

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_  
 ENDEREÇO: \_\_\_\_\_  
 MUNICÍPIO - UF: \_\_\_\_\_  
 PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_  
 RESP. TÉCNICO: \_\_\_\_\_  
 AUTOR DO PROJETO: \_\_\_\_\_  
 DUPO: \_\_\_\_\_

CREA: \_\_\_\_\_  
 RA: \_\_\_\_\_

OBSERVAÇÕES: \_\_\_\_\_

ESCOLA 12 SALAS DE AULA  
 PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENADOR: PASSARELA M1  
 LOCALIZAÇÃO: BLOCOS DE FUNDAÇÃO  
 PILARES E LAJES NÍVEL 000, PILARES NÍVEL 23

REVISÃO: R.03  
 NOTAS: C/18/2014  
 P/14/2014

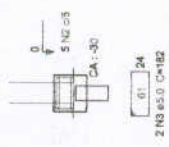
FORMATO: A1 (30x420)  
 40/42



**Resumo do aço**

ACO	DIAM (mm)	C. TOTAL (m)	PESO (kg)
CABO	12,5	15,1	14,5
CABO	5,0	85,4	9,6
<b>PESO TOTAL (kg)</b>			<b>24,1</b>

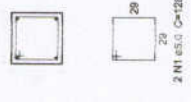
Volume de concreto (C-25) = 0,15 m³  
 Volume de concreto (C-20) = 0,43 m³  
 Área de forma = 3,28 m²



B1=B2=B3=B4  
 1XC20  
 PLANTA  
 ESC 1:50



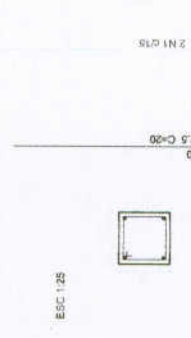
P1=P2=P3=P4  
 NÍVEL 00 - L1  
 ESC 1:25



**4 PILARES NÍVEL 000 E BLOCOS DE FUNDAÇÃO**  
 ESCALA: INDICADA

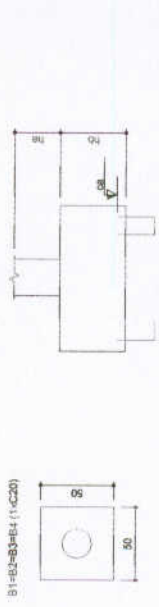


P1=P2=P3=P4



2 N1 e5,0 C=128

**1 PLANTA DE LOCAÇÃO**  
 ESCALA: 1/50



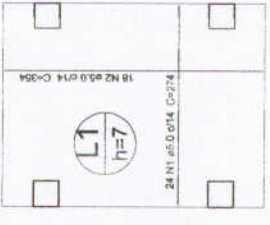
**2 BLOCOS DE FUNDAÇÃO**  
 ESCALA: 1/25

Nome	Sigla	X (cm)	Y (cm)	H (cm)	Fundação	Lado B (cm)	Lado H (cm)	H1 (cm)	H2 (cm)	na	Bloco de
P1	35x35	1199,45	6223,90	50	50	50	50	0	45	45	C20 - 30
P2	35x35	1224,45	6223,90	50	50	50	50	0	45	45	C20 - 30
P3	35x35	1199,45	5983,90	50	50	50	50	0	45	45	C20 - 30
P4	35x35	1224,45	5983,90	50	50	50	50	0	45	45	C20 - 30

**Resumo do aço**

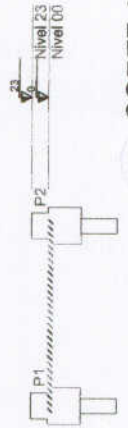
ACO	DIAM (mm)	C. TOTAL (m)	PESO (kg)
CABO	12,5	128,5	19,9
<b>PESO TOTAL (kg)</b>			<b>19,9</b>

Volume de concreto (C-25) = 0,58 m³  
 Área de forma = 3,32 m²



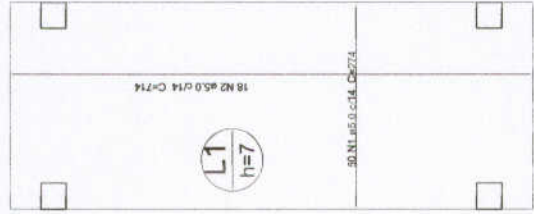
**3 LAJE NÍVEL 000**  
 SEM ESCALA

**5 PILARES NÍVEL 23**  
 ESCALA INDICADA



**6 CORTE AA**  
 SEM ESCALA





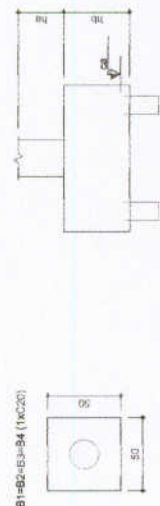
**5 LAJE NÍVEL 000 SEM ESCALA**

**Resumo do aço**

ACO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA60	12.5	265.8	40.8
CA50	10.0	17.32	1.8
CA30	40.8		

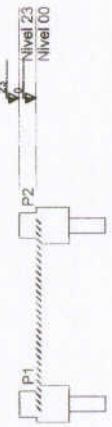
Volume de concreto (C-25) = 1.21 m<sup>3</sup>  
Área de forma = 17.32 m<sup>2</sup>

**1 PLANTA DE LOCAÇÃO ESCALA 1/50**

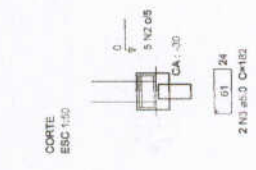


**2 BLOCOS DE FUNDAÇÃO ESCALA: 1/25**

Nome	Esp. (cm)	Qtd	Carga Máx. (kg)	Carga Mín. (kg)	Lado B (cm)	Lado H (cm)	Fundação (cm)	H1/H2 (cm)	H1/H2 (cm)	Blocos	
										nr	Estaca (cm)
P1	35x35	12656.70	2200	2100	170	110	0	70	0	C20	-55
P2	35x35	4346.80	2200	2100	170	110	0	70	0	C20	-55
P3	35x35	12656.70	2200	2100	170	110	0	70	0	C20	-55
P4	35x35	12656.70	2200	2100	170	110	0	70	0	C20	-55



**3 CORTE AA SEM ESCALA**



**Resumo do aço**

ACO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA60	12.5	15.1	14.5
CA50	10.0	62.4	9.6
CA30	14.5		

Volume de concreto (C-25) = 0.15 m<sup>3</sup>  
Área de forma = 6.26 m<sup>2</sup>

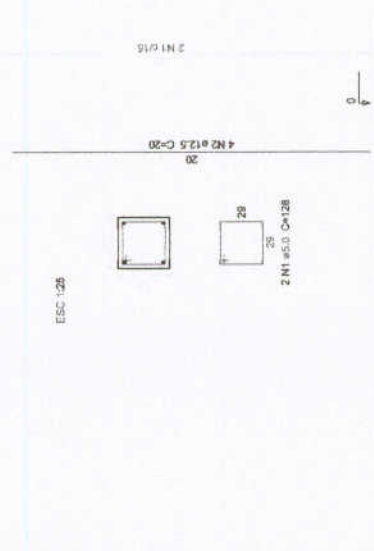
**4 PILARES NÍVEL 000 E BLOCOS DE FUNDAÇÃO ESCALA: INDICADA**



**PROJETO PADRÃO - FNDE**

PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_  
 ENDEREÇO: \_\_\_\_\_  
 MUNICÍPIO - UF: \_\_\_\_\_  
 PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_  
 RESP. TÉCNICO: \_\_\_\_\_  
 AUTOR DO PROJETO: \_\_\_\_\_  
 D.U.P.O: \_\_\_\_\_  
 CREA: \_\_\_\_\_  
 RA: \_\_\_\_\_

**5 LAJE NÍVEL 23 SEM ESCALA**



**Resumo do aço**

ACO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	12.5	3.2	3.1
CA30	6.0	10.3	1.8
CA50	3.1		

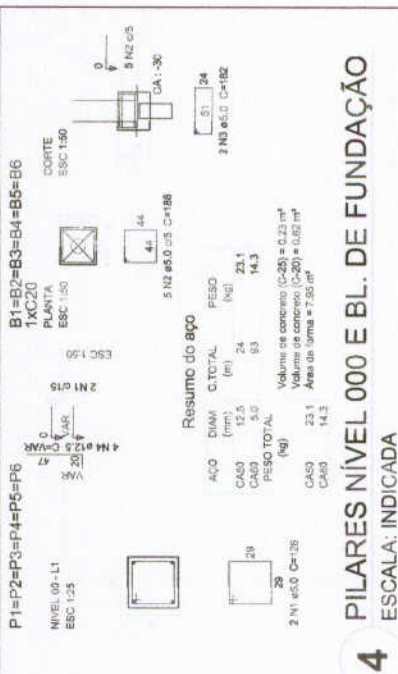
Volume de concreto (C-25) = 0.11 m<sup>3</sup>  
Área de forma = 1.26 m<sup>2</sup>

**6 PILARES NÍVEL 23 ESCALA INDICADA**



**ESCOLA 12 SALAS DE AULA PROJETO DE ESTRUTURA**

COORDENADOR: PASSARELA MZ  
 COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional: \_\_\_\_\_  
 LOCALIZAÇÃO: PILARES E LAJES NÍVEL 000, PILARES NÍVEL 23  
 INDICADA: \_\_\_\_\_  
 DATA: \_\_\_\_\_  
 MÃO DE OBRA: \_\_\_\_\_  
 FOLHA: 41/42



**4 PILARES NIVEL 000 E BL. DE FUNDAÇÃO**  
ESCALA: INDICADA

**Resumo do aço**

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	12,5	24	23,1
CA60	5,0	89	14,3
<b>PESO TOTAL (kg)</b>			
CA50	23,1		
CA60	14,3		

Volume de concreto (C-28) = 0,25 m³  
Volume de concreto (C-20) = 1,05 m³  
Área de forma = 7,50 m²

**PROJETO PADRÃO - FNDE**

PROPRIETÁRIO:  
ENGENHEIRO:  
MUNICÍPIO - UF:  
PROPRIETÁRIO:  
RESP. TÉCNICO:  
AUTOR DO PROJETO:  
DUPO:  
CREA:  
RA:

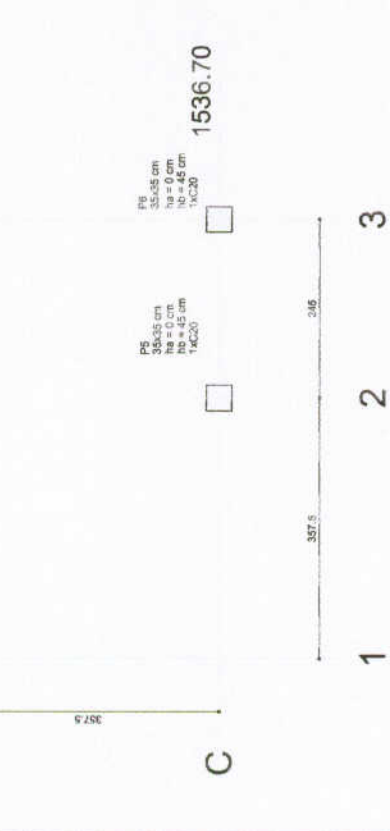
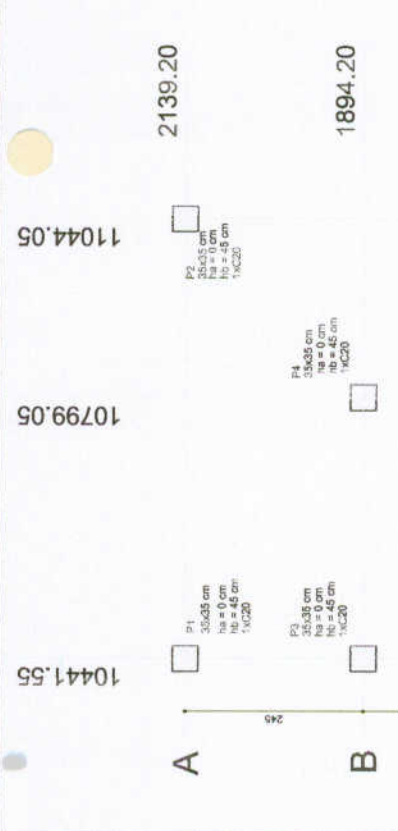
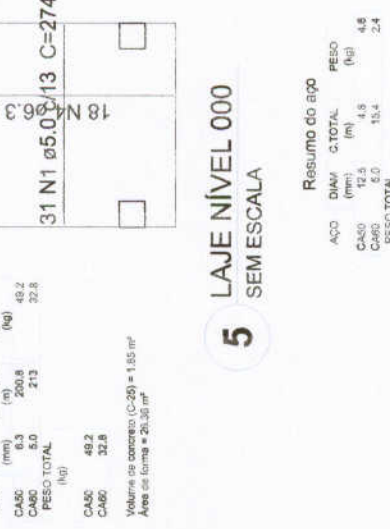
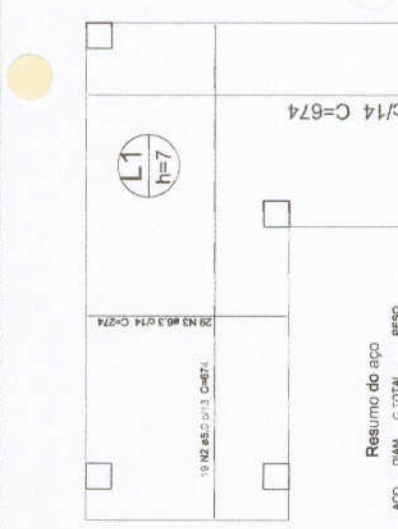
**GOVERNADO DO PARANÁ**  
**BRASIL**  
Ministério da Educação  
Fundação Nacional de Desenvolvimento da Educação  
FNDCE

**ESCOLA 12 SALAS DE AULA**  
PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENADOR: PASSARELA M3  
CGEST - Coordenador Geral de Infraestrutura Educacional: PILARES E LAJES NIVEL 000, PILARES NIVEL 23

REVISÃO: R.33  
DATA: 20/11/2014

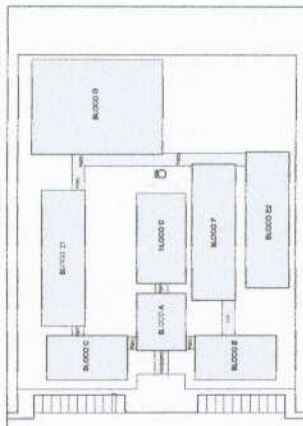
FORMATO: A1 (80x427)  
PÁGINA: 42/42



**81=PB=2-B3=B4=B5=B6 (1XC20)**

Nome	Estado	Quantidade	C-20
P1	35x35	10441.55	2139.20
P2	35x35	10799.05	2139.20
P3	35x35	10441.55	1894.20
P4	35x35	10799.05	1536.70
P5	35x35	10441.55	1536.70
P6	35x35	11044.05	1536.70

Nome	Seção	X (cm)	Y (cm)	Pilar	Fundação				Bloco				
					Lado A (cm)	Lado B (cm)	Carga Máx. (kgf)	Lado H (cm)	Lado H (cm)	Estaca	cm		
P1	35x35	10441.55	2139.20	170	110	2200	2100	170	110	70	6	C20	-55
P2	35x35	10799.05	2139.20	200	230	2700	2600	110	0	95	8	C20	-60
P3	35x35	10441.55	1894.20	100	110	2000	1900	110	90	45	2	C20	-35
P4	35x35	10799.05	1536.70	200	230	2700	2600	110	0	95	4	C20	-30
P5	35x35	10441.55	1536.70	100	110	2000	1900	110	90	45	2	C20	-30
P6	35x35	11044.05	1536.70	200	230	2700	2600	110	0	95	6	C20	-55



CROQUI DE REFERENCIA

**FNDE** Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação  
**BRASIL** Ministério da Educação  
 PROJETO PADRÃO - FNDE

PROJETANTE: \_\_\_\_\_  
 RESP. TÉCNICO: \_\_\_\_\_  
 DATA: \_\_\_\_\_

PROFESSORES: \_\_\_\_\_  
 RESP. TÉCNICO: \_\_\_\_\_  
 DATA: \_\_\_\_\_

AUTOR DO PROJETO: \_\_\_\_\_  
 DATA: \_\_\_\_\_

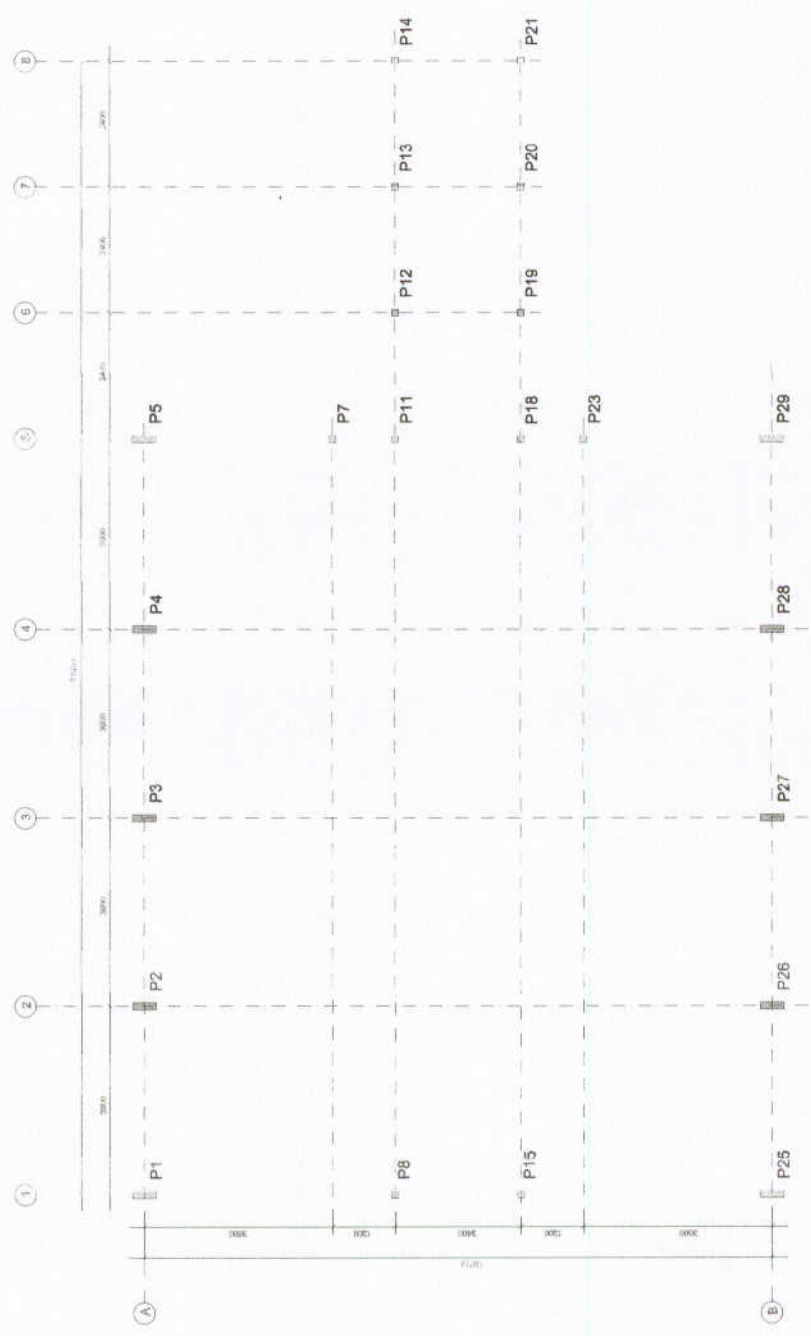
INSTITUIÇÃO: \_\_\_\_\_

OBJETIVO: \_\_\_\_\_

ESPECIFICAÇÕES: \_\_\_\_\_

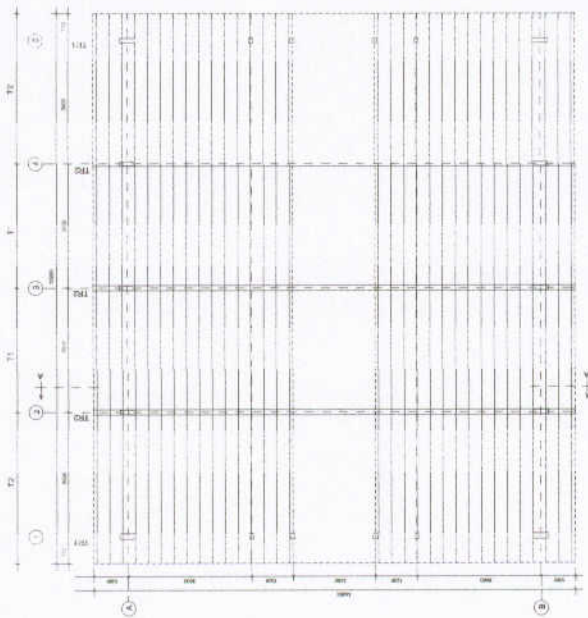
ESCOLA 12 SALAS DE AULA  
 PROJETO ESTRUTURA METÁLICA  
 BLOCO 4 ADMINISTRATIVO  
 LOCAÇÃO DOS PILARES

PROJETO: \_\_\_\_\_  
 ESCALA: 1/50  
 DATA: \_\_\_\_\_  
 FOLHA: 01/30

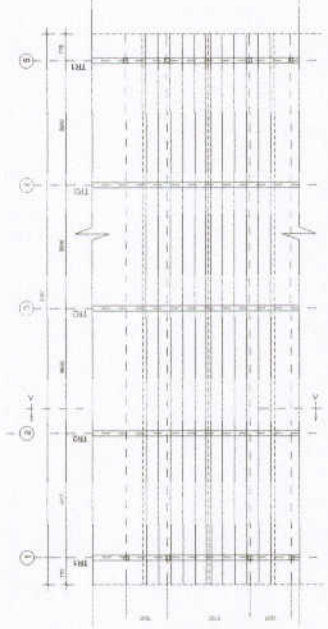


1 PLANTA DE LOCAÇÃO  
 ESCALA 1/50

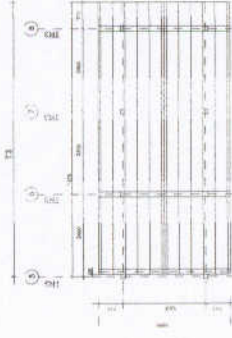




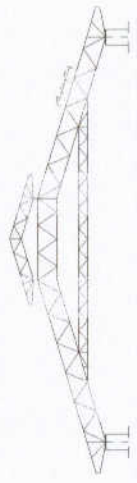
**1** ESQUEMA GERAL DA ESTRUTURA  
ESCALA 1/75



**3** ESQUEMA GERAL DA ESTRUTURA  
ESCALA 1/100



**2** ESQUEMA GERAL DA ESTRUTURA  
ESCALA 1/75



**4** CORTE AA (TR2)  
ESCALA 1/100



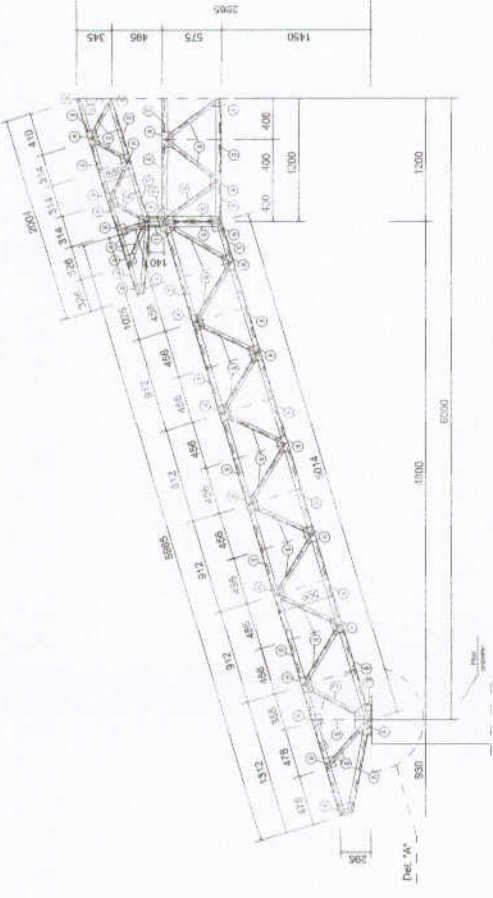
**PROJETO PADRÃO - FNDE**

NÚMERO - 01  
 PROPRIETÁRIO  
 ENDEREÇO  
 PROJETISTA  
 RESP. TÉCNICO  
 DATA  
 AUTOR DO PROJETO  
 ESCALA  
 M

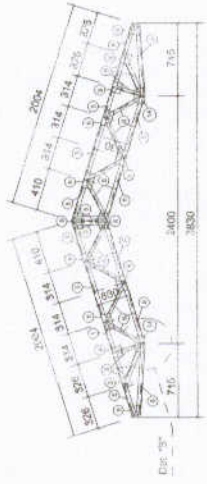
OBSERVAÇÕES

**ESCOLA 12 SALAS DE AULA**  
**PROJETO ESTRUTURA METÁLICA**  
 BLOCO 4 - ADMINISTRATIVO  
 ESQUEMA GERAL DA ESTRUTURA  
 CORTE AA  
 SMT  
 DATA: 02/30

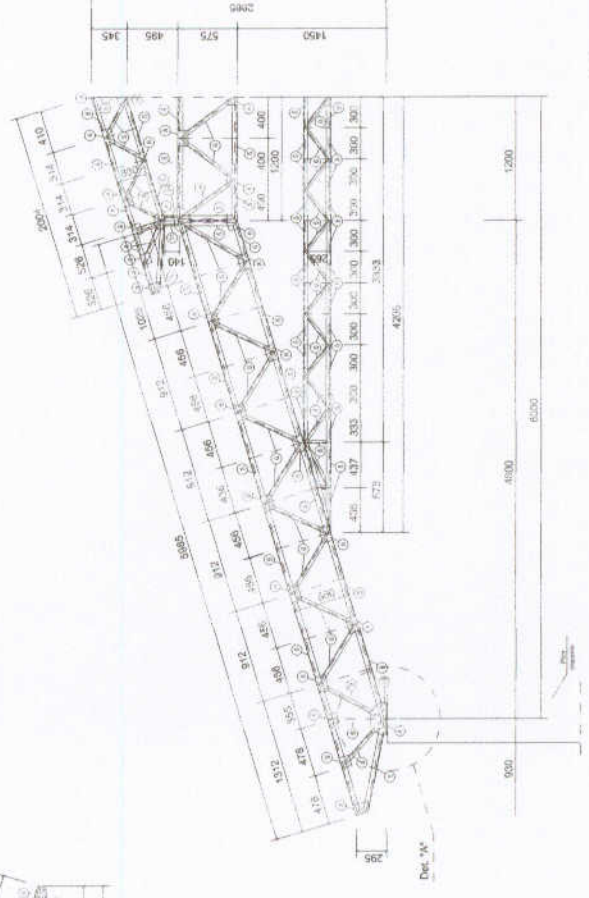




**1** MEIA TR1 (x4)  
ESCALA 1/25



**2** TR3 (x3)  
ESCALA 1/25



**3** MEIA TR2 (x6)  
ESCALA 1/25

**FNDE** Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação  
Ministério da Educação  
BRASIL  
PARA UMA BNDE MELHOR

### PROJETO PADRÃO - FNDE

PROJETO - UF \_\_\_\_\_  
PROJETADEIRO \_\_\_\_\_  
ENGENHEIRO \_\_\_\_\_

PROPRIETÁRIO \_\_\_\_\_  
RESP. TÉCNICO \_\_\_\_\_  
AUTOR DO PROJETO \_\_\_\_\_

TÍTULO \_\_\_\_\_

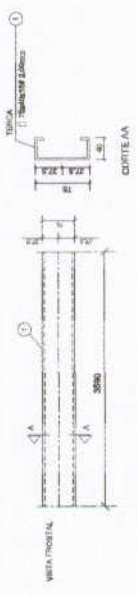
**COMISSÃO MUNICIPAL DE LICITAÇÃO**  
1/14  
2/15  
3/16  
4/17  
5/18  
6/19  
7/20  
8/21  
9/22  
10/23  
11/24  
12/25

ESPECIFICAÇÕES

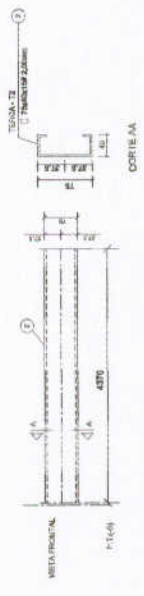
---

ESCOLA 12 SALAS DE AULA  
PROJETO ESTRUTURA METALICA  
BLOCO ADMINISTRATIVO  
DETALHE TREÇA TR1 TR2 TR3  
SMT

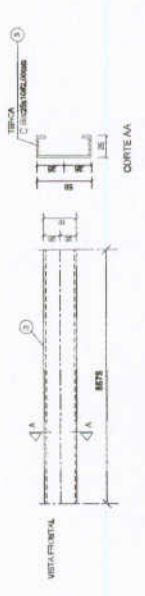
PROJETO: MATRIZ Nº \_\_\_\_\_  
FOLHA: 03/30



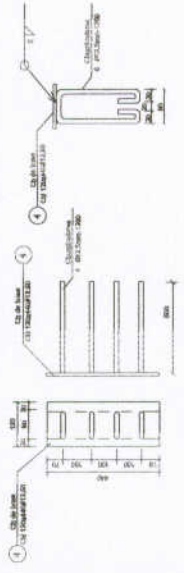
1 DETALHE TERÇA T1 (x88)  
SEM ESCALA



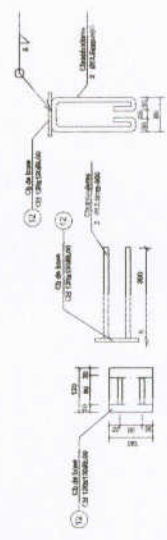
3 DETALHE TERÇA T2 (x88)  
SEM ESCALA



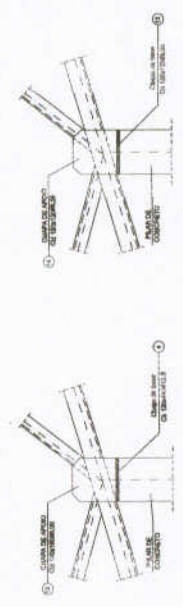
5 DETALHE TERÇA T3 (x12)  
SEM ESCALA



2 CHAPA DE BASE (x10)  
SEM ESCALA



4 CHAPA DE BASE (x6)  
SEM ESCALA



6 DETALHE A  
ESCALA 1/10

7 DETALHE B  
ESCALA 1/10

LISTA DE MATERIAIS

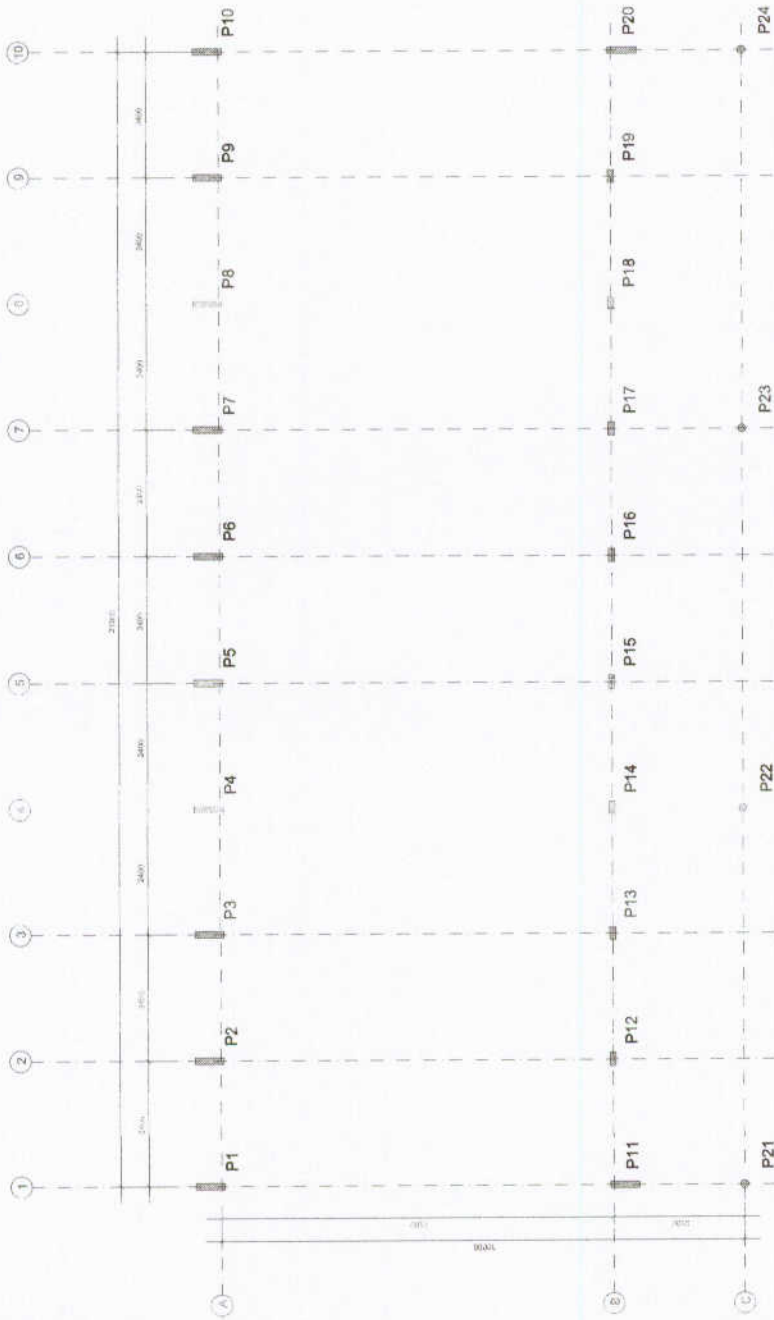
ITEM	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	10	M²	10,00	100,00
2	6	M²	10,00	60,00
3	12	M²	10,00	120,00
4	12	M²	10,00	120,00
5	12	M²	10,00	120,00
6	12	M²	10,00	120,00
7	12	M²	10,00	120,00
8	12	M²	10,00	120,00
9	12	M²	10,00	120,00
10	12	M²	10,00	120,00
11	12	M²	10,00	120,00
12	12	M²	10,00	120,00
13	12	M²	10,00	120,00
14	12	M²	10,00	120,00
15	12	M²	10,00	120,00
16	12	M²	10,00	120,00
17	12	M²	10,00	120,00
18	12	M²	10,00	120,00
19	12	M²	10,00	120,00
20	12	M²	10,00	120,00
21	12	M²	10,00	120,00
22	12	M²	10,00	120,00
23	12	M²	10,00	120,00
24	12	M²	10,00	120,00
25	12	M²	10,00	120,00
26	12	M²	10,00	120,00
27	12	M²	10,00	120,00
28	12	M²	10,00	120,00
29	12	M²	10,00	120,00
30	12	M²	10,00	120,00
31	12	M²	10,00	120,00
32	12	M²	10,00	120,00
33	12	M²	10,00	120,00
34	12	M²	10,00	120,00
35	12	M²	10,00	120,00
36	12	M²	10,00	120,00
37	12	M²	10,00	120,00
38	12	M²	10,00	120,00
39	12	M²	10,00	120,00
40	12	M²	10,00	120,00
41	12	M²	10,00	120,00
42	12	M²	10,00	120,00
43	12	M²	10,00	120,00
44	12	M²	10,00	120,00
45	12	M²	10,00	120,00
46	12	M²	10,00	120,00
47	12	M²	10,00	120,00
48	12	M²	10,00	120,00
49	12	M²	10,00	120,00
50	12	M²	10,00	120,00
51	12	M²	10,00	120,00
52	12	M²	10,00	120,00
53	12	M²	10,00	120,00
54	12	M²	10,00	120,00
55	12	M²	10,00	120,00
56	12	M²	10,00	120,00
57	12	M²	10,00	120,00
58	12	M²	10,00	120,00
59	12	M²	10,00	120,00
60	12	M²	10,00	120,00
61	12	M²	10,00	120,00
62	12	M²	10,00	120,00
63	12	M²	10,00	120,00
64	12	M²	10,00	120,00
65	12	M²	10,00	120,00
66	12	M²	10,00	120,00
67	12	M²	10,00	120,00
68	12	M²	10,00	120,00
69	12	M²	10,00	120,00
70	12	M²	10,00	120,00
71	12	M²	10,00	120,00
72	12	M²	10,00	120,00
73	12	M²	10,00	120,00
74	12	M²	10,00	120,00
75	12	M²	10,00	120,00
76	12	M²	10,00	120,00
77	12	M²	10,00	120,00
78	12	M²	10,00	120,00
79	12	M²	10,00	120,00
80	12	M²	10,00	120,00
81	12	M²	10,00	120,00
82	12	M²	10,00	120,00
83	12	M²	10,00	120,00
84	12	M²	10,00	120,00
85	12	M²	10,00	120,00
86	12	M²	10,00	120,00
87	12	M²	10,00	120,00
88	12	M²	10,00	120,00
89	12	M²	10,00	120,00
90	12	M²	10,00	120,00
91	12	M²	10,00	120,00
92	12	M²	10,00	120,00
93	12	M²	10,00	120,00
94	12	M²	10,00	120,00
95	12	M²	10,00	120,00
96	12	M²	10,00	120,00
97	12	M²	10,00	120,00
98	12	M²	10,00	120,00
99	12	M²	10,00	120,00
100	12	M²	10,00	120,00

PROJETO PADRÃO - FNDE

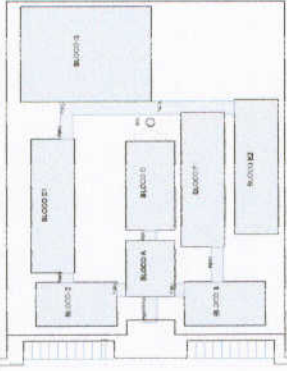
MUNICÍPIO - UF: \_\_\_\_\_  
 PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_  
 ENDEREÇO: \_\_\_\_\_  
 PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_  
 RESP. TÉCNICO: \_\_\_\_\_  
 AUTORE DO PROJETO: \_\_\_\_\_  
 DRE: \_\_\_\_\_  
 DRE: \_\_\_\_\_  
 DRE: \_\_\_\_\_



ESCOLA 12 SALAS DE AULA  
 PROJETO ESTRUTURA METÁLICA  
 BLOCO A - ADMINISTRATIVO  
 DETALHE TERÇAS E DOS APOIOS  
 LISTA DE MATERIAIS  
 ESCOLA MUNICIPAL DO AGRICULTOR  
 DO AGRICULTOR  
 MAIO/2014  
 REVISÃO: 01  
 R.03  
 SMT  
 04/30



1 PLANTA DE LOCAÇÃO  
ESCALA 1/50



CROQUI DE REFERÊNCIA

**FNE** Fundação Nacional de Ensino e Desenvolvimento  
**BRASIL** Ministério de Educação  
 PROJETO PADRÃO - FNEDE

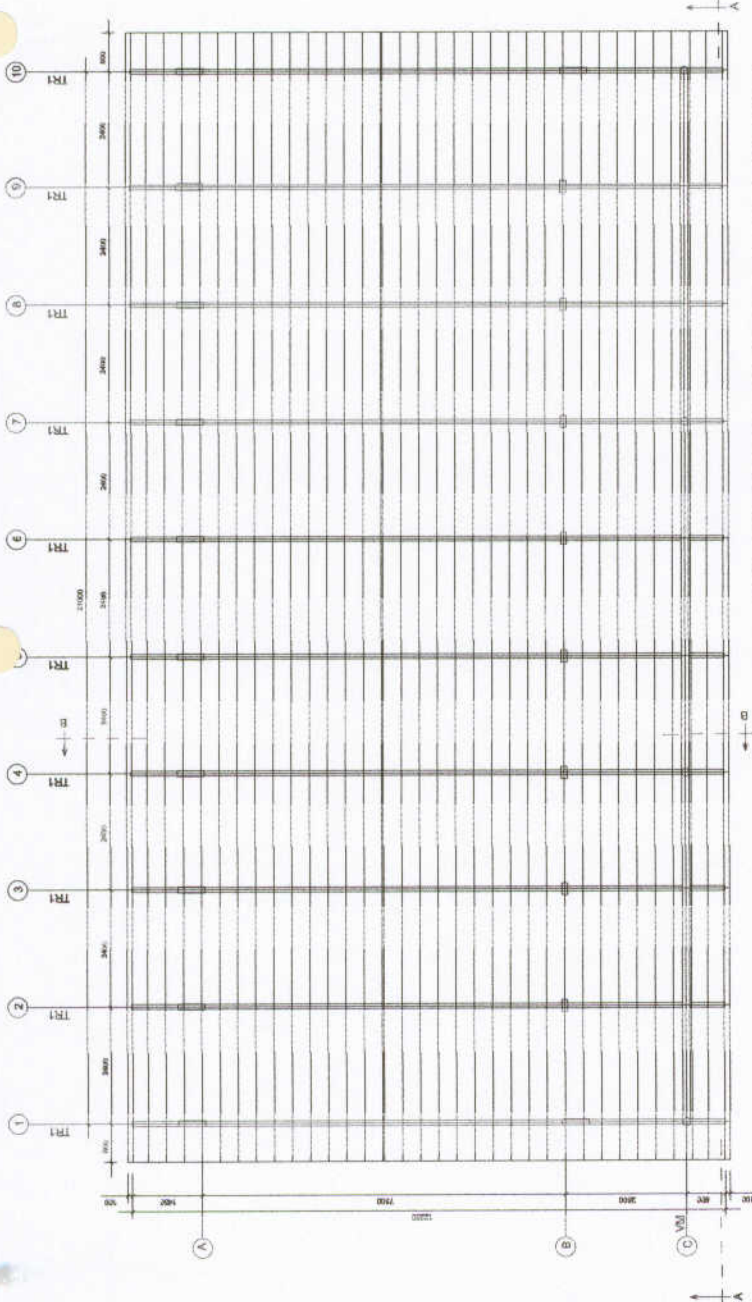
**PROJETO PADRÃO - FNEDE**

MUNICÍPIO - UF: \_\_\_\_\_  
 PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_  
 ENDEREÇO: \_\_\_\_\_  
 REPRESENTANTE: \_\_\_\_\_  
 RESP. TÉCNICO: \_\_\_\_\_  
 DATA: \_\_\_\_\_  
 NOME DO PROJETO: \_\_\_\_\_  
 CREA: \_\_\_\_\_  
 Nº: \_\_\_\_\_  
 OBSERVAÇÕES: \_\_\_\_\_

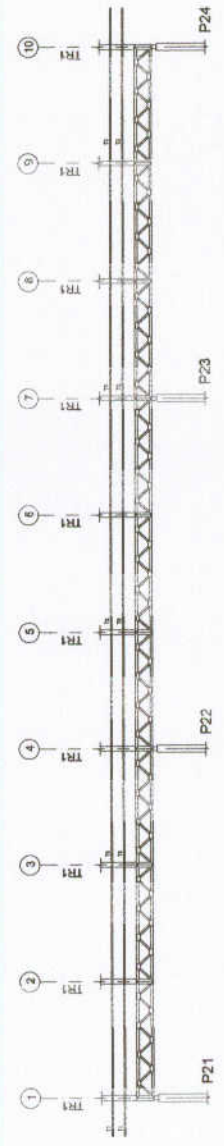
**ESCOLA 12 SALAS DE AULA**  
**PROJETO ESTRUTURA METÁLICA**  
 BLOCO II - PEDIAGÓGICO  
 LOCAÇÃO E CARGA DOS PILARES  
**SMT**  
 Nº: 05/30  
 DATA: 05/30



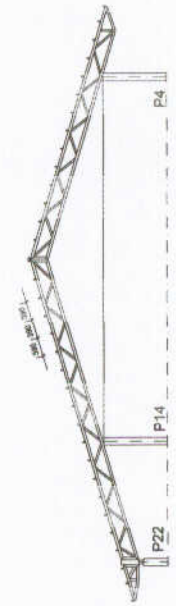




**1** ESQUEMA GERAL DA ESTRUTURA  
ESCALA 1/75



**2** CORTE AA  
ESCALA 1/75



**3** CORTE BB  
ESCALA 1/75

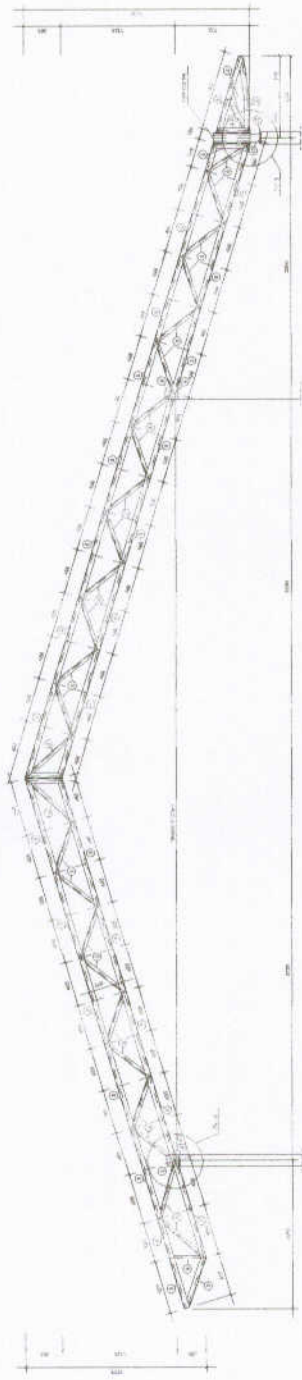
**FNDE** Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação  
**BRASIL** GOVERNO FEDERAL  
 PÁIS RICO E PAÍS SEM FOME

**PROJETO PADRÃO - FNDE**

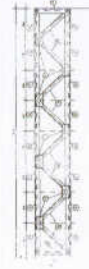
MUNICÍPIO - UF: \_\_\_\_\_  
 PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_  
 ENDEREÇO: \_\_\_\_\_  
 PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_  
 RESP. TÉCNICO: \_\_\_\_\_  
 CREA: \_\_\_\_\_  
 AUTOR DO PROJETO: \_\_\_\_\_  
 D.U.F.O: \_\_\_\_\_



<b>ESCOLA 12 SALAS DE AULA</b>		<b>SMT</b>	
<b>PROJETO ESTRUTURA METALICA</b>		BLOCO B - PEDAGÓGICO	
COORDENADOR: _____		ESQUEMA GERAL DA ESTRUTURA	
CORTE AA - CORTE BB		CORTE AA - CORTE BB	
ESTR. R. 33	ESTR. R. 33	ESTR. R. 33	ESTR. R. 33
DATA: _____	DATA: _____	DATA: _____	DATA: _____
ASSINATURA: _____	ASSINATURA: _____	ASSINATURA: _____	ASSINATURA: _____
DATA: _____	DATA: _____	DATA: _____	DATA: _____



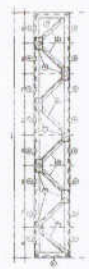
**1** TR1 (x10)  
ESCALA 1/25



**2** VM - mod 1 esq. (x1)  
ESCALA 1/25



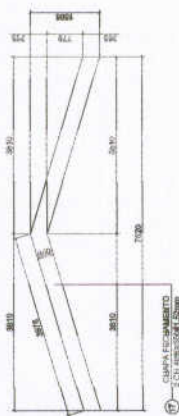
**3** VM - mod 1 dir. (x1)  
ESCALA 1/25



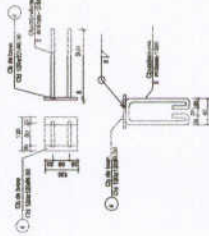
**4** VM - mod 2 (x7)  
ESCALA 1/25

<b>PROJETO PADRÃO - FNDE</b>	
MAQUETA - UF: _____ PROPRIETÁRIO: _____ ENDEREÇO: _____	PROJETISTA: _____ DATA: _____ LOCAL: _____
PROJETO: _____ RES. TÉCNICO: _____ DATA: _____ LOCAL: _____	PROJETO: _____ RES. TÉCNICO: _____ DATA: _____ LOCAL: _____
PROJETO: _____ RES. TÉCNICO: _____ DATA: _____ LOCAL: _____	PROJETO: _____ RES. TÉCNICO: _____ DATA: _____ LOCAL: _____
OBSERVAÇÕES: _____	
<b>ESCOLA 12 SALAS DE AULA</b> <b>PROJETO ESTRUTURA METÁLICA</b>	
BLOCO B PEDAGÓGICO DETALHE TRUSSA TRI VIGA MESTRE VM1 - ANCHOS 1.2.3	<b>SMT</b> DATA: _____ HORÁRIO: 07/30

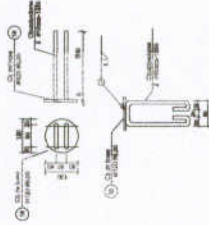




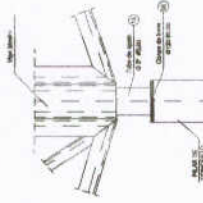
**1** DETALHE CHAPA DE FACHAMENTO LATERAL (x2)  
SEM ESCALA



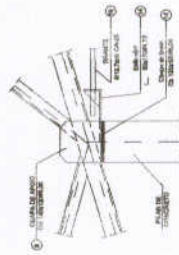
**2** CHAPA DE BASE (x20)  
SEM ESCALA



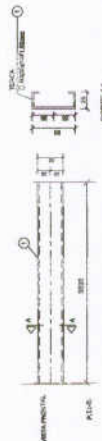
**3** CHAPA DE BASE (x7)  
SEM ESCALA



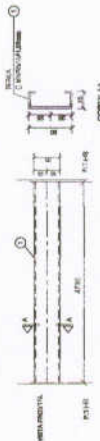
**5** DETALHE B  
ESCALA 1/10



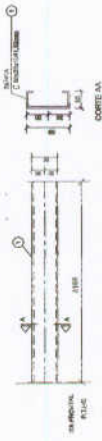
**4** DETALHE A  
ESCALA 1/10



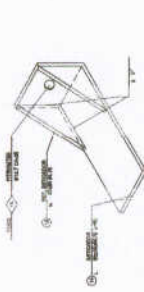
**6** DETALHE TERÇA T1 (x35)  
SEM ESCALA



**7** DETALHE TERÇA T2 (x105)  
SEM ESCALA

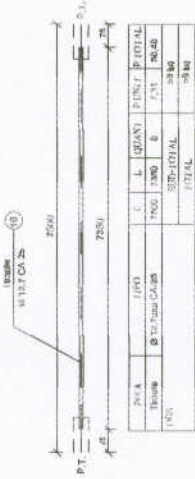


**8** DETALHE TERÇA T3 (x35)  
SEM ESCALA



**9** DETALHE ESTICADOR  
SEM ESCALA

Obs.: Todas as treliças terão tirante exceto as que estão no eixo 1 e 10



**10** DETALHE TIRANTE (x8)  
SEM ESCALA

LISTA DE MATERIAIS

POK	QTD	TIPO	QUANT.	COMP. UNIT.	COMP. TOT.	EQ. UNIT.	EQ. TOT.	PES. UNIT.	PES. TOT.
01									
02		Terça - T1	35	3588	-	7,33	257		
03		Terça - T2	102	1990	-	0,27	089		
04		Terça - T3	34	3195	-	4,18	147		
05		Chapa de base	20	-	-	0,50	10		
06		Diagonais T1	88	3999	-	10,00	940		
07		Diagonais T1	50	5600	-	7,02	351		
08		Chapa de apoio	270	90	-	0,11	29		
09		Diagonais T2	17	3500	-	10,00	102		
10		Diagonais T3	11	3650	-	7,02	76		
11		Terça Diagonal Viga Metálica	72	90	-	0,11	90		
12		Chapa de rebolo	120	-	-	0,18	18		
13		Tubo de apoio	7	100	-	0,08	0		
14		Esticador	16	90	-	0,37	0		
15		Prof. Esticador	32	-	-	0,09	3		
16		Tirante	8	7850	-	7,30	59		
17		Chapa de Fachamento	2	200000	-	17,47	35		
18		Chapa de base	7	0,20	-	0,09	1		
<p>Obs.: Área de cobertura = 260,00m<sup>2</sup></p>									
<p>Quantidade de materiais = 3.110,00 kg</p>									

PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO - UF:  
PROPRIETÁRIO:  
ENDEREÇO:

PROPRIETÁRIO:  
RESP. TÉCNICO:  
AUTOR DO PROJETO:

CREA:  
RA:



OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 12 SALAS DE AULA  
PROJETO ESTRUTURA METÁLICA

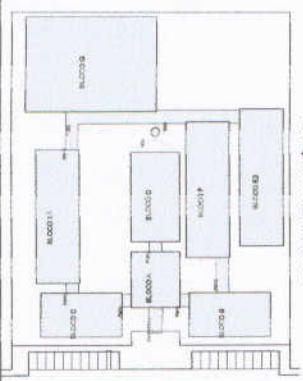
BLOCO B: PEDAGÓGICO  
DETALHE TERÇAS, TIRANTES E APOIOS  
LISTA DE MATERIAL

SMT

08/30



**1** PLANTA DE LOCAÇÃO  
ESCALA 1/50



CROQUI DE REFERÊNCIA

**FNDE** Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação  
**BRASIL** República Federativa do Brasil  
 Ministério da Educação

**PROJETO PADRÃO - FNDE**

MUNICÍPIO - UF	
PROJETANTE	
EXCERVO	
PROJETADO	
ESP. TÉCNICO	DESA
INTER. DO PROJETO	
DATA	09/30
DESCRIÇÃO	ESCALA 1/50
PROJETO	ESCALA 1/50
REVISÃO	09/30

**ESCOLA 12 SALAS DE AULA**

**PROJETO ESTRUTURA METÁLICA**

BLOCO C PEDAGÓGICO  
 LOCAÇÃO E CARGA DOS PILARES

SMT



**PROJETO PADRÃO - FNDE**

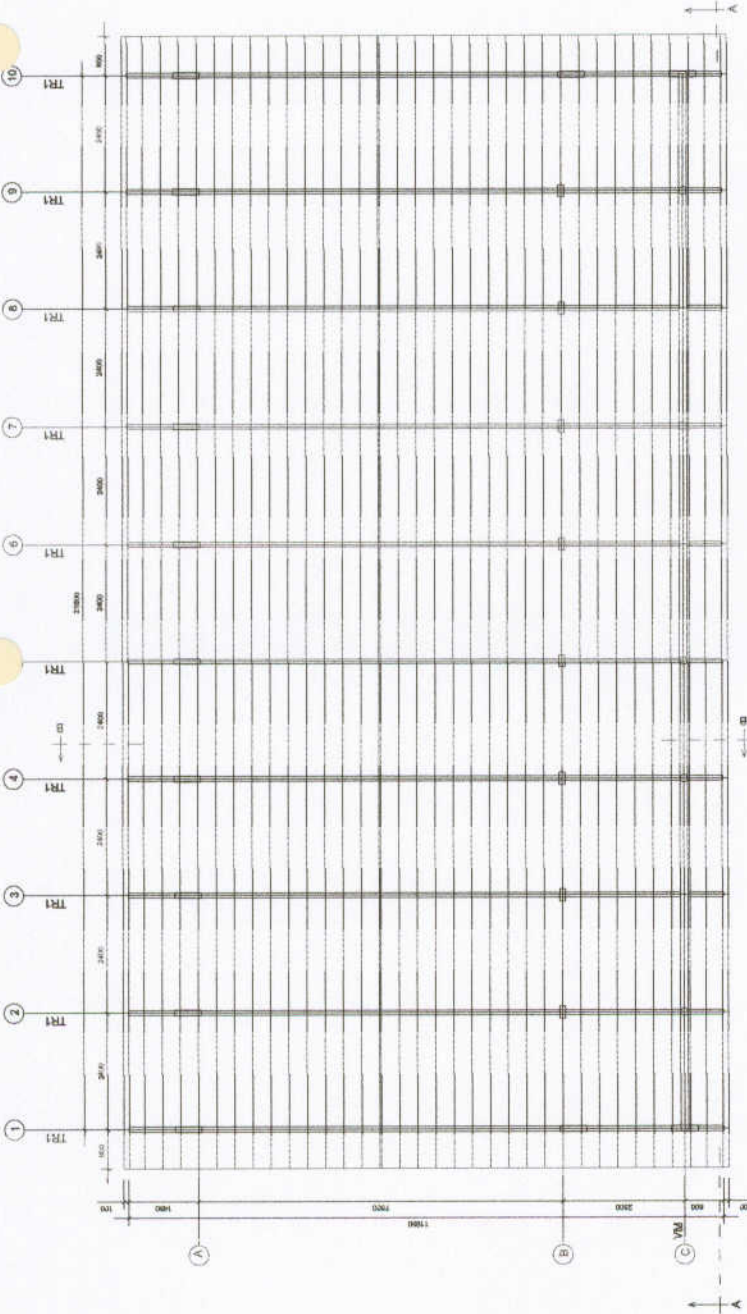
MUNICÍPIO - UF: \_\_\_\_\_  
 PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_  
 ENDEREÇO: \_\_\_\_\_  
 PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_  
 RESP. TÉCNICO: \_\_\_\_\_  
 CREA: \_\_\_\_\_  
 AUTOR DO PROJETO: \_\_\_\_\_  
 CREA: \_\_\_\_\_

DEFO: \_\_\_\_\_  
 CREA: \_\_\_\_\_  
 RA: \_\_\_\_\_

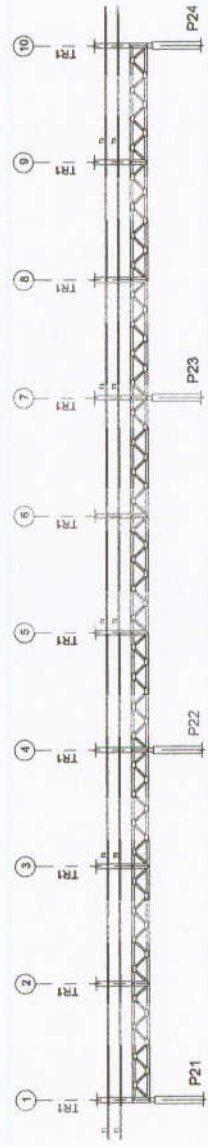
OBSERVAÇÕES:



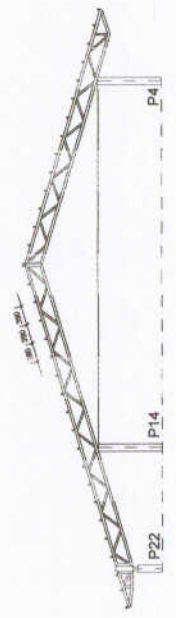
<b>PROJETO ESTRUTURA METÁLICA</b>		<b>ESCOLA 12 SALAS DE AULA</b>	
COORDENADOR CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	BLOCO C - PEDAGÓGICO ESQUEMA GERAL DA ESTRUTURA CORTE AA - CORTE BB	<b>SMT</b>	
REVISÃO	REVISÃO	REVISÃO	REVISÃO
PROJANTO (SMT-473)	PROJANTO (SMT-473)	PROJANTO (SMT-473)	PROJANTO (SMT-473)
DATA: 10/30	DATA: 10/30	DATA: 10/30	DATA: 10/30



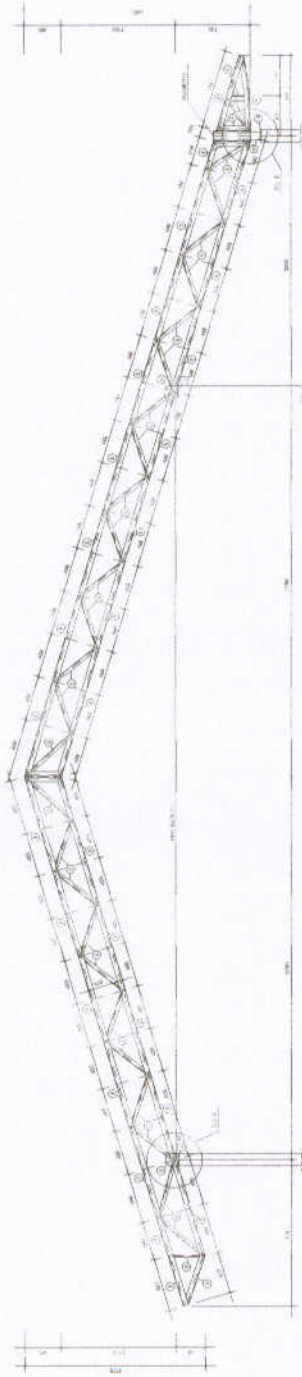
**1** ESQUEMA GERAL DA ESTRUTURA  
 ESCALA 1/75



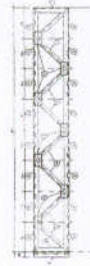
**2** CORTE AA  
 ESCALA 1/75



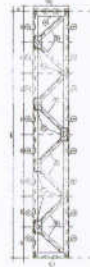
**3** CORTE BB  
 ESCALA 1/75



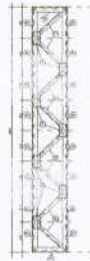
1 TR1 (x10)  
ESCALA 1/25



2 VM - mod 1 esq. (x1)  
ESCALA 1/25



3 VM - mod 1 dir. (x1)  
ESCALA 1/25



4 VM - mod 2 (x7)  
ESCALA 1/25

**FNDE** Fundação Nacional de Desenvolvimento Educacional  
**BRASIL** Ministério da Educação

**PROJETO PADRÃO - FNDE**

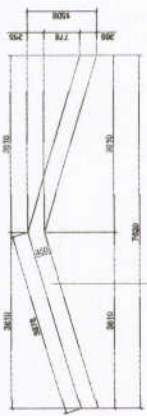
MUNICÍPIO - UF	
PROJETO Nº	
ENTREGA	
PROJETADE	
RESP. TÉCNICO	DESA
AUTOR DO PROJETO	DESA
DATA	

OBSERVAÇÕES

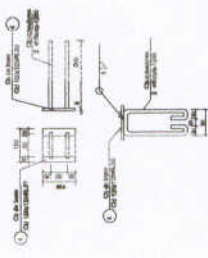
**ESCOLA 12 SALAS DE AULA**  
**PROJETO ESTRUTURA METÁLICA**

CONDIÇÃO DE OBRAS	BLOCO 0 - PEDAGÓGICO	
TIPO DE OBRAS	DETALHE TRUSSA TRI	
ESPECIFICAÇÃO	VIGA MESTRA (VMA) inclinação 1,33	SMT
PROJETO	4.02	11/30

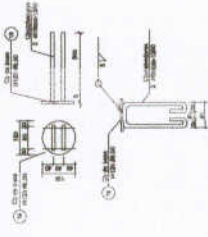




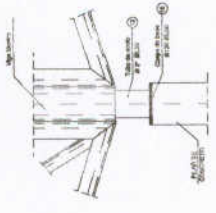
**1** DETALHE CHAPA DE FACHAMENTO LATERAL (x2)  
SEM ESCALA



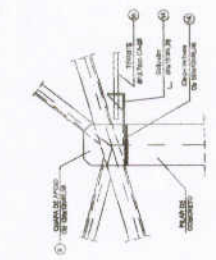
**2** CHAPA DE BASE (x20)  
SEM ESCALA



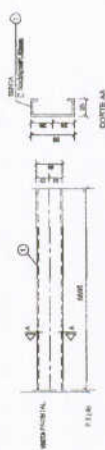
**3** CHAPA DE BASE (x7)  
SEM ESCALA



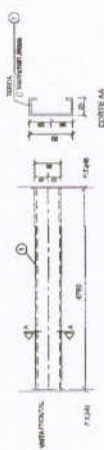
**4** DETALHE A  
ESCALA 1/10



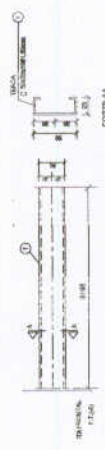
**5** DETALHE B  
ESCALA 1/10



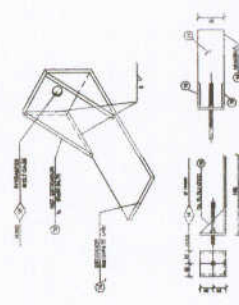
**6** DETALHE TERÇA T1 (x35)  
SEM ESCALA



**7** DETALHE TERÇA T2 (x105)  
SEM ESCALA

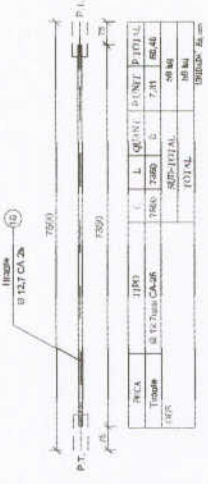


**8** DETALHE TERÇA T3 (x35)  
SEM ESCALA



**9** DETALHE ESTICADOR  
SEM ESCALA

Obs.: Todas as treliças terão tirante exceto as que estão no eixo 1 e 10



**10** DETALHE TIRANTE (x8)  
SEM ESCALA

**LISTA DE MATERIAIS**

POS.	QTD.	TIPO	QUANT.	COMP. INT.	RESERVE	PCS. TOTAIS
01	1	Terça T1	35	5995	-	7,35
02	1	Terça T2	102	4194	-	3,27
03	1	Terça T3	34	3195	-	1,18
04	1	Chapa de base	20	-	-	0,90
05	1	Diagonais T1	58	8030	-	10,00
06	1	Diagonais T2	50	8040	-	7,02
07	1	Diagonais T3	270	80	-	0,11
08	1	Chapa de apoio	78	-	-	0,72
09	1	Chapa de apoio	17	8660	-	16,60
10	1	Diagonais T1	11	8040	-	7,02
11	1	Diagonais T2	72	80	-	0,11
12	1	Diagonais T3	120	-	-	0,13
13	1	Tubo de apoio	7	1040	-	0,04
14	1	Esticador	16	50	-	0,37
15	1	Def. Esticador	32	-	-	0,08
16	1	Terça	8	7300	-	7,30
17	1	Chapa de Fechamento	2	13000	-	17,00
18	1	Chapa de base	7	-	-	0,90
Área de cobertor = 250,00m²						2.029,00 kg
Área de cobertor = 250,00m²						3.110,00 kg

**PROJETO PADRÃO - FNDE**

MUNICÍPIO - UF: \_\_\_\_\_

PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_

ENDEREÇO: \_\_\_\_\_

PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_

RESP. TÉCNICO: \_\_\_\_\_

AUTOR DO PROJETO: \_\_\_\_\_

DESA: \_\_\_\_\_

DESA: \_\_\_\_\_

RA: \_\_\_\_\_



OBSERVAÇÕES:

**ESCOLA 12 SALAS DE AULA**  
**PROJETO ESTRUTURA METÁLICA**

COORDENADOR: \_\_\_\_\_

COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional: \_\_\_\_\_

BLOCO C: PEDAGÓGICO

DETALHE TERÇAS, TIRANTES E APOIOS

LISTA DE MATERIAL

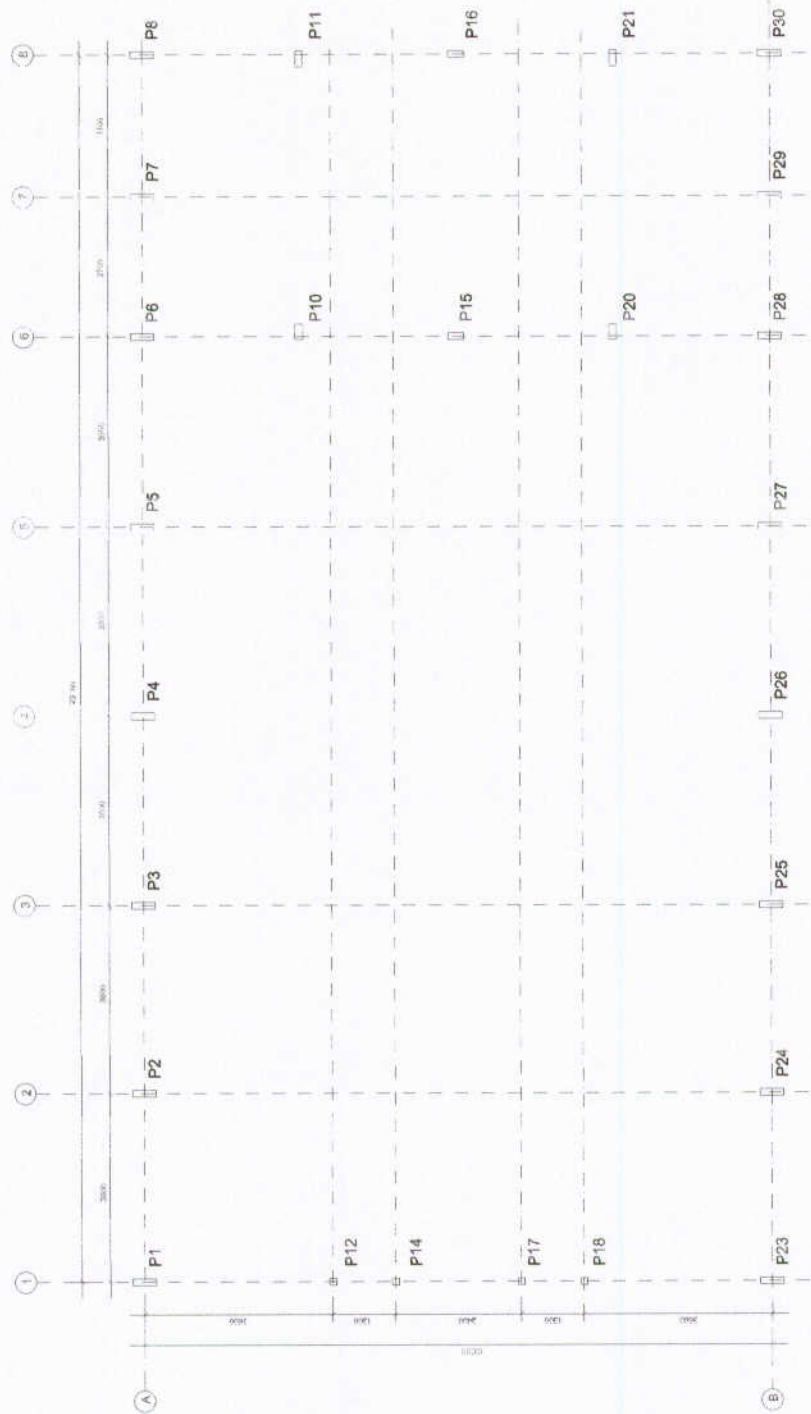
SMT

REVISÃO: \_\_\_\_\_

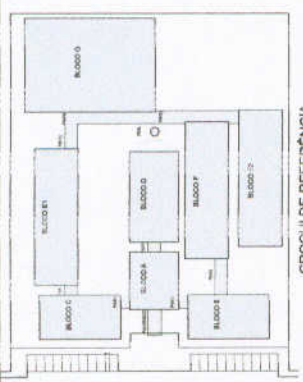
ESCALA: \_\_\_\_\_

INSCRIÇÃO: \_\_\_\_\_

12/30



1 PLANTA DE LOCAÇÃO  
ESCALA 1/50



CROQUI DE REFERÊNCIA



PROJETO PADRÃO - FNDE

UNICRHO - UF: \_\_\_\_\_  
 PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_  
 ENDEREÇO: \_\_\_\_\_  
 PROJETISTA: \_\_\_\_\_  
 RESP. TÉCNICO: \_\_\_\_\_  
 AUTOR DO PROJETO: \_\_\_\_\_  
 DATA: \_\_\_\_\_  
 OBS: \_\_\_\_\_  
 RA: \_\_\_\_\_

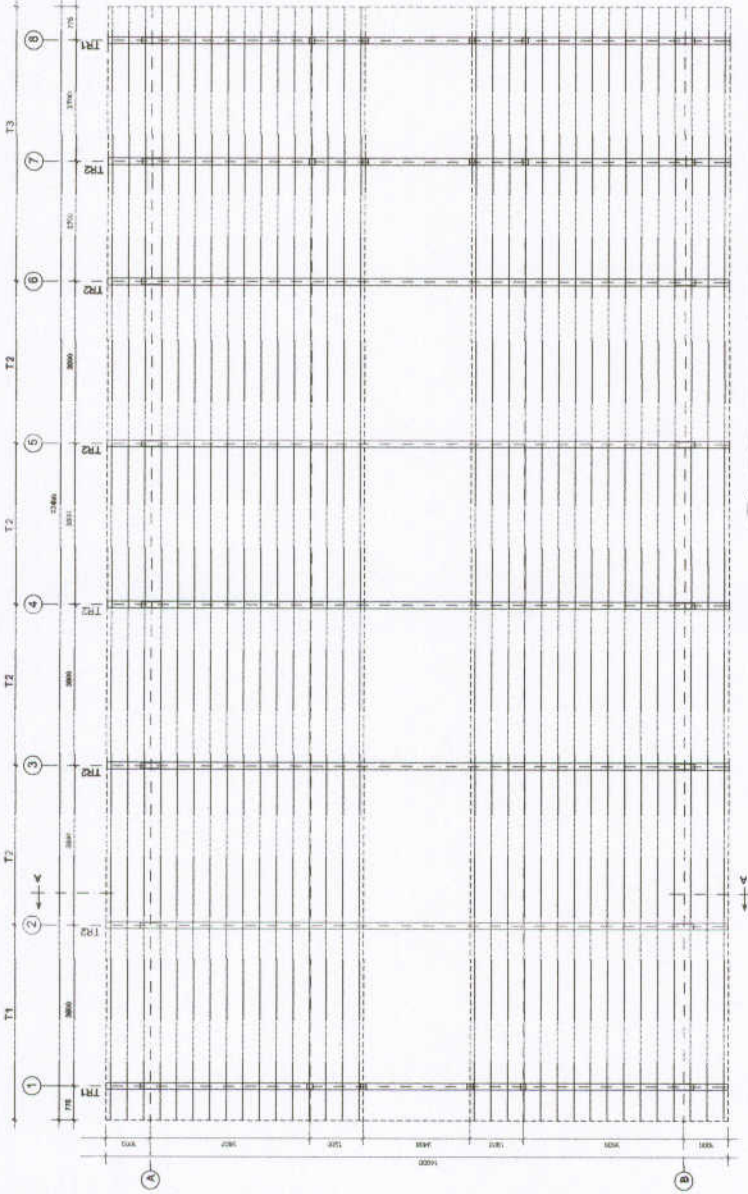
ESPECIFICAÇÕES

ESCOLA 12 SALAS DE AULA  
 PROJETO ESTRUTURA METÁLICA  
 BLOCO D SERVIÇO  
 LOCAÇÃO E CARGA DOS PILARES

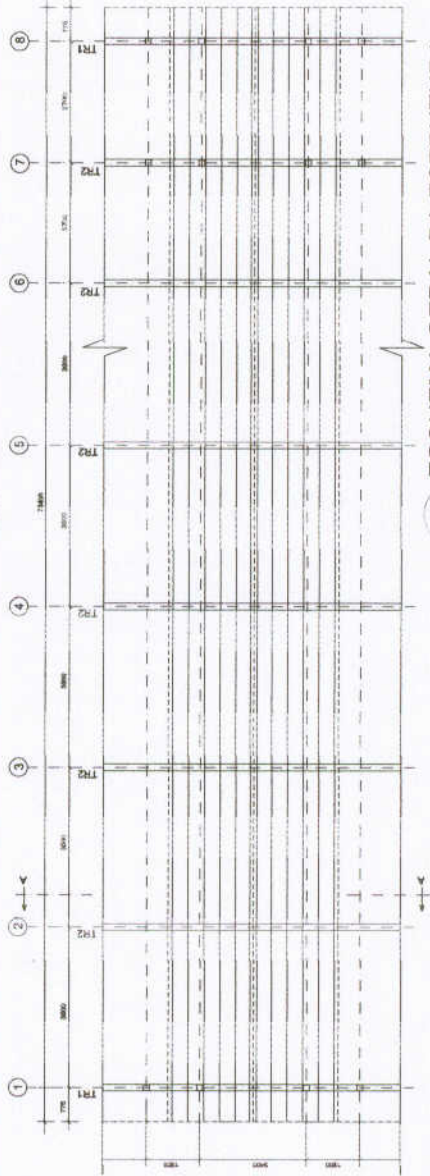
PROJETO Nº 01  
 DATA 13/03



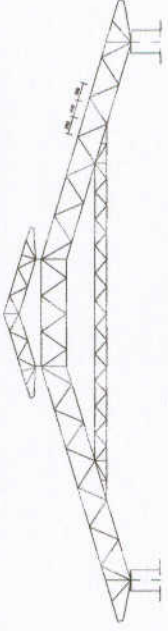




**1** ESQUEMA GERAL DA ESTRUTURA  
ESCALA 1/75



**2** ESQUEMA GERAL DA ESTRUTURA  
ESCALA 1/75



**3** CORTE AA (TR2)  
ESCALA 1/100

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO  
**FNDE**

GOVERNADO DO PARANÁ  
**BRASIL**  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

**PROJETO PADRÃO - FNDE**

MUNICÍPIO - UF: \_\_\_\_\_  
 PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_  
 ENDEREÇO: \_\_\_\_\_

PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_  
 EQUIP. TÉCNICO: \_\_\_\_\_  
 CREA: \_\_\_\_\_  
 AUTOR DO PROJETO: \_\_\_\_\_

TÍTULO: \_\_\_\_\_  
 CREA: \_\_\_\_\_  
 RA: \_\_\_\_\_

OBSERVAÇÕES:

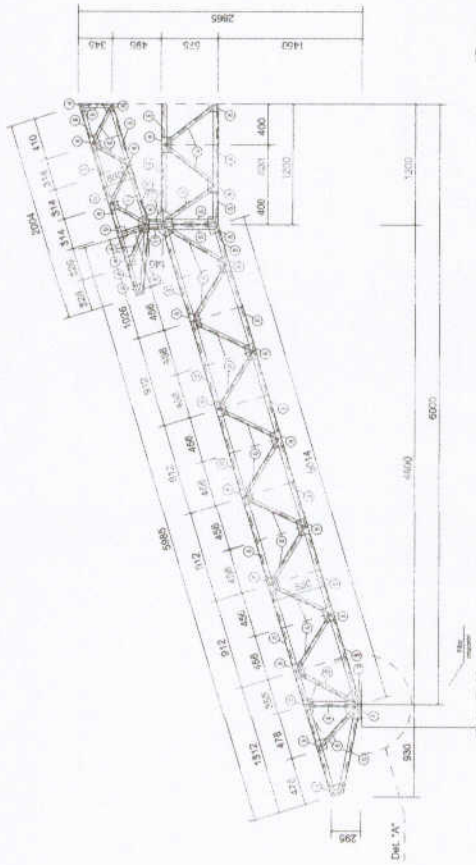


**PROJETO** ESCOLA 12 SALAS DE AULA  
**ESTRUTURA METÁLICA**

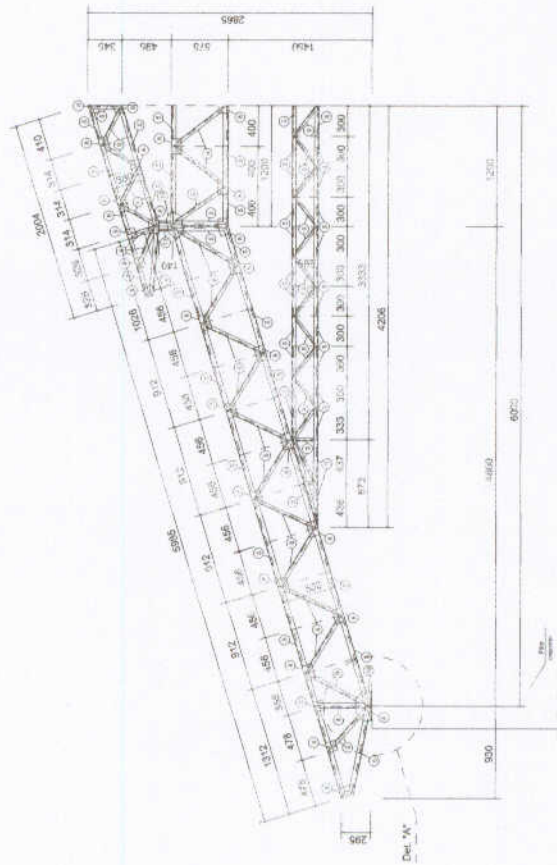
BLOCO D. SERVIÇO  
 ESQUEMA GERAL DA ESTRUTURA  
 CORTE AA

**SMT**

PROJETO Nº 01  
 BOMBA Nº 01  
 DATA 14/03/2014  
 ESCALA 14/30



1 MEIA TR1 (x4)  
ESCALA 1/25



2 MEIA TR2 (x12)  
ESCALA 1/25

<b>PROJETO PADRÃO - FNDE</b>	
UNIDADE - UF	
REGISTRO	
EMPRESA	
PROJETA	
RESP. TÉCNICO	
AUTOR DO PROJETO	
DATA	
UBS	
OBSERVAÇÕES	
<b>ESCOLA 12 SALAS DE AULA</b> PROJETO ESTRUTURA METÁLICA BLOCO: SERVIÇO DETALHE TRELÇA TR1, TR2, TR3	
ESCALA	1:50
PROJETO	15/30





**CIRCUITO DE REFERENCIA**

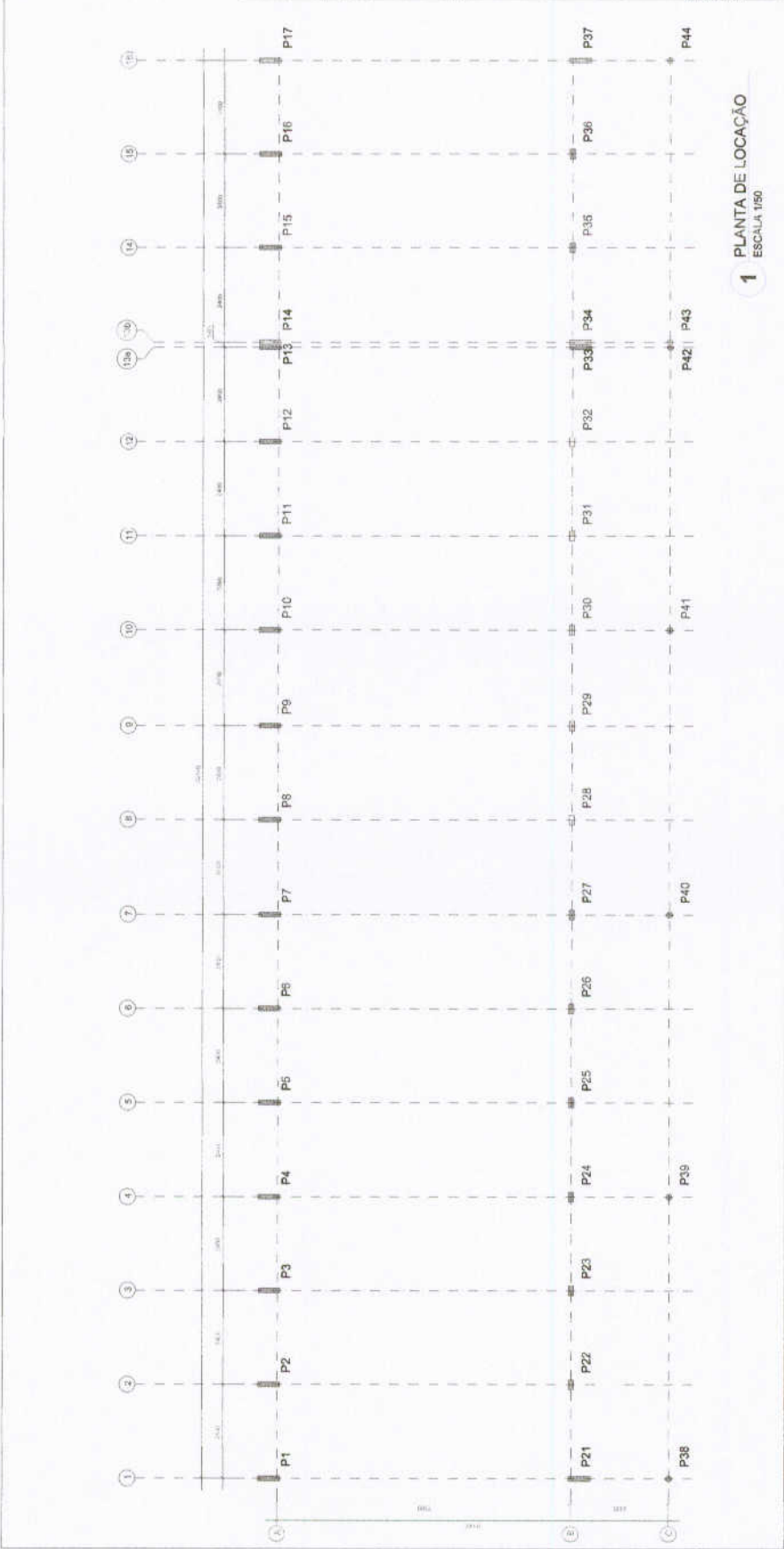
**FNEDE** Fundação Nacional de Educação  
**BRASIL** Ministério da Educação

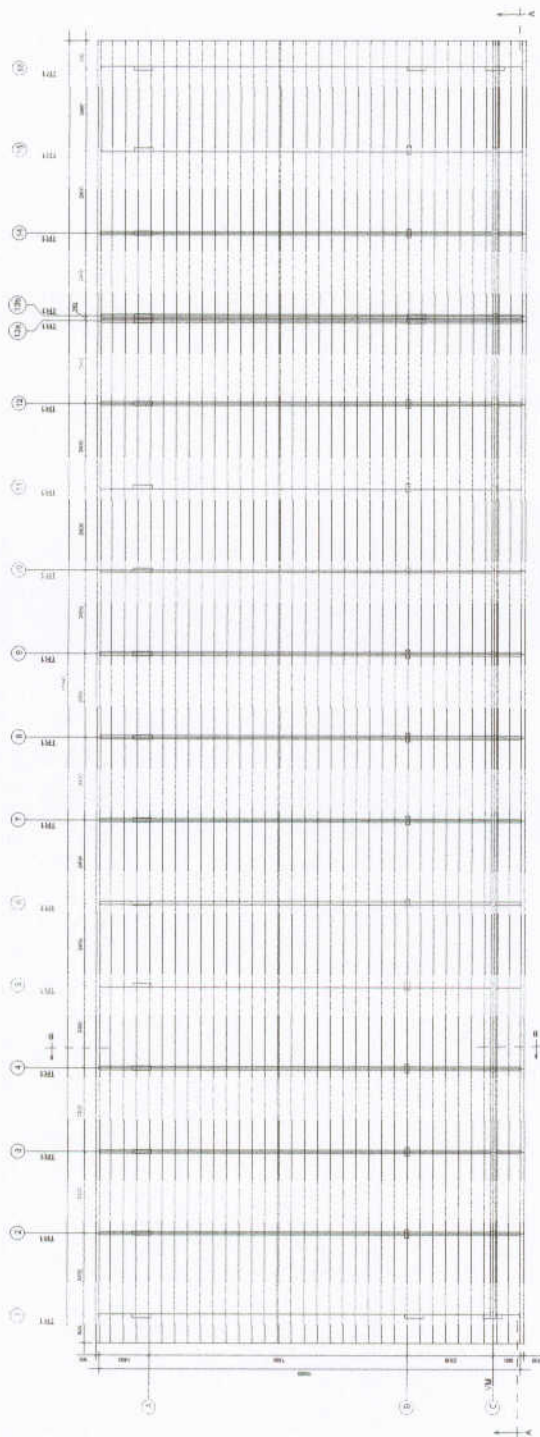
**PROJETO PADRÃO - FNDE**

ALUNOS: 1.000  
 NÚMERO DE SALAS: 12  
 NÚMERO DE BANHEIROS: 2  
 NÚMERO DE TOILETAS: 2  
 NÚMERO DE COZINHAS: 2  
 NÚMERO DE QUARTIS: 2  
 NÚMERO DE LABORATÓRIOS: 2  
 NÚMERO DE SALAS DE AULA: 12

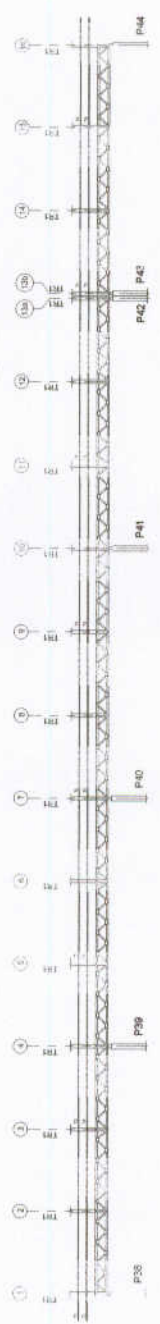
**ESCOLA 12 SALAS DE AULA**  
**PROJETO ESTRUTURA METÁLICA**  
 BLOCO E FUNDAMENTO  
 LOCAÇÃO E COTAÇÃO DE MATERIAIS

**SMT** 17/00





**1** ESQUEMA GERAL DA ESTRUTURA  
ESCALA 1/75



**2** CORTE AA  
ESCALA 1/75



**3** CORTE BB  
ESCALA 1/75

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO  
**FNDE**  
Ministério da Educação  
**BRASIL**  
2013/2014

**PROJETO PADRÃO - FNDE**

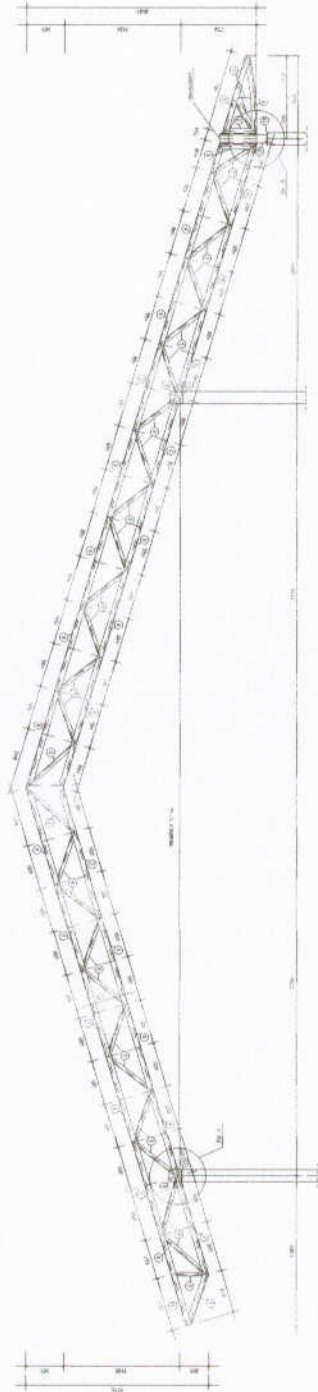
UNIDADE - UF: \_\_\_\_\_  
PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_  
TÍTULO DO PROJETO: \_\_\_\_\_  
PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_  
RESP. TÉCNICO: \_\_\_\_\_  
AUTOR DO PROJETO: \_\_\_\_\_

CREA	_____
REA	_____

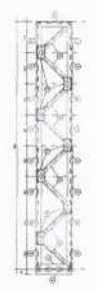
OBSERVAÇÃO:

ESCOLA 12 SALAS DE AULA	
PROJETO ESTRUTURA METALICA	
BLOCO E PEDAGOGICO	
ESQUEMA GERAL DA ESTRUTURA	
CORTE AA - CORTE BB	
ESCALA	18/30
PROJETO	18/30

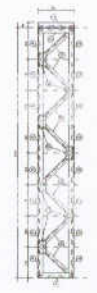




1 TR1 (x16)  
ESCALA 1/25



2 VM - mod 1 esq. (x1)  
ESCALA 1/25



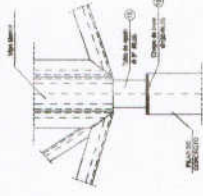
3 VM - mod 1 dir. (x1)  
ESCALA 1/25



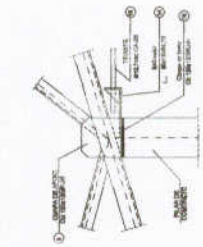
4 VM - mod 2 (x15)  
ESCALA 1/25

<b>PROJETO PADRÃO - FNDE</b>	
MUNICÍPIO - (U)	
PORTE/PAIS	
EXERCÍCIO	
ARQUITETO	
ESP. TÉCNICO	
UNIV. DO PROJETO	
TÍTULO	
USO	
OBSTÁCULOS	
<b>ESCOLA 12 SALAS DE AULA</b> <b>PROJETO ESTRUTURA METALICA</b>	
BLOCO E PEDAGÓGICO DETALHE TRELIÇA TR1 VIGA MESTRA (VM), MODULO 1,2,3	<b>SMT</b>
DATA DE EMISSÃO 19/30	DATA DE VALIDADE 19/30

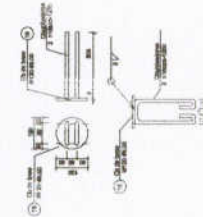




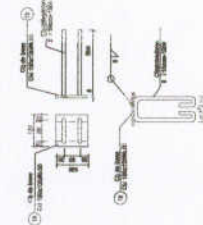
5 DETALHE B  
ESCALA 1/10



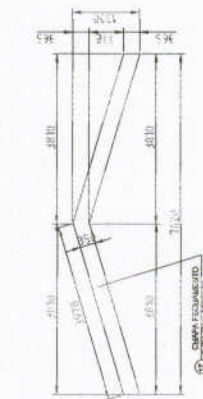
4 DETALHE A  
ESCALA 1/10



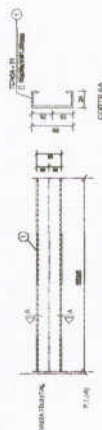
3 CHAPA DE BASE (x11)  
SEM ESCALA



2 CHAPA DE BASE (x37)  
SEM ESCALA



1 DETALHE CHAPA DE FACHAMENTO LATERAL (x2)  
SEM ESCALA



6 DETALHE TERÇA T1 (x35)  
SEM ESCALA



7 DETALHE TERÇA T2 (x140)  
SEM ESCALA



8 DETALHE TERÇA T3 (x35)  
SEM ESCALA

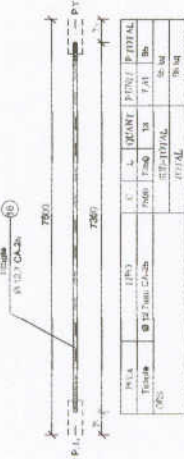


9 DETALHE TERÇA T4 (x70)  
SEM ESCALA



10 DETALHE ESTICADOR  
SEM ESCALA

Obs.: Todas as treliças terão tirante, exceto as que estão no eixo 1, 14b, 14b e 16



11 DETALHE TIRANTE (x15)  
SEM ESCALA

LISTA DE MATERIAIS

POS.	QUANT.	DESCRIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO	ESCALA	ESPECIFICAÇÃO	ESCALA	ESPECIFICAÇÃO	ESCALA
01	35	Terça - T1	Terça - T1	35	5588	-	7,35	207
02	140	Terça - T2	Terça - T2	140	4790	-	6,22	876
03	35	Terça - T3	Terça - T3	35	3196	-	1,10	147
04	70	Terça - T4	Terça - T4	70	4046	-	9,26	448
05	154	Terça T1	Terça T1	154	3900	-	10,60	1613
06	91	Diagonal TR1	Diagonal TR1	91	3490	-	7,12	637
07	460	Def. diagonal TR1	Def. diagonal TR1	460	90	-	4,11	51
08	68	Chapa de apoio	Chapa de apoio	68	-	-	6,72	49
09	28	Braço Viga Metem	Braço Viga Metem	28	3900	-	10,52	399
10	19	Platibanda Viga Metem	Platibanda Viga Metem	19	3900	-	7,03	134
11	120	Def. diagonal Viga Metem	Def. diagonal Viga Metem	120	96	-	6,11	14
12	210	Chapa de reforço	Chapa de reforço	210	-	-	6,11	26
13	11	Tubo de aço	Tubo de aço	11	140	-	0,95	9
14	26	Esticador	Esticador	26	50	-	0,37	10
15	52	Prof. Esticador	Prof. Esticador	52	-	-	0,68	6
16	13	Tirante	Tirante	13	7480	-	7,50	56
17	2	Chapa de Fixação	Chapa de Fixação	2	-	-	17,17	56
18	37	Chapa de base	Chapa de base	37	-	-	0,91	34
19	11	Chapa de base	Chapa de base	11	-	-	0,91	10

Área de cobertura = 468,68 m<sup>2</sup>

1,101 m/m

3,391 m/m

FND E Educação  
FND E Profissional

Ministério da Educação

**BRASIL**

PAIS QUE SABEM ENSINAR

## PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO - UF: \_\_\_\_\_

PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_

ENDEREÇO: \_\_\_\_\_

PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_

RESP. TÉCNICO: \_\_\_\_\_

DATA: \_\_\_\_\_

AUTOR DO PROJETO: \_\_\_\_\_

CREA: \_\_\_\_\_

RA: \_\_\_\_\_

OBSERVAÇÕES: \_\_\_\_\_

229

COMISSÃO DE LICITAÇÃO - PREFEITURA MUNICIPAL DE GRATACÃO

---

**ESCOLA 12 SALAS DE AULA**

**PROJETO ESTRUTURA METÁLICA**

BLOCO E PEDAGÓGICO

DETALHE TERÇAS, TIRANTES E APOIOS

LISTA DE MATERIAL

**SMT**

COORDENADOR: \_\_\_\_\_

PROFESSOR: \_\_\_\_\_

REVISOR: \_\_\_\_\_

ELABORADO: \_\_\_\_\_

DATA: \_\_\_\_\_

REVISÃO: \_\_\_\_\_

DATA: \_\_\_\_\_

PROJETO: \_\_\_\_\_

DATA: \_\_\_\_\_

REVISÃO: \_\_\_\_\_

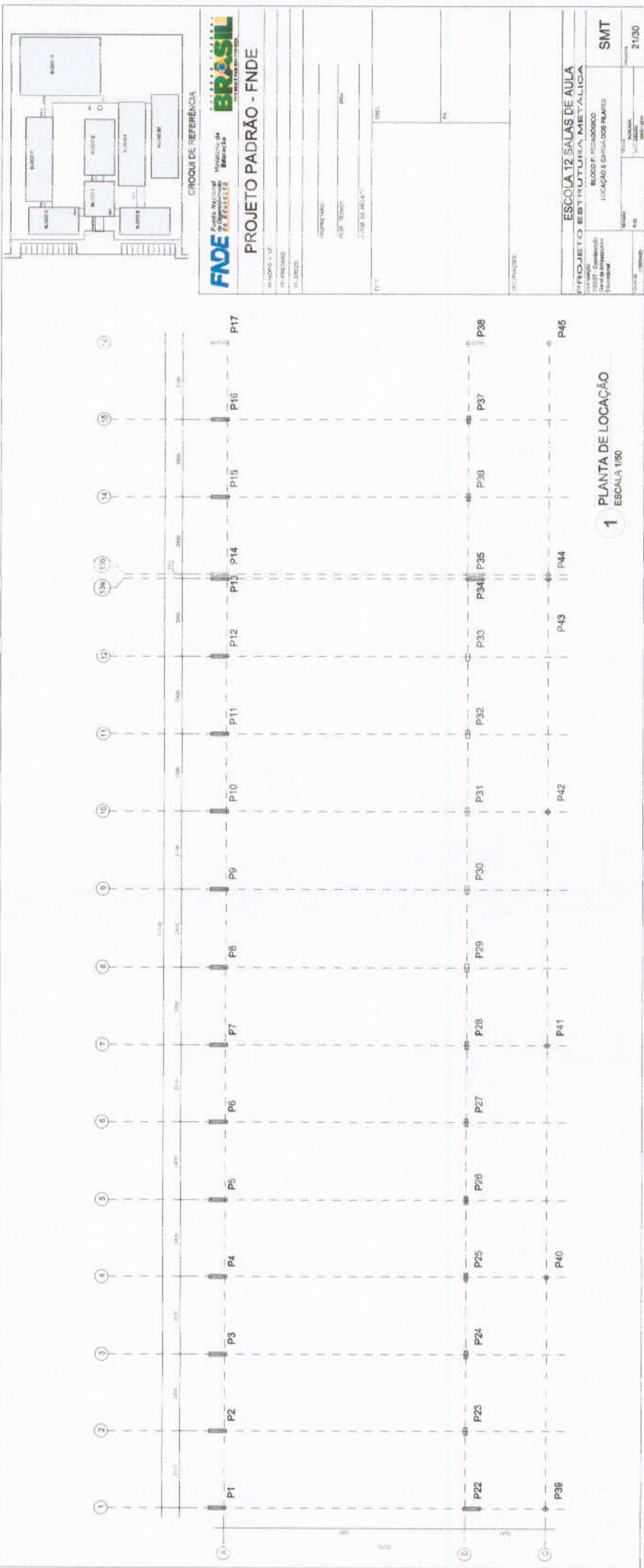
DATA: \_\_\_\_\_

PROJETO: \_\_\_\_\_

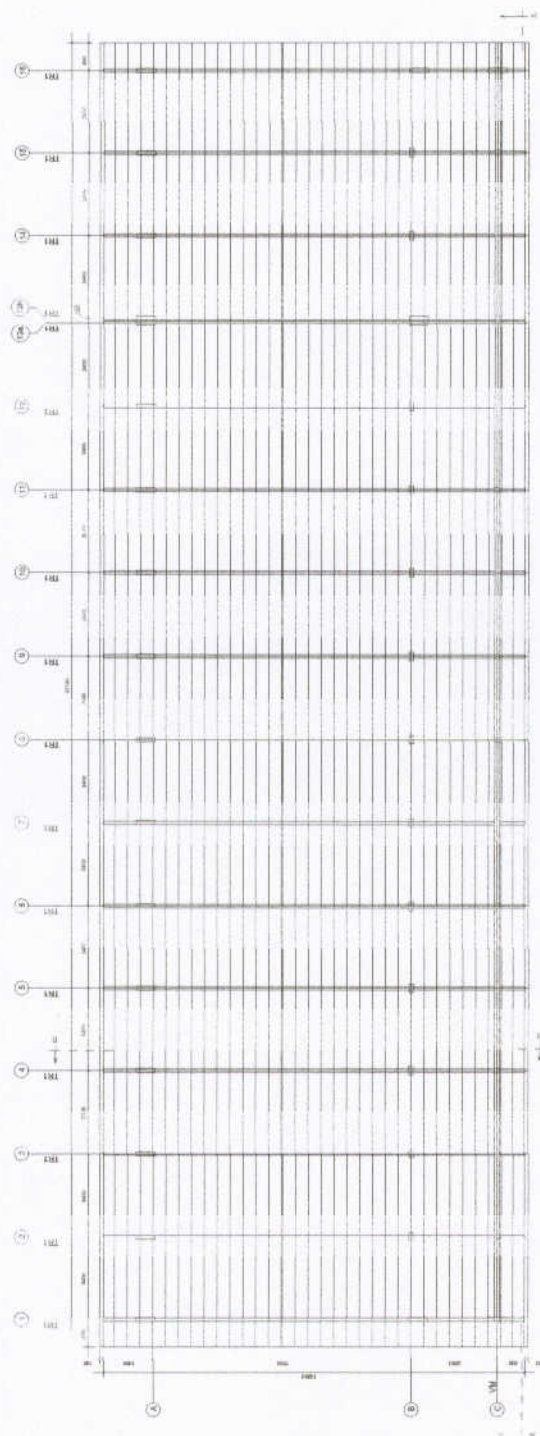
DATA: \_\_\_\_\_

REVISÃO: \_\_\_\_\_

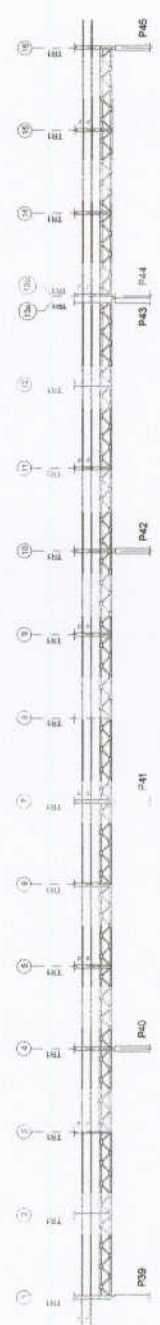
DATA: \_\_\_\_\_



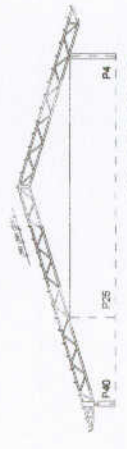




1 ESQUEMA GERAL DA ESTRUTURA  
ESCALA 1/75



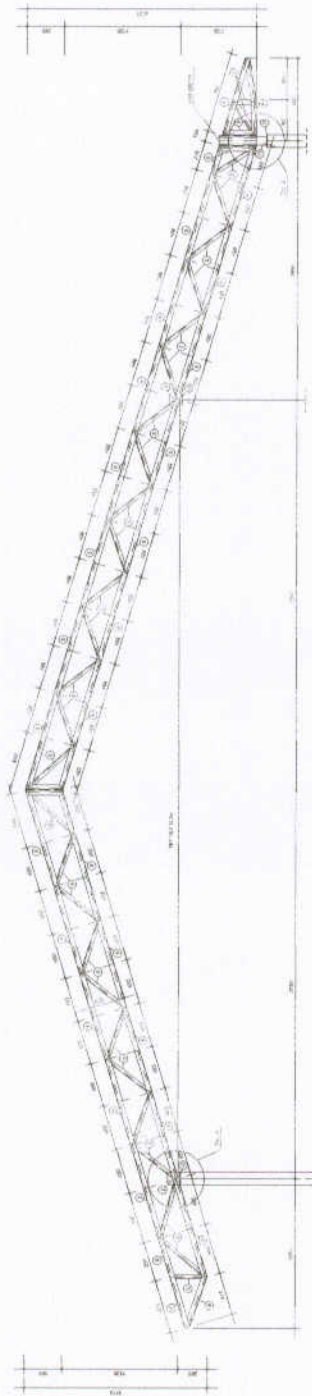
2 CORTE AA  
ESCALA 1/75



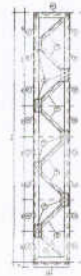
3 CORTE BB  
ESCALA 1/75

<b>PROJETO PADRÃO - FNDE</b>	
AUTOR DO PROJETO DATA	ORÇÃO R\$
PROPRIETÁRIO ENDEREÇO	PROJETO DATA
PROJETISTA RESP. TÉCNICO DATA	ESCALA DATA
OBSERVAÇÕES:	
ESCOLA 12 SALAS DE AULA PROJETO ESTRUTURA METÁLICA	
SERVIÇO CATEGORIA CATEGORIA	BLOCO F - PEDAGÓGICO ESQUEMA GERAL DA ESTRUTURA CORTE AA - CORTE BB <b>SMT</b>
Nº DO PROJETO Nº DO VOLUME	Nº DO VOLUME Nº DE FOLHAS Nº DE FOLHAS
DATA DATA	DATA DATA

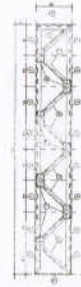




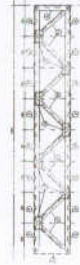
1 TR1 (x16)  
ESCALA 1/25



2 VM - mod 1 esq. (x1)  
ESCALA 1/25



3 VM - mod 1 dir. (x1)  
ESCALA 1/25



4 VM - mod 2 (x13)  
ESCALA 1/25

**FNDE** Fundação Nacional de Desenvolvimento Educacional

**BRASIL** Ministério da Educação

**PROJETO PADRÃO - FNDE**

MUNICÍPIO - UF: \_\_\_\_\_

PROPOSTANTE: \_\_\_\_\_

ENDEREÇO: \_\_\_\_\_

PROFESSOR: \_\_\_\_\_

RESP. TÉCNICO: \_\_\_\_\_

AUTOR DO PROJETO: \_\_\_\_\_

DESCRIÇÃO: \_\_\_\_\_

ÁREA: \_\_\_\_\_

VALOR: \_\_\_\_\_

ESCALA: \_\_\_\_\_

**ESCOLA 12 SALAS DE AULA**

**PROJETO ESTRUTURA METALICA**

PROFESSOR: \_\_\_\_\_

COORDENADOR: \_\_\_\_\_

DETALE TR1

VIDA MESTRA (VM) - MODULO 1.2.3

REVISÃO: \_\_\_\_\_

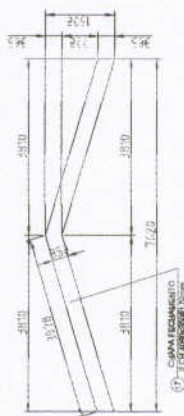
DATA: \_\_\_\_\_

PROJETADE: \_\_\_\_\_

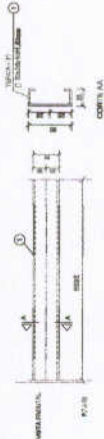
PROVA: \_\_\_\_\_

23/30

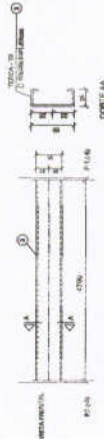




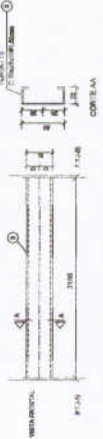
**1** DETALHE CHAPA DE FACHAMENTO LATERAL (x2)  
SEM ESCALA



**6** DETALHE TERÇA T1 (x35)  
SEM ESCALA



**7** DETALHE TERÇA T2 (x140)  
SEM ESCALA



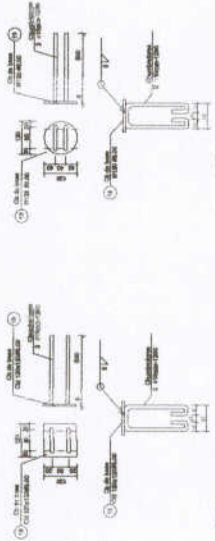
**8** DETALHE TERÇA T3 (x35)  
SEM ESCALA



**9** DETALHE TERÇA T4 (x70)  
SEM ESCALA



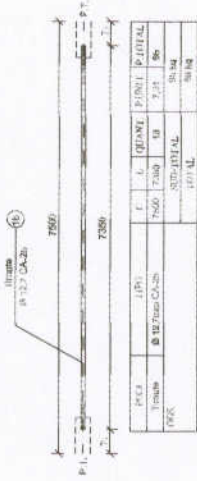
**10** DETALHE ESTICADOR  
SEM ESCALA



**2** CHAPA DE BASE (x37)  
SEM ESCALA

**3** CHAPA DE BASE (x11)  
SEM ESCALA

Obs.: Todas as treliças terão tirante, exceto as que estão no eixo 1, 14a, 14b e 16

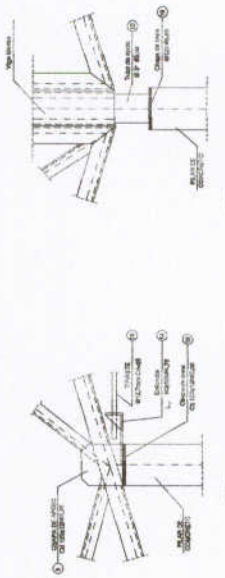


**11** DETALHE TIRANTE (x15)  
SEM ESCALA

LISTA DE MATERIAIS

POS.	TIPO	QUANT.	COMP. UNIT.	COMP. TOT.	PO. UNIT.	PO. TOT.
01	Terça - T1	35	5586	-	7,23	257
02	Terça - T2	140	1790	-	8,27	816
03	Terça - T3	35	3186	-	4,31	147
04	Terça - T4	70	4685	-	9,30	415
05	Diagonal TT1	154	3079	-	10,86	1673
06	Def. diagonal TT1	91	2771	-	7,02	637
07	Def. diagonal TT1	459	9	-	0,13	51
08	Chapa de apoio	68	-	-	0,72	49
09	Encaixe Viga Metálica	26	3090	-	10,86	284
10	Encaixe Viga Metálica	19	3090	-	7,02	134
11	Def. diagonal Viga Metálica	120	96	-	0,31	14
12	Chapa de reforço	210	-	-	0,15	26
13	Tubo de apoio	11	160	-	0,59	9
14	Esticador	26	81	-	0,37	16
15	Def. Esticador	52	-	-	0,09	5
16	Tirante	15	1750	-	7,26	95
17	Chapa de Fechamento	2	-	-	17,47	35
18	Chapa de base	37	-	-	0,81	31
19	Chapa de base	11	-	-	0,91	10

Área de cobertura = 460,00 m<sup>2</sup>  
Área de telhado = 5,200 m<sup>2</sup>



**4** DETALHE A  
ESCALA 1/10

**5** DETALHE B  
ESCALA 1/10

PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO - UF: \_\_\_\_\_  
 PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_  
 ENDEREÇO: \_\_\_\_\_

PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_  
 RESP. TÉCNICO: \_\_\_\_\_  
 AUTOR DO PROJETO: \_\_\_\_\_  
 DATA: \_\_\_\_\_

DESCRIÇÃO: \_\_\_\_\_  
 DRE: \_\_\_\_\_  
 MA: \_\_\_\_\_



ESCOLA 12 SALAS DE AULA  
PROJETO ESTRUTURA METÁLICA

COORDENADOR: BLOCO F: PEDAGÓGICO  
 COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional  
 DETALHE TERÇAS, TIRANTES E APOIOS  
 LISTA DE MATERIAL  
 SMT

ESCALA: 1/10  
 DATA: 04/01/2011  
 FOLHA: 24/30

# QUADRO DE CARGAS (Ton, m)



As dimensões das estruturas de concreto armado e aço devem ser definidas de acordo com o Projeto de Arquitetura aprovado pelo Conselho Municipal de Educação e com o Projeto de Instalação aprovado pelo Conselho Municipal de Educação. O Projeto de Estrutura deve ser elaborado em conformidade com as Normas Brasileiras de Engenharia de Estruturas e as Normas Brasileiras de Dimensionamento para Concreto Armado e Aço, e com o Projeto de Arquitetura aprovado pelo Conselho Municipal de Educação.

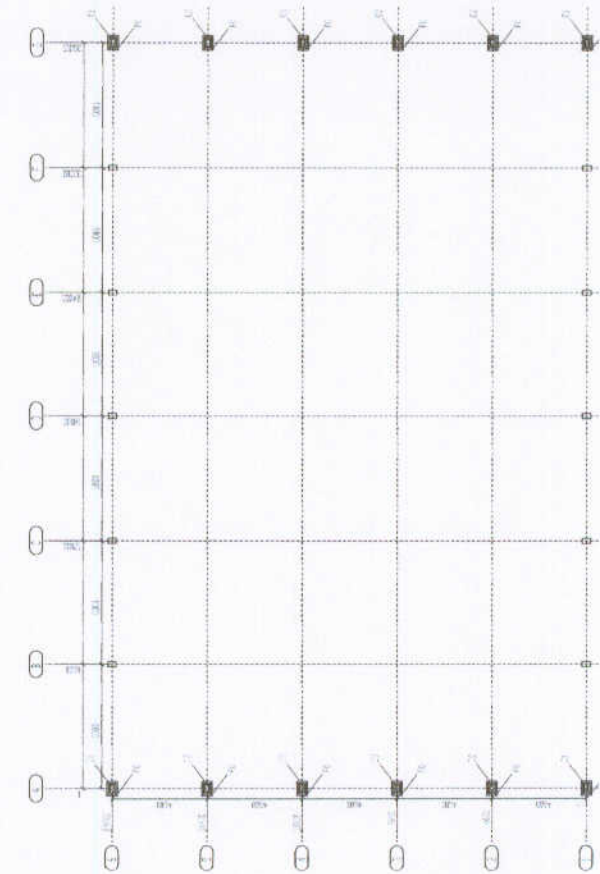
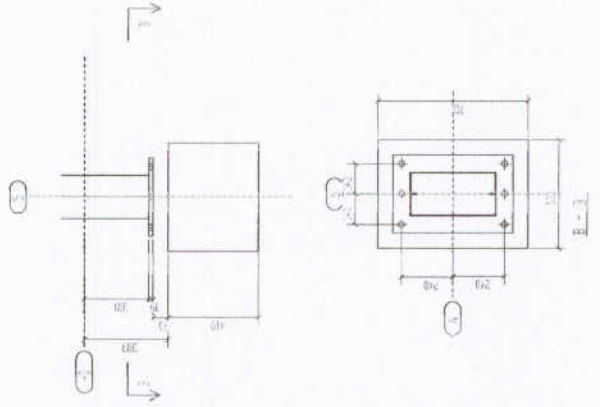
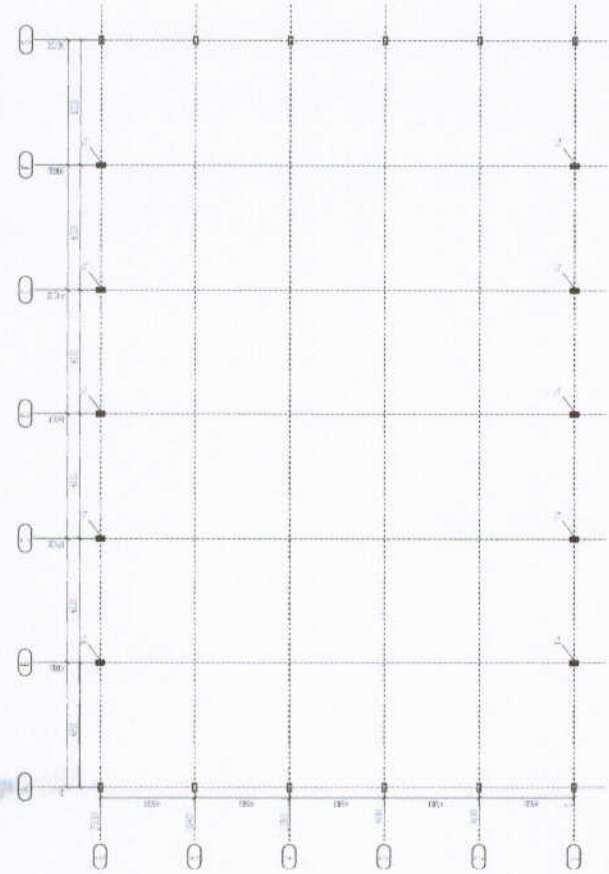
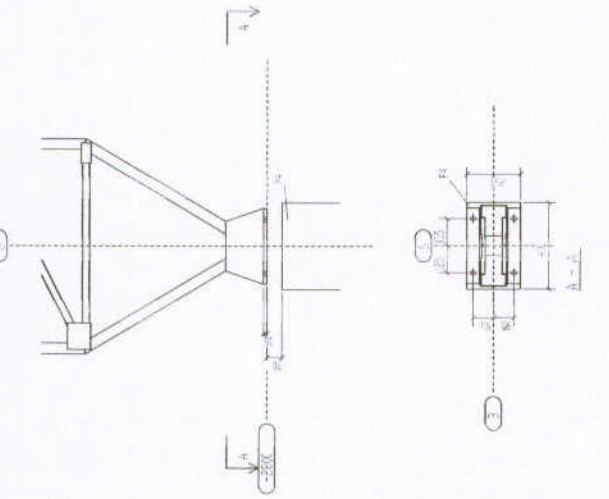
- 1. Cargas permanentes
- 2. Cargas acidentais
- 3. Cargas de vento
- 4. Cargas de temperatura
- 5. Cargas de impacto
- 6. Cargas de explosão
- 7. Cargas de colisão

CARGA	VALOR (Ton, m)
1	0,20
2	0,40
3	0,40
4	0,40
5	0,40
6	0,40
7	0,40

## NOTAS GERAIS

1. O projeto de estrutura deve ser elaborado em conformidade com as Normas Brasileiras de Engenharia de Estruturas e as Normas Brasileiras de Dimensionamento para Concreto Armado e Aço, e com o Projeto de Arquitetura aprovado pelo Conselho Municipal de Educação.

2. O projeto de estrutura deve ser elaborado em conformidade com as Normas Brasileiras de Engenharia de Estruturas e as Normas Brasileiras de Dimensionamento para Concreto Armado e Aço, e com o Projeto de Arquitetura aprovado pelo Conselho Municipal de Educação.



1 PLANTA DE LOCAÇÃO E CARGAS DA ESTRUTURA SEM ESCALA

**FNDE** Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação **BRASIL** República Federativa do Brasil

### MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

## PROJETO PADRÃO - FNDE

TIPO: PROJETO PADRÃO  
RES: TÍTULO: \_\_\_\_\_ DATA: \_\_\_\_\_  
CIVIL / OUT: \_\_\_\_\_

COORDENADOR: \_\_\_\_\_  
PROJETADE: \_\_\_\_\_  
REVISOR: \_\_\_\_\_  
AUTOR: \_\_\_\_\_

INDICAÇÕES: \_\_\_\_\_

ESCALA: \_\_\_\_\_

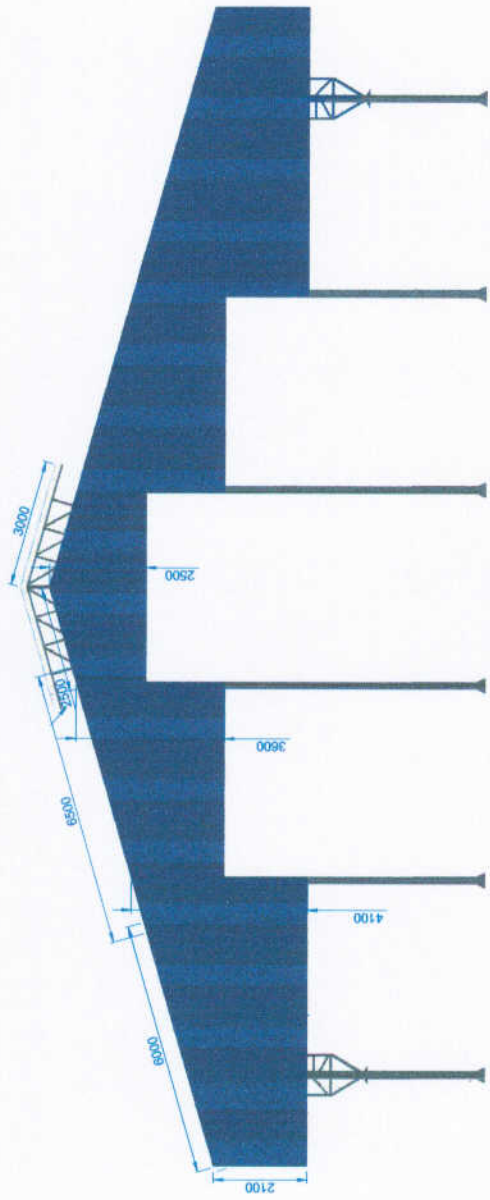
PROJETO DE ESTRUTURA METÁLICA  
BLOCO DE QUADRA COBERTA  
LOCAÇÃO E CARGAS DA ESTRUTURA

**SMT**

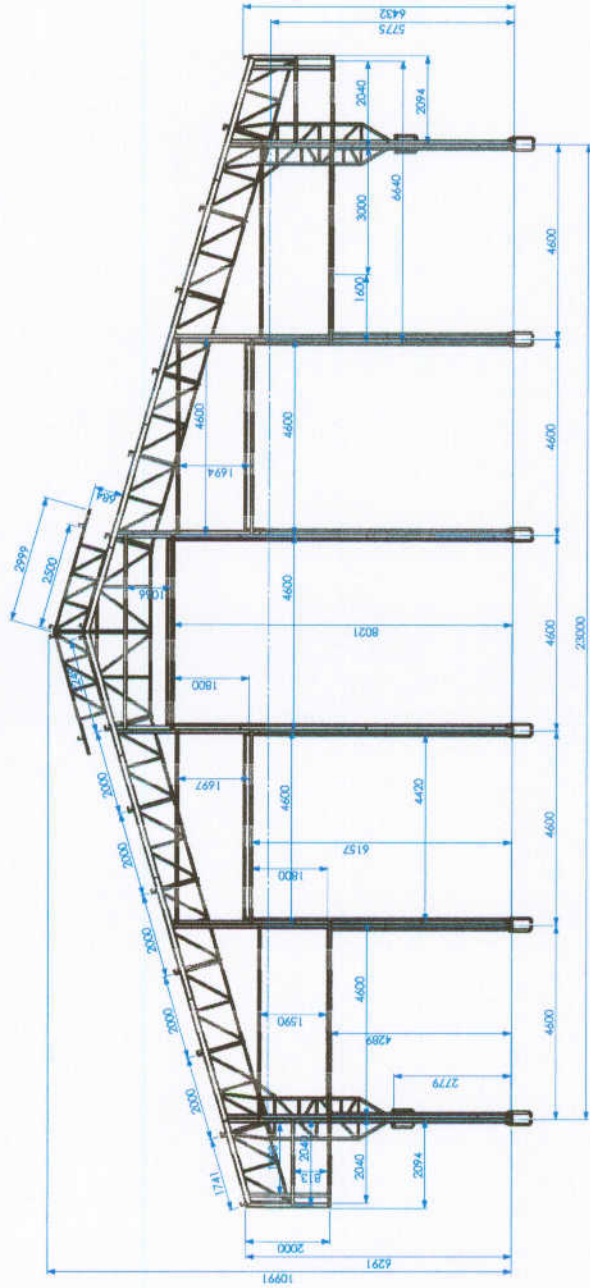
EMPRESA: \_\_\_\_\_  
RUA: \_\_\_\_\_  
Cidade: \_\_\_\_\_ Estado: \_\_\_\_\_

PROJETO Nº: 25/30





1 ELEVACÃO  
ESCALA 1/75



2 ELEVACÃO  
ESCALA 1/75

**PROJETO PADRÃO - FNDE**

MINISTÉRIO - UF  
PROPRIETÁRIO  
EMPRESA

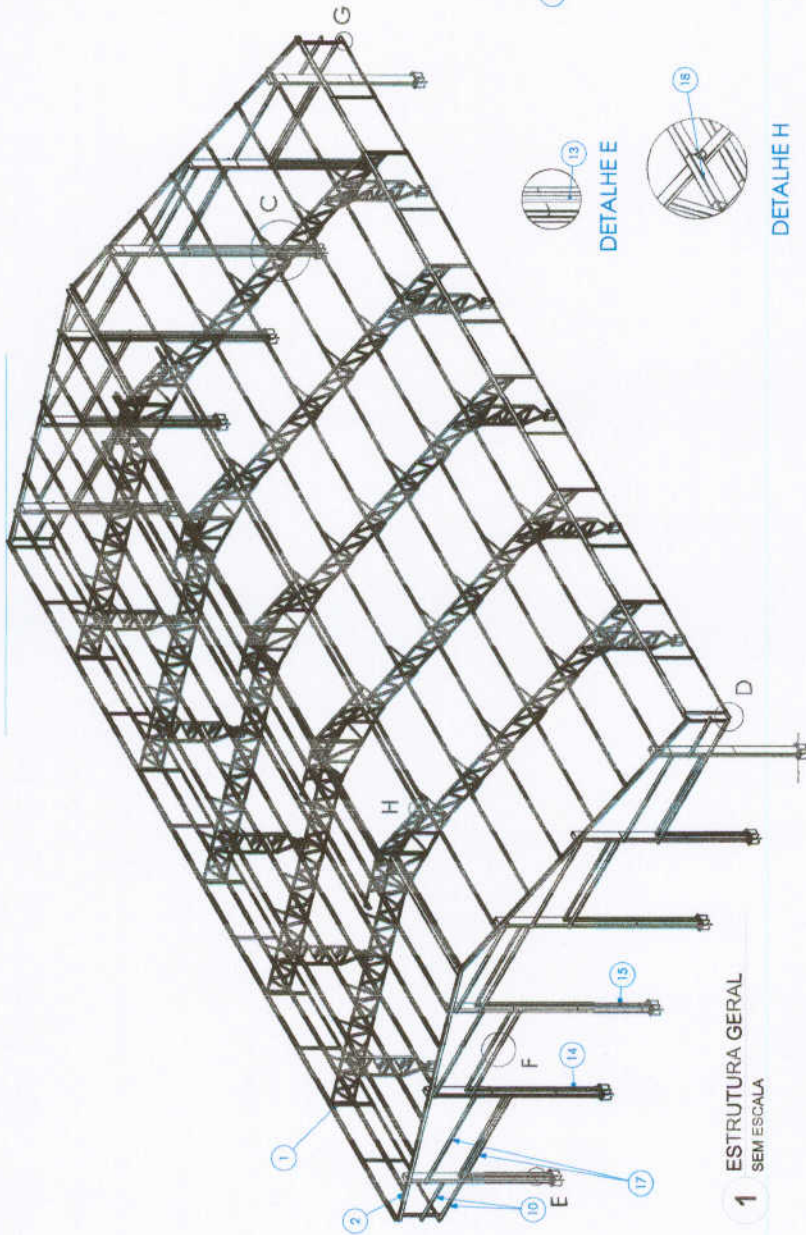
PROPRIETÁRIO  
RESP. TÉCNICO  
CATEGORIA

TÍTULO  
CAU/ DATA  
PA

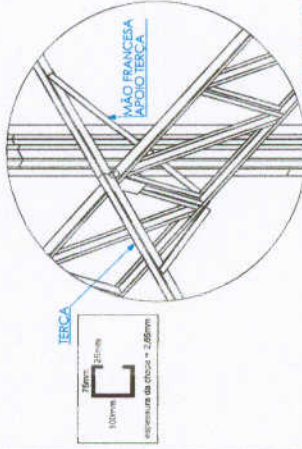


OBSERVAÇÃO:

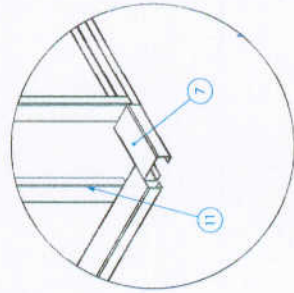
**ESCOLA 12 SALAS DE AULA**  
**PROJETO DE ESTRUTURA METÁLICA**  
CONTRATAÇÃO  
COGEST - Coordenação  
de Manutenção Preventiva e  
Estrutural  
REVISÃO  
RUB  
ESCALA  
1/75  
DATA LANCADO  
16/05/2014  
SMT  
REVISOR  
RUB  
PROJETO (SOMARDO)  
FOLHA Nº  
26/30



**1** ESTRUTURA GERAL SEM ESCALA



**DETALHE C**



**DETALHE D**



**DETALHE E**



**DETALHE H**



**DETALHE F**

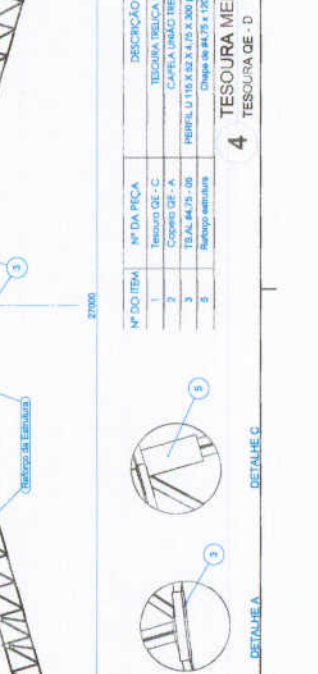
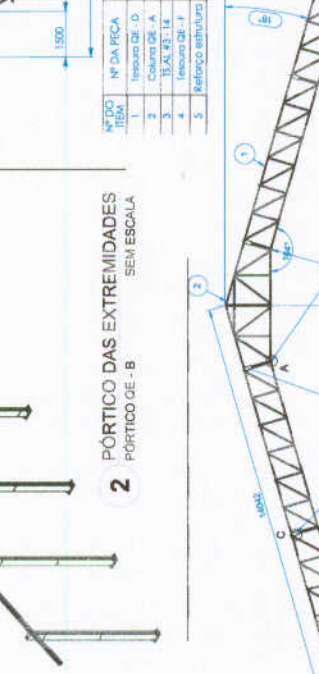
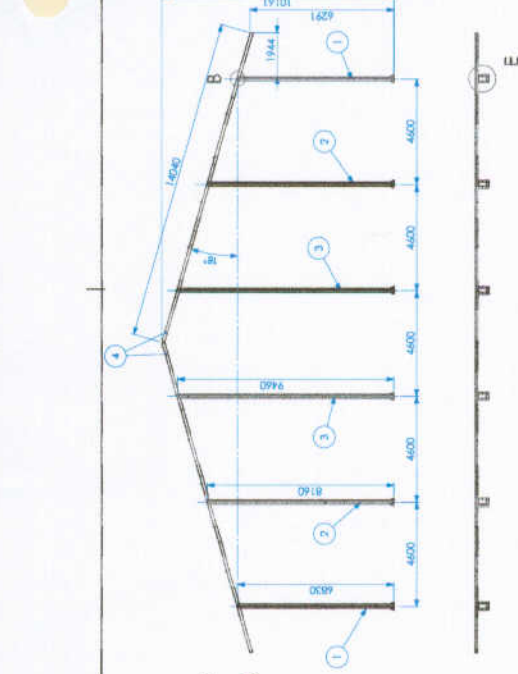
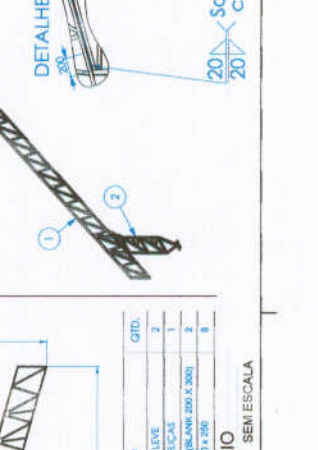
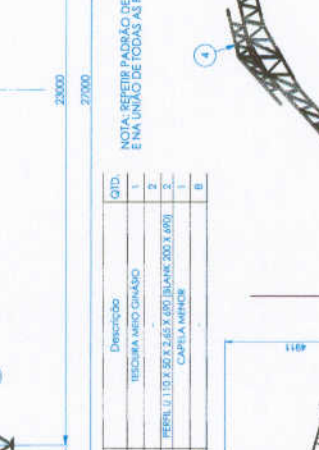
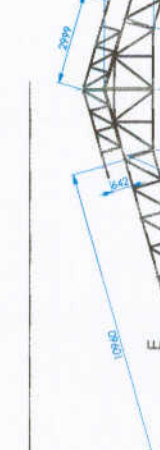
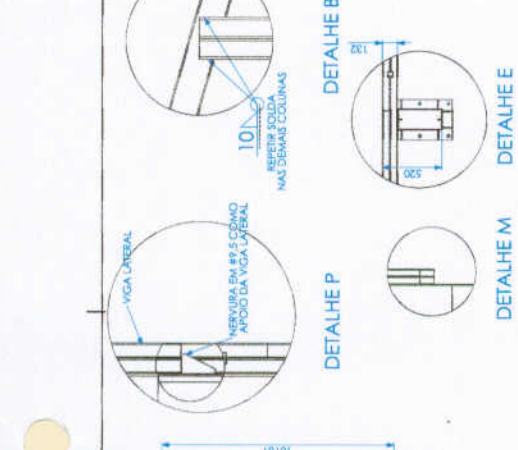
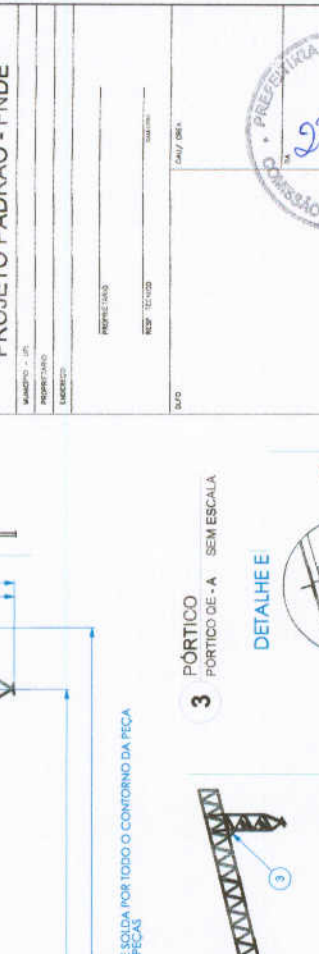
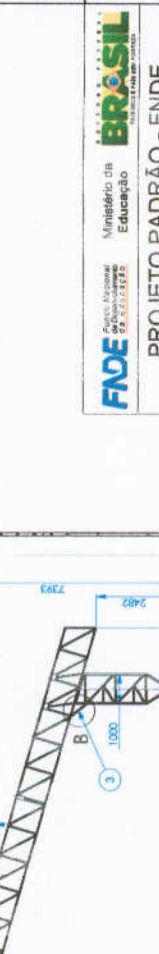
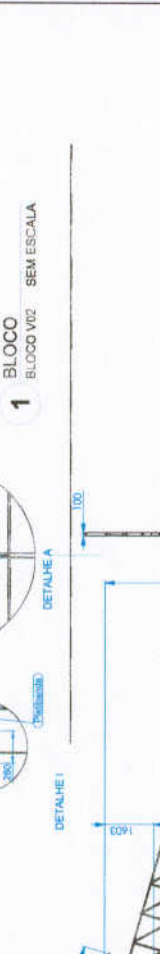
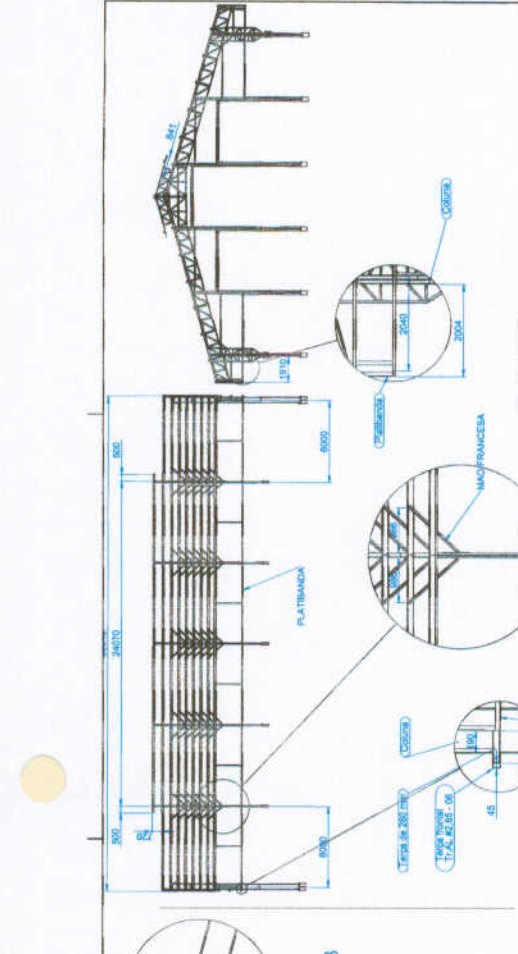


**DETALHE G**

Nº DO ITEM	Nº DA PEÇA	Descrição	QTD.
1	Pórtico GE - A		5
2	Pórtico GE - B		2
3	Chumbador Concreto 19,05mm		12
4	IS-AL #2,65 - 01	PERFIL 62,3 X 92,3 X 1.500 (BLANK 100 X 1.500) CONTRA SAPATA COLUNAS TRILÇADAS	120
5	Chumbador Concreto 19,05mm coluna treliça	terço do ginásio com 280 mm	10
6	IS-AL #2,65 - 03		36
7	Estrutura Horizontal		12
8	IS-AL #2,65 - 02	PERFIL U 130 X 66 X 30 X 2,65 X 2040	8
9	IS-AL #2,65 - 02	PERFIL U 94 X 42 X 2,25 X 1915 (BLANK 170 X 1915)	4
10	IS-AL #2,65 - 02	PERFIL U 114 X 4300	4
11	IS-AL #2,65 - 02	PERFIL U 114 X 4300	4
12	IS-AL #2,65 - 02	PERFIL U 114 X 4300	4
13	IS-AL #2,65 - 02	PERFIL U 114 X 4300	4
14	IS-AL #2,65 - 02	PERFIL U 114 X 4300	4
15	IS-AL #2,65 - 02	TERÇA DO GINÁSIO COM 4000 mm	10
16	IS-AL #2,65 - 04	TERÇA DA GINÁSIO COM 300 mm. Distribuição lateral 1	10
17	IS-AL #2,65 - 07		8
18	IS-AL #2,65 - 07		8

A CANTONEIRA DE APOIO DA TERÇA DEVE SER SOLDADA FAZENDO A UNIÃO DA TERÇA NA TOSCALA, REPETIR SOLDA EM TODAS AS LIGAÇÕES.





Nº DO ITEM	Nº DA PEÇA	DESCRIÇÃO	QTD.
1	Coluna GE - E		2
2	Coluna GE - F		2
3	Coluna GE - G		2
4	Viga Lateral		2

Nº DO ITEM	Nº DA PEÇA	DESCRIÇÃO	QTD.
1	1000	TESSOURA MEIO DINAMICO	1
2	2000	CAPELA ÚNICA TRELÇAS	2
3	1000	PERFIL U 110 X 50 X 3,265 X 600 (BLANK 200 X 600)	2
4	1000	PERFIL U 110 X 50 X 3,265 X 600 (BLANK 200 X 600)	2
5		CAPELA INTERIO	1
		Relação estrutura	B

Nº DO ITEM	Nº DA PEÇA	DESCRIÇÃO	QTD.
1	1000	TESOURA MEIO DINAMICO	1
2	2000	CAPELA ÚNICA TRELÇAS	2
3	1000	PERFIL U 110 X 50 X 3,265 X 600 (BLANK 200 X 600)	2
4	1000	PERFIL U 110 X 50 X 3,265 X 600 (BLANK 200 X 600)	2
5		CAPELA INTERIO	1
		Relação estrutura	B

Nº DO ITEM	Nº DA PEÇA	DESCRIÇÃO	QTD.
1	1000	TESOURA MEIO DINAMICO	1
2	2000	CAPELA ÚNICA TRELÇAS	2
3	1000	PERFIL U 110 X 50 X 3,265 X 600 (BLANK 200 X 600)	2
4	1000	PERFIL U 110 X 50 X 3,265 X 600 (BLANK 200 X 600)	2
5		CAPELA INTERIO	1
		Relação estrutura	B

Nº DO ITEM	Nº DA PEÇA	DESCRIÇÃO	QTD.
1	1000	TESOURA MEIO DINAMICO	1
2	2000	CAPELA ÚNICA TRELÇAS	2
3	1000	PERFIL U 110 X 50 X 3,265 X 600 (BLANK 200 X 600)	2
4	1000	PERFIL U 110 X 50 X 3,265 X 600 (BLANK 200 X 600)	2
5		CAPELA INTERIO	1
		Relação estrutura	B

Nº DO ITEM	Nº DA PEÇA	DESCRIÇÃO	QTD.
1	1000	TESOURA MEIO DINAMICO	1
2	2000	CAPELA ÚNICA TRELÇAS	2
3	1000	PERFIL U 110 X 50 X 3,265 X 600 (BLANK 200 X 600)	2
4	1000	PERFIL U 110 X 50 X 3,265 X 600 (BLANK 200 X 600)	2
5		CAPELA INTERIO	1
		Relação estrutura	B

NOTA: REFORÇAR PADRÃO DE SOLDA POR TODO O CONTO RNO DA PEÇA E NA UNIÃO DE TODAS AS PEÇAS.

1 BLOCO BLOCO W2 SEM ESCALA

2 PÓRTICO DAS EXTREMIDADES SEM ESCALA

3 PÓRTICO PORTICO GE - A SEM ESCALA

4 TESOURA MEIO SEM ESCALA

ESCALA: 1:100

**FINE** Fundação Nacional de Ensino e Desenvolvimento

Ministério da Educação

Projeto Padrão - FINE

MAQUETA - 1/10

PROPRIETÁRIO

UNIVERSIDADE

PROFESSOR

REVISOR

DATA: 08/10/14

PRESEMANA MUNICIPAL DE GARANHUNS

DIREÇÃO DE LICITAÇÃO

ESCOLA 12 SALAS DE AULA

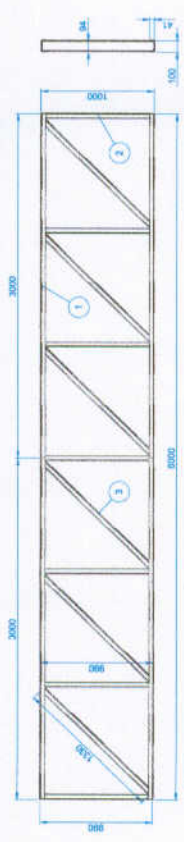
PROJETO DE ESTRUTURA METÁLICA

BLOCO DE QUADRA COBERTA

DETA LHAMEN TO DA ESTRUTURA

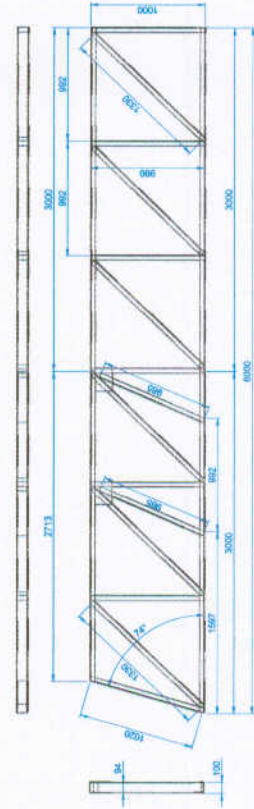
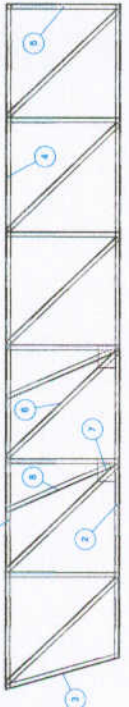
SMT

28/30



NOTAS: - REALIZAR UNIÃO DAS INTERSEÇÕES DAS PERNAS DA TRELICHA. - PERNAS 1 E 2 DEVEM SER CORTADAS NA EXTREMIDADE COM O ANGULO DE 10°. - REPLICAR UNIÃO CONFORME GABARITO.

Nº DO ITEM	Nº DA PEÇA	DESCRIÇÃO	QTD.
1	TS.AL.43.01	PERFIL U 100 X 40 X 2,25 X 1300 (BLANK 170 X 3000)	1
2	TS.AL.43.02	PERFIL U 70 X 40 X 2,25 X 900 (BLANK 170 X 900)	1
3	TS.AL.43.03	PERFIL U 90 X 40 X 2,25 X 1300 (BLANK 170 X 1300)	1
4	TS.AL.43.04	PERFIL U 90 X 40 X 2,25 X 1300 (BLANK 170 X 1300)	1



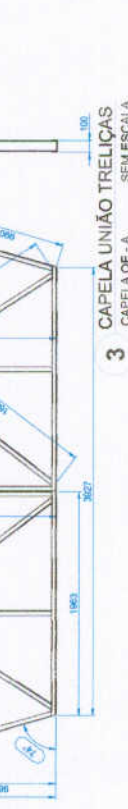
NOTAS: - REALIZAR UNIÃO DAS INTERSEÇÕES DAS PERNAS DA TRELICHA. - PERNAS 1 E 2 DEVEM SER CORTADAS NA EXTREMIDADE COM O ANGULO DE 10°. - REPLICAR UNIÃO CONFORME GABARITO.

Nº DO ITEM	Nº DA PEÇA	DESCRIÇÃO	QTD.
1	TS.AL.43.01	PERFIL U 100 X 40 X 2,25 X 1300 (BLANK 170 X 3000)	1
2	TS.AL.43.02	PERFIL U 70 X 40 X 2,25 X 900 (BLANK 170 X 900)	1
3	TS.AL.43.03	PERFIL U 90 X 40 X 2,25 X 1300 (BLANK 170 X 1300)	1
4	TS.AL.43.04	PERFIL U 90 X 40 X 2,25 X 1300 (BLANK 170 X 1300)	1

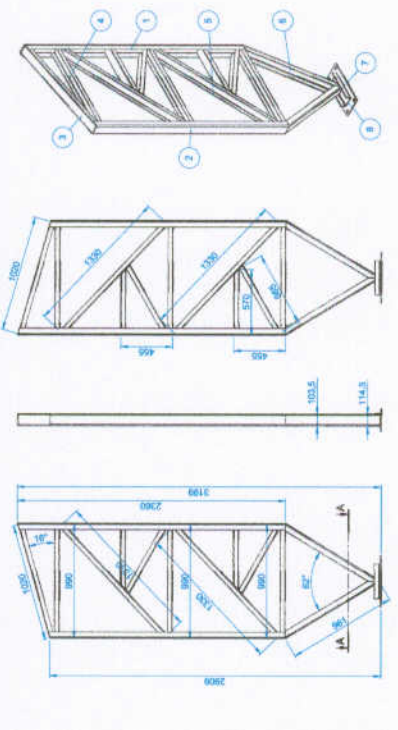


NOTAS: - REALIZAR UNIÃO DAS INTERSEÇÕES DAS PERNAS DA TRELICHA. - PERNAS 1 E 2 DEVEM SER CORTADAS NA EXTREMIDADE COM O ANGULO DE 10°. - REPLICAR UNIÃO CONFORME GABARITO.

Nº DO ITEM	Nº DA PEÇA	DESCRIÇÃO	QTD.
1	TS.AL.43.01	PERFIL U 100 X 40 X 2,25 X 1300 (BLANK 170 X 3000)	1
2	TS.AL.43.02	PERFIL U 70 X 40 X 2,25 X 900 (BLANK 170 X 900)	1
3	TS.AL.43.03	PERFIL U 90 X 40 X 2,25 X 1300 (BLANK 170 X 1300)	1
4	TS.AL.43.04	PERFIL U 90 X 40 X 2,25 X 1300 (BLANK 170 X 1300)	1



**3 CAPELA UNIÃO TRELÍÇAS**  
CAPELA DE - A SEM ESCALA



NOTAS: - REALIZAR UNIÃO DAS INTERSEÇÕES DAS PERNAS DA TRELICHA. - PERNAS 1 E 2 DEVEM SER CORTADAS NA EXTREMIDADE COM O ANGULO DE 10°. - REPLICAR UNIÃO CONFORME GABARITO.

Nº DO ITEM	Nº DA PEÇA	DESCRIÇÃO	QTD.
1	TS.AL.43.01	PERFIL U 100 X 40 X 2,25 X 1300 (BLANK 170 X 3000)	1
2	TS.AL.43.02	PERFIL U 70 X 40 X 2,25 X 900 (BLANK 170 X 900)	1
3	TS.AL.43.03	PERFIL U 90 X 40 X 2,25 X 1300 (BLANK 170 X 1300)	1
4	TS.AL.43.04	PERFIL U 90 X 40 X 2,25 X 1300 (BLANK 170 X 1300)	1



NOTAS: - REALIZAR UNIÃO DAS INTERSEÇÕES DAS PERNAS DA TRELICHA. - PERNAS 1 E 2 DEVEM SER CORTADAS NA EXTREMIDADE COM O ANGULO DE 10°. - REPLICAR UNIÃO CONFORME GABARITO.

Nº DO ITEM	Nº DA PEÇA	DESCRIÇÃO	QTD.
1	TS.AL.43.01	PERFIL U 100 X 40 X 2,25 X 1300 (BLANK 170 X 3000)	1
2	TS.AL.43.02	PERFIL U 70 X 40 X 2,25 X 900 (BLANK 170 X 900)	1
3	TS.AL.43.03	PERFIL U 90 X 40 X 2,25 X 1300 (BLANK 170 X 1300)	1
4	TS.AL.43.04	PERFIL U 90 X 40 X 2,25 X 1300 (BLANK 170 X 1300)	1



NOTAS: - REALIZAR UNIÃO DAS INTERSEÇÕES DAS PERNAS DA TRELICHA. - PERNAS 1 E 2 DEVEM SER CORTADAS NA EXTREMIDADE COM O ANGULO DE 10°. - REPLICAR UNIÃO CONFORME GABARITO.

Nº DO ITEM	Nº DA PEÇA	DESCRIÇÃO	QTD.
1	TS.AL.43.01	PERFIL U 100 X 40 X 2,25 X 1300 (BLANK 170 X 3000)	1
2	TS.AL.43.02	PERFIL U 70 X 40 X 2,25 X 900 (BLANK 170 X 900)	1
3	TS.AL.43.03	PERFIL U 90 X 40 X 2,25 X 1300 (BLANK 170 X 1300)	1
4	TS.AL.43.04	PERFIL U 90 X 40 X 2,25 X 1300 (BLANK 170 X 1300)	1



**5 COLUNA MENOR**  
COLUNA DE - E SEM ESCALA



NOTAS: - REALIZAR UNIÃO DAS INTERSEÇÕES DAS PERNAS DA TRELICHA. - PERNAS 1 E 2 DEVEM SER CORTADAS NA EXTREMIDADE COM O ANGULO DE 10°. - REPLICAR UNIÃO CONFORME GABARITO.

Nº DO ITEM	Nº DA PEÇA	DESCRIÇÃO	QTD.
1	TS.AL.43.01	PERFIL U 100 X 40 X 2,25 X 1300 (BLANK 170 X 3000)	1
2	TS.AL.43.02	PERFIL U 70 X 40 X 2,25 X 900 (BLANK 170 X 900)	1
3	TS.AL.43.03	PERFIL U 90 X 40 X 2,25 X 1300 (BLANK 170 X 1300)	1
4	TS.AL.43.04	PERFIL U 90 X 40 X 2,25 X 1300 (BLANK 170 X 1300)	1



NOTAS: - REALIZAR UNIÃO DAS INTERSEÇÕES DAS PERNAS DA TRELICHA. - PERNAS 1 E 2 DEVEM SER CORTADAS NA EXTREMIDADE COM O ANGULO DE 10°. - REPLICAR UNIÃO CONFORME GABARITO.

Nº DO ITEM	Nº DA PEÇA	DESCRIÇÃO	QTD.
1	TS.AL.43.01	PERFIL U 100 X 40 X 2,25 X 1300 (BLANK 170 X 3000)	1
2	TS.AL.43.02	PERFIL U 70 X 40 X 2,25 X 900 (BLANK 170 X 900)	1
3	TS.AL.43.03	PERFIL U 90 X 40 X 2,25 X 1300 (BLANK 170 X 1300)	1
4	TS.AL.43.04	PERFIL U 90 X 40 X 2,25 X 1300 (BLANK 170 X 1300)	1



NOTAS: - REALIZAR UNIÃO DAS INTERSEÇÕES DAS PERNAS DA TRELICHA. - PERNAS 1 E 2 DEVEM SER CORTADAS NA EXTREMIDADE COM O ANGULO DE 10°. - REPLICAR UNIÃO CONFORME GABARITO.

Nº DO ITEM	Nº DA PEÇA	DESCRIÇÃO	QTD.
1	TS.AL.43.01	PERFIL U 100 X 40 X 2,25 X 1300 (BLANK 170 X 3000)	1
2	TS.AL.43.02	PERFIL U 70 X 40 X 2,25 X 900 (BLANK 170 X 900)	1
3	TS.AL.43.03	PERFIL U 90 X 40 X 2,25 X 1300 (BLANK 170 X 1300)	1
4	TS.AL.43.04	PERFIL U 90 X 40 X 2,25 X 1300 (BLANK 170 X 1300)	1



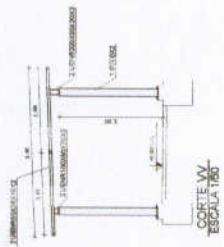
**6 CAPELA MENOR**  
TESSOURA DE - F SEM ESCALA

**PROJETO PADRÃO - FNDE**

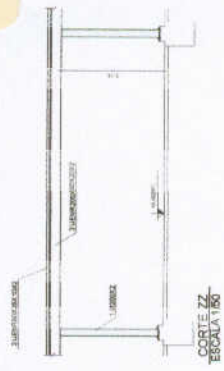
MANEIRO - UF:   
 PROJETO:   
 DESCRICAO:   
 PRECATORIO:   
 REP: 100620   
 CPM:   
 CPM/OP:

ESCOLA 12 SALAS DE AULA   
 PROJETO DE ESTRUTURA METALICA   
 BLOCO Q QUADRA COBERTA   
 DETALHAMENTO DA ESTRUTURA   
 SMT   
 28/30

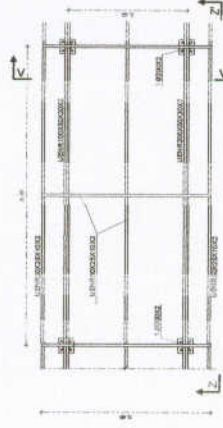




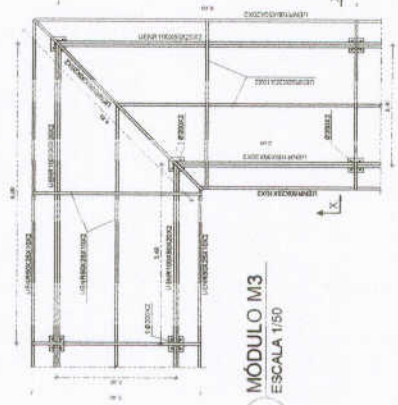
CORTE VV  
ESCALA 1/50



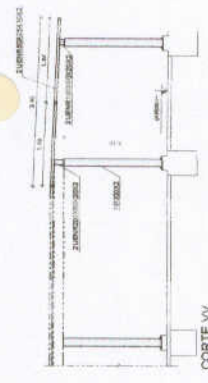
CORTE ZZ  
ESCALA 1/50



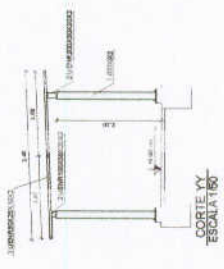
1 **MÓDULO M2**  
ESCALA 1/50



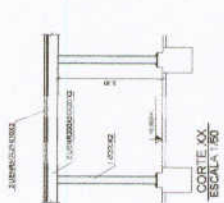
2 **MÓDULO M3**  
ESCALA 1/50



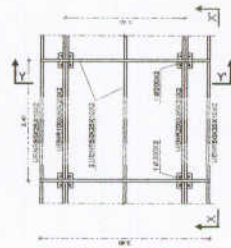
CORTE VV  
ESCALA 1/50



CORTE YY  
ESCALA 1/50

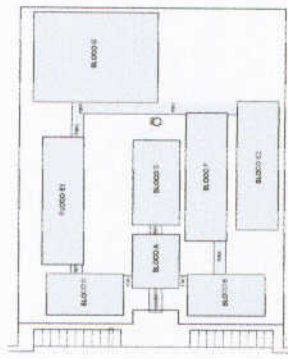


CORTE XX  
ESCALA 1/50



3 **MÓDULO M1**  
ESCALA 1/50

CROQUI DE REFERÊNCIA



**FNDE** Fundação Nacional de Desenvolvimento Educacional  
**BRASIL** Ministério de Educação  
 SECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA

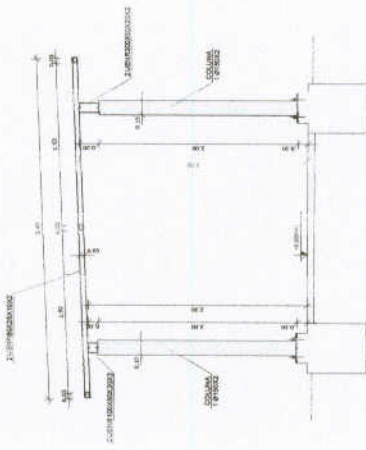
**PROJETO PADRÃO - FNDE**

MUNICÍPIO - UF	
PROFESSORES	
DIRETOR	
PROPRIETÁRIO	
RESP. TÉCNICO	
AUTOR DO PROJETO	
DATA	

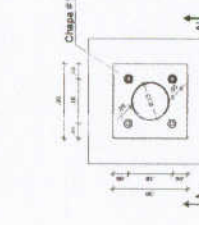
PRESEMANA MUNICIPAL DE GRAMMA  
 COMISSÃO DE LICITAÇÃO  
 Nº 239

<b>ESCOLA 12 SALAS DE AULA</b>	
<b>PROJETO ESTRUTURA METÁLICA</b>	
PASSARELAS MÓDULOS M1, M2 E M3	
EMPRESA	SMT
PROJETO	30/30

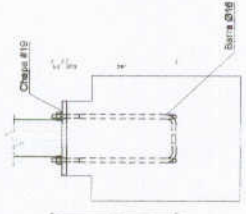
- NOTAS GERAIS:**
1. DIMENSIONAR DE ACORDO COM O PROJETO.
  2. OBRAS DE FUNDAÇÃO DE ACORDO COM O PROJETO.
  3. OBRAS DE FUNDAÇÃO DE ACORDO COM O PROJETO.
  4. OBRAS DE FUNDAÇÃO DE ACORDO COM O PROJETO.
  5. OBRAS DE FUNDAÇÃO DE ACORDO COM O PROJETO.
  6. OBRAS DE FUNDAÇÃO DE ACORDO COM O PROJETO.
  7. OBRAS DE FUNDAÇÃO DE ACORDO COM O PROJETO.
  8. OBRAS DE FUNDAÇÃO DE ACORDO COM O PROJETO.
  9. OBRAS DE FUNDAÇÃO DE ACORDO COM O PROJETO.
  10. OBRAS DE FUNDAÇÃO DE ACORDO COM O PROJETO.
  11. OBRAS DE FUNDAÇÃO DE ACORDO COM O PROJETO.
  12. OBRAS DE FUNDAÇÃO DE ACORDO COM O PROJETO.
  13. OBRAS DE FUNDAÇÃO DE ACORDO COM O PROJETO.
  14. OBRAS DE FUNDAÇÃO DE ACORDO COM O PROJETO.
  15. OBRAS DE FUNDAÇÃO DE ACORDO COM O PROJETO.
  16. OBRAS DE FUNDAÇÃO DE ACORDO COM O PROJETO.
  17. OBRAS DE FUNDAÇÃO DE ACORDO COM O PROJETO.
  18. OBRAS DE FUNDAÇÃO DE ACORDO COM O PROJETO.
  19. OBRAS DE FUNDAÇÃO DE ACORDO COM O PROJETO.
  20. OBRAS DE FUNDAÇÃO DE ACORDO COM O PROJETO.
  21. OBRAS DE FUNDAÇÃO DE ACORDO COM O PROJETO.
  22. OBRAS DE FUNDAÇÃO DE ACORDO COM O PROJETO.
  23. OBRAS DE FUNDAÇÃO DE ACORDO COM O PROJETO.
  24. OBRAS DE FUNDAÇÃO DE ACORDO COM O PROJETO.
  25. OBRAS DE FUNDAÇÃO DE ACORDO COM O PROJETO.
  26. OBRAS DE FUNDAÇÃO DE ACORDO COM O PROJETO.
  27. OBRAS DE FUNDAÇÃO DE ACORDO COM O PROJETO.
  28. OBRAS DE FUNDAÇÃO DE ACORDO COM O PROJETO.
  29. OBRAS DE FUNDAÇÃO DE ACORDO COM O PROJETO.
  30. OBRAS DE FUNDAÇÃO DE ACORDO COM O PROJETO.



DETALHE PERFIL TRANSVERSAL  
ESCALA 1/25



DET. COLUNA METÁLICA  
ESCALA 1/10



CORTE AA  
ESCALA 1/10



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

**CREA-CE**



**ART OBRA / SERVIÇO**  
Nº CE20210887131

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará**

INICIAL

**1. Responsável Técnico**

JÚLIO CÉSAR SILVEIRA PINHEIRO

Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL, TECNÓLOGO EM CONSTRUÇÃO CIVIL - EDIFICAÇÕES

RNP: 0607425733

Registro: 0607425733CE

**2. Dados do Contrato**

Contratante: MUNICÍPIO DE GRANJA

PRAÇA DA MATRIZ

Complemento:

Cidade: GRANJA

Bairro: CENTRO

UF: CE

CPF/CNPJ: 07.827.165/0001-80

Nº: S/N

CEP: 62430000

Contrato: Não especificado

Celebrado em:

Valor: R\$ 4.706.747,86

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação Institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE

**3. Dados da Obra/Serviço**

SEM DEFINIÇÃO SÃO RAIMUNDO

Complemento:

Cidade: GRANJA

Data de Início: 01/09/2021

Finalidade:

Proprietário: MUNICÍPIO DE GRANJA

Bairro: SÃO RAIMUNDO

UF: CE

Previsão de término: 30/09/2022

Coordenadas Geográficas: -3.123048, -40.836571

Código: Não Especificado

Nº: S/N

CEP: 62430000

CPF/CNPJ: 07.827.165/0001-80

**4. Atividade Técnica**

	Quantidade	Unidade
14 - Elaboração		
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 12 SALAS, NA SEDE, BAIRRO SÃO RAIMUNDO, NO MUNICÍPIO 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

\_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_  
Local data

*Julio Cesar S. Pinheiro*  
JULIO CÉSAR SILVEIRA PINHEIRO - CPF: 013.408.503-54  
*Francisco Bruno Silveira do Rego*  
MUNICÍPIO 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: 8214959698

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: DC39D  
Impresso em: 11/11/2021 às 15:49:15 por: , ip: 191.7.196.149



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	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	PREÇO SEM BDI (R\$)	PREÇO COM BDI (R\$)	VALOR (R\$)
1.			<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>					
1.1	C1937	SEINFRA	Placa da obra em chapa de aço galvanizado, Padrão Governo Federal	m²	12,00	151,47	198,80	2.385,60
1.2	98458	SINAPI	Tapume de chapa de madeira compensada, espessura 6mm (80x2,20m)	m²	176,00	106,44	139,70	24.587,20
1.3	C2850	SEINFRA	Ligação provisória de energia elétrica aérea monofásica 50A com poste de concreto; inclusive cabeamento, caixa de proteção para medidor e aterramento	un	1,00	1.308,20	1.717,01	1.717,01
1.4	C2851	SEINFRA	Instalação provisória de água	un	1,00	1.002,88	1.316,28	1.316,28
1.5	C2849	SEINFRA	Instalações provisórias de esgoto	un	1,00	206,00	270,38	270,38
1.6	93212	SINAPI	Execução de sanitário e vestiário em carteiro de obra, inclusive instalação e aparelhos	un	2,52	817,84	1.073,42	2.705,02
1.7	93207	SINAPI	Barracão para escritório de obra porte pequeno s=20,00m²	m²	20,00	893,49	1.172,71	23.454,20
1.8	93584	SINAPI	Barracão provisório para depósito	m²	20,00	734,76	964,37	19.287,40
1.9	C1630	SEINFRA	Locação da obra (execução de gabarito)	m²	1.129,64	6,09	7,99	9.025,82
1.10	98525	SINAPI	Limpeza mecanizada de terreno com remoção de camada vegetal	m²	4.000,00	0,27	0,35	1.400,00
<b>Subtotal</b>								<b>86.148,91</b>

2.			<b>MOVIMENTO DE TERRAS PARA FUNDAÇÕES</b>					
2.1	94319	SINAPI	Aterro apiloado em camadas de 0,20 m com material argilo - arenoso (entre baldramas)	m³	168,50	34,65	45,48	7.663,38
2.2	93358	SINAPI	Escavação mecanizada de valas em qualquer terreno até h=2,0 m	m³	94,33	58,46	76,73	7.237,94
2.3	101616	SINAPI	Regularização e compactação do fundo de valas	m²	184,58	4,30	5,64	1.041,03
2.4	93382	SINAPI	Reaterro manual de valas com compactação mecanizada	m³	55,58	22,91	30,07	1.671,29
<b>Subtotal</b>								<b>17.613,64</b>

3.			<b>FUNDAÇÕES</b>					
3.1			<b>CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES</b>					
3.1.1	101173	SINAPI	Estaca escavada mecanicamente com 20 cm de diametro, sem armação	m	441,00	50,64	66,47	29.313,27
3.1.2	96619	SINAPI	Lastro de concreto não-estrutural, espessura 5cm	m²	61,88	23,25	30,52	1.888,58
3.1.3	96535	SINAPI	Forma de madeira em tábuas para fundações, com reaproveitamento	m²	165,15	111,30	146,08	24.125,11
3.1.4	92916	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 6.3mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	6,55	16,74	21,97	143,90
3.1.5	92917	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 8mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	32,45	16,14	21,18	687,29
3.1.6	92919	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 10mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	312,36	14,62	19,19	5.994,19
3.1.7	92921	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 12.5mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	32,64	12,41	16,29	531,71
3.1.8	92915	SINAPI	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	307,55	17,08	22,42	6.895,27
3.1.9	96558	SINAPI	Concreto Bombeado fck= 25MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	m³	16,12	472,54	620,21	9.997,79
3.2			<b>CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES - VIGAS BALDRAMAS</b>					
3.2.1	96536	SINAPI	Forma de madeira em tábuas para fundações, com reaproveitamento	m²	463,48	57,26	75,15	34.830,52
3.2.2	92916	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 6.3mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	0,73	16,74	21,97	16,04
3.2.3	92917	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 8mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	829,82	16,14	21,18	17.575,59
3.2.4	92919	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 10mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	100,82	14,62	19,19	1.934,74
3.2.5	92915	SINAPI	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	395,00	17,08	22,42	8.855,90
3.2.6	96558	SINAPI	Concreto Bombeado fck= 25MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	m³	26,87	472,54	620,21	16.665,04
3.3			<b>CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES - BASE CAIXA D'ÁGUA</b>					
3.3.1	96535	SINAPI	Forma de madeira em tábuas para fundações, com reaproveitamento	m²	5,60	111,30	146,08	818,05
3.3.2	92919	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 10mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	325,00	14,62	19,19	6.236,75
3.3.3	92915	SINAPI	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	82,00	17,08	22,42	1.838,44
3.3.4	96558	SINAPI	Concreto Bombeado fck= 25MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	m³	3,92	472,54	620,21	2.431,22
3.3.5	101175	SINAPI	Estaca escavada mecanicamente com 30 cm de diametro, sem armação	m	63,00	92,52	121,43	7.650,09
<b>Subtotal</b>								<b>178.429,49</b>

4.			<b>SUPERESTRUTURA</b>					
4.1			<b>CONCRETO ARMADO - VIGAS</b>					
4.1.1	92471	SINAPI	Montagem e desmontagem de forma para vigas, em chapa de madeira plastificada com reaproveitamento	m²	453,62	69,85	91,68	41.587,88
4.1.2	92776	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 6.3mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	0,73	17,54	23,02	16,80
4.1.3	92777	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 8mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	829,82	16,74	21,97	18.231,15
4.1.4	92778	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 10mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	100,82	15,07	19,78	1.994,22
4.1.5	92775	SINAPI	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	379,00	18,13	23,80	9.020,20
4.1.6	92726	SINAPI	Concreto Bombeado fck= 25MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	m³	27,81	389,35	511,02	14.211,47



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\$)
<b>4.2</b>			<b>CONCRETO ARMADO - LAJES E PILARES</b>					
4.2.1	92413	SINAPI	Montagem e desmontagem de forma para pilares, em chapa de madeira compensada plastificada com reaproveitamento	m²	319,27	88,72	116,45	37.178,99
4.2.2	92919	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 10mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	1.063,91	14,62	19,19	20.416,43
4.2.3	92921	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 12,5mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	102,27	12,41	16,29	1.665,98
4.2.4	92915	SINAPI	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	404,73	17,08	22,42	9.074,05
4.2.5	92722	SINAPI	Concreto para Estrutura fck=25MPa, incluindo preparo, lançamento, adensamento.	m³	16,15	442,79	581,16	9.385,73
<b>4.3</b>			<b>CONCRETO ARMADO - LAJES DE FORRO</b>					
4.3.1	101964	SINAPI	Laje pré-moldada para forro	m²	647,46	139,02	182,46	118.135,55
<b>4.4</b>			<b>CONCRETO ARMADO - VERGAS E CONTRAVERGAS</b>					
4.4.1	93183	SINAPI	Verga e contraverga pré-moldada fck= 20MPa, seção 10x10cm	m	232,00	50,52	66,31	15.383,92
<b>Subtotal</b>								<b>296.302,37</b>

<b>5.</b>			<b>SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL</b>					
5.1	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	914,03	48,03	63,04	57.620,45
5.2	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	295,30	20,83	27,34	8.073,50
5.3	C4070	SEINFRA	Divisória de banheiros e sanitários em granito com espessura de 2cm polido assentado com argamassa traço 1:4	m²	12,92	448,14	588,18	7.599,29
<b>Subtotal</b>								<b>73.293,24</b>

<b>6.</b>			<b>ESQUADRIAS</b>					
<b>6.1</b>			<b>PORTAS DE MADEIRA</b>					
6.1.1	90843	SINAPI	PM1 - Porta de abrir em madeira para pintura 0,80x2,10m, espessura 3,5cm, incluso dobradiças, batentes e fechadura	un	7,00	769,09	1.009,43	7.066,01
6.1.2		CPU	PM2 - Porta de madeira com visor para pintura, semi-oca (leve ou média), dimensões 80x210cm, espessura 3,5cm; incluso dobradiças, batentes e fechadura	un	7,00	853,96	1.120,82	7.845,74
6.1.3	90843	SINAPI	PM3- Porta de abrir em madeira para pintura 0,80x2,10m, espessura 3,5cm, incluso dobradiças, batentes e fechadura	un	2,00	769,09	1.009,43	2.018,86
6.1.4		CPU	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	un	1,00	301,85	396,18	396,18
6.1.5		CPU	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	un	3,00	1.302,51	1.709,54	5.128,62
6.1.6		CPU	PM6- Porta de abrir em chapa de madeira compensada para banheiro revestida com laminado, 0,60x1,60m, incluso marco e dobradiças	un	3,00	615,86	808,31	2.424,93
6.1.7		CPU	PM7- Porta de abrir em chapa de madeira compensada para banheiro revestida com laminado, 0,80x1,60m, incluso marco e dobradiças	un	2,00	636,03	834,79	1.669,58
<b>6.2</b>			<b>FERRAGENS E ACESSÓRIOS</b>					
6.2.1	100874	SINAPI	Barra de apoio 40 cm, aço inox polido, Deca ou equivalente - PM7	un	2,00	312,36	409,97	819,94
6.2.2	C1362	SEINFRA	Fechadura de embutir completa, tipo tarjeta livre-ocupado	un	5,00	90,65	118,98	594,90
6.2.3		CPU	Chapa metálica (alumínio) 0,80m x 0,4m, e= 1mm para as portas	m²	2,88	36,20	47,51	136,83
<b>6.3</b>			<b>PORTAS DE ALUMÍNIO</b>					
6.3.1		CPU	PA1 - Porta em alumínio 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	un	1,00	594,12	779,79	779,79
<b>6.4</b>			<b>JANELAS DE ALUMÍNIO</b>					
6.4.1	94569	SINAPI	JA-1 -Janela de Alumínio, basculante 60x40cm, conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens e vidro liso incolor, espessura 6mm	m²	0,24	520,77	683,51	164,04
6.4.2	94569	SINAPI	JA-2 -Janela de Alumínio, de abrir 60x90cm, conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens e vidro liso incolor, espessura 6mm	m²	1,08	520,77	683,51	738,19
6.4.3	94569	SINAPI	JA-3 -Janela de Alumínio, basculante 100x40cm, conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens e vidro miniboreal, espessura 6mm	m²	3,20	520,77	683,51	2.187,23
6.4.4	94570	SINAPI	JA-4 -Janela de Alumínio, de correr 150x40cm, conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens e vidro liso incolor, espessura 6mm	m²	0,60	332,78	436,77	262,06
6.4.5	94570	SINAPI	JA-5 -Janela de Alumínio, de correr 120x100cm, conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens e vidro liso incolor, espessura 6mm	m²	6,00	332,78	436,77	2.620,62
6.4.6	94569	SINAPI	JA-6 -Janela de Alumínio, basculante 150x110cm, conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens e vidro liso incolor, espessura 6mm	m²	3,30	520,77	683,51	2.255,58
6.4.7	94569	SINAPI	JA-7 -Janela de Alumínio, basculante 200x110cm, conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens e vidro liso incolor, espessura 6mm	m²	8,80	520,77	683,51	6.014,89
6.4.8	94569	SINAPI	JA-8 -Janela de Alumínio, basculante 220x110cm, conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens e vidro liso incolor, espessura 6mm	m²	67,76	520,77	683,51	46.314,64
6.4.9	C1516	SEINFRA	JA-9 -Janela de Alumínio, com veneziana fixa 180x60cm, conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	m²	6,48	523,76	687,44	4.454,61

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	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	PREÇO SEM BDI (R\$)	PREÇO COM BDI (R\$)	VALOR (R\$)
6.4.10	100674	SINAPI	JA-10 -Janela de Alumínio, fixa, conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	m²	1,98	347,41	455,98	902,84
6.4.11	4518	CPU	Tela de nylon de proteção- fixada na esquadria	m²	4,20	20,75	27,23	114,37
<b>6.5</b>			<b>VIDROS</b>					
6.5.1	102166	SINAPI	Vidro liso temperado incolor, espessura 6mm	m²	1,98	285,54	374,77	742,04
6.5.2	C4835	SINAPI	Espelho cristal espessura 4mm sem moldura	m²	4,40	450,49	591,27	2.601,59
							<b>Subtotal</b>	<b>98.254,08</b>

<b>7. SISTEMAS DE COBERTURA</b>								
7.1	92550	SINAPI	Fabricação e Instalação de tesoura inteira em madeira não aparelhada, vão de 8m, para telha cerâmica	un	23,00	1.667,52	2.188,62	50.338,26
7.2	92549	SINAPI	Fabricação e Instalação de tesoura inteira em madeira não aparelhada, vão de 7m, para telha cerâmica	un	10,00	1.322,86	1.736,25	17.362,50
7.3	92548	SINAPI	Fabricação e Instalação de tesoura inteira em madeira não aparelhada, vão de 6m, para telha cerâmica	un	6,00	1.062,74	1.394,85	8.369,10
7.4	92584	SINAPI	Fabricação e Instalação de tesoura inteira em madeira não aparelhada, vão de 4m, para telha cerâmica	un	6,00	779,99	1.023,74	6.142,44
7.5	92540	SINAPI	Trama de madeira composta por ripas, caibros e terças para telhados de mais que 2 águas para telha cerâmica	m²	1.189,68	61,73	81,02	96.387,87
7.6	102213	SINAPI	Verniz sintético sobre estrutura de madeira, duas demãos	m²	1.714,31	14,60	19,16	32.846,18
7.7	94441	SINAPI	Cobertura em telha cerâmica tipo romana	m²	1.189,68	29,55	38,78	46.135,79
7.8	94221	SINAPI	Cumeeira com telha cerâmica emboçada com argamassa traço 1:2:8	m	213,80	19,13	25,11	5.368,52
							<b>Subtotal</b>	<b>262.950,66</b>

<b>8. IMPERMEABILIZAÇÃO</b>								
8.1	98557	SINAPI	Impermeabilização com tinta betuminosa em fundações, baldrame	m²	463,48	28,99	38,05	17.635,41
							<b>Subtotal</b>	<b>17.635,41</b>

<b>9. REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS</b>								
9.1	87878	SINAPI	Chapisco em parede com argamassa traço - 1:3 (cimento / areia)	m²	1.969,41	3,43	4,50	8.862,35
9.2	87881	SINAPI	Chapisco em teto com argamassa traço - 1:3 (cimento / areia)	m²	579,57	4,32	5,67	3.286,16
9.3	87535	SINAPI	Emboço, com argamassa traço - 1:2:9 (cimento / cal / areia), espessura 2 cm	m²	1.969,41	22,33	29,31	57.723,41
9.4	87543	SINAPI	Reboco para paredes internas, externas, vigas, traço 1,4,5 - espessura 0,5 cm	m²	1.307,77	21,94	28,80	37.663,78
9.5	87543	SINAPI	Reboco de teto, com argamassa traço - 1:2 (cal / areia fina), espessura 1 cm	m²	579,57	21,94	28,80	16.691,62
9.6	87273	SINAPI	Revestimento cerâmico de paredes PEI IV - cerâmica 30 x 40 cm aplicado com argamassa industrializada- incl. rejunte - conforme projeto	m²	439,53	59,15	77,63	34.120,71
9.7	87267	SINAPI	Revestimento cerâmico de paredes PEI IV - cerâmica 10 x 10 cm aplicado com argamassa industrializada- incl. rejunte - conforme projeto	m²	222,12	59,42	77,99	17.323,14
9.8	C0384	SINAPI	Rodameio em madeira boleada parafusado em parede, largura 10 cm	m	257,15	112,82	148,08	38.078,77
							<b>Subtotal</b>	<b>213.749,94</b>

<b>10. SISTEMAS DE PISOS</b>								
<b>10.1. PAVIMENTAÇÃO INTERNA</b>								
10.1.1	87630	SINAPI	Contrapiso de concreto não-estrutural, espessura 3cm e preparo mecânico	m²	814,48	32,68	42,89	34.933,05
10.1.2	98679	SINAPI	Piso cimentado desempenado com acabamento liso e=2,0cm com junta plastica acabada 1,2m	m²	814,48	26,13	34,30	27.936,66
10.1.3	87251	SINAPI	Piso cerâmico esmaltado PEI V - 40 x 40 cm aplicado com argamassa industrializada - incl. rejunte - Branco antiderrapante - conforme projeto	m²	65,28	41,55	54,53	3.559,72
10.1.4	87251	SINAPI	Piso cerâmico esmaltado PEI V - 40 x 40 cm aplicado com argamassa industrializada - incl. rejunte - Cinza Antiderrapante - conforme projeto	m²	749,20	41,55	54,53	40.853,88
10.1.5	C4623	SEINFRA	Piso látex alerta/direcional em placas de borracha 30x30cm	m²	40,95	185,99	244,11	9.996,30
10.1.6	C4624	SEINFRA	Piso látex alerta/direcional em placas pré-moldadas	m²	5,40	112,90	148,18	800,17
10.1.7	C2284	SEINFRA	Soleira em granito cinza andorinha, largura 15 cm, espessura 2 cm	m	18,50	78,83	103,46	1.914,01
<b>10.2. PAVIMENTAÇÃO EXTERNA</b>								
10.2.1	94996	SINAPI	Passeio em concreto desempenado com junta plastica a cada 1,20m, espessura 10cm	m²	250,81	99,03	129,98	32.600,28
10.2.2	94963	SINAPI	Rampa de acesso em concreto não estrutural	m²	11,98	321,14	421,50	5.049,57
10.2.3	94263	SINAPI	Meio-fio concreto, moldado in loco, 11,5cm base x 22cm altura	m	27,30	24,32	31,92	871,42
10.2.4	C2862	SINAPI	Lastro de brita para o estacionamento	m³	11,28	118,72	155,82	1.757,65
							<b>Subtotal</b>	<b>160.272,71</b>

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\$)
<b>11.</b>			<b>PINTURAS E ACABAMENTOS</b>					
11.1	96132	SINAPI	Emassamento de paredes internas com massa PVA, 2 demãos	m²	432,55	12,30	16,14	6.981,36
11.2	96132	SINAPI	Emassamento de lajes internas com massa PVA, 2 demãos	m²	579,57	12,30	16,14	9.354,26
11.3	88489	SINAPI	Pintura em latex acrílico sobre paredes internas e externas, 2 demãos	m²	1.307,77	13,36	17,54	22.938,29
11.4	88489	SINAPI	Pintura em latex PVA sobre lajes internas e externas, 2 demãos	m²	579,57	13,36	17,54	10.165,66
11.5	102218	SINAPI	Pintura em esmalte sintético em roda meio de madeira, 2 demãos	m²	25,72	11,03	14,48	372,43
11.6	102219	SINAPI	Pintura em esmalte acetinado sobre superfície metálica, 2 demãos	m²	21,60	11,39	14,95	322,92
11.7	102218	SINAPI	Pintura em esmalte sintético em porta de madeira, 2 demãos	m²	62,56	11,03	14,48	905,87
							<b>Subtotal</b>	<b>51.040,79</b>

<b>12.</b>			<b>INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS</b>					
12.1	89401	SINAPI	Tube PVC soldável Ø 20 mm, fornecimento e instalação	m	23,00	6,12	8,03	184,69
12.2	89446	SINAPI	Tube PVC soldável Ø 25 mm, fornecimento e instalação	m	8,00	4,27	5,60	44,80
12.3	89447	SINAPI	Tube PVC soldável Ø 32 mm, fornecimento e instalação	m	3,00	9,09	11,93	35,79
12.4	89448	SINAPI	Tube PVC soldável Ø 40 mm, fornecimento e instalação	m	11,00	13,08	17,17	188,87
12.5	89449	SINAPI	Tube PVC soldável Ø 50 mm, fornecimento e instalação	m	4,00	15,04	19,74	78,96
12.6	89450	SINAPI	Tube PVC soldável Ø 60 mm, fornecimento e instalação	m	69,00	24,89	32,67	2.254,23
12.7	89404	SINAPI	Joelho PVC soldável 90º agua fria 20mm	un	14,00	3,39	4,45	62,30
12.8	89481	SINAPI	Joelho PVC soldável 90º agua fria 25mm	un	15,00	3,39	4,45	66,75
12.9	89492	SINAPI	Joelho PVC soldável 90º agua fria 32mm	un	42,00	5,45	7,15	300,30
12.10	89497	SINAPI	Joelho PVC soldável 90º agua fria 40mm	un	8,00	9,14	12,00	96,00
12.11	89505	SINAPI	Joelho PVC soldável 90º agua fria 60mm	un	2,00	30,13	39,55	79,10
12.12	89619	SINAPI	Te PVC soldável com rosca agua fria 25mmX25mmX20mm	un	2,00	6,87	9,02	18,04
12.13	89622	SINAPI	Te PVC soldável com rosca agua fria 25mmX25mmX32mm	un	1,00	10,59	13,90	13,90
12.14	89626	SINAPI	Te PVC soldável com rosca agua fria 50mmX50mmX40mm	un	2,00	24,72	32,45	64,90
12.15	89627	SINAPI	Te PVC soldável com rosca agua fria 60mmX60mmX25mm	un	5,00	16,17	21,22	106,10
12.16	89630	SINAPI	Te PVC soldável com rosca agua fria 60mmX60mmX50mm	un	2,00	61,11	80,21	160,42
12.17	89438	SINAPI	Te PVC soldável agua fria 20mm	un	6,00	5,17	6,79	40,74
12.18	89617	SINAPI	Te PVC soldável agua fria 25mm	un	4,00	4,94	6,48	25,92
12.19	89623	SINAPI	Te PVC soldável agua fria 40mm	un	1,00	14,46	18,98	18,98
12.20	89628	SINAPI	Te PVC soldável agua fria 60mm	un	8,00	38,30	50,27	402,16
12.21	94495	SINAPI	Registro de gaveta bruto, Ø 1"	un	4,00	67,30	88,33	353,32
12.22	94496	SINAPI	Registro de gaveta bruto, Ø 1 1/4"	un	2,00	83,15	109,13	218,26
12.23	94497	SINAPI	Registro de gaveta bruto, Ø 1 1/2"	un	1,00	98,20	128,89	128,89
12.24	94498	SINAPI	Registro de gaveta bruto, Ø 2"	un	1,00	127,83	167,78	167,78
12.25	94499	SINAPI	Registro de gaveta bruto, Ø 2 1/2"	un	2,00	236,07	309,84	619,68
12.26	89985	SINAPI	Registro de pressao com canopia Ø 3/4"	un	1,00	70,18	92,11	92,11
12.27		CPU	Caixa água metálica completa de 15.000l, conforme projeto	un	1,00	39.378,92	51.684,83	51.684,83
							<b>Subtotal</b>	<b>57.507,82</b>

<b>13.</b>			<b>INSTALAÇÕES SANITÁRIAS</b>					
13.1	89711	SINAPI	Tube de PVC Série Normal 40mm, fornec. e instalação	m	28,00	14,78	19,40	543,20
13.2	89712	SINAPI	Tube de PVC Série Normal 50mm , fornec. e instalação	m	25,00	22,19	29,12	728,00
13.3	89848	SINAPI	Tube de PVC Série Normal 100mm, fornec. e instalação	m	77,00	24,26	31,84	2.451,68
13.4	89849	SINAPI	Tube de PVC Série Normal 150mm , fornec. e instalação	m	2,00	49,18	64,55	129,10
13.5	89726	SINAPI	Joelho PVC 45º esgoto 40 mm	un	4,00	5,41	7,10	28,40
13.6	89724	SINAPI	Joelho PVC 90º esgoto 40 mm	un	20,00	7,71	10,12	202,40
13.7	89809	SINAPI	Joelho PVC 90º esgoto 100 mm	un	8,00	15,12	19,85	158,80
13.8	89783	SINAPI	Junção PVC esgoto 40 mm	un	9,00	9,33	12,25	110,25
13.9	89834	SINAPI	Junção PVC esgoto 100 x 50 mm	un	5,00	32,12	42,16	210,80
13.10	89834	SINAPI	Junção PVC esgoto 100 x 100 mm	un	3,00	32,12	42,16	126,48
13.11	89707	SINAPI	Caixa Sifonada 100x100x50mm	un	4,00	26,85	35,24	140,96
13.12	89709	SINAPI	Raio Seco PVC 100x40mm	un	4,00	10,48	13,76	55,04
13.13	C3738	SEINFRA	Terminal de Ventilação Série Normal 50mm	un	4,00	52,79	69,29	277,16
13.14	C0602	SEINFRA	Caixa de inspeção em alvenaria de tijolo medindo 900x900x600mm , com tampão em ferro fundido	un	10,00	592,92	778,21	7.782,10

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	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	PREÇO SEM BDI (R\$)	PREÇO COM BDI (R\$)	VALOR (R\$)
13.15	98110	SINAPI	Caixa de gordura sifonada, em alvenaria de tijolo, medindo 900x900x1200mm, com tampão em ferro fundido	un	1,00	498,26	653,97	653,97
13.16	98099	SINAPI	Sumidouro, conforme projeto	un	4,00	3.683,82	4.835,01	19.340,04
13.17	98087	SINAPI	Fossa séptica, conforme projeto	un	1,00	9.512,15	12.484,70	12.484,70
13.18	C4026	SEINFRA	Canaleta de concreto 20cm x 20cm com tampa com grelha de alumínio	m	8,42	183,94	241,42	2.032,76
							<b>Subtotal</b>	<b>47.455,84</b>

14. LOUÇAS, ACESSÓRIOS E METAIS								
14.1	C1151	SEINFRA	Ducha Higiênica com registro e derivação, Deca ou equivalente	un	2,00	69,56	91,30	182,60
14.2	95470	SINAPI	Bacia Sanitária Convencional, Deca ou equivalente com acessórios	un	5,00	214,14	281,06	1.405,30
14.3	99635	SINAPI	Válvula de descarga 1 1/2", acabamento cromado, Deca ou equivalente	un	5,00	265,34	348,26	1.741,30
14.4	86931	SINAPI	Bacia Sanitária Convencional com Caixa Acoplada, Deca ou equivalente com acessórios	un	3,00	471,01	618,20	1.854,60
14.5	100858	SINAPI	Mictório com Sifão Integrado, Deca ou equivalente	un	1,00	599,73	787,15	787,15
14.6	86904	SINAPI	Lavatório pequeno cor branco gelo, com coluna suspensa, Deca ou equivalente	un	5,00	135,23	177,49	887,45
14.7	86901	SINAPI	Cuba de embutir oval em louça branca	un	6,00	133,66	175,43	1.052,58
14.8	86906	SINAPI	Torneira para lavatório de mesa bica baixa, Deca ou equivalente	un	11,00	51,25	67,27	739,97
14.9	95544	SINAPI	Papeleira Metálica, Deca ou equivalente	un	8,00	28,64	37,59	300,72
14.10	100868	SINAPI	Barra de apoio 80 cm, aço inox polido, Deca ou equivalente	un	3,20	351,86	461,82	1.477,82
14.11	100864	SINAPI	Barra de apoio 1,60 cm, em U, aço inox polido, Deca ou equivalente	un	3,20	705,93	926,53	2.964,90
14.12	4287	CPU	Dispenser Toalha, Melhoramentos ou equivalente	un	9,00	44,31	58,16	523,44
14.13	95547	SINAPI	Dispenser Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente	un	9,00	60,10	78,88	709,92
14.14	86919	SINAPI	Tanque Grande 40L cor branco gelo, incluso torneira de metal cromado, Deca ou equivalente	un	1,00	851,01	1.116,95	1.116,95
14.15	86936	SINAPI	Cuba de embutir em aço Inoxidável completa, dimensões 40x34x17cm	un	4,00	308,73	405,21	1.620,84
14.16	86909	SINAPI	Torneira para cozinha de mesa bica móvel, Deca, ou equivalente	un	5,00	102,66	134,74	673,70
14.17	86936	SINAPI	Cuba em aço Inoxidável completa, dimensões 50x40x30cm	un	2,00	308,73	405,21	810,42
14.18	C2507	SEINFRA	Torneira elétrica LorenEasy, Lorenzetti ou equivalente	un	1,00	159,50	209,34	209,34
14.19	100860	SINAPI	Chuveiro Maxi Ducha com desviador para duchas elétricas, Lorenzetti ou equivalente	un	1,00	72,63	95,33	95,33
14.20	86915	SINAPI	Torneira de parede de uso geral com bico para mangueira	un	5,00	86,54	113,58	567,90
							<b>Subtotal</b>	<b>19.722,23</b>

15. INSTALAÇÃO DE GÁS COMBUSTÍVEL								
15.1	94970	SINAPI	Abriço para Central de GLP, em concreto	m³	0,80	342,52	449,56	359,65
15.2	91341	SINAPI	Requadro para ventilação em chapa de alumínio com veneziana	m²	0,16	618,24	811,44	129,83
15.3	92688	SINAPI	Tubo de Aço Galvanizado Ø 3/4", fornecimento e instalação	m	7,20	39,16	51,40	370,08
15.4	92693	SINAPI	Cotovelo de aço galvanizado Ø 3/4"	un	2,00	10,77	14,14	28,28
15.5		CPU	Fita anticorrosiva 5cmx30m (2 camadas)	un	4,00	30,68	40,27	161,08
15.6	C1250	CPU	Envelope de concreto para proteção de tubo enterrado, espessura 3cm	m	7,28	15,89	20,86	151,86
15.7	8708	CPU	Regulador 1º estágio com manômetro	un	1,00	125,26	164,40	164,40
15.8	7835	CPU	Regulador 2º estágio com registro	un	2,00	332,36	436,22	872,44
15.9	1452	CPU	Instalação básica para abriço de gás (capacidade 2 cilindros GLP de 45 kg)	un	1,00	1.583,74	2.078,66	2.078,66
15.10	11853	CPU	Placa de sinalização em pvc cod 01 - (500x300) Proibido fumar	un	1,00	41,78	54,84	54,84
15.11	11853	CPU	Placa de sinalização em pvc cod 06 - (500x300) Perigo Inflamável	un	1,00	41,78	54,84	54,84
							<b>Subtotal</b>	<b>4.425,96</b>

16. SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO								
16.1	101907	SINAPI	Extintor PQS - 6KG	un	5,00	735,80	965,74	4.828,70
16.2	97599	SINAPI	Luminária de emergência de blocos autônomos de LED, com autonomia de 2h	un	16,00	29,33	38,50	616,00
16.3	72947	SINAPI	Marcação de piso com tinta retrorrefletiva para localização de extintor, dimensões 100x100cm	m²	5,00	15,19	19,94	99,70
16.4	11853	CPU	Placa de sinalização em PVC fotoluminescente, dimensões até 480cm²	un	21,00	41,78	54,84	1.151,64
							<b>Subtotal</b>	<b>6.696,04</b>

17. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E TELEFÔNICAS 220V								
17.1			QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO					

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	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	PREÇO SEM BDI (R\$)	PREÇO COM BDI (R\$)	VALOR (R\$)
17.1.1	C2067	SEINFRA	Quadro de distribuição de embutir, sem barramento, para 12 disjuntores padrão europeu (linha branca), exclusive disjuntores	un	2,00	253,65	332,92	665,84
17.1.2	C2068	SEINFRA	Quadro de distribuição de embutir, sem barramento, para 15 disjuntores padrão europeu (linha branca), exclusive disjuntores	un	1,00	310,47	407,49	407,49
17.1.3	100560	SINAPI	Quadro de distribuição para telefone - fornecimento e instalação	un	1,00	104,60	137,29	137,29
17.1.4	C3579	SEINFRA	Quadro de medição	un	1,00	86,93	114,10	114,10
17.1.5	C1092	SEINFRA	Disjuntor termomagnético monopolar 10 A, padrão DIN	un	6,00	20,76	27,25	163,50
17.1.6	C1096	SEINFRA	Disjuntor termomagnético monopolar 25 A, padrão DIN	un	1,00	20,76	27,25	27,25
17.1.7	C1098	SEINFRA	Disjuntor termomagnético monopolar 32 A, padrão DIN	un	2,00	27,19	35,69	71,38
17.1.8	C4562	SEINFRA	Dispositivo de proteção contra surto	un	4,00	119,10	156,32	625,28
17.1.9	C1081	SEINFRA	Disjuntor termomagnético bipolar 10 A - 5 kA	un	23,00	73,65	96,67	2.223,41
17.1.10	C1082	SEINFRA	Disjuntor termomagnético bipolar 13 A - 5 kA	un	5,00	73,65	96,67	483,35
17.1.11	C1081	SEINFRA	Disjuntor termomagnético bipolar 10 A - 4.5 kA	un	11,00	73,65	96,67	1.063,37
17.1.12	C1082	SEINFRA	Disjuntor termomagnético bipolar 13 A - 4.5 kA	un	2,00	73,65	96,67	193,34
17.1.13	C1088	SEINFRA	Disjuntor termomagnético bipolar 40 A - 4.5 kA	un	1,00	73,65	96,67	96,67
17.1.14	C4817	SEINFRA	Disjuntor termomagnético tripolar 200A	un	1,00	985,66	1.293,68	1.293,68
17.2			<b>ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS</b>					
17.2.1	91854	SINAPI	Eletroduto PVC flexível corrugado reforçado, Ø25mm (DN 3/4")	m	593,30	6,95	9,12	5.410,90
17.2.2	91856	SINAPI	Eletroduto PVC flexível corrugado reforçado, Ø32mm (DN 1")	m	199,50	9,13	11,98	2.390,01
17.2.3	93008	SINAPI	Eletroduto PVC rígido roscável, Ø50mm (DN 1 1/2")	m	159,50	13,73	18,02	2.874,19
17.2.4	93009	SINAPI	Eletroduto PVC rígido roscável, Ø60mm (DN 2")	m	52,40	20,65	27,10	1.420,04
17.2.5	93011	SINAPI	Eletroduto PVC rígido roscável, Ø85mm (DN 3")	m	80,00	35,60	46,73	3.738,40
17.2.6	92662	SINAPI	Luva de aço galvanizado 1.1/2"	un	9,00	30,29	39,76	357,84
17.2.7	92693	SINAPI	Luva de aço galvanizado 1/2"	un	2,00	10,77	14,14	28,28
17.2.8	C0629	SEINFRA	Caixa de passagem 40x40 com tampa	un	9,00	158,13	207,55	1.867,95
17.2.9	C0629	SEINFRA	Caixa de passagem 30x30 para telefone	un	5,00	158,13	207,55	1.037,75
17.2.10	C4761	SEINFRA	Caixa de passagem PVC 4x4"	un	5,00	9,10	11,94	59,70
17.2.11	C4762	SEINFRA	Caixa de passagem PVC 4x2"	un	88,00	7,38	9,69	852,72
17.2.12	C4761	SEINFRA	Caixa de passagem PVC 3" octogonal	un	147,00	9,10	11,94	1.755,18
17.2.13	C0671	SEINFRA	Canaleta PVC 80x80cm	m	2,00	64,68	84,89	169,78
17.3			<b>CABOS E FIOS (CONDUTORES)</b>					
17.3.1	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	1.520,00	2,58	3,39	5.152,80
17.3.2	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	2.357,20	3,81	5,00	11.786,00
17.3.3	92983	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: #25 mm²	m	56,80	27,08	35,54	2.018,67
17.3.4	92987	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: #50 mm²	m	113,60	53,20	69,83	7.932,69
17.3.5	92991	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: #95 mm²	m	12,90	80,02	105,03	1.354,89
17.3.6	92995	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: #150 mm²	m	51,60	155,12	203,60	10.505,76
17.3.7	98281	SINAPI	Cabo CCI-50 2 pares	m	52,60	5,83	7,65	402,39
17.3.8	C0560	SEINFRA	Cabo CCE-50 2 pares	m	53,60	9,00	11,81	633,02
17.4			<b>ILUMINAÇÃO E TOMADAS</b>					
17.4.1	92000	SINAPI	Tomada universal, 2P+T, 10A/250v, cor branca, completa	un	56,00	23,52	30,87	1.728,72
17.4.2	92001	SINAPI	Tomada universal, 2P+T, 20A/250V, cor branca, completa	un	4,00	25,90	33,99	135,96
17.4.3	91953	SINAPI	Interruptor simples 10 A, completa	un	7,00	22,16	29,09	203,63
17.4.4	91959	SINAPI	Interruptor duas seções 10A por seção, completa	un	1,00	35,17	46,16	46,16
17.4.5	91967	SINAPI	Interruptor três seções 10A por seção, completa	un	11,00	48,20	63,26	695,86
17.4.6	92023	SINAPI	Interruptor simples com uma tomada	un	3,00	38,96	51,14	153,42
17.4.7	C2298	SEINFRA	Placa cega 2x4"	un	7,00	11,63	15,26	106,82
17.4.8	C1638	SEINFRA	Luminárias embutir 2x32W completa	un	74,00	104,98	137,79	10.196,46
17.4.9	C1661	SEINFRA	Luminárias embutir 2x16W completa	un	3,00	92,01	120,76	362,28
17.4.10	C2045	SEINFRA	Projeter com lâmpada de vapor metálico 150W	un	13,00	375,71	493,12	6.410,56
17.4.11	98307	SINAPI	Tomada modular RJ-45 completa	un	10,00	45,81	60,13	601,30





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\$)
							<b>Subtotal</b>	<b>89.956,08</b>

18. SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)								
18.1	96989	SINAPI	Pára-raios tipo Franklin em latão cromado	un	1,00	111,26	146,03	146,03
18.2	C3478	SEINFRA	Vergalhão CA - 25 # 10mm	m	26,00	10,08	13,23	343,98
18.3	98463	SINAPI	Conector mini-gar em bronze estanhado	un	26,00	20,25	26,58	691,08
18.4		CPU	Caixa de equalização de potências 200x200mm em aço com barramento Expressura 6 mm	un	1,00	403,77	529,95	529,95
18.5	96985	SINAPI	Haste tipo cooperweld 5/8" x 3,00m	un	26,00	59,61	78,24	2.034,24
18.6	96973	SINAPI	Cabo de cobre nu 35mm²	m	449,20	49,46	64,92	29.162,06
18.7	96974	SINAPI	Cabo de cobre nu 50mm²	m	305,20	63,98	83,97	25.627,64
18.8	98111	SINAPI	Caixa de inspeção com tampa em PVC, Ø 230mm x 250mm	un	5,00	23,76	31,19	155,95
18.9	C2457	SEINFRA	Terminal ou conector de pressão - para cabo 35mm²	un	26,00	11,80	15,49	402,74
							<b>Subtotal</b>	<b>59.093,67</b>

19. SERVIÇOS COMPLEMENTARES								
19.1 GERAL								
19.1.1	C4068	SEINFRA	Bancada em granito cinza andorinha - espessura 2cm, conforme projeto	m²	12,22	326,93	429,10	5.243,60
19.1.2	C4068	SEINFRA	Prateleira, acabamento superior e banco em granito cinza andorinha - espessura 2cm, conforme projeto	m²	3,50	326,93	429,10	1.501,85
19.1.3	C1869	SEINFRA	Peitoril em granito cinza, largura=17,00cm espessura variável e pingadeira	m	71,30	85,20	111,83	7.973,48
19.1.4	C1960	SEINFRA	Portas para armário de cozinha em mdf com revestimento em fórmica, conforme projeto	m²	6,55	182,89	240,04	1.572,26
19.1.5	C2910	SEINFRA	Prateleira de madeira	m²	1,90	140,99	185,05	351,60
19.2 ESQUADRIA, PORTÃO E GRADIL METÁLICO								
19.2.1	C0864	SEINFRA	Conjunto de mastros para bandeiras em ferro galvanizado e plataforma de concreto	un	1,00	3.728,54	4.893,71	4.893,71
19.2.2	C4646	SEINFRA	Conrimão dupla altura em aço inox 1 1/2"	m	14,00	413,14	542,25	7.591,50
19.2.3	98504	SINAPI	Grama - fornecimento e plantio (inclusive camada de terra vegetal - 3,0 cm)	m²	90,96	10,50	13,78	1.253,43
19.2.4	11201	CPU	Gradil metálico em tela de arame galvanizado e malha quadrangular	m²	143,20	239,53	314,38	45.019,22
19.2.5	91341	SINAPI	Porta de abrir - veneziana, inclusive ferragens para abrigo de gás e lixo	m²	5,27	618,24	811,44	4.276,29
19.2.6		CPU	Portão metálico 2 folhas de abrir com estrutura em barra chata de aço e tela galvanizada	m²	4,90	1.889,44	2.479,89	12.151,46
19.2.7		CPU	Portão metálico 1 folha de correr com estrutura em barra chata de aço e tela galvanizada	m²	5,43	2.125,36	2.789,54	15.147,20
							<b>Subtotal</b>	<b>106.975,60</b>

20. SERVIÇOS FINAIS								
20.1	99803	SINAPI	Limpeza geral	m²	1.129,64	1,43	1,88	2.123,72
20.2	74209	CPU	Placa de inauguração metálica 0,47x0,57m	un	1,00	109,69	143,96	143,96
							<b>Subtotal</b>	<b>2.267,68</b>

21. SERVIÇOS PRELIMINARES - QUADRA								
21.1	C1630	SEINFRA	Locação da obra (execução de gabarito)	m²	516,58	6,09	7,99	4.127,47
							<b>Subtotal</b>	<b>4.127,47</b>

22. MOVIMENTO DE TERRAS PARA FUNDAÇÕES - QUADRA								
22.1	94319	SINAPI	Aterro apiloado em camadas de 0,20 m com material argilo - arenoso (entre baldramas)	m³	93,92	34,65	45,48	4.271,48
22.2	93358	SINAPI	Escavação manual de valas em qualquer terreno exceto rocha até h=2,0 m	m³	32,94	58,46	76,73	2.527,49
22.3	101616	SINAPI	Regularização e compactação do fundo de valas	m²	42,15	4,30	5,64	237,73
22.4	93382	SINAPI	Reaterro manual de valas com compactação mecanizada	m³	19,10	22,91	30,07	574,34
							<b>Subtotal</b>	<b>7.611,04</b>

23. FUNDAÇÕES - QUADRA								
23.1 CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES								
23.1.1	101173	SINAPI	Estaca Ø 20cm escavada manualmente fck= 15MPa, sem armação - 3,5m	m	234,50	50,64	66,47	15.587,22
23.1.2	96619	SINAPI	Lastro de concreto não-estrutural, espessura 5cm	m²	24,01	23,25	30,52	732,79
23.1.3	96535	SINAPI	Forma de madeira em tábuas para fundações, com reaproveitamento	m²	43,75	111,30	146,08	6.391,00