proporções dos ambientes internos** – Os ambientes internos foram pensados sob o ponto de vista do usuário. Os conjuntos funcionais do edifício são compostos por salas de aula e atividades, ambientes administrativos e de serviço;
- **Layout** – O dimensionamento dos ambientes internos foi realizado levando-se em consideração os equipamentos e mobiliário adequados ao bom funcionamento da escola;
- **Tipologia das coberturas** – foi adotada solução simples de telhado em quatro águas, para a maioria dos blocos, de fácil execução em consonância com o sistema construtivo adotado. Foi adotado beiral, que ameniza a incidência solar direta sobre a fachada, diminuindo a carga térmica incidente no interior dos espaços. Do mesmo modo, o uso de laje de forro, na maioria dos ambientes, impede a transferência direta do calor oriundo da cobertura, através de um colchão de ar;
- **Esquadrias** – foram dimensionadas levando em consideração os requisitos mínimos de iluminação e ventilação natural em ambientes escolares. O posicionamento das janelas viabiliza uma ventilação cruzada nas salas de aula, amenizando assim o calor em áreas mais quentes do país.
- **Elementos arquitetônicos de identidade visual** – elementos marcantes do partido arquitetônico, como pórticos, volumes, revestimentos e etc. Eles permitem a identificação da tipologia Espaço Educativo Urbano e Rural de 04 Salas de Aula;
- **Funcionalidade dos materiais de acabamentos** – os materiais foram especificados levando em consideração os seus requisitos de uso e aplicação: intensidade e característica do uso, conforto antropodinâmico, exposição a agentes e intempéries;



Pátio Coberto:

Espaço de integração entre diversas atividades e faixas etárias, onde se localiza o refeitório.

Quadra Coberta:

Quadra poliesportiva coberta com vestiários masculino e feminino e sanitário de PNE.

2.5 ACESSIBILIDADE

Com base no artigo 80 do Decreto Federal N°5.296, de 2 de Dezembro de 2004, a acessibilidade é definida como “Condição para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos serviços de transporte e dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação, por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida”.

O projeto arquitetônico baseado na norma ABNT NBR 9050 Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, prevê além dos espaços com dimensionamentos adequados, todos os equipamentos de acordo com o especificado na norma, tais como: barras de apoio, equipamentos sanitários, sinalizações visuais e táteis. Tendo em vista a legislação vigente sobre o assunto, o projeto prevê:

- **Rampa** de acesso, que deve adequar-se à topografia do terreno escolhido;
- **Piso tátil** direcional e de alerta perceptível por pessoas com deficiência visual;
- **Sanitários** (feminino e masculino) para portadores de necessidade especiais;

Observação: Os sanitários contam com bacia sanitária específica para estes usuários, bem como barras de apoio nas paredes e nas portas para a abertura / fechamento de cada ambiente.

2.6 REFERÊNCIAS NORMATIVAS

- ABNT NBR 9050, *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.*



3.1 CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA CONSTRUTIVO

Em virtude do grande número de municípios a serem atendidos e da maior agilidade na análise de projeto e fiscalização de convênios e obras, optou-se pela utilização de um projeto-padrão. Algumas das premissas deste projeto padrão têm aplicação direta no sistema construtivo adotado:

- Definição de um modelo que possa ser implantado em qualquer região do território brasileiro, considerando-se as diferenças climáticas, topográficas e culturais;
- Facilidade construtiva, com modelo e técnica construtivos amplamente difundidos;
- Garantia de acessibilidade aos portadores de necessidades especiais em consonância com a ABNT NBR 9050;
- Utilização de materiais que permitam a perfeita higienização e fácil manutenção;
- Obediência à legislação pertinente e normas técnicas vigentes no que tange à construção, saúde e padrões educacionais estabelecidos pelo FNDE/MEC;
- O emprego adequado de técnicas e de materiais de construção, valorizando as reservas regionais com enfoque na sustentabilidade.

Levando-se em conta esses fatores e como forma de simplificar a execução da obra em todas as regiões do país, o sistema construtivo adotado foi o convencional, a saber:

- Estrutura de concreto armado;
- Alvenaria de tijolos com 08 furos (dimensões nominais: 19x19x09cm, conforme NBR 7171);
- Telhas de barro sobre estrutura de cobertura em madeira.

3.2 AMPLIAÇÕES E ADEQUAÇÕES

Devido a características do sistema construtivo adotado, eventuais ampliações e adequações ao projeto podem ser facilmente executadas.

- **Acréscimos:**

A edificação foi concebida para contemplar as necessidades dos usuários previstos. Eventuais ampliações devem ter sua necessidade cuidadosamente julgada. Quaisquer ampliações devem obedecer ao código de obras local, bem como as normas de referência citadas neste memorial descritivo.

Ampliações horizontais, desde que em consonância com o permitido no código de obras vigente, poderão ser feitas utilizando-se preferencialmente do mesmo sistema construtivo descrito acima. A edificação foi concebida para um pavimento, portanto ampliações verticais não foram previstas.

- **Demolições:**

As demolições de componentes, principalmente, elementos de vedação vertical, devem ser cuidadosamente feitas, após consulta ao projeto existente. A demolição de vedações deve levar em consideração o projeto estrutural, evitando-se danos e comprometimento da estrutura.



4 ELEMENTOS CONSTRUTIVOS



4.1.2.3 Fundações profundas

Quando o solo compatível com a carga da edificação se encontra a mais de 3m de profundidade é necessário recorrer às fundações profundas, tipo estaca, elementos esbeltos, implantados no solo por meio de percussão ou pela prévia perfuração do solo com posterior concretagem, que dissipam a carga proveniente da estrutura por meio de resistência lateral e resistência de ponta.

No projeto, é fornecido o cálculo estrutural na modalidade estaca escavada, para uma carga admissível de 0,2 MPa (2 kg/cm²).

4.1.2.4 Vigas

Vigas em concreto armado moldado in loco com altura média aproximada 40 cm.

4.1.2.5 Pilares

Pilares em concreto armado moldado in loco de dimensões aproximadas 20x20cm e 12x40cm.

4.1.2.6 Lajes

É utilizada laje pré-moldada de altura média aproximada de 15 cm.

4.1.3 Sequência de execução

4.1.3.1 Fundações

4.1.3.1.1 Movimento de Terra:

Para levantamento dos volumes de terra a serem escavados e/ou aterrados, devem ser utilizadas as curvas de nível referentes aos projetos de implantação de cada edificação. A determinação dos volumes deverá ser realizada através de seções espaçadas entre si, tanto na direção vertical quanto horizontal. O volume de aterro deverá incluir os aterros necessários para a implantação da obra, bem como o aterro do caixão.

4.1.3.1.2 Lançamento do Concreto:

Antes do lançamento do concreto para confecção dos elementos de fundação, as cavas deverão estar limpas e isentas de quaisquer materiais que sejam nocivos ao concreto, tais como, madeira, solo carreado por chuvas, etc. Em caso de existência de água nas valas da fundação, deverá haver total esgotamento, não sendo permitida sua concretagem antes dessa providência. O fundo da vala deverá ser recoberto com uma camada de brita de aproximadamente 3 cm e, posteriormente, com uma camada de concreto simples de pelo menos 5 cm. Em nenhuma hipótese os elementos serão concretados usando o solo diretamente como fôrma lateral.



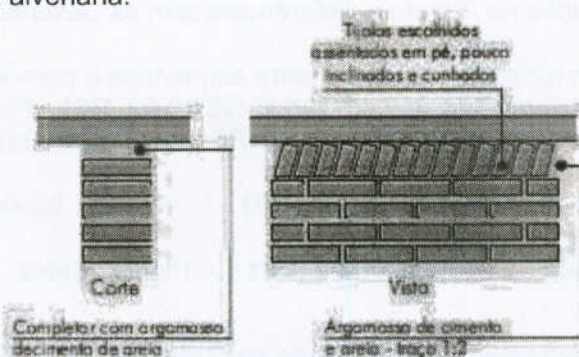
- Largura: 19 cm; Altura: 19 cm; Profundidade 10 ou 11,5 cm;

4.2.1.2 Seqüência de execução:

Deve-se começar a execução das paredes pelos cantos, se assentado os blocos em amarração. Durante toda a execução, o nível e o prumo de cada fiada devem ser verificados. Os blocos devem ser assentados com argamassa de cimento, areia e "vedalit" e revestidas conforme especificações do projeto de arquitetura.

4.2.1.3 Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

O encontro da alvenaria com as vigas superiores (encunhamento) deve ser feito com tijolos cerâmicos maciços, levemente inclinados (conforme figura abaixo), somente uma semana após a execução da alvenaria.



4.2.1.4 Aplicação no Projeto e Referencias com os Desenhos:

Todas as paredes internas e externas

- Referências: **6Q-ARQ-PLB-GER0-02_R01** - Planta Baixa - Acessibilidade

6Q-ARQ-PLA-PDG0-09_10_R01 - Planta Baixa, Cortes e Fachadas (Bloco Pedagógico)

6Q-ARQ-PLA-ADM0-11_R01 - Planta Baixa, Cortes e Fachadas (Bloco Administrativo)

6Q-ARQ-PLA-SER0-12_R01 - Planta Baixa, Cortes e Fachadas (Bloco de Serviço)

4.2.1.5 Normas Técnicas relacionadas:

_ ABNT NBR 7170, *Tijolo maciço cerâmico para alvenaria*;

_ ABNT NBR 8041, *Tijolo maciço para alvenaria - Forma e dimensões - Padronização*;

_ ABNT NBR 8545, *Execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmicos - Procedimento*;

_ ABNT NBR 15270-1, *Componentes cerâmicos - Parte 1: Blocos cerâmicos para alvenaria de vedação - Terminologia e requisitos*;



4.3 ESTRUTURAS DE COBERTURAS

4.3.1 Madeiramento do Telhado

4.3.1.1 Características e Dimensões do Material

Madeiramento do telhado em Peroba ou espécies de madeira apropriadas, conforme Classificação de Uso, construção pesada interna.

Nome da peça	Dimensões da Seção Transversal em cm
Tesouras	6x12
Terças	6x12
Caibros	5x6
Ripas	1,5x5

4.3.1.2 Referência com os desenhos do projeto executivo

Estrutura de cobertura de toda a edificação, exceto pela quadra coberta, conforme especificação em projeto.

- Referências: **6Q-ARQ-COB-GER0-06_R01** – Cobertura
- 6Q-ARQ-PLA-PDG0-09_10_R01** – Planta Baixa, Cortes e Fachadas (Bloco Pedagógico)
- 6Q-ARQ-PLA-ADM0-11_R01** – Planta Baixa, Cortes e Fachadas (Bloco Administrativo)
- 6Q-ARQ-PLA-SER0-12_R01** – Planta Baixa, Cortes e Fachadas (Bloco de Serviço)
- 6Q-ARQ-PLA-PAC0-13_R01** – Planta Baixa, Cortes e Fachadas (Pátio Coberto)
- 6Q-ARQ-PCD-PAS0-14_R01** – Planta Baixa, Cortes e Detalhes (Passarelas)

4.3.1.3 Normas Técnicas relacionadas

- _ ABNT NBR 7190, Projeto de Estruturas de Madeira;
- _ ABNT NBR 7203, Madeira Beneficiada;

4.3.2 Estrutura Metálica

4.3.2.1 Características e Dimensões do Material

São utilizadas estruturas metálicas compostas por treliças, terças metálicas e posteriormente das telhas metálicas leves.

O tipo de aço a ser adotado nos projetos de estruturas metálicas deverá ser tipo ASTM A-36 ou ASTM A572 gr50. Parafusos para ligações principais – ASTM A325 – galvanizado a fogo;

Parafusos para ligações secundárias – ASTM A307-galvanizado a fogo;

Eletrodos para solda elétrica – AWS-E70XX;

Barras redondas para correntes – ASTM A36;



Ministério da Educação
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Coordenação Geral de Infra-Estrutura - CGEST

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação



deverão estar claramente indicadas quais as conexões do tipo esmagamento e quais as do tipo atrito.

Todas as conexões parafusadas deverão ser providas de pelo menos dois parafusos. O diâmetro do parafuso deverá estar de acordo com o gabarito do perfil, devendo ser no mínimo Ø1/2".

Todos os parafusos ASTM A325 Galvanizados deverão ser providos de porca hexagonal de tipo pesado e de pelo menos uma arruela revenida colocada no lado em que for dado o aperto.

Os furos das conexões parafusadas deverão ser executados com um diâmetro Ø 1/16" superior ao diâmetro nominal dos parafusos.

Estes poderão ser executados por puncionamento para espessura de material até 3/4"; para espessura maior, estes furos deverão ser obrigatoriamente broqueados, sendo, porém admitido sub-puncionamento. As conexões deverão ser dimensionadas considerando-se a hipótese dos parafusos trabalharem a cisalhamento, com a tensão admissível correspondente à hipótese da rosca estar incluída nos planos de cisalhamento (= 1,05 t / cm²),

Os parafusos ASTM A325 galvanizados, quer em conexão do tipo esmagamento, como tipo atrito, deverão ser apertados de modo a ficarem tracionado, com 70% do esforço de ruptura por tração.

Os valores dos esforços de tração que deverão ser desenvolvidos pelo aperto estão indicados na tabela seguinte:

Parafusos (Ø)	Força de tração (t)
1/2"	5,40
5/8"	8,60
3/4"	12,70
7/8"	17,60
1"	23,00
1 1/8"	25,40
1 1/4"	32,00
1 3/8"	38,50
1 1/2"	46,40



Pintura:

Toda a superfície a ser pintada deverá estar completamente limpa, isenta de gorduras, umidade, ferrugem, incrustações, produtos químicos diversos, pingos de solda, carepa de laminação, furos, etc...

A preparação da superfície constará basicamente de jateamento abrasivo, de acordo com as melhores Normas Técnicas e obedecendo as seguintes Notas Gerais:

- deverão ser removidas antecipadamente todas as carepas de laminação, pingos de solda, rebarbas, etc...

Depois da preparação adequada da superfície deverá ser aplicado 2 demãos de primer epóxi de 40 micras cada demão e posteriormente 2 demãos de esmalte alquídico também com 40 micras de espessura em cada demão.

Deverão ser respeitados os intervalos entre as demãos conforme a especificação dos fabricantes.

Para a cor do esmalte alquídico ver desenhos de arquitetura.

Inspeção e testes:

Todos os serviços executados estão sujeitos à inspeção e aceitação por parte da FISCALIZAÇÃO.

4.3.2.1.2 Normas Técnicas Relacionadas:

- _ABNT NBR-8800 Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios;
- _ABNT NBR 6120- Cargas para cálculo de estruturas de edificações;
- _ABNT NBR 14762 – Dimensionamento de perfis formados a frio;
- _ABNT NBR-8800 – Detalhamento para Execução e montagem de estruturas metálicas;
- _AISC – Manual of Steel Structure, 9º edition.

4.3.2.2 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

Estrutura da cobertura da quadra poliesportiva coberta.

- Referências: **6Q-ARQ-COB-GER0-06_R01** – Cobertura
- 6Q-ARQ-PLA-QDA0-17_R01** – Cortes (Quadra Coberta)
- 6Q-SMT-PLA-QDA0-01_R01** – Estrutura metálica para cobertura (Quadra Coberta)
- 6Q-SMT-PLA-QDA0-02_R01** – Estrutura metálica para cobertura (Quadra Coberta)



4.4.2.2 Seqüência de execução

A colocação deve ser feita por fiadas, iniciando-se pelo beiral até a cumeeira, e simultaneamente em águas opostas. Obedecer à inclinação do projeto e a inclinação mínima determinada para cada tipo de telha. As primeiras fiadas devem ser amarradas às ripas com arame de cobre.

Os encontros dos planos de telhado com planos verticais, empenas e paredes, deverão receber rufos metálicos, para evitar infiltrações de água. Os encontros dos planos de telhado com planos horizontais de laje deverão receber calhas coletoras, conforme especificação.

4.4.2.3 Aplicação no Projeto e Referência com os Desenhos

Quadra Poliesportiva Coberta.

- Referências: **6Q-ARQ-COB-GER0-06_R01** – Cobertura

6Q-ARQ-PLA-QDA0-17_R01 – Cortes (Quadra Coberta)

6Q-SMT-PLA-QDA0-01_R01 – Estrutura metálica para cobertura (Quadra Coberta)

6Q-SMT-PLA-QDA0-02_R01 – Estrutura metálica para cobertura (Quadra Coberta)

4.4.2.4 Normas Técnicas relacionadas:

_ABNT NBR 14514:2008, Telhas de aço revestido de seção trapezoidal – Requisitos.

4.4.3 Rufos Metálicos

4.4.3.1 Caracterização e Dimensões do Material

Rufo externo em chapa de aço galvanizado ou aço galvalume.

- Aba: 10 mm; Altura:60 mm; Largura: 170 mm; Aba 10 mm, conforme corte esquemático abaixo:



- Modelo de Referência: Marca: Calha Forte; Modelo: Rufo externo corte 25 x 3m

4.4.3.2 Seqüência de execução

Fixar as chapas de aço nas telhas e platibandas.

Os rufos deverão recobrir as telhas e se estender verticalmente pela platibanda, empena especificação e detalhamento de projeto.

4.4.3.3 Aplicação no Projeto e Referência com os Desenhos

Telhados da quadra poliesportiva e do vestiário, conforme projeto.

- Referências: **6Q-ARQ-COB-GER0-06_R01** – Cobertura

6Q-ARQ-PLA-QDA0-17_R01 – Cortes (Quadra Coberta)



4.4.5.2 Sequência de execução:

Após a execução da platibanda e sua devida impermeabilização, deve-se assentar as placas de concreto ao longo de toda sua espessura, com argamassa industrial adequada. A inclinação das placas deve estar voltada para o lado externo da platibanda. A união entre as placas de pedra, deve estar devidamente calafetada, evitando, assim, a penetração de águas pelas junções. Será utilizado rejuntamento epóxi cinza platina com especificação indicada pelo modelo referência.

4.4.5.3 Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

As pingadeiras deverão ser assentadas somente após a impermeabilização das calhas. A manta de impermeabilização cobre toda a superfície da calha, até o encontro com a pingadeira.

4.4.5.4 Referências com os Desenhos:

- Referências: **6Q-ARQ-COB-GER0-06_R01** – Cobertura
- 6Q-ARQ-PLA-QDA0-17_R01** – Cortes (Quadra Coberta)

4.5 ESQUADRIAS

Esquadrias de Alumínio (Portas e Janelas)

4.5.1.1 Características e Dimensões do Material

As esquadrias (janelas e portas) serão de alumínio na cor natural, fixadas na alvenaria, em vãos requadrados e nivelados com contramarco. Os vidros deverão ter espessura mínima 6mm e ser temperados nos casos de painéis maiores. Para especificação, observar a tabela de esquadrias anexo 6.5.

- Os perfis em alumínio natural variam de 3 a 5cm, de acordo com o fabricante.
- Vidros liso comum incolor e miniboreal incolor com 6mm de espessura.

4.5.1.2 Sequência de execução

A colocação das peças deve garantir perfeito nivelamento, prumo e fixação, verificando se as alavancas ficam suficientemente afastadas das paredes para a ampla liberdade dos movimentos. Observar também os seguintes pontos:

Para o chumbamento do contramarco, toda a superfície do perfil deve ser preenchida com argamassa de areia e cimento (traço em volume 3:1). Utilizar régua de alumínio ou gabarito, amarrados nos perfis do contramarco, reforçando a peça para a execução do chumbamento. No momento da instalação do caixilho propriamente dito, deve haver vedação com mastique nos cantos inferiores, para impedir infiltração nestes pontos.



4.5.2.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Portas revestidas: com pintura esmalte cor AMARELO OURO e pintura esmalte cor PLATINA, conforme projeto e anexos 6.3. Tabela de Referência de Cores e Acabamento e 6.5 Tabela de Esquadrias;

- Conjuntos Marcos e Alisares: pintura esmalte, cor AZUL ESCURO;
- Conjuntos de fechadura e maçaneta;
- Dobradiças (3 para cada folha de porta);
- Puxadores (barra metálica para acessibilidade).

- Referências: **6Q-ARQ-ESQ-GER0-07_R01** - Esquadrias – Detalhamento
6Q-ARQ-ESQ-GER0-08_R01 - Esquadrias – Detalhamento

4.5.2.4 Normas Técnicas relacionadas:

- _ ABNT NBR 7203: *Madeira serrada e beneficiada;*
- _ ABNT NBR 15930-1: *Portas de madeira para edificações - Parte 1: Terminologia e simbologia;*
- _ ABNT NBR 15930-2: *Portas de madeira para edificações - Parte 1: Requisitos.*

4.5.3 Telas de Proteção em Nylon

4.5.3.1 Características e Dimensões do Material:

Tela de proteção tipo mosquiteiro em nylon, como objetivo de evitar a entrada de insetos nas áreas de preparo e armazenagem de alimentos, cor cinza. O conjunto é composto de tela cor cinza, barra de alumínio para moldura, kit cantoneira e corda de borracha para vedação.

- Dimensões variáveis conforme detalhamento de esquadrias.

4.5.3.2 Sequência de execução:

Instalar a moldura em alumínio na fachada externa nas esquadrias especificadas em projeto. A tela deverá ser fixada na barra de alumínio, utilizando-se a corda de borracha para vedação. A moldura deverá ser executada de acordo com o tamanho da esquadria, com acabamento nos cantos, com kit cantoneira em borracha.

4.5.3.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Esquadrias específicas da cozinha e despensa, conforme indicação em projeto.

- Referências: **6Q-ARQ-ESQ-GER0-07_R01** - Esquadrias – Detalhamento
6Q-ARQ-ESQ-GER0-08_R01 - Esquadrias – Detalhamento



para o assentamento da alvenaria (aproximadamente 7 dias) e constatar se as juntas estão completamente curadas. Em tempo de chuvas, o intervalo entre o término da alvenaria e o início do revestimento deve ser maior.

4.7.1 Pintura de Superfícies Metálicas

4.7.1.1 Características e Dimensões do Material

As superfícies metálicas receberão pintura a base de esmalte sintético conforme especificado em projeto e quadro abaixo.

Material: Tinta esmalte sintético CORALIT

Qualidade: de primeira linha

Cor: Conforme quadro do anexo 6.3

Acabamento: conforme anexo 6.3

Fabricante: Coral ou equivalente

4.7.1.2 Sequência de execução

Aplicar Pintura de base com primer: Kromik Metal Primer 74 ou equivalente

Pintura de acabamento

Número de demãos: tantas demãos, quantas forem necessárias para um acabamento perfeito, no mínimo duas. Deverá ser rigorosamente observado o intervalo entre duas demãos subseqüentes indicados pelo fabricante do produto.

Deverão ser observadas as especificações constantes no projeto estrutural metálico de referência.

4.7.1.3 Aplicação no Projeto e Referência com os Desenhos

Pilares e estrutura metálica da quadra poliesportiva coberta;
Volume do Castelo D'água.

- Referências: **6Q-ARQ-PLA-QDA0-16_18_R01** – Planta baixa, Cortes e Fachadas (Quadra);

6Q-SMT-PLA-QDA0-01_R01 – Estrutura metálica para cobertura (Quadra Coberta)

6Q-SMT-PLA-QDA0-02_R01 – Estrutura metálica para cobertura (Quadra Coberta)

6Q-ARQ-PLA-RES0-15_R01 – Planta baixa, Cortes e Fachadas (Reservatório);

4.7.1.4 Normas Técnicas relacionadas:

ABNT NBR 11702: Tintas para construção civil – Tintas para edificações não industriais – Classificação;

ABNT NBR 13245: Tintas para construção civil - Execução de pinturas em edificações não industriais - Preparação de superfície.

4.7.2 Paredes externas – Pintura Acrílica

4.7.2.1 Características e Dimensões do Material



2 - Linha: Fachadas Arquitetural; Modelo: Azul escuro 10x10

4.7.3.2 Seqüência de execução

Ressalta-se a importância de teste das tubulações hidrossanitárias, antes de iniciado qualquer serviço de revestimento. Após esses testes, recomenda-se o enchimento dos rasgos feitos durante a execução das instalações, a limpeza da alvenaria, a remoção de eventuais saliências de argamassa das justas e o umedecimento da área a ser revestida.

As peças serão assentadas com argamassa industrial indicada para áreas externas, obedecendo rigorosamente a orientação do fabricante quanto à espessura das juntas, realizando o rejuntamento com rejunte epóxi, recomendado pelo fabricante.

4.7.3.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Fachada - Barrado inferior - até a altura de 0,90m do piso – Cor Branco
Uma fiada acima de 0,90m, até a altura de 1,00m – Cor Azul Escuro

- Referências: **6Q-ARQ-PLB-GER0-02_R01** - Planta Baixa - Acessibilidade
6Q-ARQ-PLA-PDG0-09_10_R01 – Planta Baixa, Cortes e Fachadas (Bloco Pedagógico)

6Q-ARQ-PLA-ADM0-11_R01 – Planta Baixa, Cortes e Fachadas (Bloco Administrativo)

6Q-ARQ-PLA-SER0-12_R01 – Planta Baixa, Cortes e Fachadas (Bloco de Serviço)

6Q-ARQ-PLA-PAC0-13_R01 – Planta Baixa, Cortes e Fachadas (Pátio Coberto)

6Q-ARQ-PCD-PAS0-14_R01 – Planta Baixa, Cortes e Detalhes (Passarelas)

4.7.3.4 Normas Técnicas relacionadas:

_ ABNT NBR 13755: *Revestimento de paredes externas e fachadas com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante – Procedimento;*

4.7.4 Paredes internas - áreas secas

Todas as paredes internas, devido à facilidade de limpeza e maior durabilidade, receberão revestimento cerâmico à altura de 0,90m, sendo o acabamento superior um friso horizontal (rodameio) de 0,10m de largura em madeira, para proteção contra impactos causados por mesas e cadeiras a pintura.

Acima do friso de madeira, haverá pintura em tinta acrílica acetinada lavável sobre massa corrida PVA.

4.7.4.1 Caracterização e Dimensões dos Materiais:

Cerâmica (30x40cm):

- Revestimento em cerâmica 30X40cm, branca, do piso até a altura de 0,90m.

- Modelo de Referência: Marca: Eliane; Linha: Forma Slim; Modelo: Branco AC 30 x 40 cm.

- Será utilizado rejuntamento epóxi cinza platina com especificação indicada pelo modelo referência.

- Comprimento 40cm x Largura 30cm.



- As paredes (acima da faixa de cerâmica de 10x10cm até o teto) receberão revestimento de pintura acrílica sobre massa corrida, aplicada sobre o reboco desempenado fino, cor: BRANCO GELO.

- Modelo de referência: Tinta Suvinil Banheiros e Cozinha (epóxi a base de água), com acabamento acetinado, cor Branco Gelo, ou equivalente.

4.7.6.1 Seqüência de execução:

As cerâmicas serão assentadas com argamassa industrial indicada para áreas internas, obedecendo rigorosamente a orientação do fabricante quanto à espessura das juntas. A última demão de tinta deverá ser feita após a instalações das portas e divisórias quando da finalização dos ambientes.

4.7.6.2 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Cozinha- Cerâmica branca 30x40 de piso a teto
- Sanitários – Cerâmica branca 30x40 até 1,80m - uma (01) fiada cerâmica 10x10 acima de 1,80m – Cor Azul Escuro (masculino) e vermelho (feminino) – pintura acrílica cor Branco Gelo acima de 1,90m.

- Referências: **6Q-ARQ-PLB-GER0-02_R01** - Planta Baixa

4.7.7 Piso em Cerâmica 40x40 cm

4.7.7.1 Caracterização e Dimensões do Material:

- Pavimentação em piso cerâmico PEI-5;
- Peças de aproximadamente: 0,40m (comprimento) x 0,40m (largura)
- Modelos de Referência: Marca: Eliane; Coleção: Cargo Plus White, Cor: Branco.(450mm x 450mm)
- Modelos de Referência: Marca: Eliane; Coleção: Cargo Plus Gray, Cor: Cinza.(450mm x 450mm)
- Ou
- Modelos de Referência: Marca: Incefra Técnica Alta Performance – ref. PS30910 (415mm x415 mm)

4.7.7.2 Seqüência de execução:

O piso será revestido em cerâmica 40cmx40cm branco gelo PEI-05, assentada com argamassa industrial adequada para o assentamento de cerâmica e espaçadores plásticos em cruz de dimensão indicada pelo modelo referência. Será utilizado rejuntamento epóxi cinza platina com dimensão indicada pelo modelo referência.

4.7.7.3 Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

As peças cerâmicas serão assentadas com argamassa industrial adequada para o assentamento de cerâmica, sobre contrapiso de concreto. O encontro com os fechamentos verticais revestidos com cerâmica.

4.7.7.4 Aplicação no Projeto e Referencias com os Desenhos:



4.7.9 Peitoril em granito

4.7.9.1 Caracterização e Dimensões do Material:

Trata-se de um material de alta resistência, com pequena porosidade, resistente à água, de fácil manuseio e adequação às medidas do local.

- Dimensões: L (comprimento variável) x 17cm (largura) x 20mm (altura)
- Modelo de Referência: Granito Cinza Andorinha.

4.7.9.2 Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

Os peitoris em granito deverão ser instalados abaixo dos caixilhos das esquadrias de alumínio, placas de 2 cm de espessura, polidas em todas as faces aparentes e acabamento bizotado.

Sempre que possível, os caixilhos serão colocados, faceando o parâmetro interno das paredes, de modo a eliminar o peitoril interno, subsistindo apenas o peitoril externo, caso não seja possível deverá ser executado peitoril interno e externo. Deverão ser deixadas as pingadeiras necessárias aos peitoris.

4.7.9.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Abaixo das janelas, nos locais indicados no projeto.
- Referências: **6Q-ARQ-PLB-GER0-02_R01** - Planta Baixa – Acessibilidade
6Q-ARQ-PGP- GER0-06_R01 - Paginação de Piso

4.7.9.4 Normas Técnicas relacionadas:

- _ ABNT NBR 15844:2010 - *Rochas para revestimento - Requisitos para granitos.*

4.7.10 Piso em Cimento desempenado

4.7.10.1 Caracterização e Dimensões do Material:

- Pavimentação em cimento desempenado, com argamassa de cimento e areia; com 3cm de espessura e acabamento camurçado;
- Placas de: aproximadamente 1,00m (comprimento) x 1,00m (largura) x 3cm (altura)

4.7.10.2 Seqüência de execução:

- Serão executados pisos cimentados com 3cm de espessura de cimento e areia, traço 1:3, acabamento camurçado, sobre piso de concreto com 7 cm de espessura. Os pisos levarão juntas de dilatação com perfis retos e alinhados, distanciadas a cada 1,00m. Deve ser previsto um traço ou a adição de aditivos ao cimentado que resultem em um acabamento liso e pouco poroso. Deve ser considerada declividade mínima de 0,5% em direção às canaletas ou pontos de escoamento de água. A superfície final deve ser desempenada.



4.7.11.3 Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

Não deve haver desnível com relação ao piso adjacente, exceto aquele existente no próprio relevo. (a cor azul não deve ser utilizada em áreas externas);

4.7.11.4 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Na sinalização da circulação, indicando o caminho a ser percorrido, desde a entrada até a porta de cada ambiente, conforme projeto arquitetônico e obedecendo aos critérios estabelecidos na ABNT NBR 9050;

- Referências: **6Q-ARQ-PGP- GER0-04_R01** - Paginação de Piso

4.7.12 Piso industrial polido

4.7.12.1 Caracterização e Dimensões do Material:

Piso industrial polido, em concreto armado, fck 25MPa e demarcação da quadra com pintura à base de resina acrílica e tinta epóxi antiderrapante nas cores azul, amarela, laranja e branca e verde.

Estrutura do piso:

- Espessura da placa: 8cm - com tolerância executiva de +1cm/-0,5cm;

- Armadura superior, tela soldada nervurada Q-138 em painel:

- a armadura deve ser constituída por telas soldadas CA-60 fornecidas em painéis e que atendam a NBR 7481.

- Barras de transferência: barra de aço liso $\varnothing=12,5\text{mm}$; comprimento 35cm, metade pintada e engraxada;

- Sub Base:

- A sub base de 8cm com tolerância executiva de +2cm/- 1cm deverá ser preparada com brita graduada simples, com granulometria com diâmetro máximo de 19 mm.

4.7.12.2 Seqüência de execução:

- Preparo da sub-base:

- A compactação deverá ser efetuada com rolos compactadores vibratórios lisos ou com placas vibratórias; nas regiões confinadas, próximas aos pilares e bases deve-se proceder à compactação com placas vibratórias, de modo a obter-se pelo menos 100% de compactação na energia do proctor modificado.

- Isolamento da placa e sub-base:

- O isolamento entre a placa e a sub-base, deve ser feito com filme plástico (espessura mínima de 0,15mm), como as denominadas lonas pretas; nas regiões das emendas, deve-se promover uma superposição de pelo menos 15cm.
- As formas devem ser metálicas, rígidas o suficiente para suportar as pressões e ter linearidade superior a 3mm em 5m;



- Selagem das juntas:

- A selagem das juntas deverá ser feita quando o concreto estiver atingido pelo menos 70% de sua retração final;
- Quando não indicado em projeto, deve-se considerar declividade mínima de 0,5% no sentido do eixo transversal ou do longitudinal para as extremidades da quadra devendo neste caso, todos os ajustes de declividade serem iniciados no preparo do sub leito.

Após a completa cura do concreto (aprox. 30 dias), a superfície deve ser preparada para receber a pintura demarcatória. Lavar ou escovar, eliminando toda poeira, partículas soltas, manchas gordurosas, sabão e mofo. Após limpeza e secagem total, fazer o molde demarcando a faixa a ser pintada, com aplicação da fita crepe em 2 camadas, tomando cuidado para que fiquem bem fixas, uniformes e perfeitamente alinhadas.

4.7.12.3 Aplicação no Projeto e Referencias com os Desenhos:

- piso da quadra poliesportiva coberta.
- Referências: **6Q-ARQ-PLB-GER0-02_R01** - Planta Baixa
6Q-ARQ-PGP- GER0-04_R01 - Paginação de Piso

4.7.12.4 Normas Técnicas relacionadas:

- _ NBR 7480 - Barras e fios de aço destinados a armaduras para concreto armado.
- _ NBR 7481 - Tela de aço soldada, para armadura de concreto.
- _ NBR 7212 - Execução de concreto dosado em central - Procedimento.
- _ NBR 11578 - Cimento Portland Composto.
- _ NBR 5735 - Cimento Portland de Alta Resistência Inicial.
- _ NBR 5733 - Cimento Portland de Alto Forno.
- _ NBR 11801 - Argamassa de Alta Resistência Mecânica para Pisos.
- _ NBR 5739 - Ensaio de Compressão de Corpos de Prova Cilíndricos.
- _ NBR 7223 - Determinação da Consistência pelo Abatimento de Tronco de Cone - Método de Ensaio.
- _ ASTM C309-03 - Standard Specification for Liquid Membrane Forming Compounds for Curing Concrete.
- _ ASTM E - 1155/96 - Standard Test Method for Determining FF Floor Flatness and FL Floor Levelness Numbers.
- _ BS 8204-2:2003 - Screeds, Bases and in Situ Floorings - Part 2: Concrete Wearing Surfaces.

4.7.13 Tetos – Pintura

4.7.13.1 Características e Dimensões do Material:

- Pintura PVA cor BRANCO NEVE (acabamento fosco) sobre massa corrida PVA.

4.7.13.2 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Pintura em todas as lajes da escola.
- Referências: **6Q-ARQ-FOR-GER0-05_R01** – Forro



- 01 torneiras de parede (triagem / lavagem e Área de serviço);
 - 05 torneiras de parede (jardim áreas externas);
 - 05 torneiras de mesa (bica alta) para cubas de inox (cozinha e área de serviço);
 - 07 acabamentos de registro / torneiras de parede (para chuveiros);
 - 03 duchas higiênicas (sanitários PNEs);
 - 12 válvulas de descarga (sanitários do bloco de serviço, PNEs e vestiários da quadra);
 - 15 Papeleiras (vestiário funcionários, sanitários e vestiário da quadra);
 - 06 barras de apoio (sanitários PNE).
 - 02 barras de apoio "U" para lavatórios (sanitários PNE);
 - 01 barra de apoio "L" para lavatório (sanitários PNE quadra);
 - 07 chuveiros elétricos (vestiário funcionários e vestiários da quadra);
 - 01 torneira elétrica (cozinha);
 - 07 mangueira plástica para chuveiros elétricos (vestiários);
 - 14 dispenser para toalha de papel;
 - 14 dispenser para sabonete líquido.
- Referências: **6Q-ARQ-PLB-GER0-02_R01** - Planta Baixa - Acessibilidade
6Q-ARQ-AMP-ADM0-20_R01 – Ampliações Bloco Administrativo
6Q-ARQ-AMP-SER0-21_24_R01 – Ampliações Bloco Administrativo
6Q-ARQ-AMP-QDA0-20_R01 – Ampliações Quadra Coberta

4.7.16 Bancadas e Prateleiras em granito

4.7.16.1 Características e Dimensões do Material:

Granito cinza andorinha, acabamento Polido

- Dimensões variáveis, conforme projeto.
- As bancadas deverão ser instaladas a 90cm do piso.
- Espessura do granito: 20mm.

4.7.16.2 Seqüência de execução:

A fixação das bancadas de granito só poderá ser feita após a colagem das cubas (realizada pela marmoraria). Para a instalação das bancadas e prateleiras de granito, deve ser feito um rasgo no reboco, para o chumbamento dentro da parede.

- Nas bancadas, haverá $\frac{1}{2}$ parede de tijolos (espessura 10cm) para apoio das bancadas e fixação com mão francesa metálica, se especificado em projeto. As prateleiras receberão apoio em mão francesa metálica, conforme especificação e detalhamento em projeto.

4.7.16.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Cozinha;
- Referências: **6Q-ARQ-PLB-GER0-02_R01** - Planta Baixa - Acessibilidade
6Q-ARQ-AMP-ADM0-20_R01 – Ampliações Bloco Administrativo
6Q-ARQ-AMP-SER0-21_24_R01 – Ampliações Bloco Administrativo
6Q-ARQ-AMP-QDA0-20_R01 – Ampliações Quadra Coberta



4.7.17.3 Mastros para bandeiras

4.7.17.3.1 Caracterização e Dimensões do Material

Conjunto com 3 mastros para sustentação de bandeiras em ferro galvanizado, cor natural, medidas conforme especificação em projeto.

4.7.17.3.2 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Área externa frontal do terreno.
- Referências: **6Q-ARQ-PLB-GER0-02_R01** - Planta Baixa - Acessibilidade
6Q-ARQ-PCD-GER0-28_R01 - Detalhamento elementos externos

4.7.17.4 Castelo D'Água

O projeto padrão de Instalações Hidráulicas fornecido pelo FNDE contempla o Castelo D'Água com capacidade para 15 mil litros de água. Trata-se de uma estrutura metálica de apoio ao reservatório de água cilíndrico também metálico, confeccionado em aço carbono, sendo pintura externa em esmalte sintético (cor conforme especificações de projeto) e pintura interna em epóxi com certificado de potabilidade.

4.7.17.4.1 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Referências: **6Q-ARQ-PLA-RES0-15_R01** – Planta baixa, Cortes e Fachadas (Reservatório);

4.8 PAISAGISMO E ÁREAS EXTERNAS

O presente projeto apresenta uma sugestão de paisagismo, não financiado pelo FNDE, que poderá ser implantada nos terrenos padronizados. Esta sugestão leva em consideração áreas para recreação, esportes e horta. Caso o ente requerente desenvolva projeto próprio de paisagismo, este deve considerar as atividades desenvolvidas na escola, bem como elementos do projeto padrão como a paginação de piso externo, os acessos à escola e conseqüentemente no projeto do muro / portões.

4.8.1 Forração de Grama

4.8.1.1 Caracterização e Dimensões do Material:

Planta herbácea de 10-20 cm de altura. A forração escolhida deverá apresentar folhas densas e pilosas. A densidade deverá proporcionar a formação de tapete verde uniforme e ornamental. A forração deverá ser adquirida na fora de rolos, pois esse formato proporciona maior resistência no momento do transporte e maior facilidade de manuseio e plantio.

- tapetes enrolados (rolinhos) medindo 40cm de largura por 125cm de comprimento.
- Modelo de Referência: grama Esmeralda ou Batatais



INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA

Esta obra tem por objetivo a instalação de sistema de abastecimento de água fria para o prédio da escola, com a finalidade de garantir a saúde e o bem-estar dos alunos e professores.

2.1.2. Descrição da Instalação

Esta obra compreende a instalação de sistema de abastecimento de água fria para o prédio da escola, com a finalidade de garantir a saúde e o bem-estar dos alunos e professores. A obra será executada em conformidade com o projeto executivo e o edital de licitação.

A obra será executada em conformidade com o projeto executivo e o edital de licitação. A obra será executada em conformidade com o projeto executivo e o edital de licitação.

2.1.3. Local da Obra

A obra será executada no local indicado no projeto executivo e no edital de licitação. A obra será executada em conformidade com o projeto executivo e o edital de licitação.

2.1.4. Bateria

A bateria de equipamentos a ser fornecida para a obra será a seguinte: [Descrição dos equipamentos].

2.1.5. Outros Equipamentos

Além dos equipamentos listados na bateria, o licitante deverá fornecer todos os materiais e mão de obra necessários para a execução da obra, de acordo com o projeto executivo e o edital de licitação.

5 HIDRÁULICA