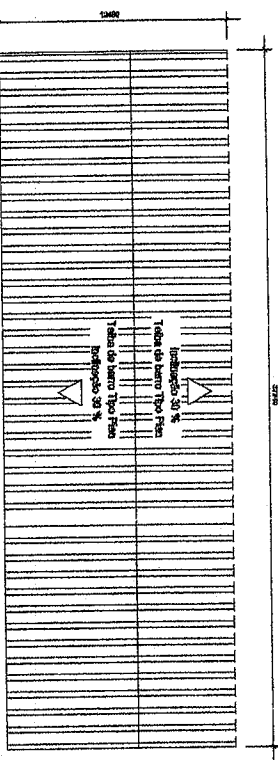
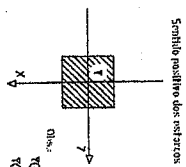


Localização e cargas da estrutura  
escala 1:100



Vista Superior da Cobertura  
escala 1:200



Obs.: A configuração mais desfavorável é a que foi selecionada entre os carregamentos para o cálculo da estrutura

GOVERNO FEDERAL  
Ministério da Educação  
FUNDE  
Fundação Nacional de Desenvolvimento da Educação

PROJETO PADRÃO - FUNDE

MUNICÍPIO - UF: \_\_\_\_\_

PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_

ENDEREÇO: \_\_\_\_\_

PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_

RESP. TÉCNICO: \_\_\_\_\_

Eng. Nidia Cristina Louren - CREA-00 6773/PE  
AUTOR DO PROJETO

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

**ALEX SOUSA**  
ENG.º CIVIL  
RNP. 2610815069

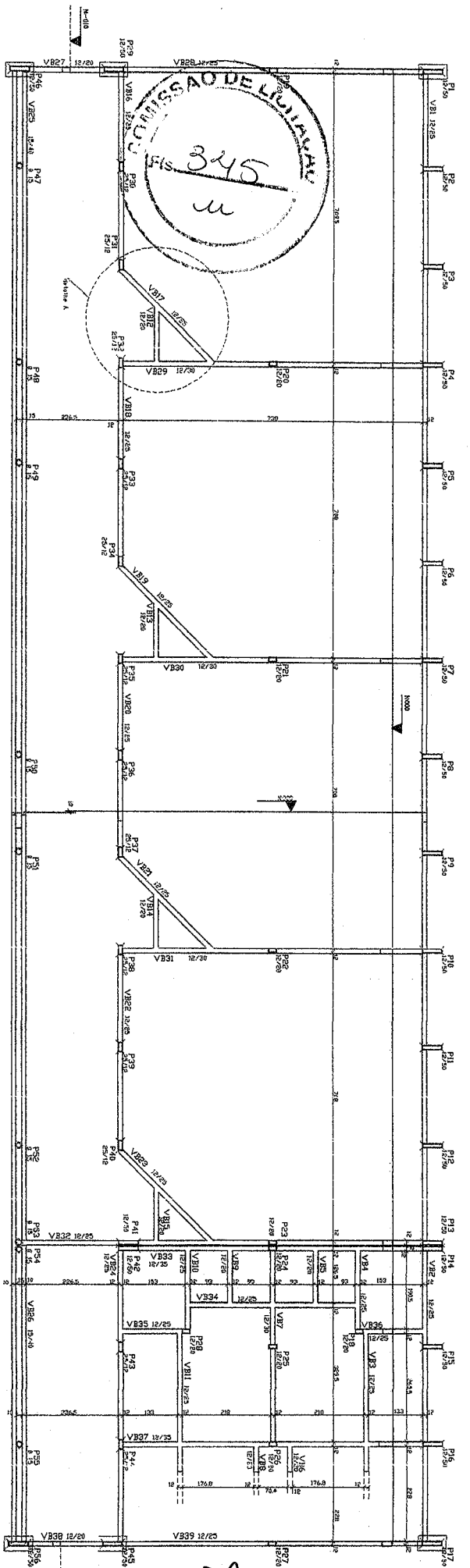
OBSERVAÇÕES:

PROJETO ESTRUTURA METÁLICA  
ESCOLA 12 SALAS DE AULA

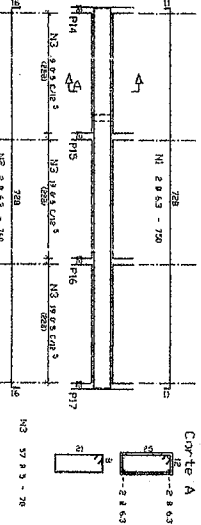
COORDENAÇÃO: BLOCO D, PÁTRIO A  
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional  
LOCALIZAÇÃO E CARGA DOS PILARES  
VISTA SUPERIOR DA ESTRUTURA

REVISÃO	INDICADO	PRAXIS
01	10/07/2011	51/58
FORNECIMENTO	INDICADO	
01	10/07/2011	

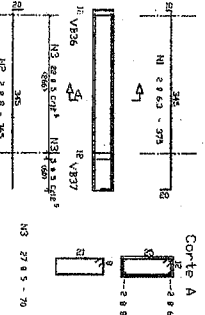
PLANTA DE FORMAS DAS VIGAS BALDRAMES



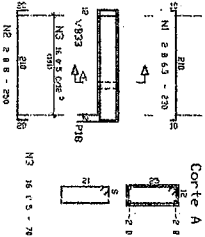
VB2 12/25



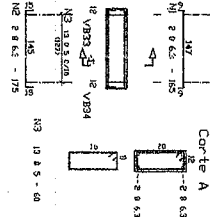
VB3=VB11 12/25



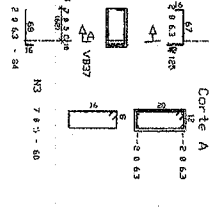
VB4=VB10 12/25



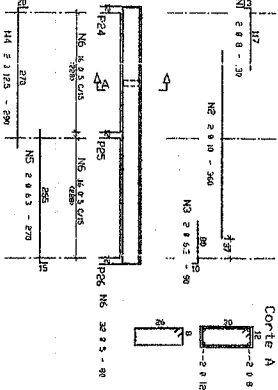
VB5=VB9 12/20



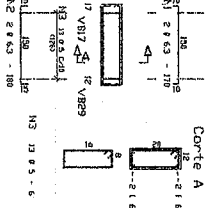
VB6=VB8 12/20



VB7 12/20



VB12 e VB15 12/20



detalhe A

ACI	FUS	BIT	COMPR	CONCRETO
cm	cm	cm	cm	kg/m
VB2	28	28	24	100
VB3=VB11	36	28	24	100
VB4=VB10	28	28	24	100
VB5=VB9	28	20	16	100
VB6=VB8	28	20	16	100
VB7	36	28	24	100
VB12 e VB15	28	20	16	100

ACI	BIT	COMPR	FUS
cm	cm	cm	cm
VB2	28	24	28
VB3=VB11	28	24	36
VB4=VB10	28	24	28
VB5=VB9	20	16	28
VB6=VB8	20	16	28
VB7	28	24	36
VB12 e VB15	20	16	28

Volume de concreto de vigas (m³) = 272,00  
 Área de armadura (m²) = 82,00

NOTA: CONCRETO FCK = 20 MPa

Ministério da Educação  
**FNDE**  
 Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

**PROJETO PADRÃO - FNDE**

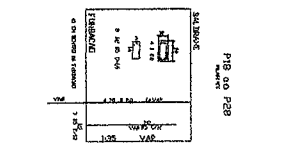
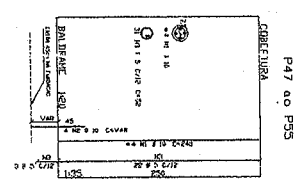
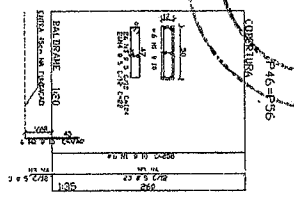
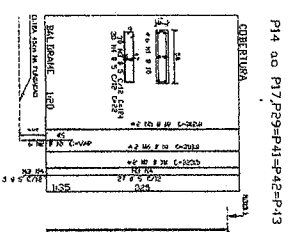
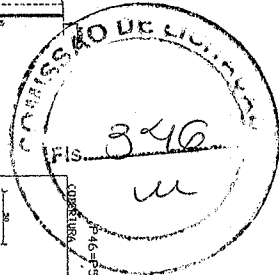
PROJETO: ESCOLA 12 SALAS DE AULA  
 BLOCO B - 4 SALAS COM SANITÁRIO  
 CORTES - CONDIÇÃO  
 FORMAS E DETALHES DAS VIGAS BALDRAMES

**ALEX SOUSA**  
 ENGRº CIVIL  
 RNP - 2610815000

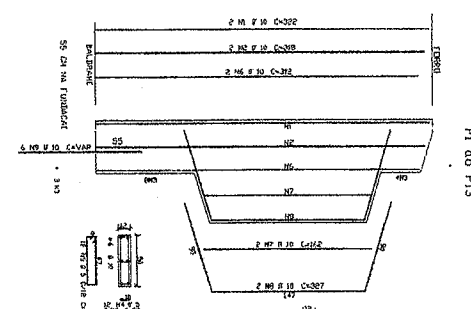
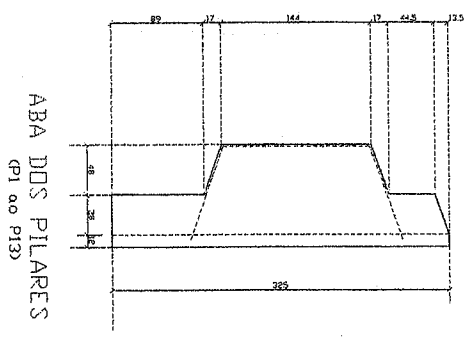
PROJETO: ESCOLA 12 SALAS DE AULA  
 BLOCO B - 4 SALAS COM SANITÁRIO  
 CORTES - CONDIÇÃO  
 FORMAS E DETALHES DAS VIGAS BALDRAMES

PROJETO ESTRUTURAL, CONTROLADO AUTORIZADO  
 ESCOLA 12 SALAS DE AULA  
 BLOCO B - 4 SALAS COM SANITÁRIO  
 CORTES - CONDIÇÃO  
 FORMAS E DETALHES DAS VIGAS BALDRAMES

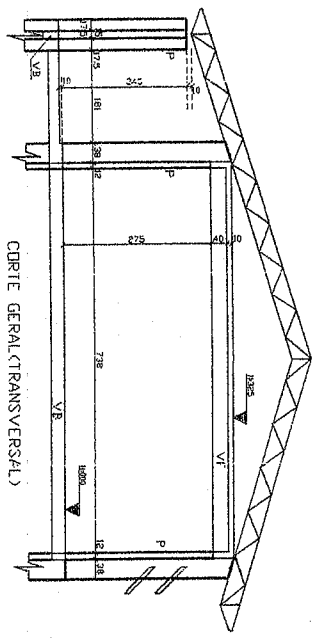
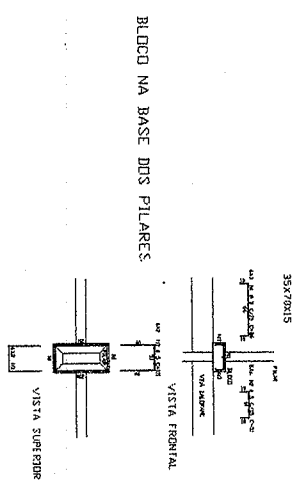
PROJETO: ESCOLA 12 SALAS DE AULA  
 BLOCO B - 4 SALAS COM SANITÁRIO  
 CORTES - CONDIÇÃO  
 FORMAS E DETALHES DAS VIGAS BALDRAMES



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



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



**ALEX SOUSA**  
 ENGR. CIVIL  
 RNP. 2610815069

**PROJETO PADRÃO - FNDE**

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

PROJETO - VIT  
 PROJETISTA: DR. PAULO TAVARES DOS SANTOS - CREA-RO 1820/D  
 OUTRO DO PROJETO

PROJETO: ESCOLA 12 SALAS DE ALIA

PROJETO ESTRUTURAL concreto armado

BLOCO 4 SALAS COM SANITÁRIOS  
 DETALHE DOS PILARES

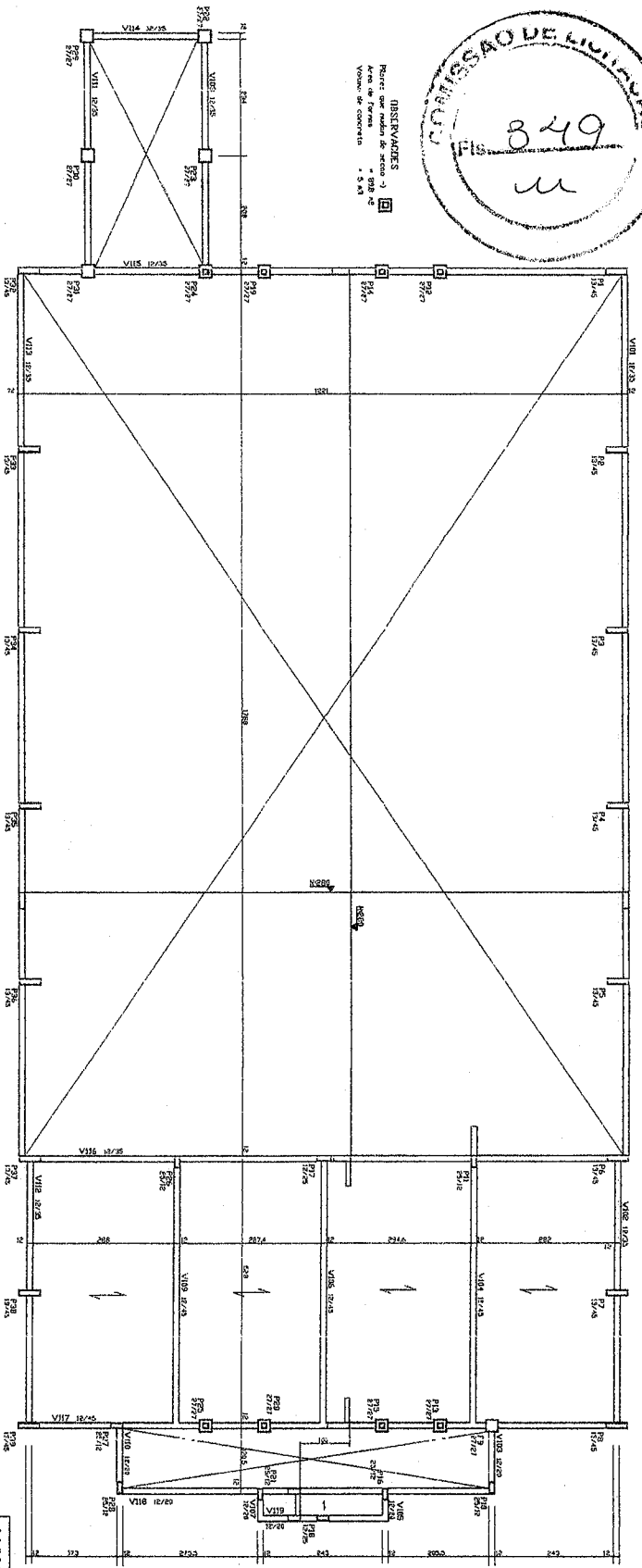
EST 23/34



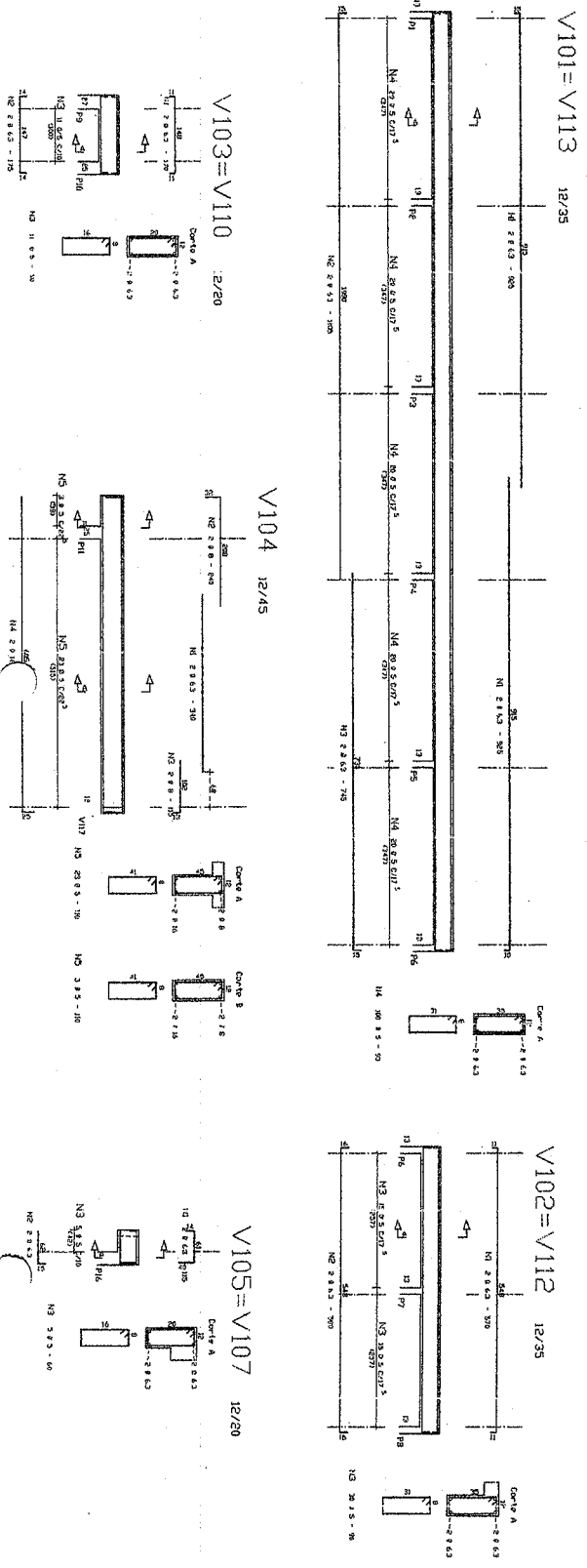




RESERVADOS  
 Projeção em escala de 1/20  
 Volume de concreto = 15,14 m³



FORMAS DAS VIGAS E LAJES DO FORRO



SCRITÓRIO DE ARQUITETO NAS LAJAS FERRELAZIMAS  
 SUPERVISOR • RESERVISTAS • 159-00/26

LAJES	PERÍMETRO	ÁREA	ESPESSURA	VOLUME	RESERVA
V101-V113	10,20	6,31	0,15	0,95	0,00
V102-V112	10,20	6,31	0,15	0,95	0,00
V103-V110	10,20	6,31	0,15	0,95	0,00
V104	10,20	6,31	0,15	0,95	0,00
V105-V107	10,20	6,31	0,15	0,95	0,00
<b>TOTAL</b>				<b>4,65</b>	<b>0,00</b>

ACAB.	RESERVA	ÁREA	ESPESSURA	VOLUME
200	0,00	6,31	0,15	0,95
100	0,00	6,31	0,15	0,95
<b>TOTAL</b>				<b>1,90</b>

NOTA: CONCRETO FCK = 20 MPa

PROJETO PADRÃO - FNDE

Ministério da Educação  
**FNDE** - Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação  
 PROJETO PADRÃO - FNDCE  
 Nº 1000/2013  
 Nº 1000/2013

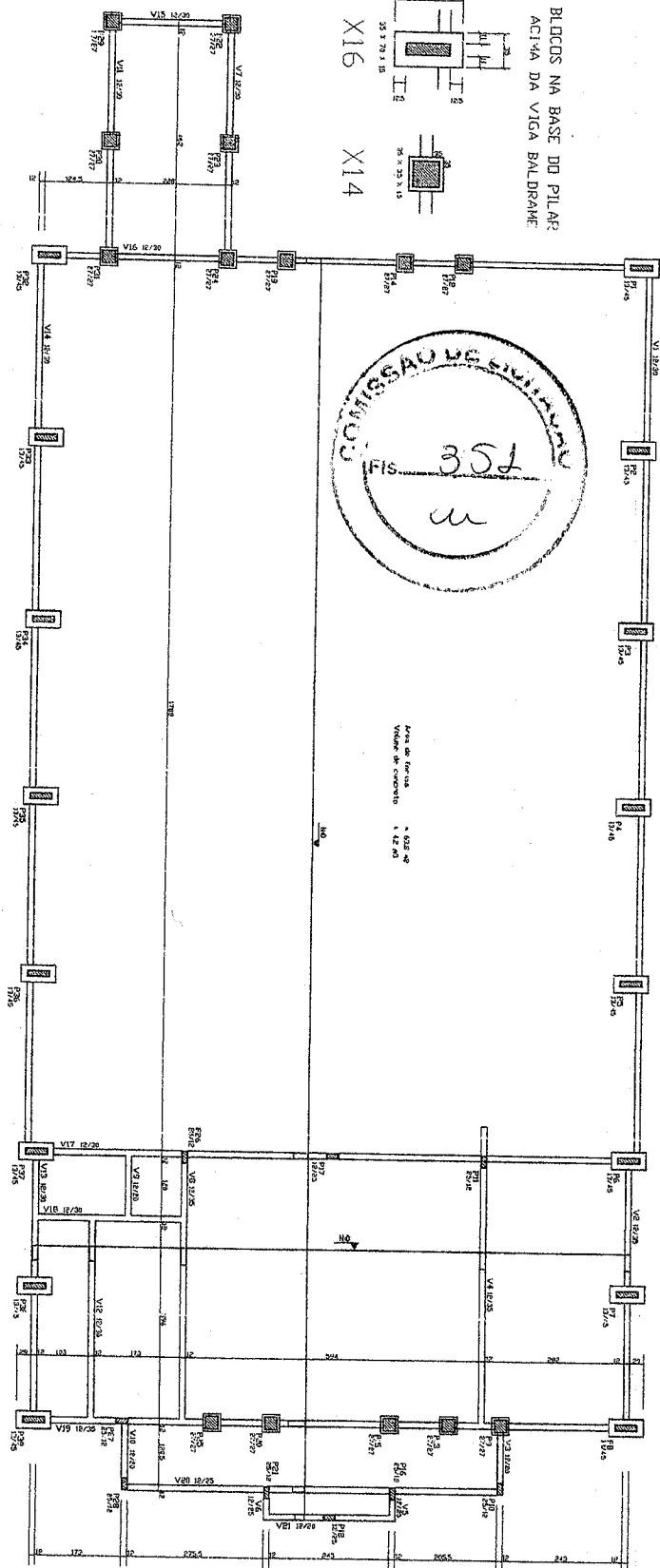
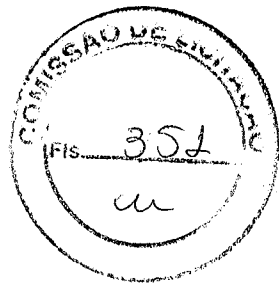
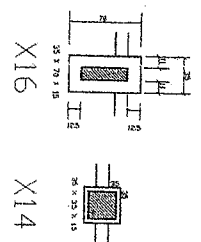
**ALEX SOUSA**  
 ENGRº CIVIL  
 RNP - 2610815069

ESCOLA 12 SALAS DE AULA  
 PROJETO ESTRUTURAL CONCRETO ARMADO  
 BLOCO D-PIATO COBERTO  
 FORMAS E ARMADURAS  
 DE VIGAS DO FORRO  
 EST  
 20134



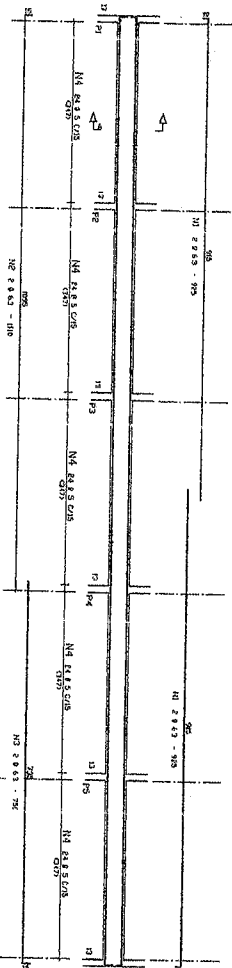


BLOCOS NA BASE DO PILAR  
ACIUA DA VIGA BALDRAME

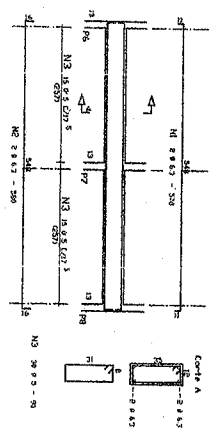


FORMAS DAS VIGAS BALDRAMES

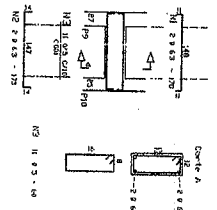
V1=V14 12/30



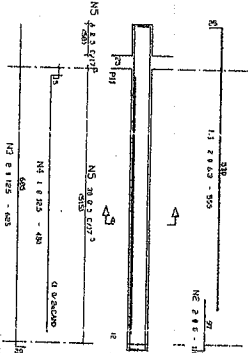
V2 12/35



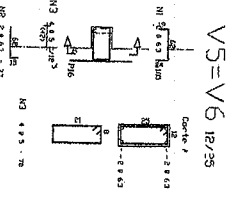
V3=V10 12/20



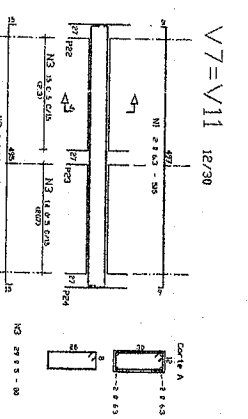
V4 12/35



V5=V6 12/35



V7=V11 12/30



ACQ	FMS	BT	QUANT	CONCRETO	UNIT	TOTAL
					(m³)	(m³)
V1=V14	1	6.2	1	6.2	116.0	716.0
V2	2	6.5	4	26.0	75.0	2000.0
V3=V10	1	6.5	1	6.5	100.0	650.0
V4	1	6.5	2	13.0	110.0	715.0
V5=V6	1	6.5	2	13.0	110.0	715.0
V7=V11	1	6.5	1	6.5	100.0	650.0
V8=V9	1	6.5	1	6.5	100.0	650.0
V12=V13	1	6.5	1	6.5	100.0	650.0
V15=V16	1	6.5	1	6.5	100.0	650.0
V17=V18	1	6.5	1	6.5	100.0	650.0
<b>TOTAL</b>						<b>14400.0</b>

Volume de concreto de vigas: 14400 m³  
Vigas de concreto: 14400 m³

NOTA: CONCRETO fck = 20 MPa

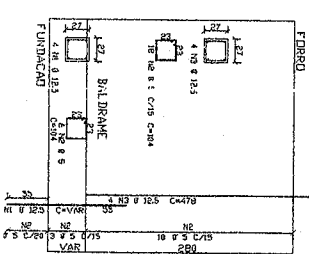
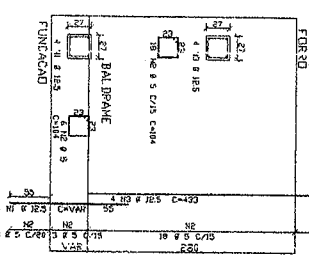
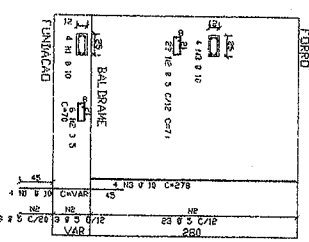
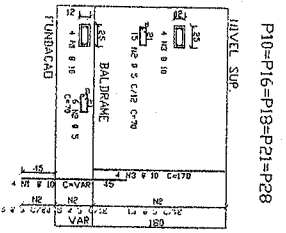
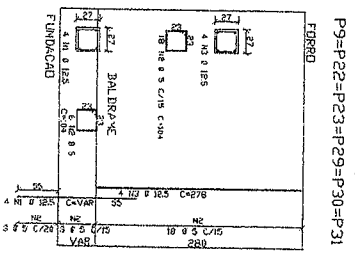
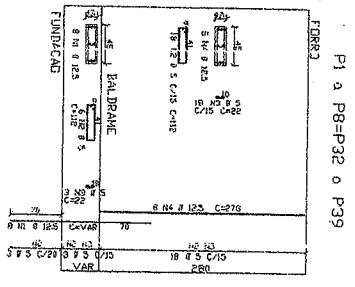
Ministério da Educação  
**FNDE** FUNDO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

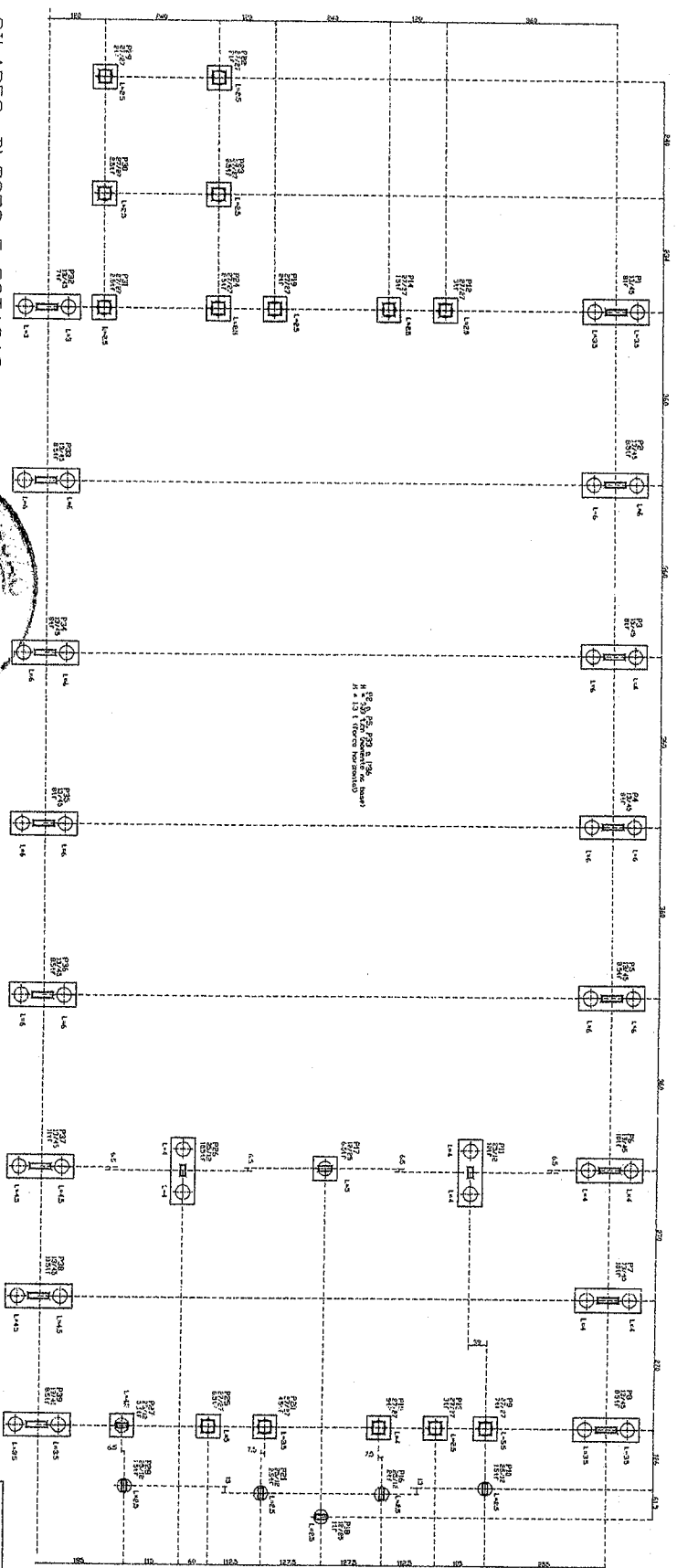
ALIX SOUSA  
ENGº CIVIL  
RNP: 2610815069

ESCOLA 12 SALAS DE AULA  
BLOCO D PÁTIO COBERTO  
FORMAS E ARMADURAS DE VIGAS BALDRAMES  
EST

18/34

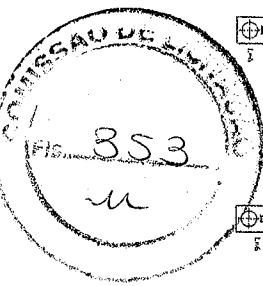
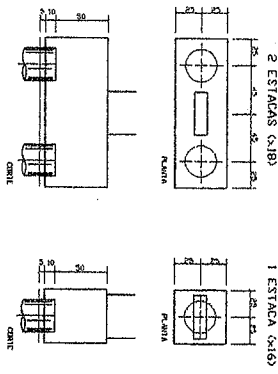


ITEM	QTD	UNID	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
2	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
3	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
4	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
5	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
6	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
7	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
8	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
9	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
10	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
11	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
12	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
13	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
14	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
15	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
16	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
17	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
18	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
19	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
20	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
21	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
22	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
23	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
24	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
25	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
26	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
27	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
28	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
29	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
30	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
31	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
32	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
33	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
34	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
35	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
36	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
37	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
38	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
39	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
40	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
41	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
42	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
43	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
44	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
45	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
46	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
47	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
48	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
49	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
50	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
51	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
52	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
53	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
54	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
55	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
56	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
57	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
58	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
59	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
60	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
61	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
62	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
63	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
64	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
65	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
66	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
67	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
68	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
69	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
70	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
71	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
72	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
73	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
74	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
75	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
76	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
77	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
78	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
79	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
80	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
81	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
82	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
83	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
84	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
85	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
86	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
87	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
88	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
89	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
90	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
91	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
92	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
93	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
94	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
95	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
96	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
97	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
98	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
99	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
100	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
101	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
102	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
103	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
104	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
105	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
106	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
107	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
108	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
109	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
110	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
111	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
112	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
113	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
114	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
115	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
116	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
117	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
118	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
119	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
120	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
121	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
122	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
123	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
124	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
125	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
126	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
127	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
128	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
129	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
130	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
131	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
132	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
133	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
134	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
135	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
136	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
137	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
138	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
139	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
140	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
141	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
142	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
143	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
144	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
145	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
146	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
147	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
148	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
149	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
150	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
151	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
152	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
153	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
154	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
155	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
156	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
157	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
158	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
159	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
160	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
161	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
162	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
163	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
164	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
165	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
166	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
167	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
168	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
169	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
170	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
171	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
172	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
173	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
174	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
175	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
176	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
177	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
178	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
179	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
180	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
181	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
182	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
183	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
184	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
185	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
186	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
187	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
188	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
189	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
190	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
191	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
192	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
193	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
194	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
195	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
196	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
197	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
198	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
199	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
200	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
201	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
202	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
203	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
204	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
205	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
206	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
207	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
208	1	m <sup>2</sup>	1200	1200
209	1	m <sup>2</sup>		



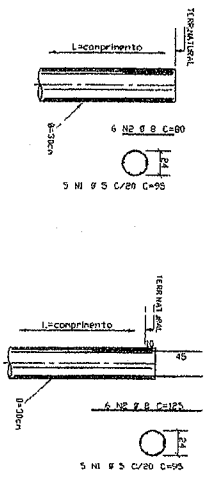
PILARES, BLOCOS E ESTACAS

BLOCOS DE



ESTACA SEM BLOCO

ESTACAS COM BLOCO



ACQ	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	UNIT	TOTAL
	(mm)	(X'S)		(cm)	(cm)	(cm)
<b>ESTACA SEM BLOCO (X'S)</b>						
S0A	1	8	25	95	2375	
S0A	2	5	30	80	2400	
<b>ESTACAS COM BLOCO (X'S2)</b>						
S0A	1	5	260	55	21700	
S0A	2	8	312	125	39000	

RESUMO ACQ CA S0-50			PE.SD
ACQ	BIT	COMPR	(kg)
60B	50	271	43
50A	8	414	166
<b>Peso Total</b>			<b>209</b>
<b>Peso Total</b>			<b>166 kg</b>

- Estacas a traço
- Antes de se iniciar a escavação, executar uma estaca teste, com profundidade igual a maior estaca do projeto, para verificar a capacidade do solo.
  - Utilizar concreto com baixo fator água/cimento (fator α), aplicando a cada meio traço, com 20 g/apes, utilizando um adjuvante de 15 kg cado de uma altura igual a 1 m.
  - Diâmetro da estaca - Ø = 30 cm
  - Comprimento - L = n, a partir do terraplenamento.
  - Na região do trapassear, usar o mesmo fck da estrutura

Formas = 1335 m<sup>2</sup>  
 Concreto = 74 m<sup>3</sup>

Blocos = 603 m<sup>2</sup>  
 Concreto = 10 m<sup>3</sup>

**ALEX SOUSA**  
 ENGRº CIVIL  
 RNP: 2610815069

NOTA: CONCRETO fck = 20 MPa

PROJETO PADRÃO - FNDE

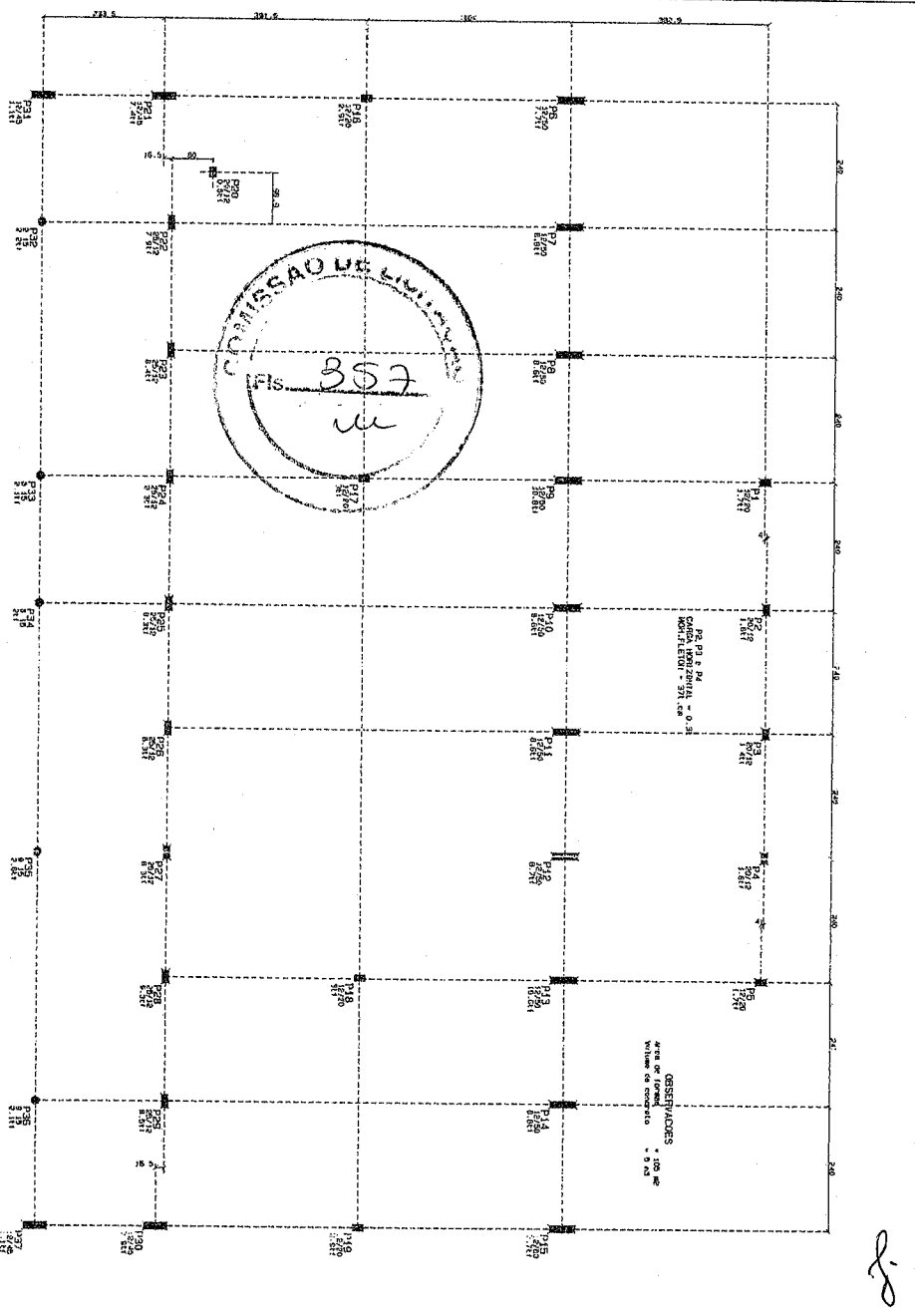
Ministério da Educação  
**FNDE** Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESCOLA 12 SALAS DE AULA PROJETO ESTRUTURAL CONCRETO ARMADO		BLOCO DE PAVO COBERTO PILARES, BLOCOS, ESTACAS E ARMADURAS ESTACAS		<b>EST</b> 18/34
CLIENTE: Conselho Geral de Intendência Municipal	LOCAL:	DATA:	ESCALA:	PROPOSTA:
PROJETO:	DATA:	ESCALA:	PROPOSTA:	18/34

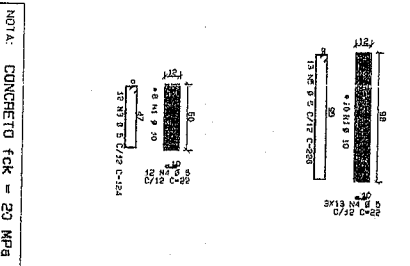
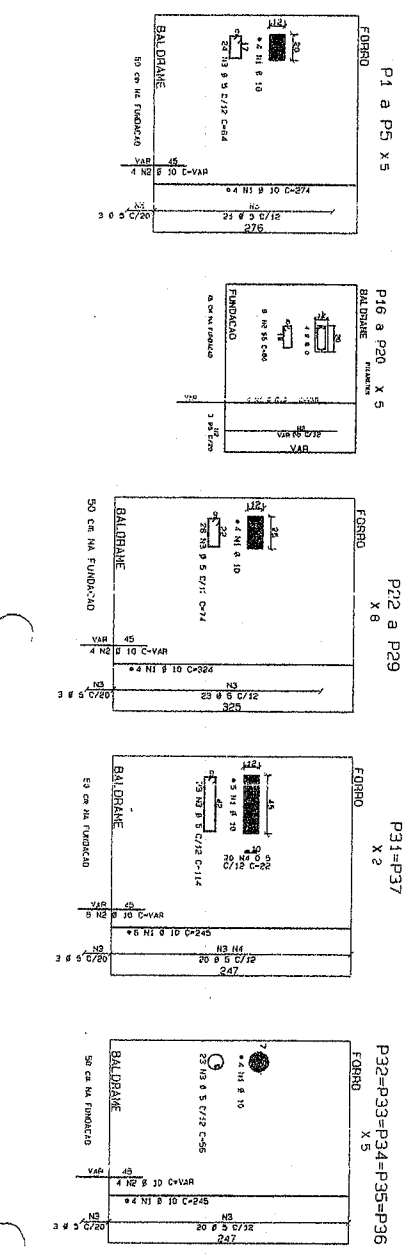




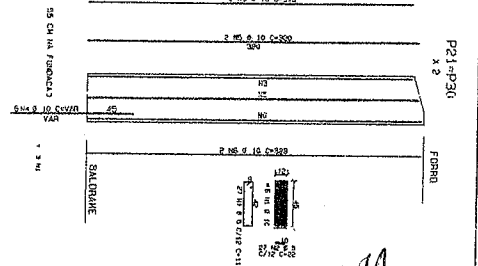




LOCALIZAÇÃO E CARGA DOS PILARES



NOTA: CONCRETO fck = 20 MPa



ACO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	UNIT	TOTAL
		(mm)		(cm)	(cm)	(cm)
P1 a P5 (X5)	50A	1	10	20	274	5480
	50A	2	10	20	2400	4800
	50A	3	2	150	67	7880
P16 a P20 (X5)	50A	1	8	20	3100	3100
	50A	2	5	40	50	2400
	50A	3	5	40	50	2400
P6 a P15 (X10)	50A	1	10	20	322	6440
	50A	2	10	20	318	6360
	50A	3	5	54	22	1198
	50A	4	5	4	4	313
	50A	5	5	510	150	19500
	50A	6	5	130	200	28600
P21 a P30 (X2)	50A	1	10	20	327	6540
	50A	2	10	20	327	6540
	50A	3	5	50	114	6240
	50A	4	5	54	22	1198
	50A	5	5	4	4	313
	50A	6	5	114	150	19500
P31 a P37 (X2)	50A	1	10	32	324	10368
	50A	2	10	32	4160	4160
	50A	3	5	208	74	15392
P32 a P33-P34-P35-P36 (X5)	50A	1	10	15	245	2940
	50A	2	10	15	245	2940
	50A	3	5	5	46	580
	50A	4	5	114	150	19500
	50A	5	5	40	82	580
	50A	6	5	20	245	4900
RESUMO ACO CL. 50-60	ACO	BIT	COMPR	PRESO		
	50A	8	11	13		
	50A	10	779	430		
Peso Total				50A =	503 kg	
				608 =	167 kg	

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

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

PROJETO ESTRUTURAL CONCRETO ARMADO

ESCOLA 12 SALAS DE AULA

ALFEX SOUSA ENGRº CIVIL  
 RNP: 26108150619

PROJETO ESTRUTURAL CONCRETO ARMADO

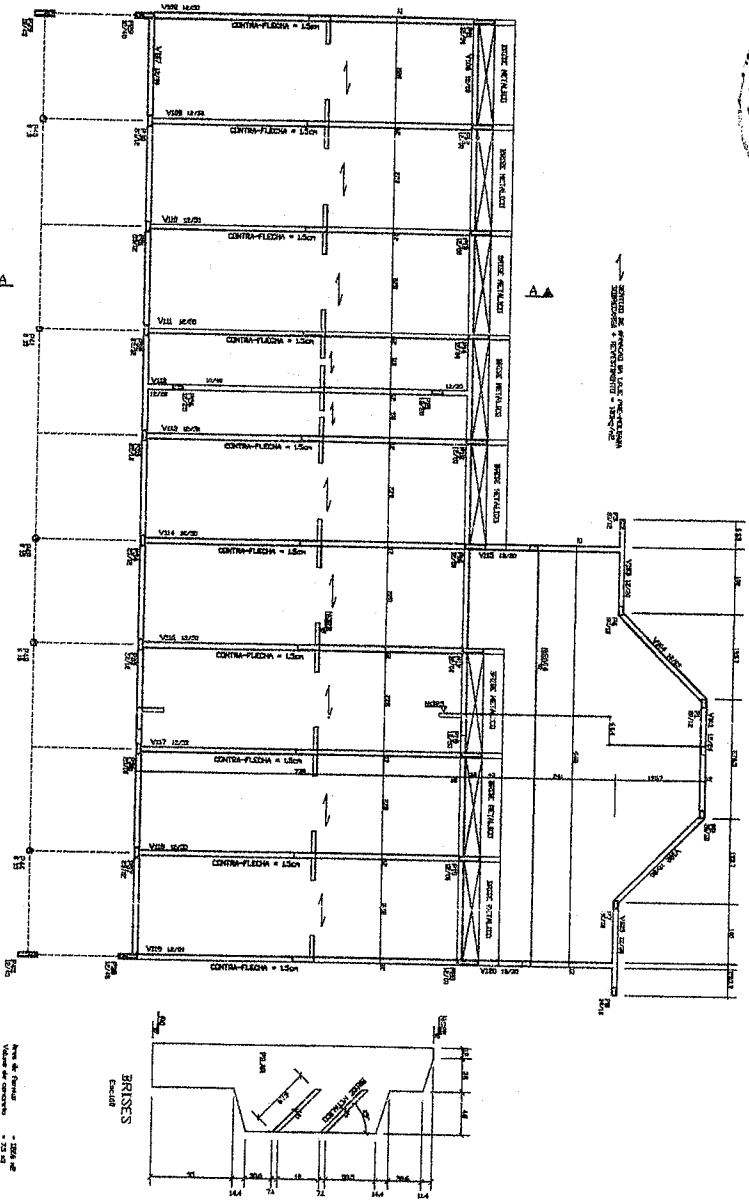
LOCALIZAÇÃO, CÁLCULO E ARMAÇÃO DOS PILARES

EST

12/34







PLANTA DE FORMAS DAS VIGAS E LAJES DA COBERTURA

NOTA: CONCRETO fck = 20 MPa

GOVERNADOR GERAL  
**Ministério da Educação**  
**FNDE** Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

**PROJETO PADRÃO - FNDE**

MUNICÍPIO - UF:  
 PROPRIETÁRIO:  
 ENDEREÇO:

PROPRIETÁRIO:  
 RESP. TÉCNICO:  
 Eng. Tânia Cristina Rosa Abrantes - CREA-GO 4378/D  
 AUTOR DO PROJETO

**ALEX SOUSA**  
 ENGO CIVIL  
 RNP. 2610815069

OBSERVAÇÕES:

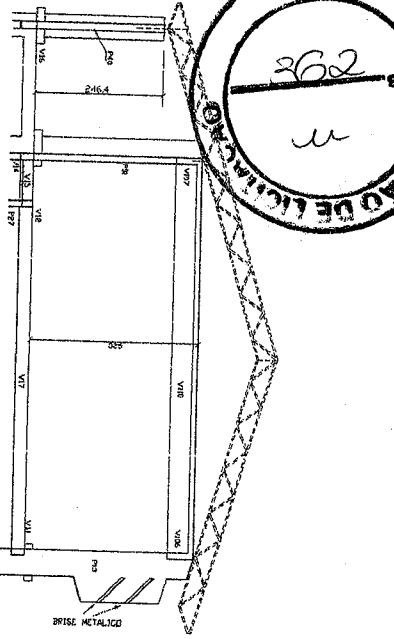
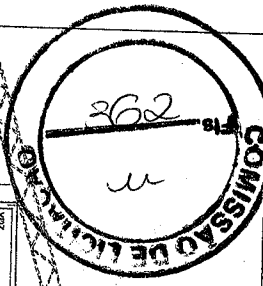
**ESCOLA 12 SALAS DE AULA**  
 PROJETO ESTRUTURAL concreto armado

BLOCO B: BIBLIOTECA E AUDITÓRIO  
 FORMAS DAS VIGAS E LAJES DO PORRO

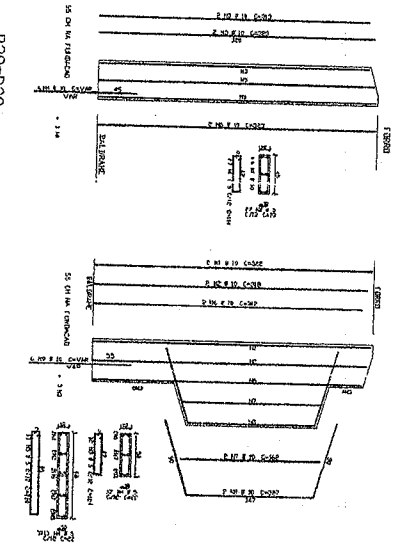
REVISÃO: R.01 - NOVEMBRO DE 2005  
 DATA EMISSÃO: JULHO / 2011  
 PRONCHIA 10/34



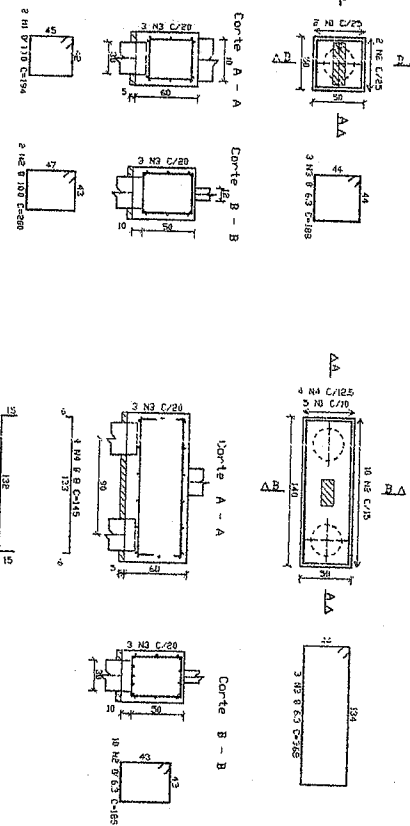




BLD DE 1 ESTACA  
Esc 1/25

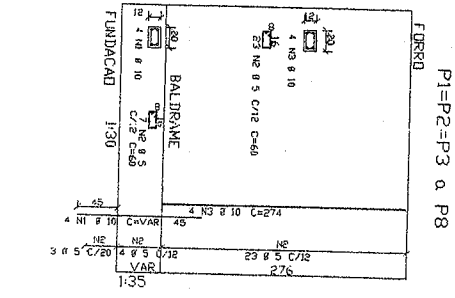


BLOCO DE 2 ESTACAS  
Esc 1/25

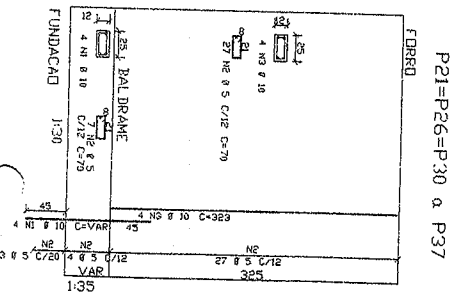


BANCO DE CONCRETO  
Esc 1/50

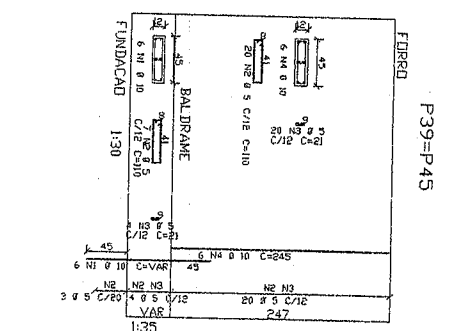
NOTA: CONCRETO fck = 20 MPa



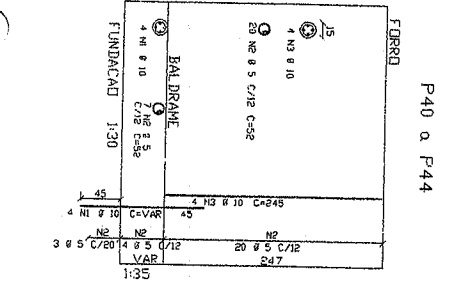
P1=P2=P3 & P8



P21=P26=P30 & P37



P39=P45



P40 & P44

ACO	POS	BIT	QUANT	COMPONENTO	TOTAL
		(m <sup>3</sup> )		(m <sup>3</sup> )	(m <sup>3</sup> )
<b>P1=P2=P3 &amp; P8</b>					
50A	1	1.5	34	VAR-	1360
50B	2	1.5	60	VAR-	1080
50C	3	1.5	24	VAR-	657.6
50D	4	1.5	24	VAR-	657.6
<b>P21=P26=P30 &amp; P37</b>					
50A	1	1.5	20	VAR-	1360
50B	2	1.5	60	VAR-	1080
50C	3	1.5	20	VAR-	657.6
50D	4	1.5	20	VAR-	657.6
<b>P39=P45</b>					
50A	1	1.5	60	VAR-	1360
50B	2	1.5	110	VAR-	1080
50C	3	1.5	40	VAR-	657.6
50D	4	1.5	20	VAR-	657.6
<b>P40 &amp; P44</b>					
50A	1	1.5	20	VAR-	1360
50B	2	1.5	135	VAR-	1080
50C	3	1.5	20	VAR-	657.6
50D	4	1.5	20	VAR-	657.6
<b>BLD DE 1 ESTACA</b>					
50A	1	1.5	14	VAR-	2716
50B	2	1.5	14	VAR-	2000
50C	3	1.5	11	VAR-	3948
50D	4	1.5	11	VAR-	7584
50E	5	1.5	75	VAR-	7584
50F	6	1.5	66	VAR-	40700
50G	7	1.5	66	VAR-	24688
50H	8	1.5	66	VAR-	6260
<b>BLOCO DE 2 ESTACAS</b>					
50A	1	1.5	8	VAR-	1360
50B	2	1.5	220	VAR-	1080
50C	3	1.5	188	VAR-	657.6
50D	4	1.5	188	VAR-	657.6
50E	5	1.5	188	VAR-	657.6
50F	6	1.5	188	VAR-	657.6
50G	7	1.5	188	VAR-	657.6
50H	8	1.5	188	VAR-	657.6
50I	9	1.5	188	VAR-	657.6
50J	10	1.5	188	VAR-	657.6
50K	11	1.5	188	VAR-	657.6
50L	12	1.5	188	VAR-	657.6
50M	13	1.5	188	VAR-	657.6
50N	14	1.5	188	VAR-	657.6
50O	15	1.5	188	VAR-	657.6
50P	16	1.5	188	VAR-	657.6
50Q	17	1.5	188	VAR-	657.6
50R	18	1.5	188	VAR-	657.6
50S	19	1.5	188	VAR-	657.6
50T	20	1.5	188	VAR-	657.6
50U	21	1.5	188	VAR-	657.6
50V	22	1.5	188	VAR-	657.6
50W	23	1.5	188	VAR-	657.6
50X	24	1.5	188	VAR-	657.6
50Y	25	1.5	188	VAR-	657.6
50Z	26	1.5	188	VAR-	657.6
50AA	27	1.5	188	VAR-	657.6
50AB	28	1.5	188	VAR-	657.6
50AC	29	1.5	188	VAR-	657.6
50AD	30	1.5	188	VAR-	657.6
50AE	31	1.5	188	VAR-	657.6
50AF	32	1.5	188	VAR-	657.6
50AG	33	1.5	188	VAR-	657.6
50AH	34	1.5	188	VAR-	657.6
50AI	35	1.5	188	VAR-	657.6
50AJ	36	1.5	188	VAR-	657.6
50AK	37	1.5	188	VAR-	657.6
50AL	38	1.5	188	VAR-	657.6
50AM	39	1.5	188	VAR-	657.6
50AN	40	1.5	188	VAR-	657.6
50AO	41	1.5	188	VAR-	657.6
50AP	42	1.5	188	VAR-	657.6
50AQ	43	1.5	188	VAR-	657.6
50AR	44	1.5	188	VAR-	657.6
50AS	45	1.5	188	VAR-	657.6
50AT	46	1.5	188	VAR-	657.6
50AU	47	1.5	188	VAR-	657.6
50AV	48	1.5	188	VAR-	657.6
50AW	49	1.5	188	VAR-	657.6
50AX	50	1.5	188	VAR-	657.6
50AY	51	1.5	188	VAR-	657.6
50AZ	52	1.5	188	VAR-	657.6
50BA	53	1.5	188	VAR-	657.6
50BB	54	1.5	188	VAR-	657.6
50BC	55	1.5	188	VAR-	657.6
50BD	56	1.5	188	VAR-	657.6
50BE	57	1.5	188	VAR-	657.6
50BF	58	1.5	188	VAR-	657.6
50BG	59	1.5	188	VAR-	657.6
50BH	60	1.5	188	VAR-	657.6
50BI	61	1.5	188	VAR-	657.6
50BJ	62	1.5	188	VAR-	657.6
50BK	63	1.5	188	VAR-	657.6
50BL	64	1.5	188	VAR-	657.6
50BM	65	1.5	188	VAR-	657.6
50BN	66	1.5	188	VAR-	657.6
50BO	67	1.5	188	VAR-	657.6
50BP	68	1.5	188	VAR-	657.6
50BQ	69	1.5	188	VAR-	657.6
50BR	70	1.5	188	VAR-	657.6
50BS	71	1.5	188	VAR-	657.6
50BT	72	1.5	188	VAR-	657.6
50BU	73	1.5	188	VAR-	657.6
50BV	74	1.5	188	VAR-	657.6
50BW	75	1.5	188	VAR-	657.6
50BX	76	1.5	188	VAR-	657.6
50BY	77	1.5	188	VAR-	657.6
50BZ	78	1.5	188	VAR-	657.6
50CA	79	1.5	188	VAR-	657.6
50CB	80	1.5	188	VAR-	657.6
50CC	81	1.5	188	VAR-	657.6
50CD	82	1.5	188	VAR-	657.6
50CE	83	1.5	188	VAR-	657.6
50CF	84	1.5	188	VAR-	657.6
50CG	85	1.5	188	VAR-	657.6
50CH	86	1.5	188	VAR-	657.6
50CI	87	1.5	188	VAR-	657.6
50CJ	88	1.5	188	VAR-	657.6
50CK	89	1.5	188	VAR-	657.6
50CL	90	1.5	188	VAR-	657.6
50CM	91	1.5	188	VAR-	657.6
50CN	92	1.5	188	VAR-	657.6
50CO	93	1.5	188	VAR-	657.6
50CP	94	1.5	188	VAR-	657.6
50CQ	95	1.5	188	VAR-	657.6
50CR	96	1.5	188	VAR-	657.6
50CS	97	1.5	188	VAR-	657.6
50CT	98	1.5	188	VAR-	657.6
50CU	99	1.5	188	VAR-	657.6
50CV	100	1.5	188	VAR-	657.6

ACO	BIT	TIPO	QUANT	RESUMO ACO CA 50-50	PISO
50A	1	TIPO	689	0.90	172
50B	2	TIPO	1112	1.12	50
50C	3	TIPO	1419	1.42	287
50D	4	TIPO	500	0.50	92.1
50E	5	TIPO	227.15	0.23	15

**PROJETO PADRÃO - FINE**  
 Ministério de Educação  
 FINE - Fundação Nacional de Desenvolvimento  
 FINE - Fundação Nacional de Desenvolvimento

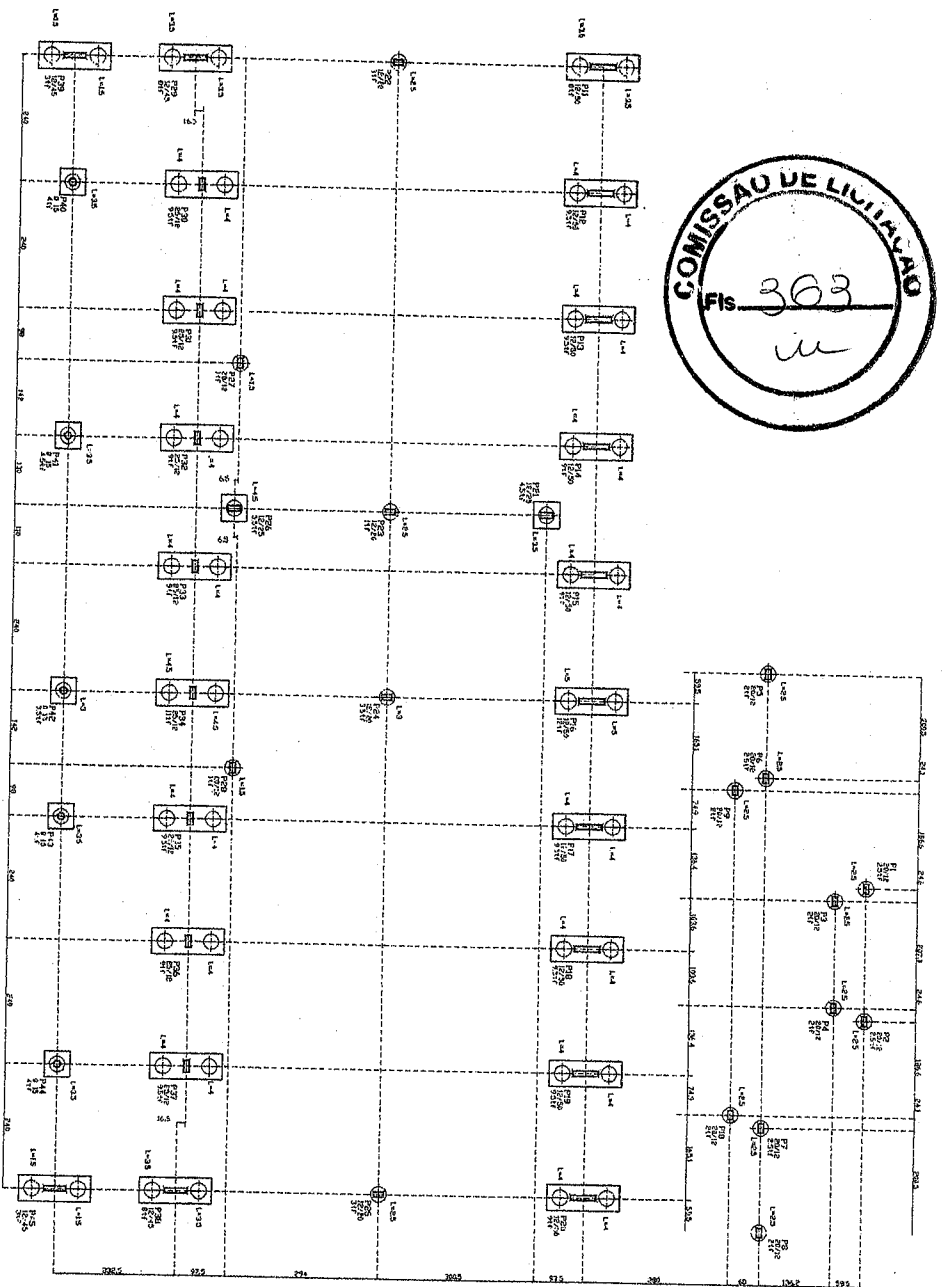
**PROJETO ESTRUTURAL**  
 BLOCO DE BIBLIOTECA - AUDITÓRIO  
 CORTE AA - REMOÇÃO DOS ELICOS E PILARES  
 E ABRIGAMENTO DOS BANCOS

**ESCOLA 12 SALAS DE AULA**  
 PROJETO ESTRUTURAL - CONCRETO ARMADO  
 Cálculo e Dimensionamento  
 Cálculo e Dimensionamento  
 Cálculo e Dimensionamento

**EST**  
 07/34

**ALEX SOUSA**  
 ENGº CIVIL  
 RNP 2610815069

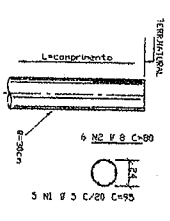
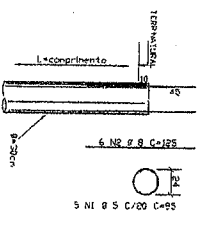
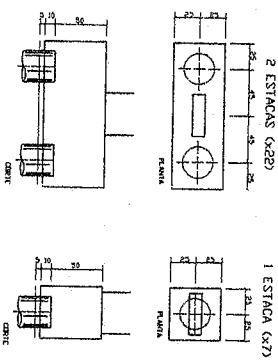
PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_  
 PROJETO: \_\_\_\_\_  
 EXECUÇÃO: \_\_\_\_\_  
 FUND. 12/10/2011



PILARES, BLOCOS DE ESTACAS

- Estacas a trado:**
- Antes de se iniciar a escavação, executar uma estaca teste com profundidade igual a maior estaca do projeto, para verificar a executabilidade do mesmo.
  - Utilizar concreto com baixo fator água/cimento (Fator A), aplicando a cada metro traco, com 20 golpes, utilizando um soquete de 15 kg
  - Diâmetro da estaca -  $\phi = 30$  cm
  - Comprimento -  $L = m$ , a partir do terr-natural.
  - Na região do transpasse, usar o mesmo fck da estrutura

- Pilares**
- Formas = 128 m<sup>2</sup>
  - Concreto = 6,4 m<sup>3</sup>
  - Blocos = 586 m<sup>2</sup>
  - Concreto = 10,3 m<sup>3</sup>



QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR	TOTAL
1	m <sup>3</sup>	10,3	10,3
1	m <sup>2</sup>	586	586
1	m <sup>3</sup>	6,4	6,4
1	m <sup>2</sup>	128	128

ESTACA SEM BLOCO

ESTACA COM BLOCO

NOTA: CONCRETO fck = 20 MPa

PROJETO PADRÃO - FNDE

**ALEX SOUSA**  
 ENGRº CIVIL  
 RNP 2610815069

PROJETO ESTRUTURAL CONCRETO ARMADO

BLOCO BIBLIOTECA / AUDITÓRIO

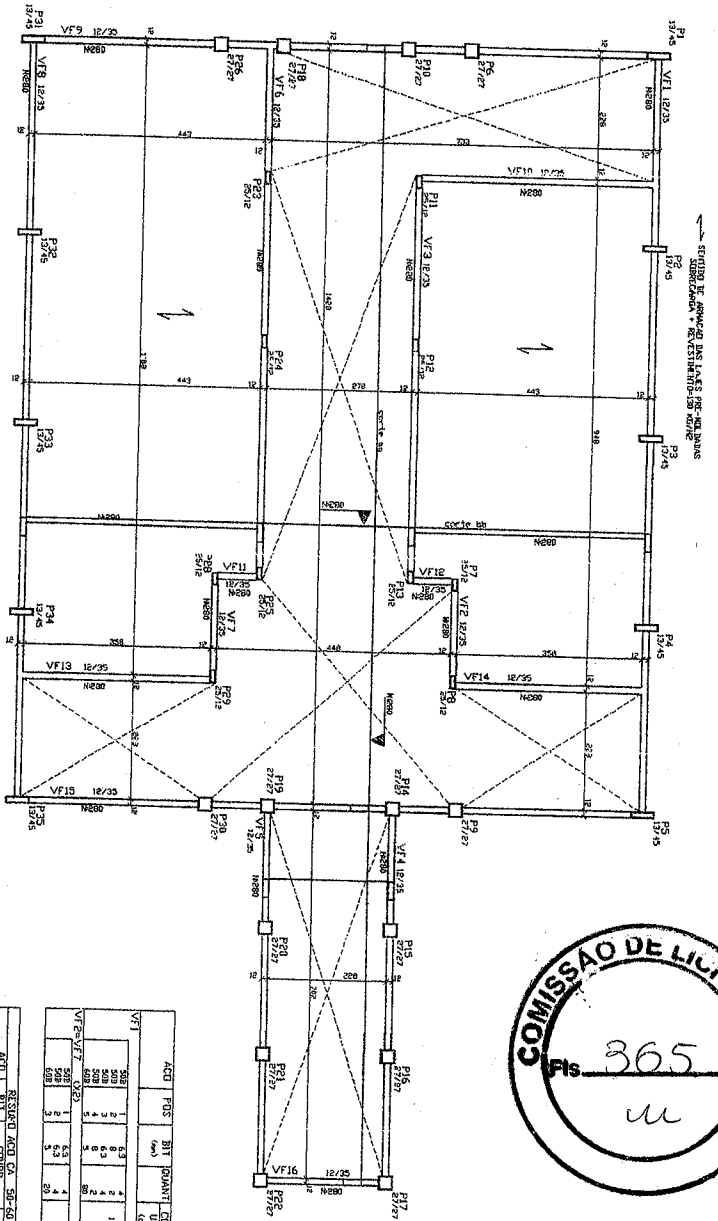
PILARES, BLOCOS, ESTACAS E

ARMADURA DAS ESTACAS

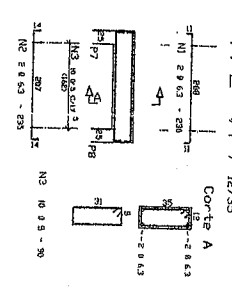
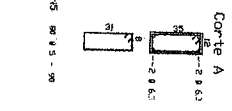
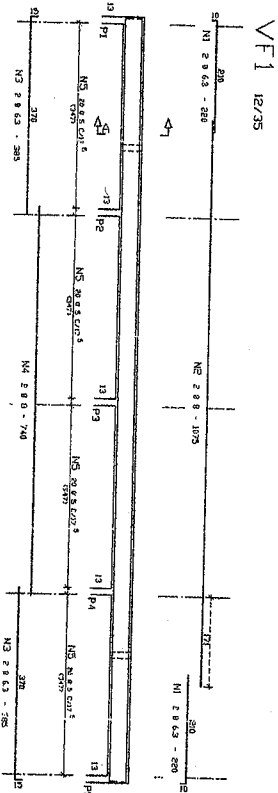
ESCALA: 1/20

DATA: 08/04





FORMAS DAS VIGAS E LAJES DO FORRO



ACO	POS	BIT	QUANT	CONTEINIMENTO	UNID	TOTAL
VF1	1	6,3	4	250	m	1000
VF2=VF7	1	6,3	4	250	m	1000
VF8	1	6,3	4	250	m	1000
VF9	1	6,3	4	250	m	1000
VF10	1	6,3	4	250	m	1000
VF11	1	6,3	4	250	m	1000
VF12	1	6,3	4	250	m	1000
VF13	1	6,3	4	250	m	1000
VF14	1	6,3	4	250	m	1000
VF15	1	6,3	4	250	m	1000

Volume de concreto de vigas e lajes  
em m³ = 1000

ALEX SOUSA  
ENGE CIVIL  
RNP - 2610815069

Ministério da Educação  
**FNDE** - Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

**PROJETO PADRÃO - FNDE**

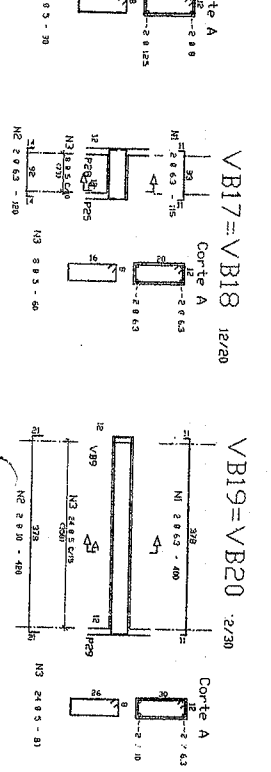
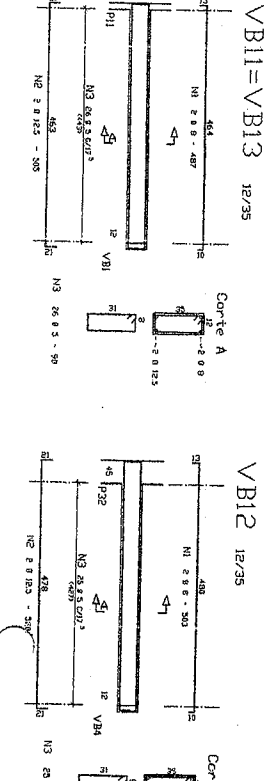
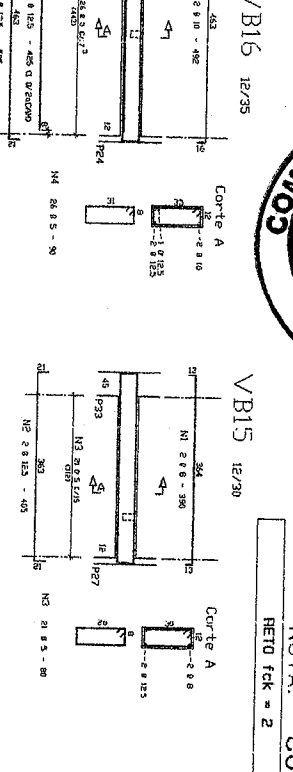
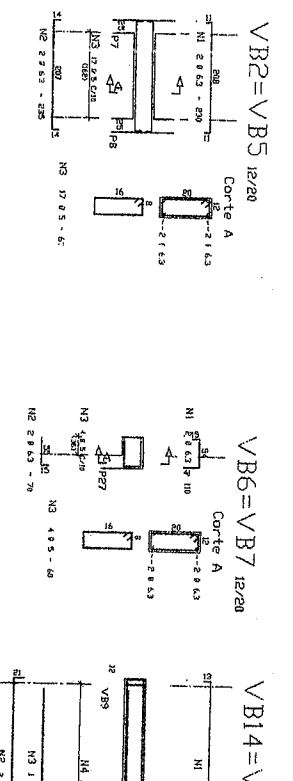
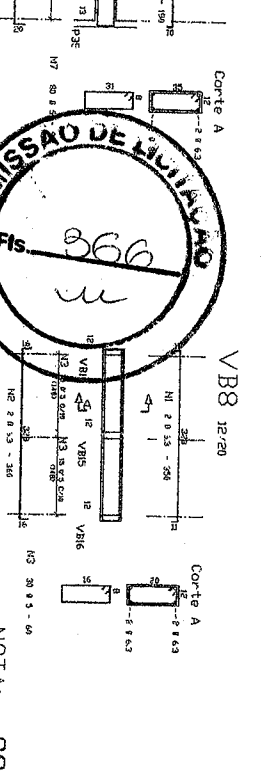
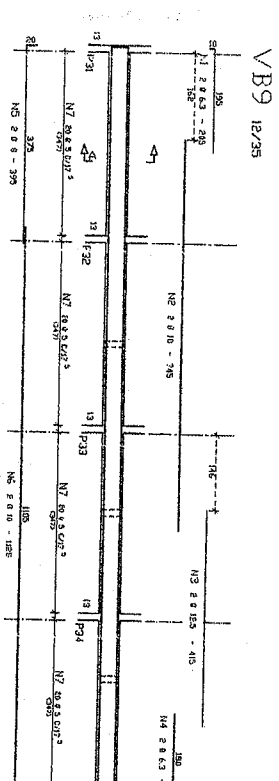
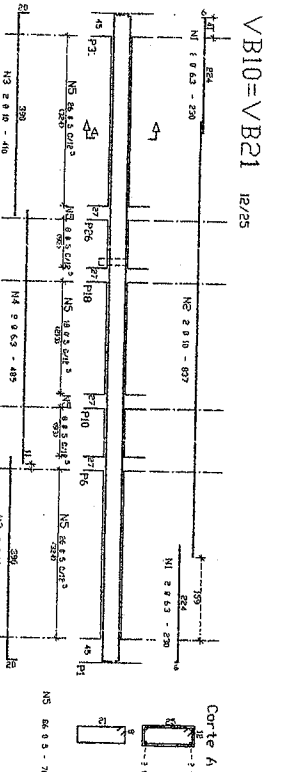
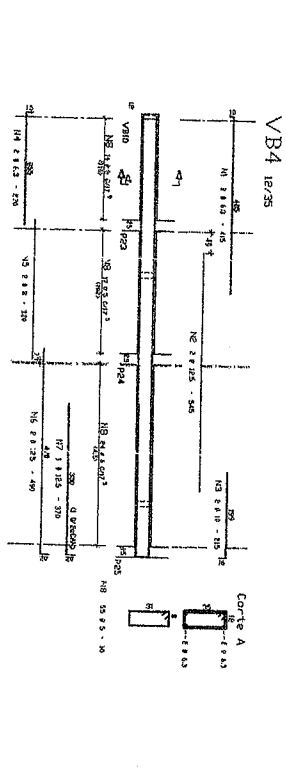
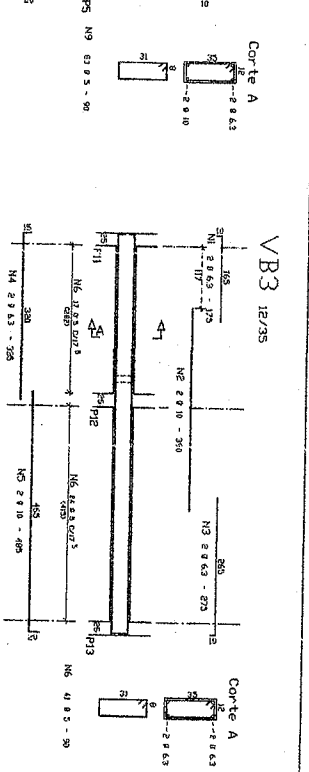
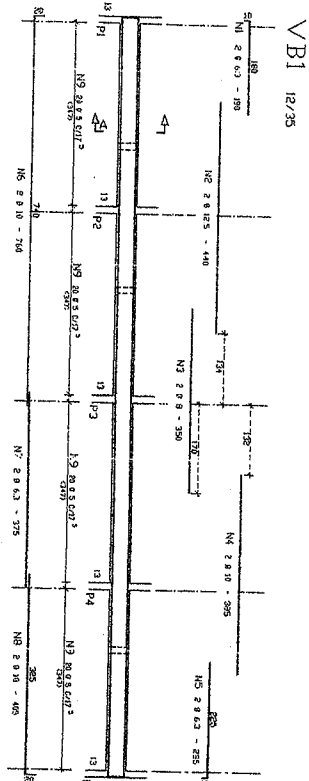
PROJETO: ESCOLA 12 SALAS DE AULA

BLOCO DE ADMINISTRAÇÃO

FORMAS E DETALHES DAS VIGAS DA COBERTURA

EST

DATA: 08/34



NOTA: CONC  
RETO fck = 2

ITEM	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	1	m³	100,00	100,00
2	1	m³	100,00	100,00
3	1	m³	100,00	100,00
4	1	m³	100,00	100,00
5	1	m³	100,00	100,00
6	1	m³	100,00	100,00
7	1	m³	100,00	100,00
8	1	m³	100,00	100,00
9	1	m³	100,00	100,00
10	1	m³	100,00	100,00
11	1	m³	100,00	100,00
12	1	m³	100,00	100,00
13	1	m³	100,00	100,00
14	1	m³	100,00	100,00
15	1	m³	100,00	100,00
16	1	m³	100,00	100,00
17	1	m³	100,00	100,00
18	1	m³	100,00	100,00
19	1	m³	100,00	100,00
20	1	m³	100,00	100,00
21	1	m³	100,00	100,00
22	1	m³	100,00	100,00
23	1	m³	100,00	100,00
24	1	m³	100,00	100,00
25	1	m³	100,00	100,00
26	1	m³	100,00	100,00
27	1	m³	100,00	100,00
28	1	m³	100,00	100,00
29	1	m³	100,00	100,00
30	1	m³	100,00	100,00
31	1	m³	100,00	100,00
32	1	m³	100,00	100,00
33	1	m³	100,00	100,00
34	1	m³	100,00	100,00
35	1	m³	100,00	100,00
36	1	m³	100,00	100,00
37	1	m³	100,00	100,00
38	1	m³	100,00	100,00
39	1	m³	100,00	100,00
40	1	m³	100,00	100,00
41	1	m³	100,00	100,00
42	1	m³	100,00	100,00
43	1	m³	100,00	100,00
44	1	m³	100,00	100,00
45	1	m³	100,00	100,00
46	1	m³	100,00	100,00
47	1	m³	100,00	100,00
48	1	m³	100,00	100,00
49	1	m³	100,00	100,00
50	1	m³	100,00	100,00
51	1	m³	100,00	100,00
52	1	m³	100,00	100,00
53	1	m³	100,00	100,00
54	1	m³	100,00	100,00
55	1	m³	100,00	100,00
56	1	m³	100,00	100,00
57	1	m³	100,00	100,00
58	1	m³	100,00	100,00
59	1	m³	100,00	100,00
60	1	m³	100,00	100,00
61	1	m³	100,00	100,00
62	1	m³	100,00	100,00
63	1	m³	100,00	100,00
64	1	m³	100,00	100,00
65	1	m³	100,00	100,00
66	1	m³	100,00	100,00
67	1	m³	100,00	100,00
68	1	m³	100,00	100,00
69	1	m³	100,00	100,00
70	1	m³	100,00	100,00
71	1	m³	100,00	100,00
72	1	m³	100,00	100,00
73	1	m³	100,00	100,00
74	1	m³	100,00	100,00
75	1	m³	100,00	100,00
76	1	m³	100,00	100,00
77	1	m³	100,00	100,00
78	1	m³	100,00	100,00
79	1	m³	100,00	100,00
80	1	m³	100,00	100,00
81	1	m³	100,00	100,00
82	1	m³	100,00	100,00
83	1	m³	100,00	100,00
84	1	m³	100,00	100,00
85	1	m³	100,00	100,00
86	1	m³	100,00	100,00
87	1	m³	100,00	100,00
88	1	m³	100,00	100,00
89	1	m³	100,00	100,00
90	1	m³	100,00	100,00
91	1	m³	100,00	100,00
92	1	m³	100,00	100,00
93	1	m³	100,00	100,00
94	1	m³	100,00	100,00
95	1	m³	100,00	100,00
96	1	m³	100,00	100,00
97	1	m³	100,00	100,00
98	1	m³	100,00	100,00
99	1	m³	100,00	100,00
100	1	m³	100,00	100,00

**PROJETO PADRÃO - FNDE**

Ministério da Educação  
Fundação Nacional de Desenvolvimento da Educação

**PROJETO ESTRUTURAL CONCRETO ARMADO**

BLOCO ADMINISTRATIVO

DETALHE DAS VIGAS DE BALDAQUE

EST

03/94

**ALEX SOUSA**  
ENGRº CIVIL  
RNP: 2610815069

PROJETO: ESCOLA 12 SALAS DE AULA

PROJETADE: BLOCO ADMINISTRATIVO

PROJETADE: DETALHE DAS VIGAS DE BALDAQUE

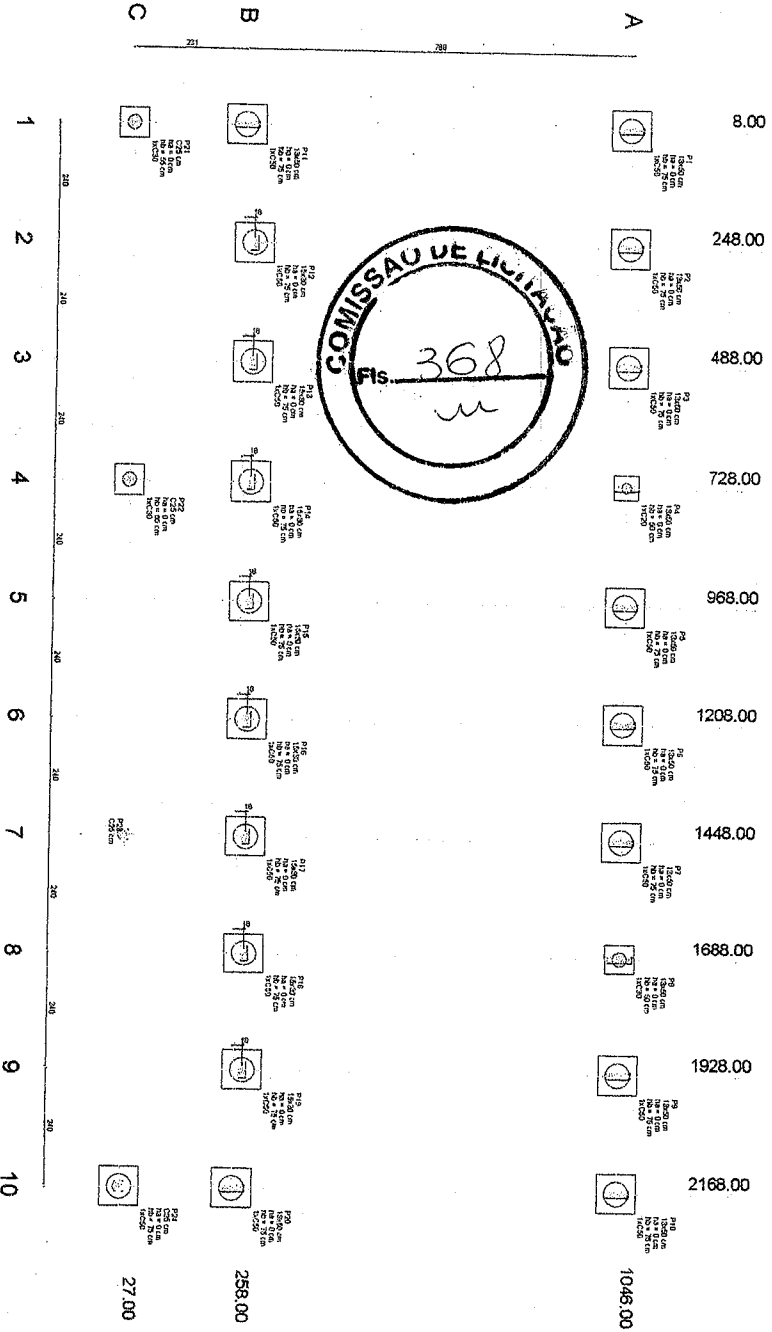
PROJETADE: EST

PROJETADE: 03/94

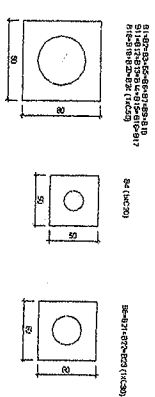




Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
1	...	...	...	...
2	...	...	...	...
3	...	...	...	...
4	...	...	...	...
5	...	...	...	...
6	...	...	...	...
7	...	...	...	...
8	...	...	...	...
9	...	...	...	...
10	...	...	...	...
11	...	...	...	...
12	...	...	...	...
13	...	...	...	...
14	...	...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



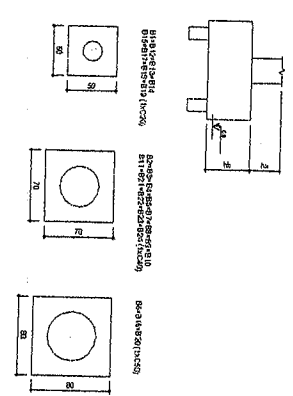
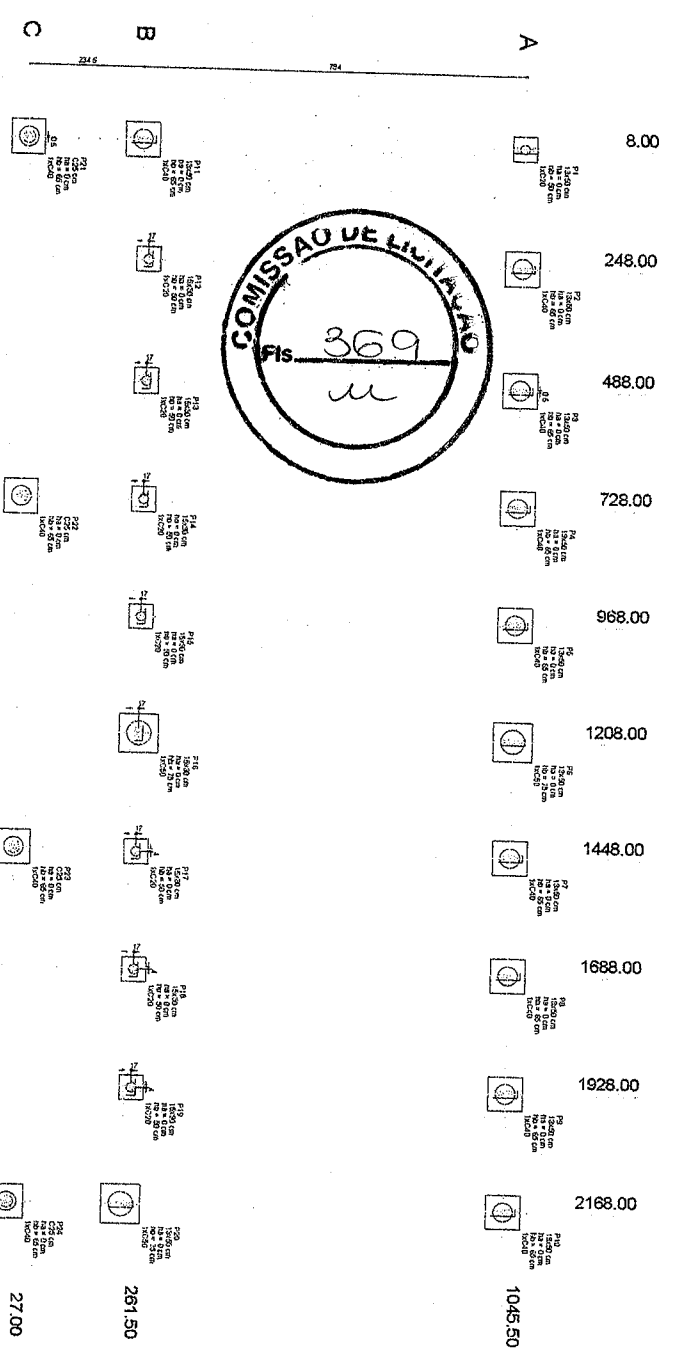
**1** PLANTA DE LOCAÇÃO  
ESCALA 1/50



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

**ALEX SOUSA**  
ENG.º CIVIL  
RNP. 2610815069

<b>FNDE</b> Fundação Nacional de Desenvolvimento Educativo		Ministério da Educação	
PROJETO PADRÃO - FNDE			
Razão Social: _____			
CNPJ: _____			
Inscrição Estadual: _____			
Inscrição Municipal: _____			
Nome do Projeto: _____			
Valor: _____			
Código: _____			
Data: _____			
Assinatura: _____			
Carimbo: _____			
ESCOLA 12 SALAS DE AULA		SFN	
PROJETO DE ESTRUTURA		12/12	
BLOCO C - FUNDAMENTO E LOCAÇÃO DAS FUNDAÇÕES E BLOCOS DE FUNDAÇÃO		12/12	



NUMERO	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	10	m	27.00	270.00
2	10	m	261.50	2615.00
3	10	m	1045.50	10455.00
4	10	m	2168.00	21680.00
5	10	m	1448.00	14480.00
6	10	m	1688.00	16880.00
7	10	m	1928.00	19280.00
8	10	m	2168.00	21680.00
9	10	m	248.00	2480.00
10	10	m	8.00	80.00

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

**1** PLANTA DE LOCAÇÃO  
ESCALA 1/50

**ALEX SOUSA**  
ENG.º CIVIL  
RNP - 2610815069

**PROJETO PADRÃO - FNDE**

**FNDE** Fundo Nacional de Desenvolvimento Educacional

**PROJETO PADRÃO - FNDE**

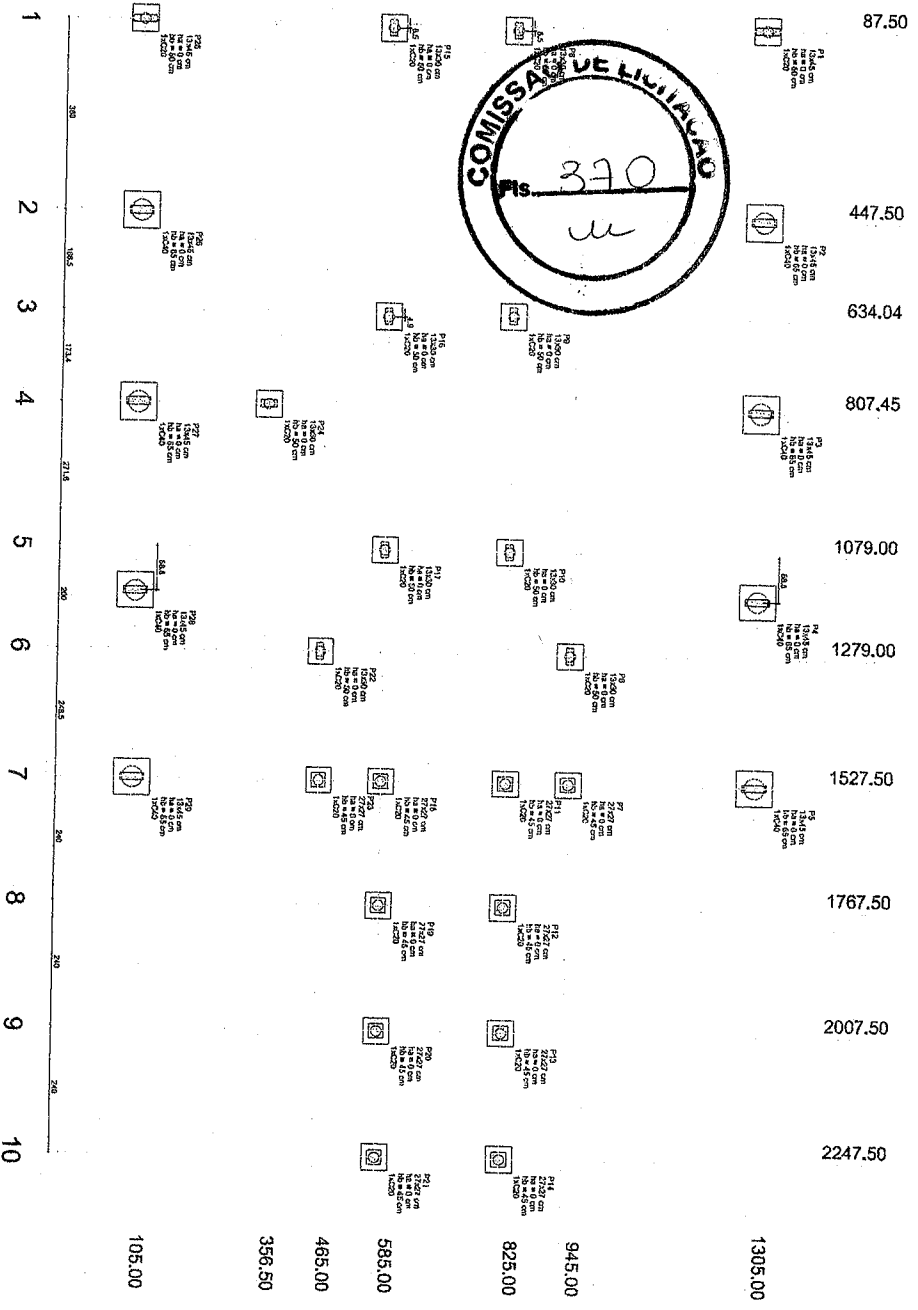
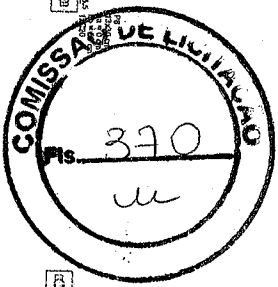
PROJETO: ESCOLA 12 SALAS DE AULA

LOCAL: BLOCO DE FUNDACÃO

UNIDADE: ESCOLA 12 SALAS DE AULA

PROJETO Nº: 06142

A B C D E F G

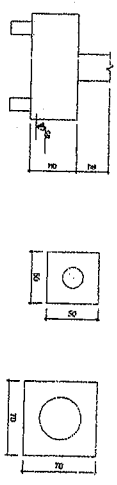


**OBSERVAÇÕES IMPORTANTES:**

- 1- O FNDE disponibiliza as fundações do projeto através do escritório de obras sobre canteira. A base da residência do solo utilizada no cálculo é de 20cm.
- 2- O projeto de fundações deve ser elaborado em conformidade com as normas vigentes e a legislação local. Caso a taxa de resistência do solo do terreno seja inferior a 3.5 ARV deverá ser analisado.
- 3- Para o dimensionamento das fundações, deverão ser realizadas as análises de estabilidade e a respectiva carga nas fundações.
- 4- Estes projetos serão disponibilizados no site do FNDE.
- 5- A profundidade das estacas foi calculada utilizando-se o Método Ad&V-Elvoso para estacas.
- 6- Recomenda-se que seja realizada a sondagem do terreno pelo método SPT para determinação da resistência do solo e análise do perfil geotécnico.

1 PLANTA DE LOCAÇÃO  
ESCALA 1/50

Item	Quantidade	Valor Unit.	Valor Total
P1	1	1305,00	1305,00
P2	1	945,00	945,00
P3	1	825,00	825,00
P4	1	585,00	585,00
P5	1	465,00	465,00
P6	1	356,50	356,50
P7	1	105,00	105,00



**FNDE** Fundo Nacional de Desenvolvimento Educacional

**PROJETO PADRÃO - FNDE**

**ALEX SOUSA**  
ENGRº CIVIL  
RNP: 2610815069

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

BLOCO A - ADMINISTRAÇÃO  
LOCAÇÃO DAS FUNDAÇÕES

SFN 01/42



