

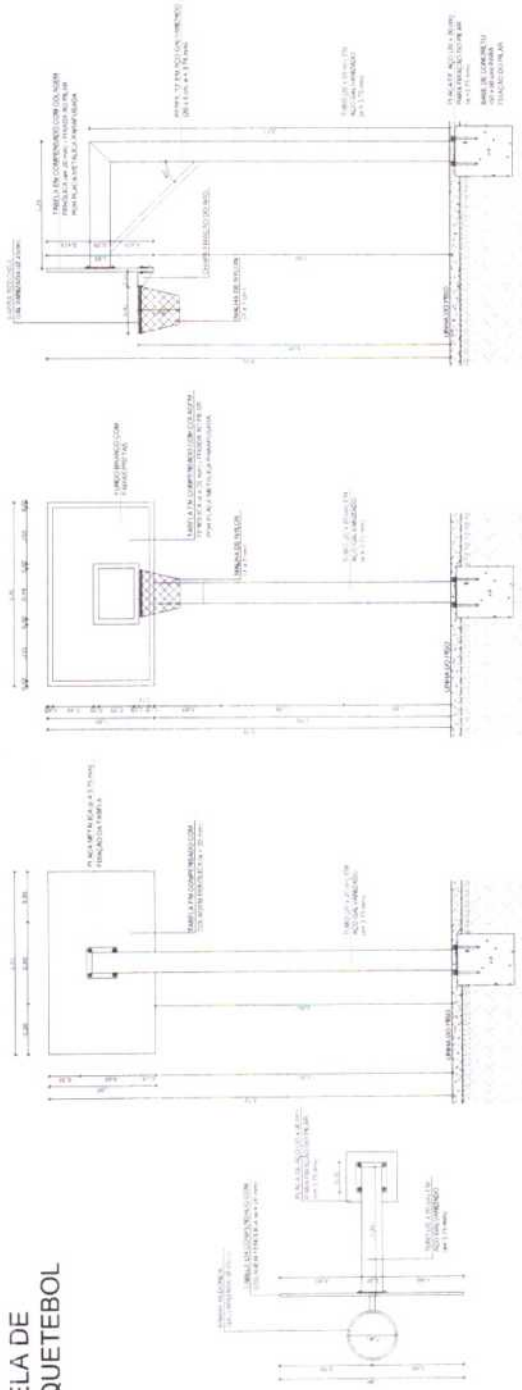


ESTADO DA PARAIBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA BRANCA – PB
CNPJ: 08.889.826/0001-65

OBRA: CONSTRUÇÃO DE ESCOLA COM 06 SALAS DE AULAS

RELATÓRIO ARQUITETONICO

TABELA DE BASQUETEBOL



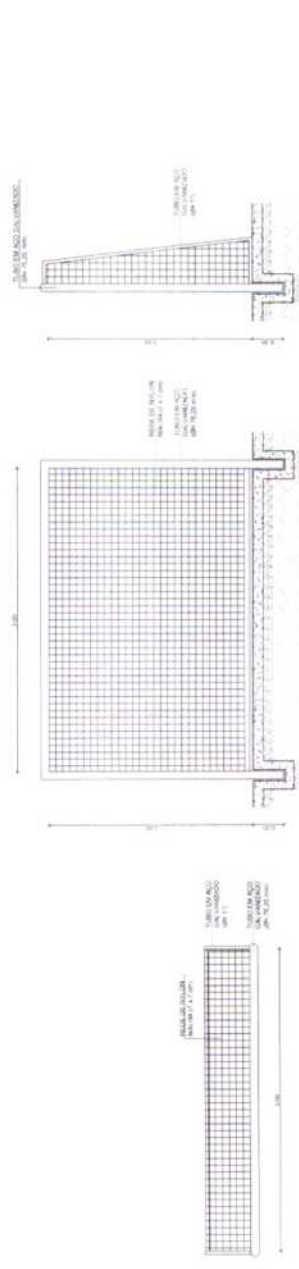
1 VISTA SUPERIOR
ESCALA 1/25

2 VISTA POSTERIOR
ESCALA 1/25

3 VISTA FRONTAL
ESCALA 1/25

4 VISTA LATERAL
ESCALA 1/25

BALIZA DE FUTEBOL

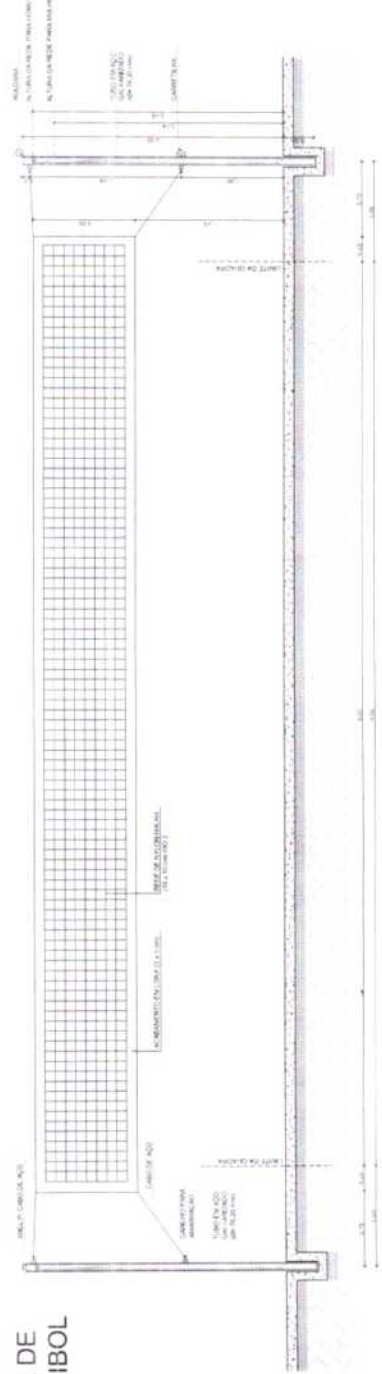


5 VISTA SUPERIOR
ESCALA 1/25

6 VISTA FRONTAL
ESCALA 1/25

7 VISTA LATERAL
ESCALA 1/25

REDE DE VOLEIBOL



8 VISTA FRONTAL
ESCALA 1/25

LEGENDA	
	REDE DE ALUMINUM
	PORTA DE ALUMINUM
	JANELA DE ALUMINUM
	PISO DE ALUMINUM
	TETO DE ALUMINUM
	ESCADA DE ALUMINUM

NOTAS

- 1. VERIFICAR A QUALIDADE DO MATERIAL E O ESTADO DE CONSERVAÇÃO DA OBRA ANTES DE COMEÇAR O TRABALHO.
- 2. OBRAS DE REPARAÇÃO DEVEEM SER REALIZADAS ANTES DE COMEÇAR O TRABALHO DE ACORDO COM O PLANO DE TRABALHO.
- 3. OBRAS DE REPARAÇÃO DEVEEM SER REALIZADAS ANTES DE COMEÇAR O TRABALHO DE ACORDO COM O PLANO DE TRABALHO.
- 4. OBRAS DE REPARAÇÃO DEVEEM SER REALIZADAS ANTES DE COMEÇAR O TRABALHO DE ACORDO COM O PLANO DE TRABALHO.
- 5. OBRAS DE REPARAÇÃO DEVEEM SER REALIZADAS ANTES DE COMEÇAR O TRABALHO DE ACORDO COM O PLANO DE TRABALHO.

REFERÊNCIAS

- 1. NORMAS TÉCNICAS DA ABNT
- 2. NORMAS TÉCNICAS DA ABNT



PROJETO PADRÃO - FNDE

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROJETO DE ARQUITETURA

ESCALA 1/25

PROJETO DE ARQUITETURA

ESCALA 1/25

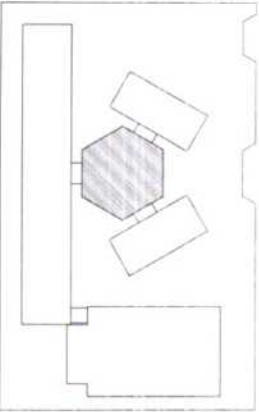
PROJETO DE ARQUITETURA

ESCALA 1/25

PROJETO DE ARQUITETURA

ESCALA 1/25

OBSERVAÇÃO
 ESTE PROJETO NÃO ESTÁ
 INCLuíDO NO ESCOPO DO
 PROJETO PADRÃO FNDE
 DE 4 SALAS. PORANTO O
 MESMO SERVIRÁ APENAS
 COMO SUGESTÃO.



CRUQUE DE REFERÊNCIA

LEGENDA	
	PARTE DA SALA DECORADA
	PARTE DA SALA SIMPLES
	DECORAÇÃO DE FUNDO ESCURO
	DECORAÇÃO DE FUNDO CLARO
	DECORAÇÃO DE FUNDO ESCURO COM LINHAS BRANCAS

NOTAS

1- INTERIORES DAS SALAS DECORADAS SÃO APENAS SUGESTÃO DE DECORAÇÃO, NÃO SE TRATAM DE MATERIAIS OU SISTEMAS DE CONSTRUÇÃO, SÓ SERÃO REALIZADOS SE O PROJETO FOR APROVADO E O RENOVO DE PROJETO FOR EXECUTADO.

2- A DECORAÇÃO DE FUNDO ESCURO COM LINHAS BRANCAS É APENAS UMA SUGESTÃO DE DECORAÇÃO, NÃO SE TRATAM DE MATERIAIS OU SISTEMAS DE CONSTRUÇÃO, SÓ SERÃO REALIZADOS SE O PROJETO FOR APROVADO E O RENOVO DE PROJETO FOR EXECUTADO.

3- A DECORAÇÃO DE FUNDO CLARO COM LINHAS BRANCAS É APENAS UMA SUGESTÃO DE DECORAÇÃO, NÃO SE TRATAM DE MATERIAIS OU SISTEMAS DE CONSTRUÇÃO, SÓ SERÃO REALIZADOS SE O PROJETO FOR APROVADO E O RENOVO DE PROJETO FOR EXECUTADO.

REFERÊNCIA

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES
 MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÃO FUNCIONAL

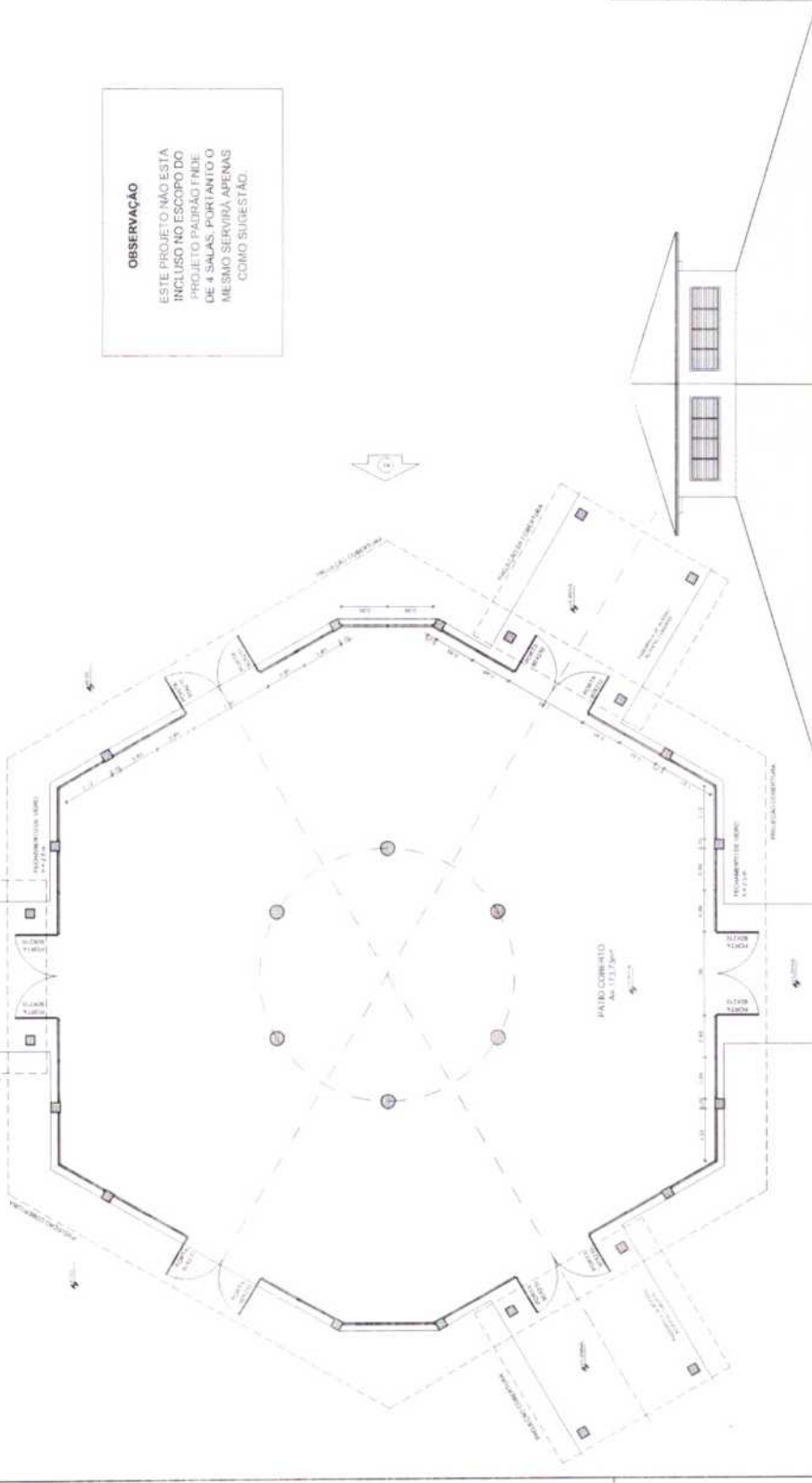


PROJETO PADRÃO - FNDE

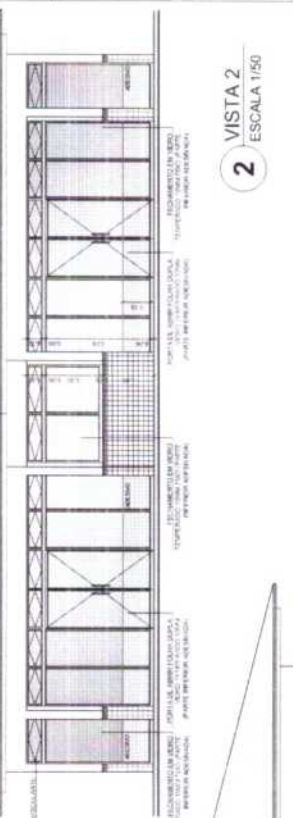
MANHÃO - UF: _____
 PROPOSTANTE: _____
 ESCOLA: _____
 Nº DA SALA: _____
 Nº DA TURMA: _____
 Nº DA COBA: _____

ESPECIFICAÇÕES	
ESCALA:	

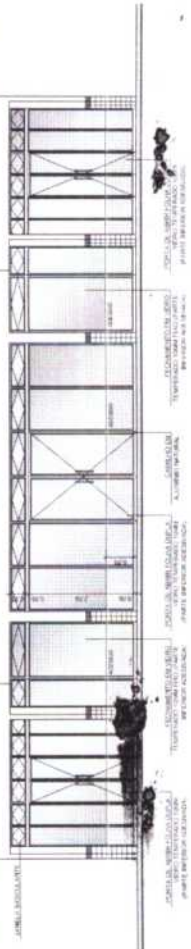
ESCOLA 6 SALAS DE AULA		PROJETO DE ARQUITETURA	
CONDOMÍNIO:	ESCOLA 6 SALAS DE AULA	TÍTULO:	ARQ
LOCAL:	ESCOLA 6 SALAS DE AULA	TAB. Nº:	27/28



1 PLANTA BAIXA
 ESCALA 1/50



2 VISTA 1
 ESCALA 1/50



3 VISTA 2
 ESCALA 1/50

3 VISTA 1
 ESCALA 1/50

QUADRO DE PLANOS

QUANTIDADE	DESCRIÇÃO	ESCALA	PROJETO	REVISÃO	DATA
01	PLANTA BAIXA	1:100	PROJ. ARQ.	01	10/05/2010
02	PLANTA DE ALINHAMENTO	1:100	PROJ. ARQ.	01	10/05/2010
03	PLANTA DE CORTA	1:100	PROJ. ARQ.	01	10/05/2010
04	PLANTA DE DETALHE	1:100	PROJ. ARQ.	01	10/05/2010
05	PLANTA DE CORTA	1:100	PROJ. ARQ.	01	10/05/2010
06	PLANTA DE DETALHE	1:100	PROJ. ARQ.	01	10/05/2010
07	PLANTA DE CORTA	1:100	PROJ. ARQ.	01	10/05/2010
08	PLANTA DE DETALHE	1:100	PROJ. ARQ.	01	10/05/2010
09	PLANTA DE CORTA	1:100	PROJ. ARQ.	01	10/05/2010
10	PLANTA DE DETALHE	1:100	PROJ. ARQ.	01	10/05/2010

LEGENDA

	MUR
	PORTA
	JANELA
	ESCADA
	MÓVEL
	EQUIPAMENTO
	ELETRICIDADE
	ENCANAMENTO
	MECANICA
	PAISAGEM

PROJETO DE ARQUITETURA

PROJETO DE INTERIORES

PROJETO DE INSTALAÇÕES

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

PROJETO DE PLANEJAMENTO DE CIDADANIA

PROJETO DE PLANEJAMENTO DE SEGURANÇA

PROJETO DE PLANEJAMENTO DE SUSTENTABILIDADE

PROJETO DE PLANEJAMENTO DE TERCIAREIRIA

PROJETO DE PLANEJAMENTO DE URBANISMO

PROJETO DE PLANEJAMENTO DE VIBRAÇÃO

PROJETO DE PLANEJAMENTO DE VENTILAÇÃO

PROJETO DE PLANEJAMENTO DE VISUALIZAÇÃO

PROJETO DE PLANEJAMENTO DE ZONAMENTO

FNDE Financiadora Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROJETO DE ARQUITETURA

PROJETO DE INTERIORES

PROJETO DE INSTALAÇÕES

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

PROJETO DE PLANEJAMENTO DE CIDADANIA

PROJETO DE PLANEJAMENTO DE SEGURANÇA

PROJETO DE PLANEJAMENTO DE SUSTENTABILIDADE

PROJETO DE PLANEJAMENTO DE TERCIAREIRIA

PROJETO DE PLANEJAMENTO DE URBANISMO

PROJETO DE PLANEJAMENTO DE VIBRAÇÃO

PROJETO DE PLANEJAMENTO DE VENTILAÇÃO

PROJETO DE PLANEJAMENTO DE VISUALIZAÇÃO

PROJETO DE PLANEJAMENTO DE ZONAMENTO

PROJETO DE ARQUITETURA

PROJETO DE INTERIORES

PROJETO DE INSTALAÇÕES

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

PROJETO DE PLANEJAMENTO DE CIDADANIA

PROJETO DE PLANEJAMENTO DE SEGURANÇA

PROJETO DE PLANEJAMENTO DE SUSTENTABILIDADE

PROJETO DE PLANEJAMENTO DE TERCIAREIRIA

PROJETO DE PLANEJAMENTO DE URBANISMO

PROJETO DE PLANEJAMENTO DE VIBRAÇÃO

PROJETO DE PLANEJAMENTO DE VENTILAÇÃO

PROJETO DE PLANEJAMENTO DE VISUALIZAÇÃO

PROJETO DE PLANEJAMENTO DE ZONAMENTO

PROJETO DE ARQUITETURA

PROJETO DE INTERIORES

PROJETO DE INSTALAÇÕES

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

PROJETO DE PLANEJAMENTO DE CIDADANIA

PROJETO DE PLANEJAMENTO DE SEGURANÇA

PROJETO DE PLANEJAMENTO DE SUSTENTABILIDADE

PROJETO DE PLANEJAMENTO DE TERCIAREIRIA

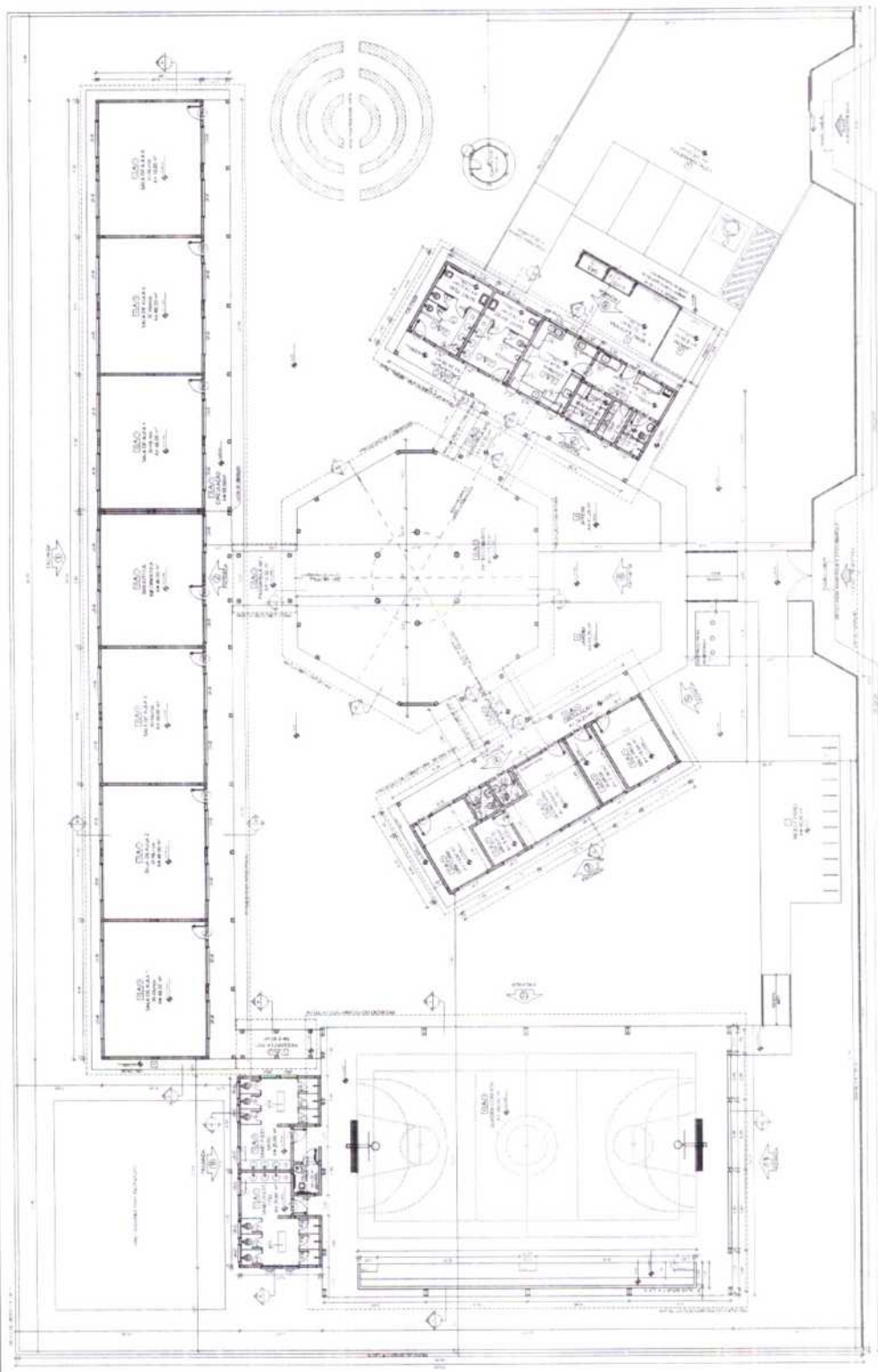
PROJETO DE PLANEJAMENTO DE URBANISMO

PROJETO DE PLANEJAMENTO DE VIBRAÇÃO

PROJETO DE PLANEJAMENTO DE VENTILAÇÃO

PROJETO DE PLANEJAMENTO DE VISUALIZAÇÃO

PROJETO DE PLANEJAMENTO DE ZONAMENTO



1 PLANTA BAIXA
ESCALA 1:100

LEGENDA

	MUR
	PORTA
	JANELA
	ESCADA
	MÓVEL
	EQUIPAMENTO
	ELETRICIDADE
	ENCANAMENTO
	MECANICA
	PAISAGEM

TABELA DE DIMENSÕES

DESCRIÇÃO	VALOR
COMPRIMENTO TOTAL	100,00
LARGURA TOTAL	50,00
ÁREA TOTAL	5000,00
ÁREA ÚTIL	4500,00
ÁREA DE CIRCULAÇÃO	500,00
ÁREA DE SERVIÇOS	100,00
ÁREA DE PLANTAS	50,00
ÁREA DE ESTACIONAMENTO	100,00

TABELA DE QUANTIDADES

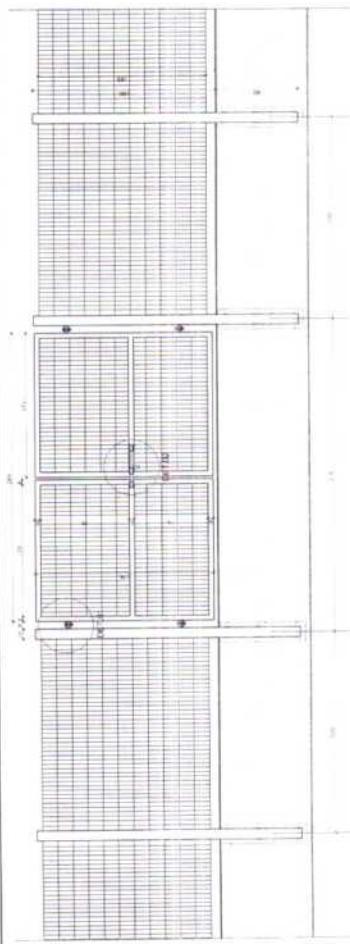
DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
MUR	100,00
PORTA	50,00
JANELA	100,00
ESCADA	10,00
MÓVEL	100,00
EQUIPAMENTO	100,00
ELETRICIDADE	100,00
ENCANAMENTO	100,00
MECANICA	100,00
PAISAGEM	100,00

TABELA DE MATERIAIS

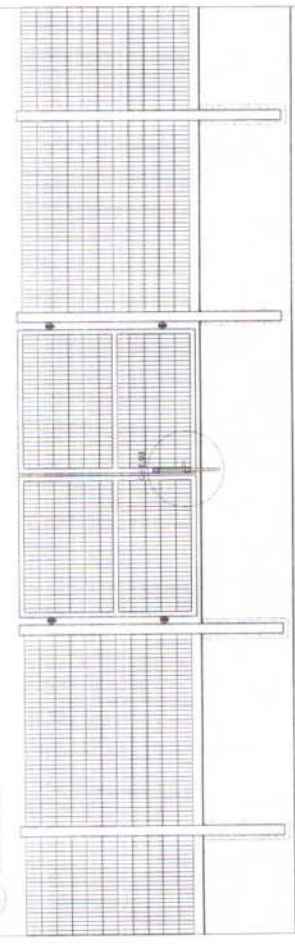
DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE
MUR	100,00	m ²
PORTA	50,00	unidade
JANELA	100,00	unidade
ESCADA	10,00	unidade
MÓVEL	100,00	unidade
EQUIPAMENTO	100,00	unidade
ELETRICIDADE	100,00	m ²
ENCANAMENTO	100,00	m ²
MECANICA	100,00	m ²
PAISAGEM	100,00	m ²

ARQ

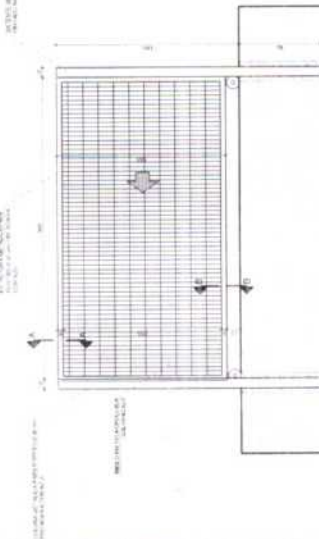
0028



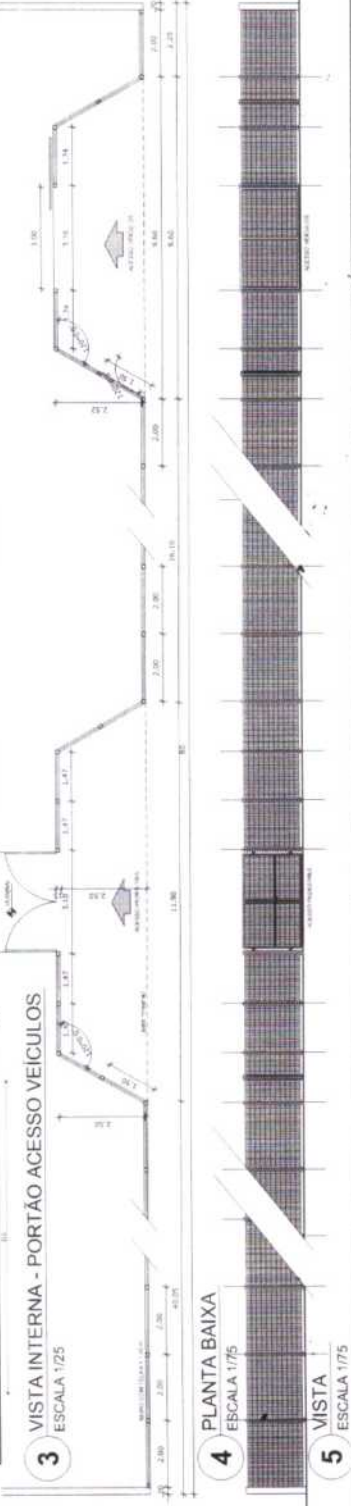
1 VISTA EXTERNA - PORTÃO ACESSO PEDESTRES
ESCALA 1/25



2 VISTA INTERNA - PORTÃO ACESSO PEDESTRES
ESCALA 1/25

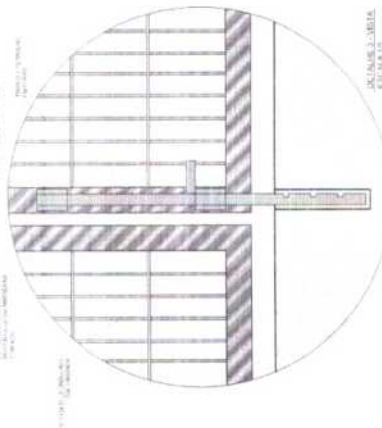
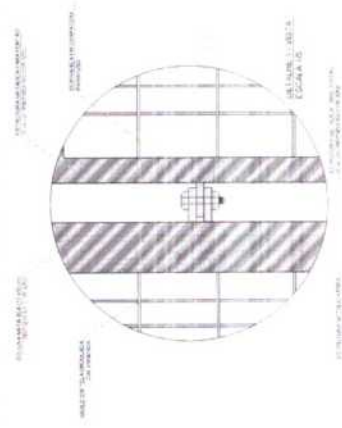


3 VISTA INTERNA - PORTÃO ACESSO VEICULOS
ESCALA 1/25

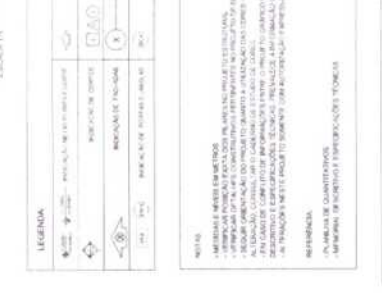
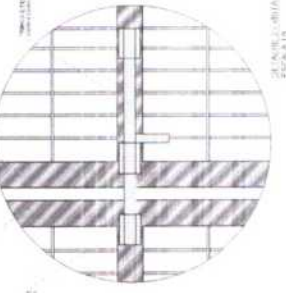
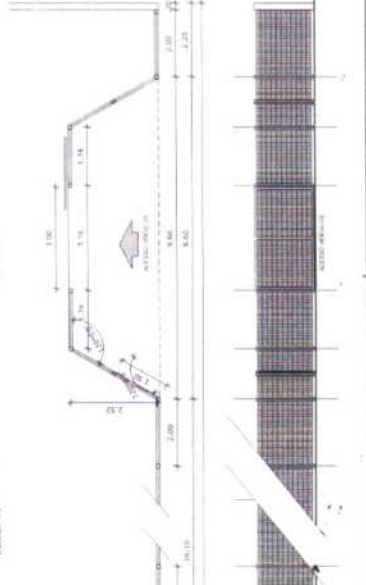
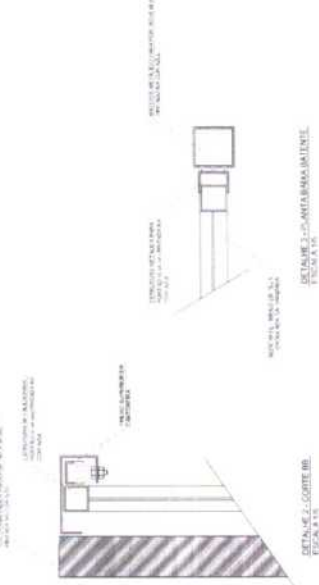


4 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/75

5 VISTA
ESCALA 1/75



6 DETALHE B - PORTÃO ACESSO PEDESTRES
ESCALA 1/10



7 DETALHE H - PORTÃO ACESSO VEICULOS
ESCALA 1/10



8 DETALHE J - PORTÃO ACESSO VEICULOS
ESCALA 1/10

LEGENDA

SYMBOL	PORTÃO ACESSO PEDESTRES	PORTÃO ACESSO VEICULOS
SYMBOL	PORTÃO ACESSO PEDESTRES	PORTÃO ACESSO VEICULOS
SYMBOL	PORTÃO ACESSO PEDESTRES	PORTÃO ACESSO VEICULOS
SYMBOL	PORTÃO ACESSO PEDESTRES	PORTÃO ACESSO VEICULOS

NOTAS

- 1 - VERIFICAR AS CONDIÇÕES DE INSTALAÇÃO DO PORTÃO.
- 2 - VERIFICAR AS CONDIÇÕES DE INSTALAÇÃO DO PORTÃO.
- 3 - VERIFICAR AS CONDIÇÕES DE INSTALAÇÃO DO PORTÃO.
- 4 - VERIFICAR AS CONDIÇÕES DE INSTALAÇÃO DO PORTÃO.
- 5 - VERIFICAR AS CONDIÇÕES DE INSTALAÇÃO DO PORTÃO.
- 6 - VERIFICAR AS CONDIÇÕES DE INSTALAÇÃO DO PORTÃO.
- 7 - VERIFICAR AS CONDIÇÕES DE INSTALAÇÃO DO PORTÃO.
- 8 - VERIFICAR AS CONDIÇÕES DE INSTALAÇÃO DO PORTÃO.

REFERÊNCIAS

- ABNT NBR 13222 - PORTÕES METÁLICOS.
- ABNT NBR 13223 - PORTÕES METÁLICOS.
- ABNT NBR 13224 - PORTÕES METÁLICOS.
- ABNT NBR 13225 - PORTÕES METÁLICOS.
- ABNT NBR 13226 - PORTÕES METÁLICOS.
- ABNT NBR 13227 - PORTÕES METÁLICOS.
- ABNT NBR 13228 - PORTÕES METÁLICOS.
- ABNT NBR 13229 - PORTÕES METÁLICOS.
- ABNT NBR 13230 - PORTÕES METÁLICOS.

FNE Fundação Nacional de Desenvolvimento

Ministério da Educação

BRASIL República Federativa do Brasil

PROJETO PADRÃO - FNDE

MEMBRADO - UF: _____

PROJETADO: _____

ELABORADO: _____

PROFESSOR RESPONSÁVEL: _____

REVISOR: _____

DATA: _____

ESCALA: _____

DESCRIÇÃO: _____

REVISÕES: _____

ESCOLA 6 SALAS DE AULA

PROJETO DE ARQUITETURA

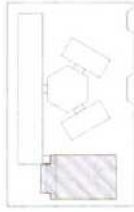
DETALHAMENTO

PORTÃO DE ACESSO

GRUPO DE FECHAMENTO

ARQ

26/28



CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

PROJETO	PROJETO DE ARQUITETURA	PROJETO DE ARQUITETURA	PROJETO DE ARQUITETURA
PROJETO	PROJETO DE ARQUITETURA	PROJETO DE ARQUITETURA	PROJETO DE ARQUITETURA
PROJETO	PROJETO DE ARQUITETURA	PROJETO DE ARQUITETURA	PROJETO DE ARQUITETURA
PROJETO	PROJETO DE ARQUITETURA	PROJETO DE ARQUITETURA	PROJETO DE ARQUITETURA

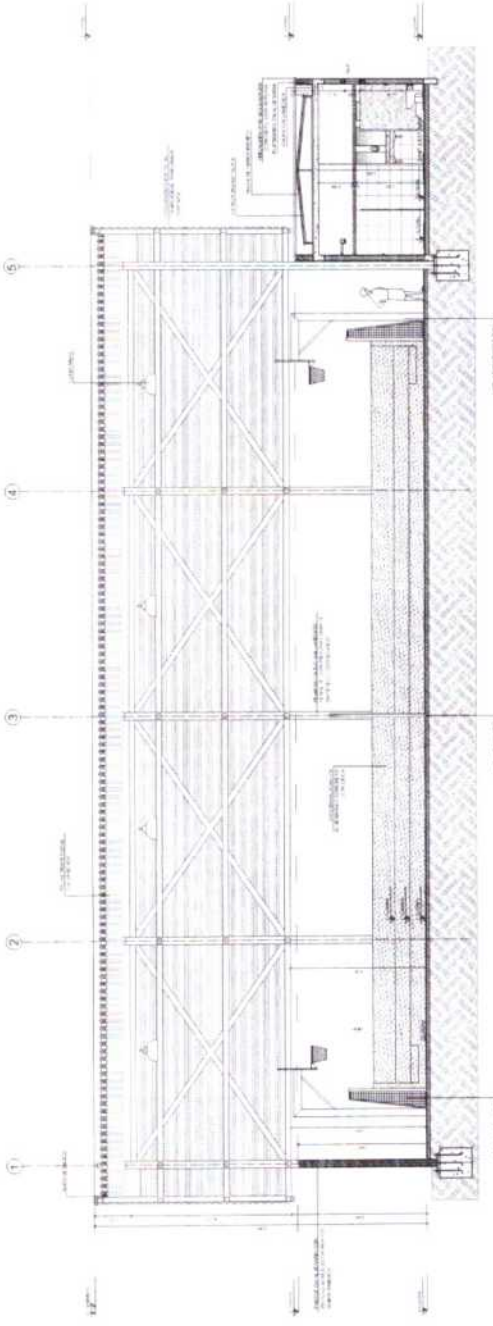
NOTAS:
 1. O PROJETO DE ARQUITETURA DEVE SER EXECUTADO DE ACORDO COM O PROJETO DE ARQUITETURA DE REFERÊNCIA.
 2. O PROJETO DE ARQUITETURA DEVE SER EXECUTADO DE ACORDO COM O PROJETO DE ARQUITETURA DE REFERÊNCIA.
 3. O PROJETO DE ARQUITETURA DEVE SER EXECUTADO DE ACORDO COM O PROJETO DE ARQUITETURA DE REFERÊNCIA.
 4. O PROJETO DE ARQUITETURA DEVE SER EXECUTADO DE ACORDO COM O PROJETO DE ARQUITETURA DE REFERÊNCIA.
 5. O PROJETO DE ARQUITETURA DEVE SER EXECUTADO DE ACORDO COM O PROJETO DE ARQUITETURA DE REFERÊNCIA.

FNDE
 Ministério da Educação
 BRASIL

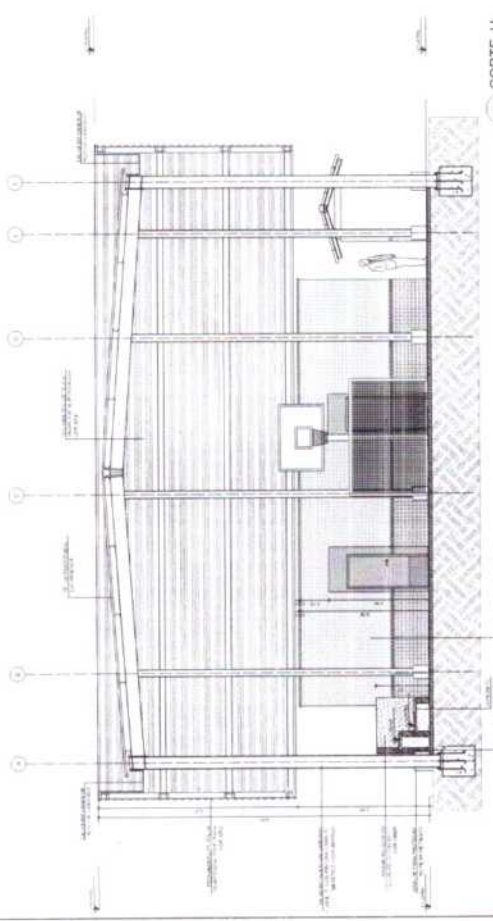
PROJETO PADRÃO - FNDE

PROJETO	PROJETO DE ARQUITETURA	PROJETO DE ARQUITETURA	PROJETO DE ARQUITETURA
PROJETO	PROJETO DE ARQUITETURA	PROJETO DE ARQUITETURA	PROJETO DE ARQUITETURA
PROJETO	PROJETO DE ARQUITETURA	PROJETO DE ARQUITETURA	PROJETO DE ARQUITETURA
PROJETO	PROJETO DE ARQUITETURA	PROJETO DE ARQUITETURA	PROJETO DE ARQUITETURA

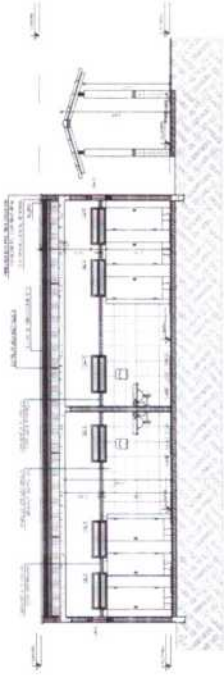
ESCOLA 8 SALAS DE AULA
 PROJETO DE ARQUITETURA
 QUANTIDADE DE COPIAS
 ARQ
 11/20



1 CORTE II
 ESCALA 1:50



2 CORTE JJ
 ESCALA 1:50



3 CORTE KK
 ESCALA 1:50



CRONOGRAMA DE REFERÊNCIA

ESTADO	SECRETARIA DE EDUCAÇÃO	PROJETO	PROJETO PADRÃO - FNDE
UNIDADE	SECRETARIA DE EDUCAÇÃO	TIPO	PROJETO PADRÃO - FNDE
ESCALA	1:100	DATA	12/03/2011
PROJETA	ARQUITETO	PROJETA	ARQUITETO
PROJETA	ARQUITETO	PROJETA	ARQUITETO

NOTAS

1. OBRAS DE REFORMA EM ALGUMAS SALAS DE AULA, SALAS DE PROFESSORES E SALAS DE ADMINISTRAÇÃO.

2. OBRAS DE REFORMA EM ALGUMAS SALAS DE AULA, SALAS DE PROFESSORES E SALAS DE ADMINISTRAÇÃO.

3. OBRAS DE REFORMA EM ALGUMAS SALAS DE AULA, SALAS DE PROFESSORES E SALAS DE ADMINISTRAÇÃO.

4. OBRAS DE REFORMA EM ALGUMAS SALAS DE AULA, SALAS DE PROFESSORES E SALAS DE ADMINISTRAÇÃO.

FADE - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo

MEMBRADO DA EDUCAÇÃO

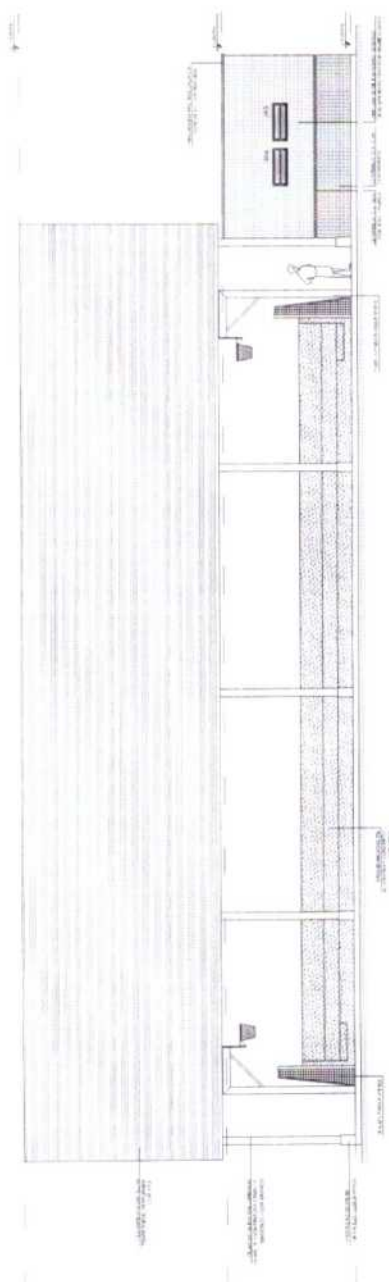
PROJETO PADRÃO - FNDE

ESCOLA 6 SALAS DE AULA

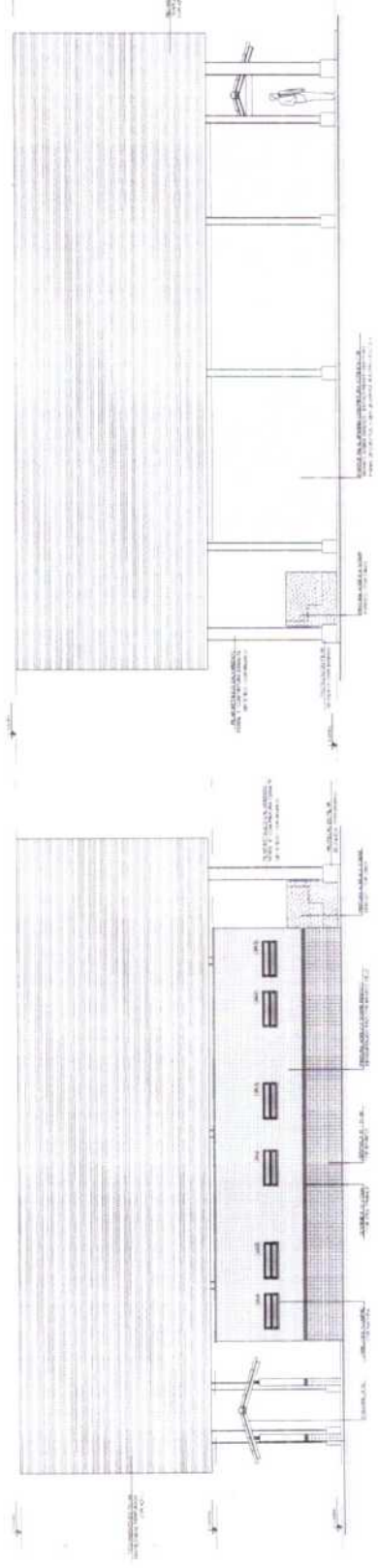
PROJETO DE ARQUITETURA

ARQ

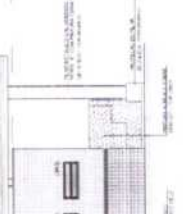
18/20



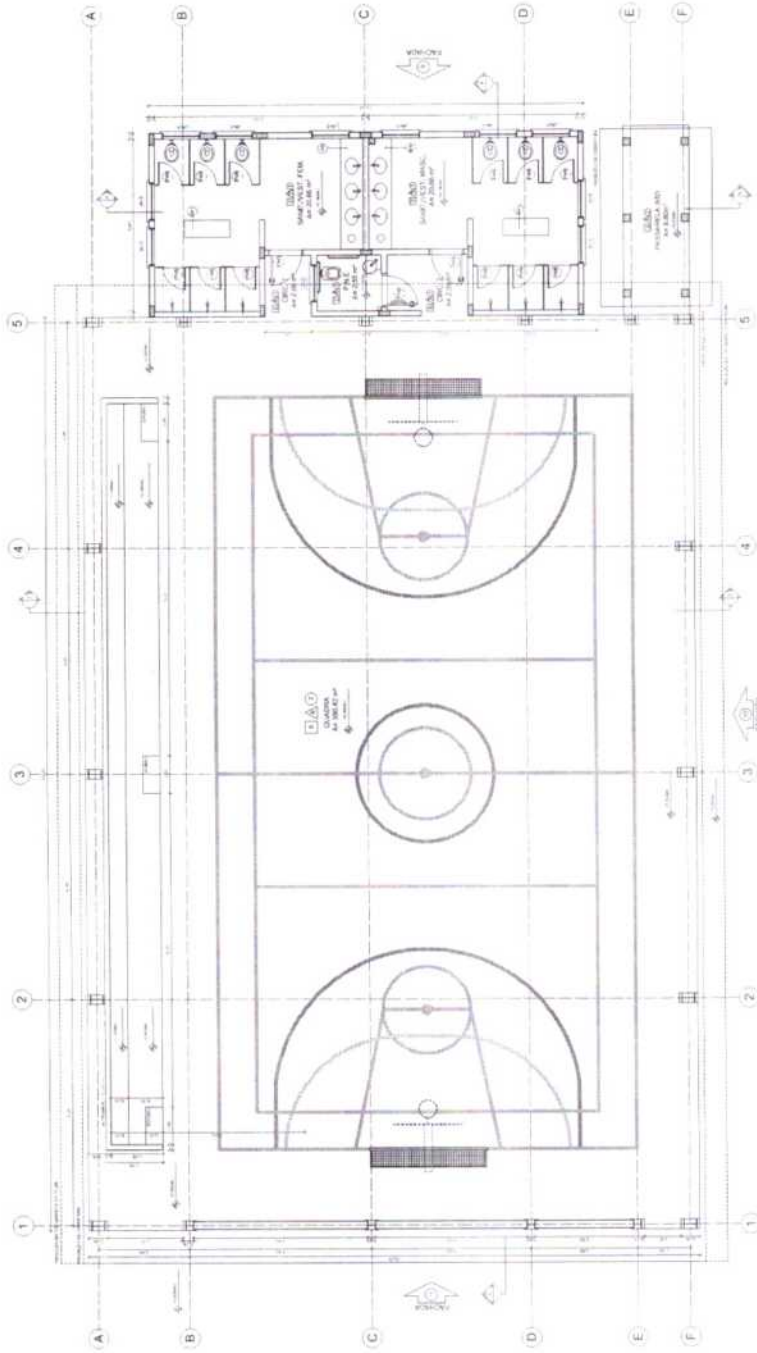
1 FACHADA 10
ESCALA 1/50



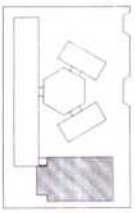
3 FACHADA 11
ESCALA 1/50



2 FACHADA 9
ESCALA 1/50



1 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/50



CROQUI DE REFERÊNCIA

LUGAR	PROJETO DE ARQUITETURA
PROJETO	PROJETO DE ARQUITETURA
PROJETO DE ARQUITETURA	PROJETO DE ARQUITETURA
PROJETO DE ARQUITETURA	PROJETO DE ARQUITETURA
PROJETO DE ARQUITETURA	PROJETO DE ARQUITETURA

PROJETO DE ARQUITETURA

PROJETO DE ARQUITETURA

PROJETO DE ARQUITETURA

PROJETO DE ARQUITETURA

PROJETO DE ARQUITETURA

FIDE Fundação Nacional de Desenvolvimento

Ministério da Educação

BRASIL

PROJETO PADRÃO - FNDE

ESCALA DE SALAS DE AULA

PROJETO DE ARQUITETURA

ARQ

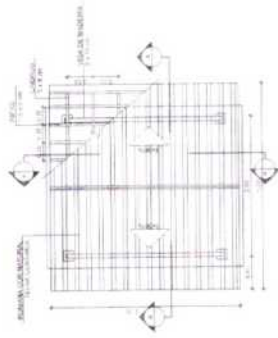
16/78

QUANTIDADE DE ÁREAS	
ÁREA	...
...	...

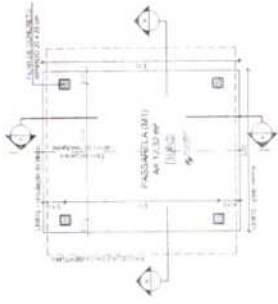
EXPLICAÇÃO	
...	...
...	...

MAPA DE SITUAÇÃO	
...	...
...	...

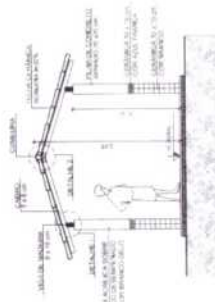
PASSARELA - MODELO 1



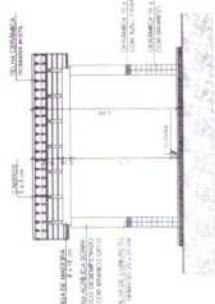
1 PLANTA DE COBERTURA
ESCALA 1/50



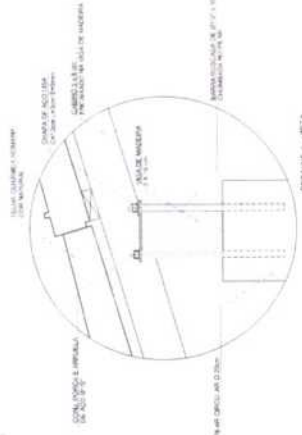
2 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/50



3 CORTE A - A
ESCALA 1/50

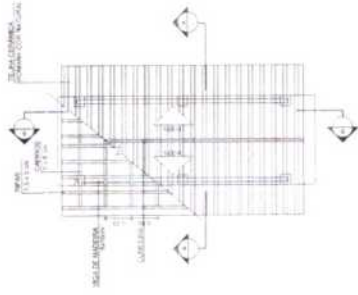


4 CORTE B - B
ESCALA 1/50

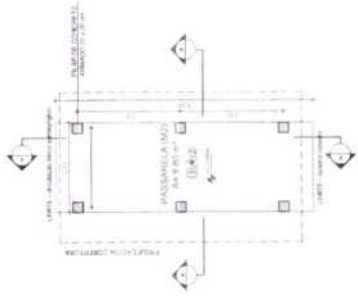


DETAHE DA BORDA
DE PASSARELA

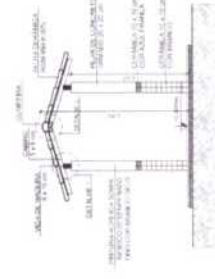
PASSARELA - MODELO 2



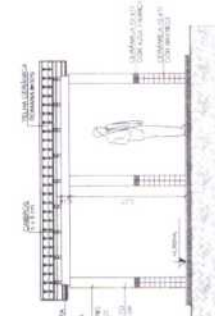
5 PLANTA DE COBERTURA
ESCALA 1/50



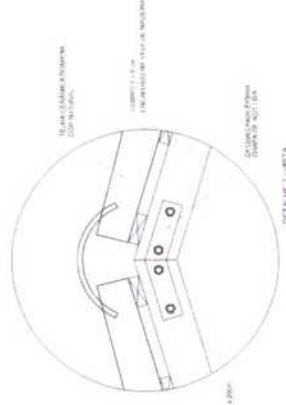
6 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/50



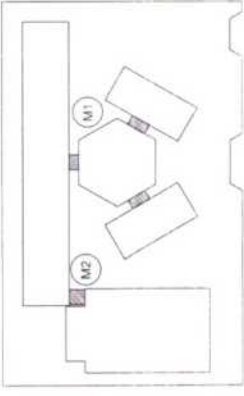
7 CORTE A - A
ESCALA 1/50



8 CORTE B - B
ESCALA 1/50



DETAHE DA BORDA
DE PASSARELA



CRQQUI DE REFERENCIA

LEGENDA	
	MUR - MUR DE ALVENARIA
	PORTA - PORTA DE ALUMINIO
	JANELA - JANELA DE ALUMINIO
	ESCALA - ESCADA DE CONCRETO
	PASSARELA - PASSARELA DE ALUMINIO
	PARA-QUEDA - PARA-QUEDA DE ALUMINIO
	LANTARNA - LANTARNA DE CONCRETO
	LAJOTA - LAJOTA DE CONCRETO
	LANTARNA - LANTARNA DE CONCRETO
	LANTARNA - LANTARNA DE CONCRETO

NOTAS

1. VERificar a necessidade de instalação de guarda-corpo e sinalização de segurança.
2. Verificar a necessidade de instalação de guarda-corpo e sinalização de segurança.
3. Verificar a necessidade de instalação de guarda-corpo e sinalização de segurança.
4. Verificar a necessidade de instalação de guarda-corpo e sinalização de segurança.
5. Verificar a necessidade de instalação de guarda-corpo e sinalização de segurança.
6. Verificar a necessidade de instalação de guarda-corpo e sinalização de segurança.
7. Verificar a necessidade de instalação de guarda-corpo e sinalização de segurança.
8. Verificar a necessidade de instalação de guarda-corpo e sinalização de segurança.

REFERENCIAS

- NBR 13670 - Guarda-corpo
- NBR 13671 - Sinalização de Segurança

FNE Fundação Nacional de Desenvolvimento

Ministério da Educação

BRASIL

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROJETO DE ARQUITETURA

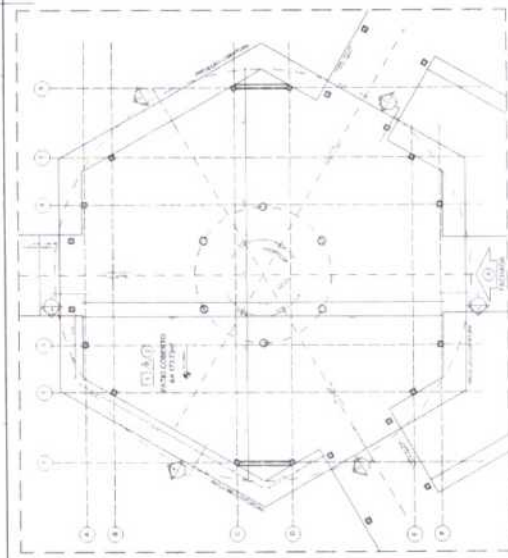
ESCALA 1/50

PROJETO DE ARQUITETURA

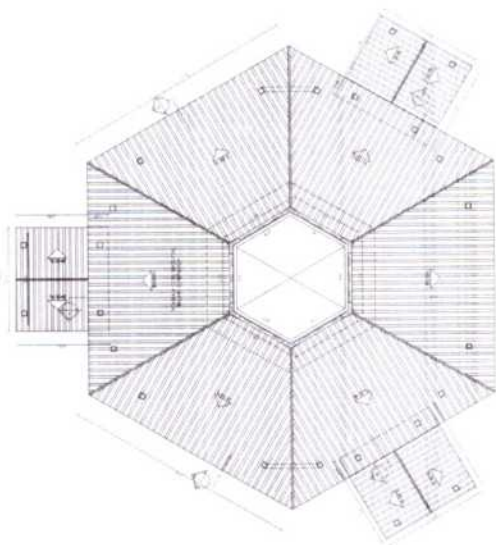
PLANTAS, cortes e detalhes

ARQ

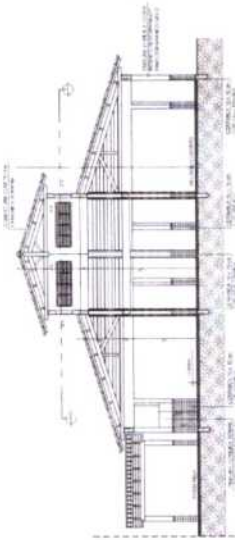
14/28



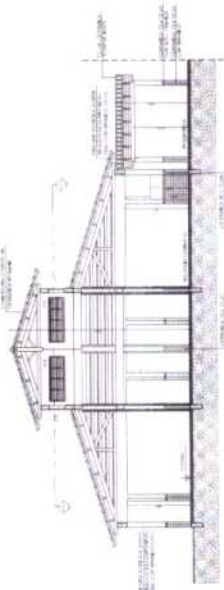
1 PLANTA BAIXA - NÍVEL TERREO
ESCALA 1/75



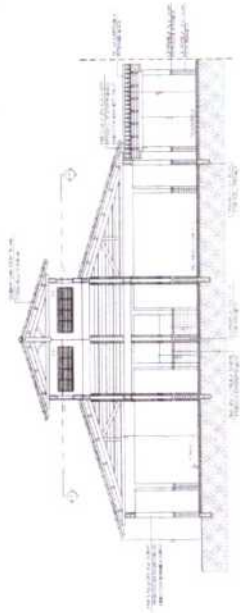
2 PLANTA BAIXA - NÍVEL LANTERNIM
ESCALA 1/75



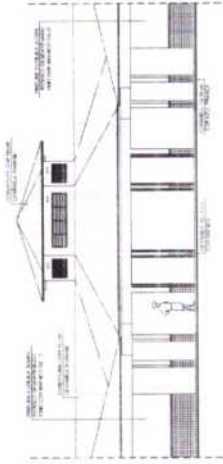
3 CORTE D - D
ESCALA 1/75



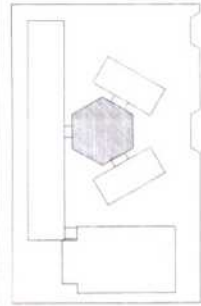
4 CORTE E - E
ESCALA 1/75



5 CORTE F - F
ESCALA 1/75



6 VISTA FRONTAL - FACHADA 8
ESCALA 1/75



CIRCUITO DE REFERÊNCIA

TIPO DE PROJETO: PROJETO DE RECONSTRUÇÃO PROJETO DE REFORMA PROJETO DE AMPLIAÇÃO PROJETO DE RESTAURAÇÃO

PROJETO DE: ARQUITETURA ESTRUTURA INSTALAÇÕES ELÉTRICAS INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS INSTALAÇÕES DE VENTILAÇÃO INSTALAÇÕES DE SANEAMENTO INSTALAÇÕES DE SEGURANÇA

PROJETO DE: ARQUITETURA ESTRUTURA INSTALAÇÕES ELÉTRICAS INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS INSTALAÇÕES DE VENTILAÇÃO INSTALAÇÕES DE SANEAMENTO INSTALAÇÕES DE SEGURANÇA

PROJETO DE: ARQUITETURA ESTRUTURA INSTALAÇÕES ELÉTRICAS INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS INSTALAÇÕES DE VENTILAÇÃO INSTALAÇÕES DE SANEAMENTO INSTALAÇÕES DE SEGURANÇA

FNDE Fundação Nacional de Desenvolvimento
Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

MAPA DE EXIBIÇÃO

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE	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

ESCOLA 6 SALAS DE ALTA

PROJETO DE ARQUITETURA

PLANTA BAIXA (LANTERNIM)

ARQ

13/78



ESTADO DA PARAIBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA BRANCA - PB
CNPJ: 08.889.826/0001-65

OBRA: CONSTRUÇÃO DE ESCOLA COM 06 SALAS DE AULAS

PROJETO ELETRICO



ESTADO DA PARAIBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA BRANCA – PB
CNPJ: 08.889.826/0001-65

OBRA: CONSTRUÇÃO DE ESCOLA COM 06 SALAS DE AULAS

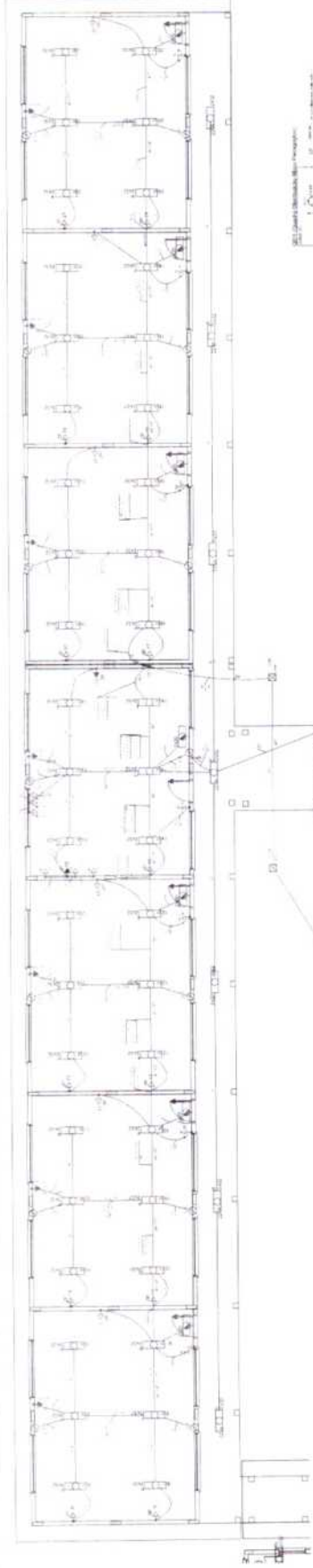
PROJETO ELETRICO 110V



ESTADO DA PARAIBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA BRANCA - PB
CNPJ: 08.889.826/0001-65

OBRA: CONSTRUÇÃO DE ESCOLA COM 06 SALAS DE AULAS

PROJETO ELETRICO 220V



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

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 BAIXA - BLOCO PEDAGÓGICO / PATIO COBERTO ESCOLA A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, O, P, Q, R, S, T, U, V, W, X, Y, Z, AA, AB, AC, AD, AE, AF, AG, AH, AI, AJ, AK, AL, AM, AN, AO, AP, AQ, AR, AS, AT, AU, AV, AW, AX, AY, AZ, BA, BB, BC, BD, BE, BF, BG, BH, BI, BJ, BK, BL, BM, BN, BO, BP, BQ, BR, BS, BT, BU, BV, BW, BX, BY, BZ, CA, CB, CC, CD, CE, CF, CG, CH, CI, CJ, CK, CL, CM, CN, CO, CP, CQ, CR, CS, CT, CU, CV, CW, CX, CY, CZ, DA, DB, DC, DD, DE, DF, DG, DH, DI, DJ, DK, DL, DM, DN, DO, DP, DQ, DR, DS, DT, DU, DV, DW, DX, DY, DZ, EA, EB, EC, ED, EE, EF, EG, EH, EI, EJ, EK, EL, EM, EN, EO, EP, EQ, ER, ES, ET, EU, EV, EW, EX, EY, EZ, FA, FB, FC, FD, FE, FF, FG, FH, FI, FJ, FK, FL, FM, FN, FO, FP, FQ, FR, FS, FT, FU, FV, FW, FX, FY, FZ, GA, GB, GC, GD, GE, GF, GG, GH, GI, GJ, GK, GL, GM, GN, GO, GP, GQ, GR, GS, GT, GU, GV, GW, GX, GY, GZ, HA, HB, HC, HD, HE, HF, HG, HH, HI, HJ, HK, HL, HM, HN, HO, HP, HQ, HR, HS, HT, HU, HV, HW, HX, HY, HZ, IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG, IH, II, IJ, IK, IL, IM, IN, IO, IP, IQ, IR, IS, IT, IU, IV, IW, IX, IY, IZ, JA, JB, JC, JD, JE, JF, JG, JH, JI, JJ, JK, JL, JM, JN, JO, JP, JQ, JR, JS, JT, JU, JV, JW, JX, JY, JZ, KA, KB, KC, KD, KE, KF, KG, KH, KI, KJ, KK, KL, KM, KN, KO, KP, KQ, KR, KS, KT, KU, KV, KW, KX, KY, KZ, LA, LB, LC, LD, LE, LF, LG, LH, LI, LJ, LK, LL, LM, LN, LO, LP, LQ, LR, LS, LT, LU, LV, LW, LX, LY, LZ, MA, MB, MC, MD, ME, MF, MG, MH, MI, MJ, MK, ML, MM, MN, MO, MP, MQ, MR, MS, MT, MU, MV, MW, MX, MY, MZ, NA, NB, NC, ND, NE, NF, NG, NH, NI, NJ, NK, NL, NM, NN, NO, NP, NQ, NR, NS, NT, NU, NV, NW, NX, NY, NZ, OA, OB, OC, OD, OE, OF, OG, OH, OI, OJ, OK, OL, OM, ON, OO, OP, OQ, OR, OS, OT, OU, OV, OW, OX, OY, OZ, PA, PB, PC, PD, PE, PF, PG, PH, PI, PJ, PK, PL, PM, PN, PO, PP, PQ, PR, PS, PT, PU, PV, PW, PX, PY, PZ, QA, QB, QC, QD, QE, QF, QG, QH, QI, QJ, QK, QL, QM, QN, QO, QP, QQ, QR, QS, QT, QU, QV, QW, QX, QY, QZ, RA, RB, RC, RD, RE, RF, RG, RH, RI, RJ, RK, RL, RM, RN, RO, RP, RQ, RR, RS, RT, RU, RV, RW, RX, RY, RZ, SA, SB, SC, SD, SE, SF, SG, SH, SI, SJ, SK, SL, SM, SN, SO, SP, SQ, SR, SS, ST, SU, SV, SW, SX, SY, SZ, TA, TB, TC, TD, TE, TF, TG, TH, TI, TJ, TK, TL, TM, TN, TO, TP, TQ, TR, TS, TT, TU, TV, TW, TX, TY, TZ, UA, UB, UC, UD, UE, UF, UG, UH, UI, UJ, UK, UL, UM, UN, UO, UP, UQ, UR, US, UT, UY, UZ, VA, VB, VC, VD, VE, VF, VG, VH, VI, VJ, VK, VL, VM, VN, VO, VP, VQ, VR, VS, VT, VU, VV, VW, VX, VY, VZ, WA, WB, WC, WD, WE, WF, WG, WH, WI, WJ, WK, WL, WM, WN, WO, WP, WQ, WR, WS, WT, WU, WV, WW, WX, WY, WZ, XA, XB, XC, XD, XE, XF, XG, XH, XI, XJ, XK, XL, XM, XN, XO, XP, XQ, XR, XS, XT, XU, XV, XW, XX, XY, XZ, YA, YB, YC, YD, YE, YF, YG, YH, YI, YJ, YK, YL, YM, YN, YO, YP, YQ, YR, YS, YT, YU, YV, YW, YX, YY, YZ, ZA, ZB, ZC, ZD, ZE, ZF, ZG, ZH, ZI, ZJ, ZK, ZL, ZM, ZN, ZO, ZP, ZQ, ZR, ZS, ZT, ZU, ZV, ZW, ZX, ZY, ZZ

FADE - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo

BRASIL

PROJETO PADRÃO - FNDE

ESCOLA S SALAS DE AULA

RELAÇÃO DE MATERIAIS

ELE

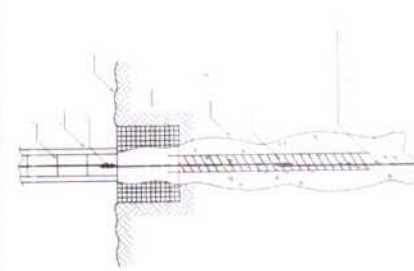
54/9



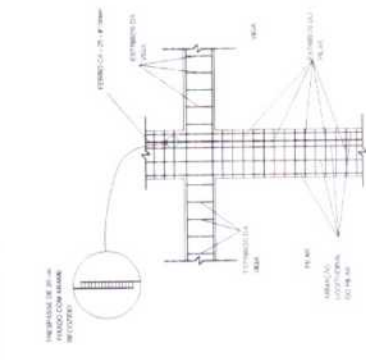
ESTADO DA PARAIBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA BRANCA – PB
CNPJ: 08.889.826/0001-65

OBRA: CONSTRUÇÃO DE ESCOLA COM 06 SALAS DE AULAS

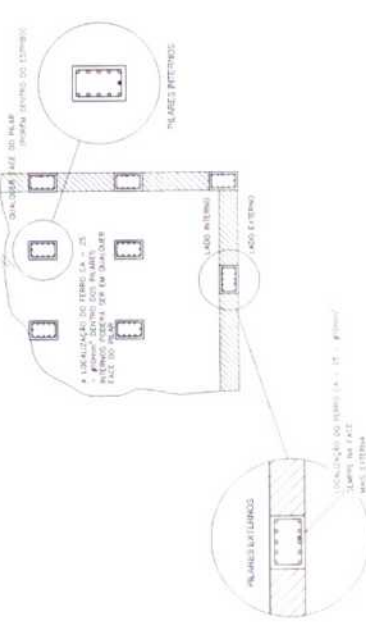
PROJETO ELETRICO SPDA



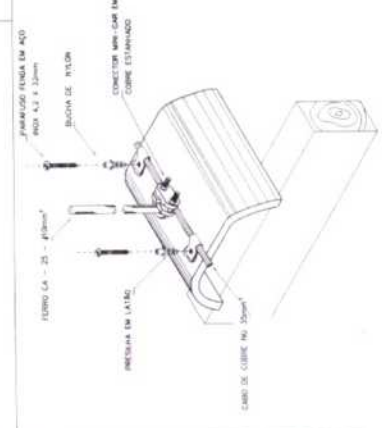
1 DET. ATERRAMENTO NAS FUNDAÇÕES



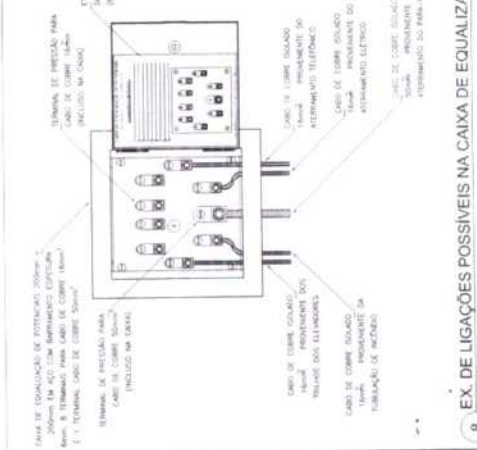
2 DET. DAS DESCIDAS (SPDA)

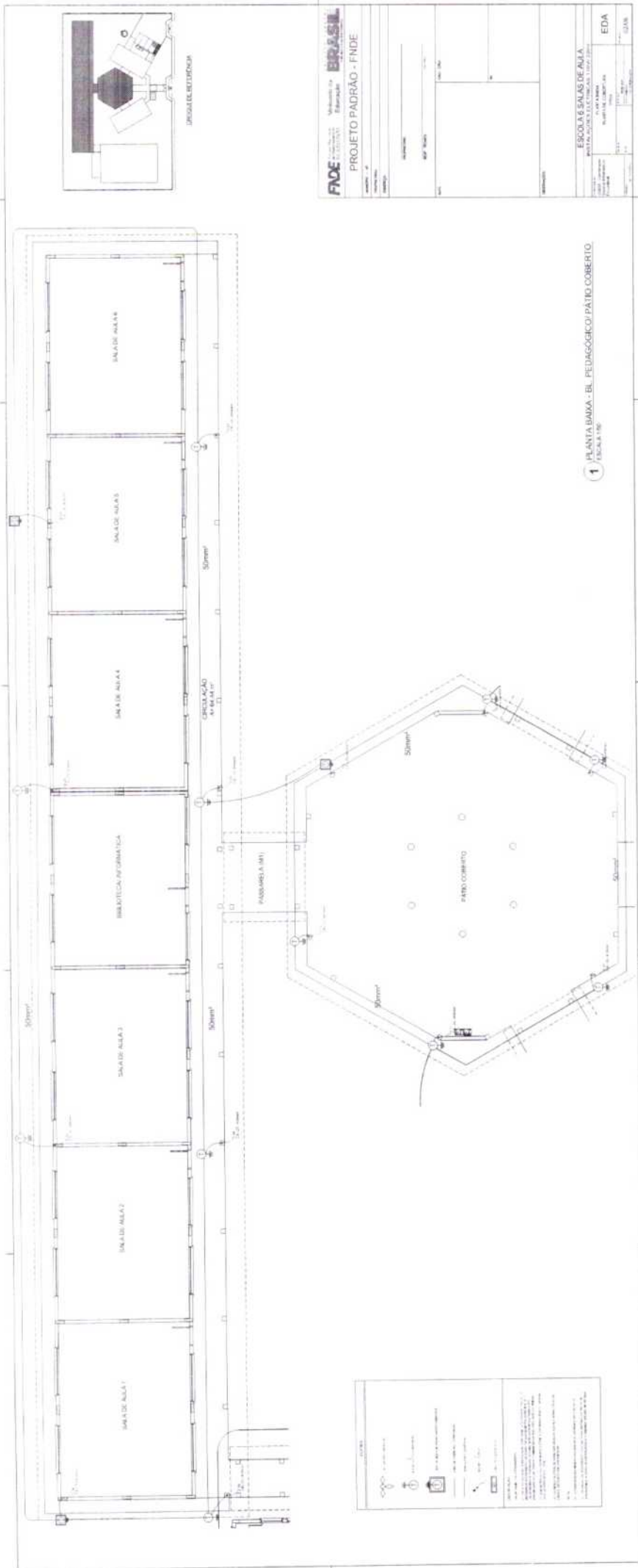


3 LOCALIZAÇÃO DOS FERROS CA - 25 - #10mm² NOS PILARES INTERNOS E EXTERNOS.



4 DET. FIXAÇÃO DO CABO NA TELHA CERÂMICA





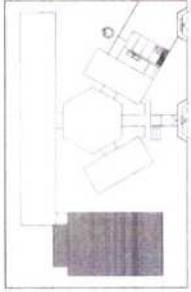
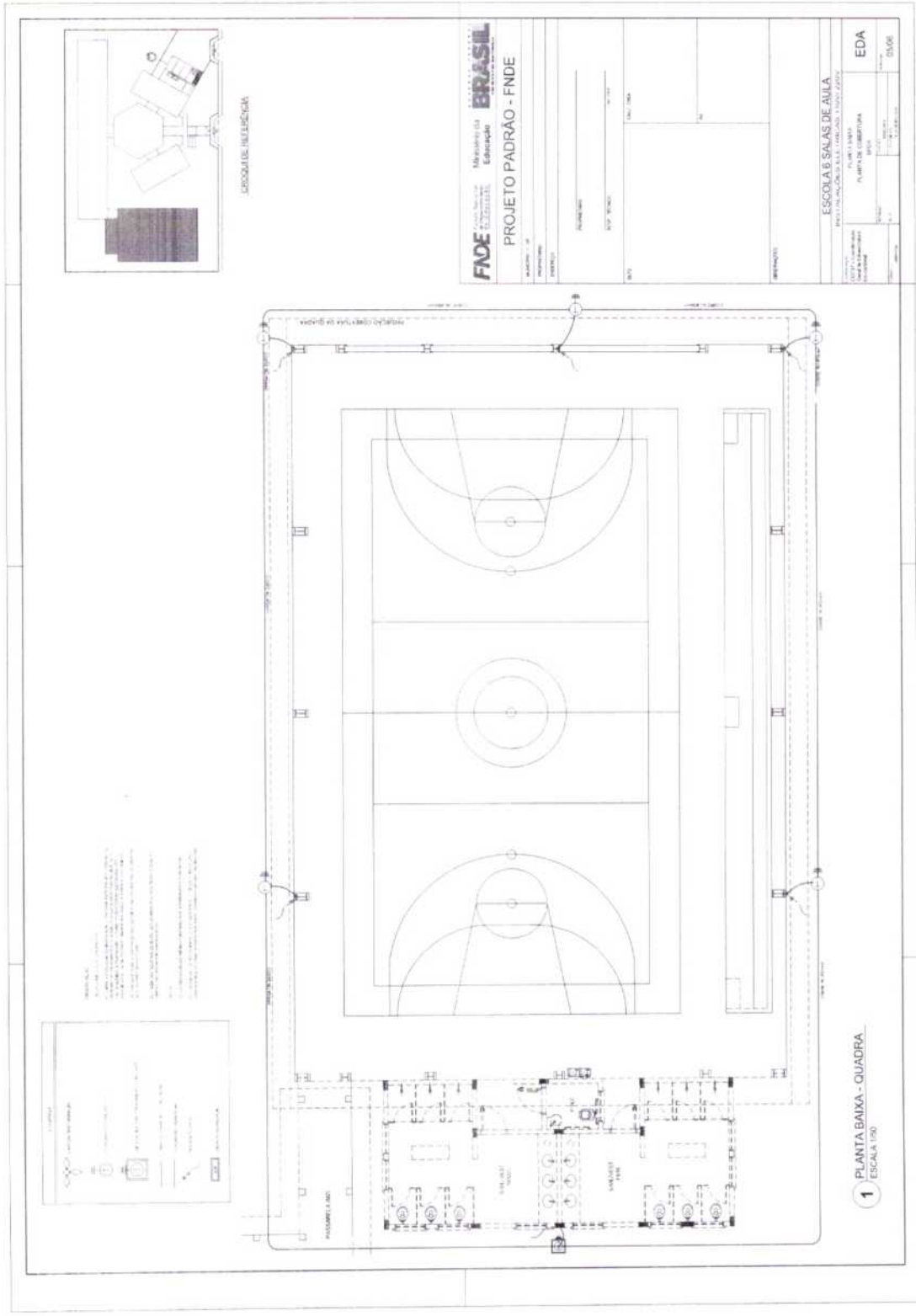
1 PLANTA BAIXA - BL. PEDAGÓGICO/PÁTIO COBERTO.
ESCALA 1/50

FAO Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
EPUSP Escola Paulista de Arquitetura
PROJETO PADRÃO - FINDE

NOME DO PROJETO: _____
 NOME DO ARQUITETO: _____
 DATA: _____
 LOCAL: _____
 ESCALA: _____
 FOLHA: _____ DE _____
 TÍTULO: _____
 AUTOR: _____
 DATA: _____
 LOCAL: _____
 ESCALA: _____
 FOLHA: _____ DE _____

ESCOLA 6 SALAS DE ALTA
 PROJETO PADRÃO - FINDE

NOME DO PROJETO: _____
 NOME DO ARQUITETO: _____
 DATA: _____
 LOCAL: _____
 ESCALA: _____
 FOLHA: _____ DE _____
 TÍTULO: _____
 AUTOR: _____
 DATA: _____
 LOCAL: _____
 ESCALA: _____
 FOLHA: _____ DE _____

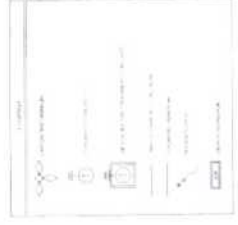


CIRCUITO DE ILUMINAÇÃO

FIDE Fundação de Incentivo à Educação
 Ministério da Educação
 PROJETO PADRÃO - FINE

PROPOSTA Nº	PROPOSTA Nº	PROPOSTA Nº	PROPOSTA Nº
PROPOSTA Nº	PROPOSTA Nº	PROPOSTA Nº	PROPOSTA Nº
PROPOSTA Nº	PROPOSTA Nº	PROPOSTA Nº	PROPOSTA Nº
PROPOSTA Nº	PROPOSTA Nº	PROPOSTA Nº	PROPOSTA Nº

ESCOLA 6 SALAS DE AULA	
ESCALA 1:500	
PLANTA BAIXA	
PLANTA DE ILUMINAÇÃO	
DATA	EDAR
DATA	EDAR



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

1 PLANTA BAIXA - QUADRA
 ESCALA 1/50



ESTADO DA PARAIBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA BRANCA - PB
CNPJ: 08.889.826/0001-65

OBRA: CONSTRUÇÃO DE ESCOLA COM 06 SALAS DE AULAS

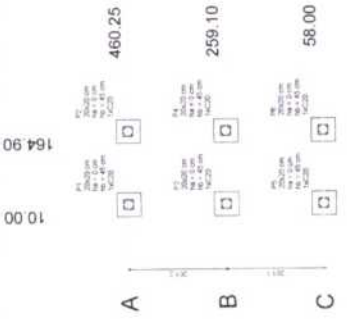
PROJETO ESTRUTURAL



ESTADO DA PARAIBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA BRANCA – PB
CNPJ: 08.889.826/0001-65

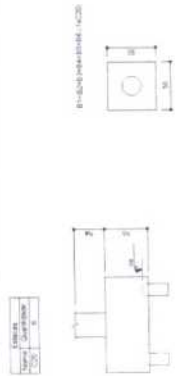
OBRA: CONSTRUÇÃO DE ESCOLA COM 06 SALAS DE AULAS

PROJETO ESTRUTURAL DE CONCRETO



1 PLANTA DE LOCAÇÃO
ESCALA: INDICADA

Nome	Área		Superfície	Largura	Comprimento	Circunferência	Volumen	Altura
	Superfície	Volumen						
P1	1400	39200	1400	2800	39200	39200	1400	
P2	2000	52000	2000	2600	52000	52000	2000	
P3	2500	62500	2500	2500	62500	62500	2500	
P4	2000	52000	2000	2600	52000	52000	2000	
P5	1500	37500	1500	2500	37500	37500	1500	
P6	1000	25000	1000	2500	25000	25000	1000	
P7	500	12500	500	2500	12500	12500	500	
P8	300	7500	300	2500	7500	7500	300	
P9	200	5000	200	2500	5000	5000	200	
P10	100	2500	100	2500	2500	2500	100	



2 LEGENDA DOS BLOCOS
ESCALA: 1/25

Resumo do aço

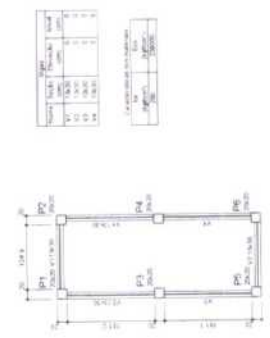
Item	Qtz	Comprimento (m)	Resumo do aço
ACR	1	2000	2000
ACR	2	1000	1000
ACR	3	500	500
ACR	4	1500	1500
ACR	5	1000	1000
ACR	6	500	500
ACR	7	2000	2000
ACR	8	1000	1000
ACR	9	500	500
ACR	10	2000	2000
ACR	11	1000	1000
ACR	12	500	500
ACR	13	1500	1500
ACR	14	1000	1000
ACR	15	500	500
ACR	16	2000	2000
ACR	17	1000	1000
ACR	18	500	500
ACR	19	1500	1500
ACR	20	1000	1000
ACR	21	500	500
ACR	22	2000	2000
ACR	23	1000	1000
ACR	24	500	500
ACR	25	1500	1500
ACR	26	1000	1000
ACR	27	500	500
ACR	28	2000	2000
ACR	29	1000	1000
ACR	30	500	500

3 BLOCOS DE FUNDAÇÃO
ESCALA: INDICADA

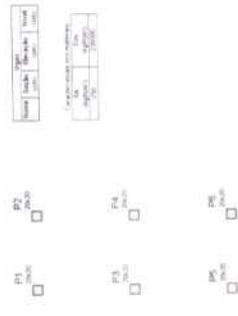
Resumo do aço

Item	Qtz	Comprimento (m)	Resumo do aço
ACR	1	1000	1000
ACR	2	1000	1000
ACR	3	1000	1000
ACR	4	1000	1000
ACR	5	1000	1000
ACR	6	1000	1000
ACR	7	1000	1000
ACR	8	1000	1000
ACR	9	1000	1000
ACR	10	1000	1000
ACR	11	1000	1000
ACR	12	1000	1000
ACR	13	1000	1000
ACR	14	1000	1000
ACR	15	1000	1000
ACR	16	1000	1000
ACR	17	1000	1000
ACR	18	1000	1000
ACR	19	1000	1000
ACR	20	1000	1000
ACR	21	1000	1000
ACR	22	1000	1000
ACR	23	1000	1000
ACR	24	1000	1000
ACR	25	1000	1000
ACR	26	1000	1000
ACR	27	1000	1000
ACR	28	1000	1000
ACR	29	1000	1000
ACR	30	1000	1000

4 FORMA NÍVEL 000
ESCALA: 1/25



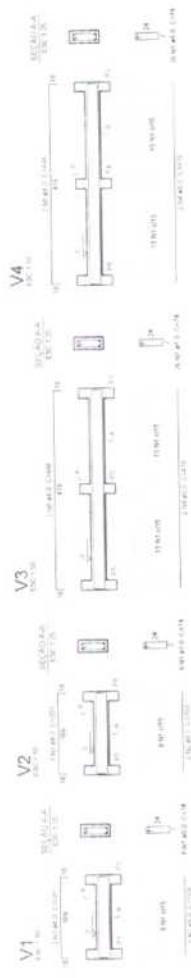
5 FORMA NÍVEL 227
ESCALA: 1/25



6 PILARES NÍVEL 227
ESCALA: INDICADA



7 VIGAS NÍVEL 000
ESCALA: 1/50



Resumo do aço

Item	Qtz	Comprimento (m)	Resumo do aço
ACR	1	1000	1000
ACR	2	1000	1000
ACR	3	1000	1000
ACR	4	1000	1000
ACR	5	1000	1000
ACR	6	1000	1000
ACR	7	1000	1000
ACR	8	1000	1000
ACR	9	1000	1000
ACR	10	1000	1000
ACR	11	1000	1000
ACR	12	1000	1000
ACR	13	1000	1000
ACR	14	1000	1000
ACR	15	1000	1000
ACR	16	1000	1000
ACR	17	1000	1000
ACR	18	1000	1000
ACR	19	1000	1000
ACR	20	1000	1000
ACR	21	1000	1000
ACR	22	1000	1000
ACR	23	1000	1000
ACR	24	1000	1000
ACR	25	1000	1000
ACR	26	1000	1000
ACR	27	1000	1000
ACR	28	1000	1000
ACR	29	1000	1000
ACR	30	1000	1000

FNE Empresa Nacional de Engenharia
Ministério da Educação
BRASIL

PROJETO PADRÃO - FNDE

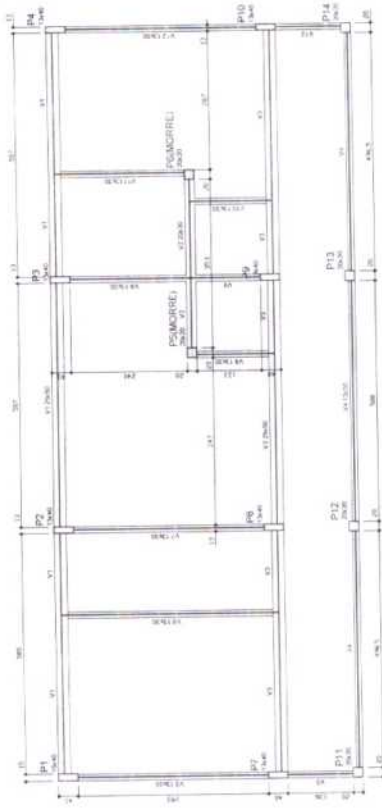
PLANTA DE LOCAÇÃO (BLOCOS DE FUNDAÇÃO)
 FORMAS PARA PILARES E VIGAS
 PRIMEIRA ETAPA

ESCOLA 6 SALAS DE AULA
PROJETO DE ESTRUTURA
 ESCALA: 1/50

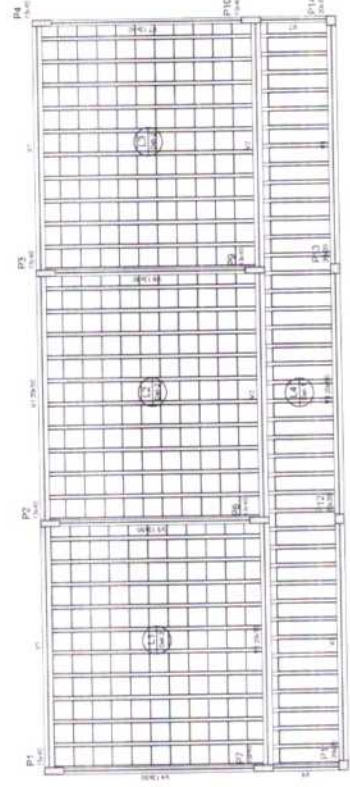
FUNDADAÇÃO: ...
 PAVIMENTO: ...
 ESCUDO: ...
 DATA: ...
 PROJETO: ...

SCO
 ESCALA: 1/50
 DATA: ...

23/02



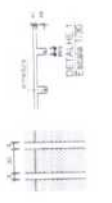
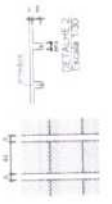
1 FORMAS DO PAVIMENTO NIVEL 000
ESCALA 1/50



2 FORMAS DO PAVIMENTO NIVEL 298.5
ESCALA 1/50

FORMAS DE PAVIMENTOS

Item	Descrição	Quantidade	Unidade
1	Forma de concreto	1000	m²
2	Forma de madeira	500	m²
3	Forma de alumínio	200	m²
4	Forma de aço	100	m²
5	Forma de plástico	50	m²
6	Forma de vidro	20	m²
7	Forma de cerâmica	10	m²
8	Forma de metal	5	m²
9	Forma de tecido	2	m²
10	Forma de papel	1	m²



FNE Fundação Nacional de Engenharia e Tecnologia

Ministério da Educação

BRASIL

PROJETO PADRÃO - FNE

ESCALA: 1/50

PROJETO: ESCOLA 6 SALAS DE AULA

PROJETO DE ESTRUTURA

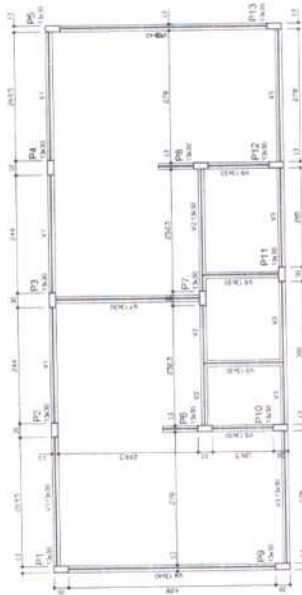
FORMAS DE PAVIMENTOS

FUNDE 000E 298.5

BLOCO ADMINISTRATIVO

SCF

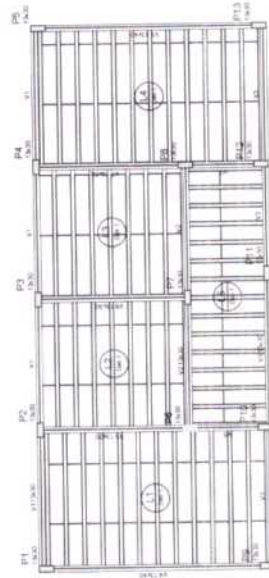
09/02



1 FORMAS DO PAVIMENTO NÍVEL 0.00
ESCALA 1/50

Item	Quantidade	Unidade	Valor
1	1	m ²	1.00
2	1	m ²	1.00
3	1	m ²	1.00
4	1	m ²	1.00
5	1	m ²	1.00
6	1	m ²	1.00
7	1	m ²	1.00
8	1	m ²	1.00
9	1	m ²	1.00
10	1	m ²	1.00
11	1	m ²	1.00
12	1	m ²	1.00
13	1	m ²	1.00
14	1	m ²	1.00
15	1	m ²	1.00
16	1	m ²	1.00
17	1	m ²	1.00
18	1	m ²	1.00
19	1	m ²	1.00
20	1	m ²	1.00

Item	Quantidade	Unidade	Valor
1	1	m ²	1.00
2	1	m ²	1.00
3	1	m ²	1.00
4	1	m ²	1.00
5	1	m ²	1.00
6	1	m ²	1.00
7	1	m ²	1.00
8	1	m ²	1.00
9	1	m ²	1.00
10	1	m ²	1.00
11	1	m ²	1.00
12	1	m ²	1.00
13	1	m ²	1.00
14	1	m ²	1.00
15	1	m ²	1.00
16	1	m ²	1.00
17	1	m ²	1.00
18	1	m ²	1.00
19	1	m ²	1.00
20	1	m ²	1.00



2 FORMAS DO PAVIMENTO NÍVEL 298.5
ESCALA 1/50

Item	Quantidade	Unidade	Valor
1	1	m ²	1.00
2	1	m ²	1.00
3	1	m ²	1.00
4	1	m ²	1.00
5	1	m ²	1.00
6	1	m ²	1.00
7	1	m ²	1.00
8	1	m ²	1.00
9	1	m ²	1.00
10	1	m ²	1.00
11	1	m ²	1.00
12	1	m ²	1.00
13	1	m ²	1.00
14	1	m ²	1.00
15	1	m ²	1.00
16	1	m ²	1.00
17	1	m ²	1.00
18	1	m ²	1.00
19	1	m ²	1.00
20	1	m ²	1.00

Item	Quantidade	Unidade	Valor
1	1	m ²	1.00
2	1	m ²	1.00
3	1	m ²	1.00
4	1	m ²	1.00
5	1	m ²	1.00
6	1	m ²	1.00
7	1	m ²	1.00
8	1	m ²	1.00
9	1	m ²	1.00
10	1	m ²	1.00
11	1	m ²	1.00
12	1	m ²	1.00
13	1	m ²	1.00
14	1	m ²	1.00
15	1	m ²	1.00
16	1	m ²	1.00
17	1	m ²	1.00
18	1	m ²	1.00
19	1	m ²	1.00
20	1	m ²	1.00

Item	Quantidade	Unidade	Valor
1	1	m ²	1.00
2	1	m ²	1.00
3	1	m ²	1.00
4	1	m ²	1.00
5	1	m ²	1.00
6	1	m ²	1.00
7	1	m ²	1.00
8	1	m ²	1.00
9	1	m ²	1.00
10	1	m ²	1.00
11	1	m ²	1.00
12	1	m ²	1.00
13	1	m ²	1.00
14	1	m ²	1.00
15	1	m ²	1.00
16	1	m ²	1.00
17	1	m ²	1.00
18	1	m ²	1.00
19	1	m ²	1.00
20	1	m ²	1.00

Item	Quantidade	Unidade	Valor
1	1	m ²	1.00
2	1	m ²	1.00
3	1	m ²	1.00
4	1	m ²	1.00
5	1	m ²	1.00
6	1	m ²	1.00
7	1	m ²	1.00
8	1	m ²	1.00
9	1	m ²	1.00
10	1	m ²	1.00
11	1	m ²	1.00
12	1	m ²	1.00
13	1	m ²	1.00
14	1	m ²	1.00
15	1	m ²	1.00
16	1	m ²	1.00
17	1	m ²	1.00
18	1	m ²	1.00
19	1	m ²	1.00
20	1	m ²	1.00



FNE Fundação Nacional de Ensino e Desenvolvimento
Ministério da Educação
BRASIL

PROJETO PADRÃO - FNDE

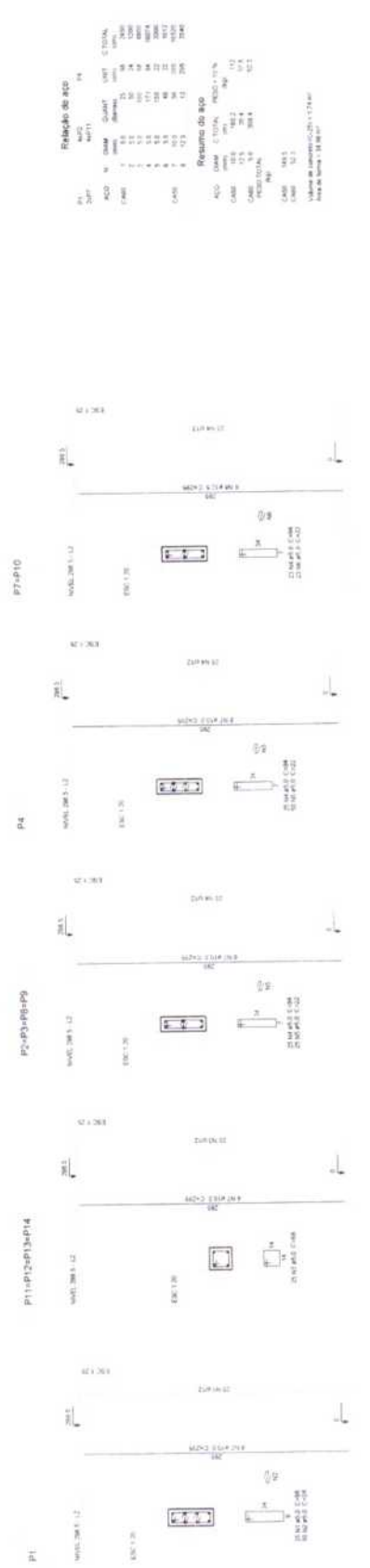
MANUTENÇÃO DE...
PROPOSTA (ANO) ...
EXERCÍCIO ...

PROPOSTA (ANO) ...
PROPOSTA (ANO) ...
PROPOSTA (ANO) ...

ESCOLA 6 SALAS DE AULA
PROJETO DE ESTRUTURA

FORMAS DOS PAVIMENTOS
NÍVEL 0.00 E 298.5
GESTÃO QUANTITATIVA

SCF
25/02



1 PILARES NÍVEL 297
ESCALA: INDICADA

Relatório de aço

ACO	QTD	QTD (kg)	QTD (m³)	QTD (m³)
AC10	1	1000	0,000	0,000
AC12	1	1000	0,000	0,000
AC14	1	1000	0,000	0,000
AC16	1	1000	0,000	0,000
AC18	1	1000	0,000	0,000
AC20	1	1000	0,000	0,000
AC22	1	1000	0,000	0,000
AC24	1	1000	0,000	0,000
AC26	1	1000	0,000	0,000
AC28	1	1000	0,000	0,000
AC30	1	1000	0,000	0,000
AC32	1	1000	0,000	0,000
AC34	1	1000	0,000	0,000
AC36	1	1000	0,000	0,000
AC38	1	1000	0,000	0,000
AC40	1	1000	0,000	0,000
AC42	1	1000	0,000	0,000
AC44	1	1000	0,000	0,000
AC46	1	1000	0,000	0,000
AC48	1	1000	0,000	0,000
AC50	1	1000	0,000	0,000
AC52	1	1000	0,000	0,000
AC54	1	1000	0,000	0,000
AC56	1	1000	0,000	0,000
AC58	1	1000	0,000	0,000
AC60	1	1000	0,000	0,000
AC62	1	1000	0,000	0,000
AC64	1	1000	0,000	0,000
AC66	1	1000	0,000	0,000
AC68	1	1000	0,000	0,000
AC70	1	1000	0,000	0,000
AC72	1	1000	0,000	0,000
AC74	1	1000	0,000	0,000
AC76	1	1000	0,000	0,000
AC78	1	1000	0,000	0,000
AC80	1	1000	0,000	0,000
AC82	1	1000	0,000	0,000
AC84	1	1000	0,000	0,000
AC86	1	1000	0,000	0,000
AC88	1	1000	0,000	0,000
AC90	1	1000	0,000	0,000
AC92	1	1000	0,000	0,000
AC94	1	1000	0,000	0,000
AC96	1	1000	0,000	0,000
AC98	1	1000	0,000	0,000
AC100	1	1000	0,000	0,000

FNE Fundação Nacional de Engenharia e Arquitetura

Ministério da Educação

BRASIL

PROJETO PADRÃO - FNDE

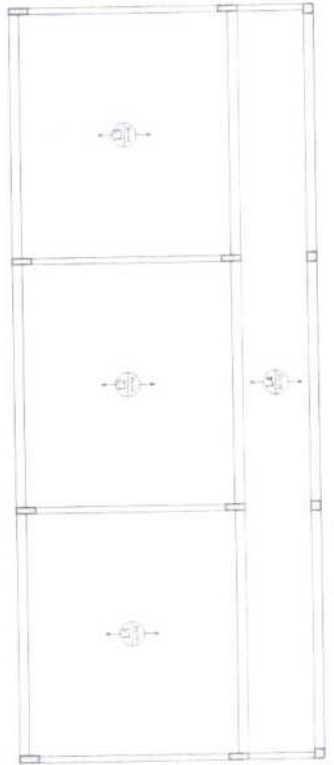
PROJETO DE ESTRUTURA

ESCOLA 6 SALAS DE AULA

NÍVEL 298.5

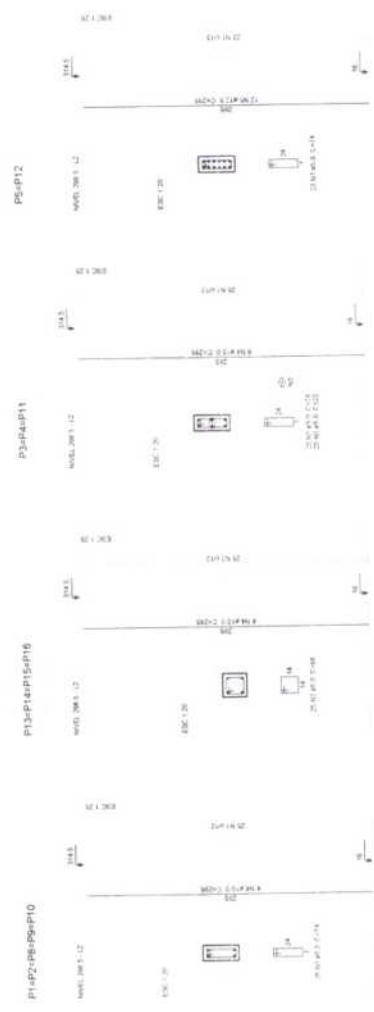
LAJES PRÉ-MOLDADAS

ESCALA 1/50

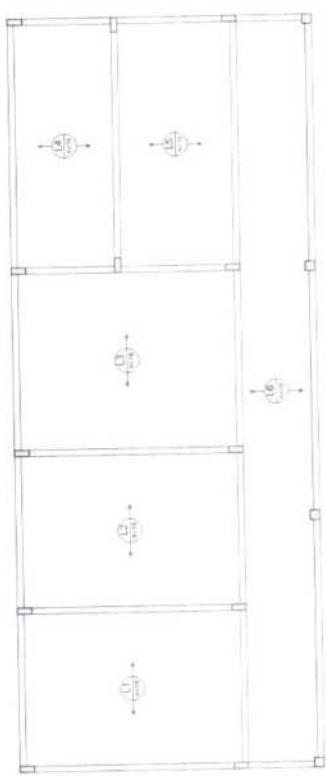


2 LAJES PRÉ-MOLDADAS NÍVEL 298.5
ESCALA 1/50

Tabela do aço		Tabela do aço	
ALÇ.	N.º	QTD	QTD
ALÇ. 1	20	10	10
ALÇ. 2	20	10	10
ALÇ. 3	20	10	10
ALÇ. 4	20	10	10
ALÇ. 5	20	10	10
ALÇ. 6	20	10	10
ALÇ. 7	20	10	10
ALÇ. 8	20	10	10
ALÇ. 9	20	10	10
ALÇ. 10	20	10	10
ALÇ. 11	20	10	10
ALÇ. 12	20	10	10
ALÇ. 13	20	10	10
ALÇ. 14	20	10	10
ALÇ. 15	20	10	10
ALÇ. 16	20	10	10
ALÇ. 17	20	10	10
ALÇ. 18	20	10	10
ALÇ. 19	20	10	10
ALÇ. 20	20	10	10
ALÇ. 21	20	10	10
ALÇ. 22	20	10	10
ALÇ. 23	20	10	10
ALÇ. 24	20	10	10
ALÇ. 25	20	10	10
ALÇ. 26	20	10	10
ALÇ. 27	20	10	10
ALÇ. 28	20	10	10
ALÇ. 29	20	10	10
ALÇ. 30	20	10	10
ALÇ. 31	20	10	10
ALÇ. 32	20	10	10
ALÇ. 33	20	10	10
ALÇ. 34	20	10	10
ALÇ. 35	20	10	10
ALÇ. 36	20	10	10
ALÇ. 37	20	10	10
ALÇ. 38	20	10	10
ALÇ. 39	20	10	10
ALÇ. 40	20	10	10
ALÇ. 41	20	10	10
ALÇ. 42	20	10	10
ALÇ. 43	20	10	10
ALÇ. 44	20	10	10
ALÇ. 45	20	10	10
ALÇ. 46	20	10	10
ALÇ. 47	20	10	10
ALÇ. 48	20	10	10
ALÇ. 49	20	10	10
ALÇ. 50	20	10	10



1 PILARES NÍVEL 298.5
ESCALA: INDICADA



2 ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES NÍVEL 298.5
ESCALA: 1/50

FNE
FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO
Ministério da Educação
BRASIL

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROJETO Nº: _____

PROJETO Nº: _____

PROJETO Nº: _____

PROJETO Nº: _____

PROJETO Nº: _____

PROJETO Nº: _____

PROJETO Nº: _____

PROJETO Nº: _____

PROJETO Nº: _____

ESCOLA 6 SALAS DE AULAS

PROJETO DE ESTRUTURA

PR. APÊNDICE

NÍVEL 298.5

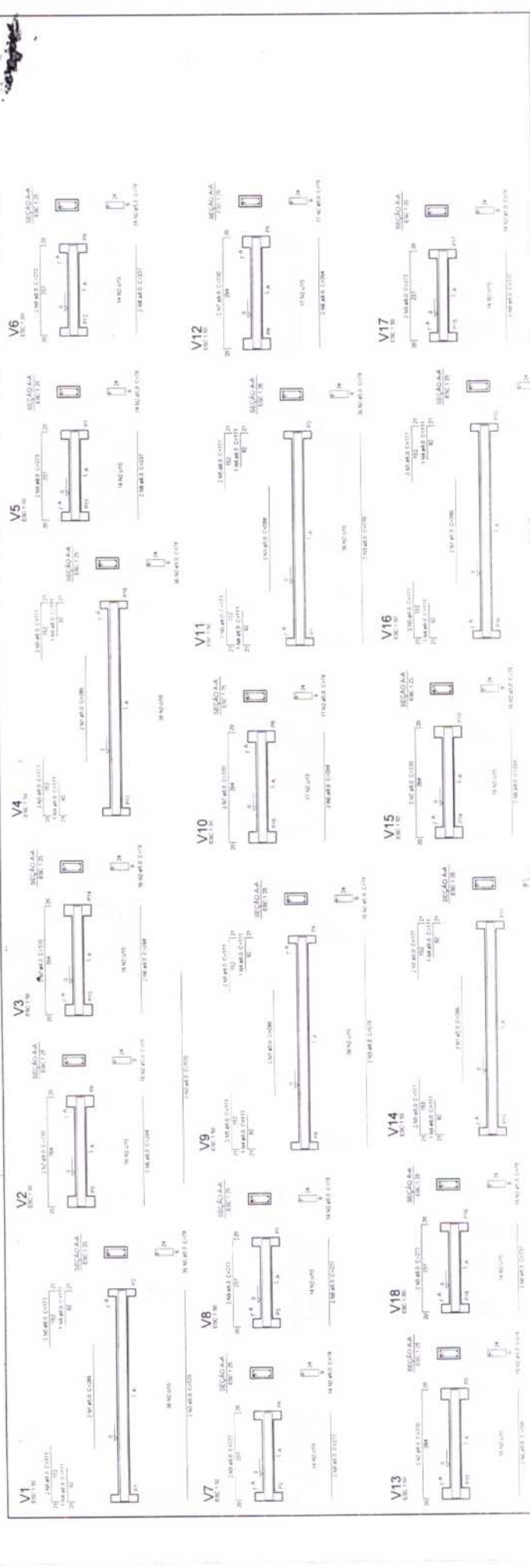
BLOCO DE SERVIÇO

SCO

17/02

PROJETO PADRÃO - FNDE

INDICADOR	PROPOSTA	INDICAÇÃO	REQUISITOS
PROPOSTA	INDICAÇÃO	REQUISITOS	INDICAÇÃO
ESCOLA 6 SALAS DE AULA PROJETO DE ESTRUTURA			VIGAS VIGAS 400 X 600 (PATO COBERTO)
ESCOLA 6 SALAS DE AULA PROJETO DE ESTRUTURA		VIGAS VIGAS 400 X 600 (PATO COBERTO)	ESCOLA 6 SALAS DE AULA PROJETO DE ESTRUTURA



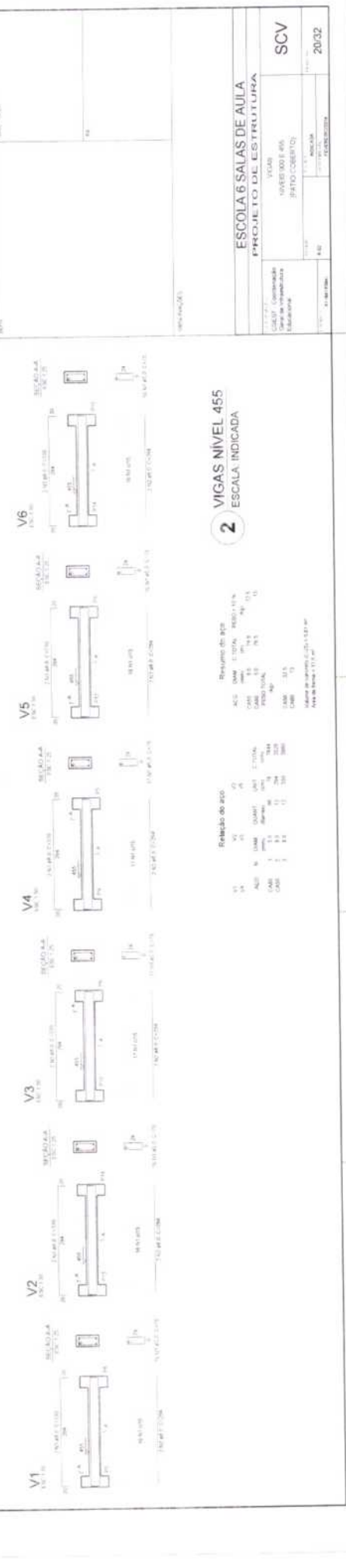
1 VIGAS NÍVEL 000
 ESCALA INDICADA

Resumo do aço

ACQ	DIAM	QUANT	QUAT	COMPR	RESUMO
1	16	10	10	10	10
2	16	10	10	10	10
3	16	10	10	10	10
4	16	10	10	10	10
5	16	10	10	10	10
6	16	10	10	10	10
7	16	10	10	10	10
8	16	10	10	10	10
9	16	10	10	10	10
10	16	10	10	10	10
11	16	10	10	10	10
12	16	10	10	10	10
13	16	10	10	10	10
14	16	10	10	10	10
15	16	10	10	10	10
16	16	10	10	10	10
17	16	10	10	10	10
18	16	10	10	10	10
19	16	10	10	10	10
20	16	10	10	10	10
21	16	10	10	10	10
22	16	10	10	10	10
23	16	10	10	10	10
24	16	10	10	10	10
25	16	10	10	10	10

Resumo do aço

ACQ	DIAM	QUANT	QUAT	COMPR	RESUMO
1	16	10	10	10	10
2	16	10	10	10	10
3	16	10	10	10	10
4	16	10	10	10	10
5	16	10	10	10	10
6	16	10	10	10	10
7	16	10	10	10	10
8	16	10	10	10	10
9	16	10	10	10	10
10	16	10	10	10	10
11	16	10	10	10	10
12	16	10	10	10	10
13	16	10	10	10	10
14	16	10	10	10	10
15	16	10	10	10	10
16	16	10	10	10	10
17	16	10	10	10	10
18	16	10	10	10	10
19	16	10	10	10	10
20	16	10	10	10	10
21	16	10	10	10	10
22	16	10	10	10	10
23	16	10	10	10	10
24	16	10	10	10	10
25	16	10	10	10	10



2 VIGAS NÍVEL 455
 ESCALA INDICADA

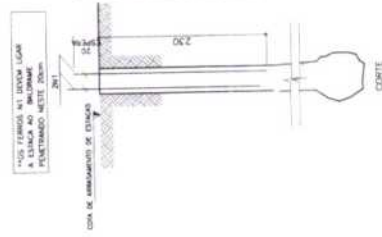
Resumo do aço

ACQ	DIAM	QUANT	QUAT	COMPR	RESUMO
1	16	10	10	10	10
2	16	10	10	10	10
3	16	10	10	10	10
4	16	10	10	10	10
5	16	10	10	10	10
6	16	10	10	10	10
7	16	10	10	10	10
8	16	10	10	10	10
9	16	10	10	10	10
10	16	10	10	10	10
11	16	10	10	10	10
12	16	10	10	10	10
13	16	10	10	10	10
14	16	10	10	10	10
15	16	10	10	10	10
16	16	10	10	10	10
17	16	10	10	10	10
18	16	10	10	10	10
19	16	10	10	10	10
20	16	10	10	10	10
21	16	10	10	10	10
22	16	10	10	10	10
23	16	10	10	10	10
24	16	10	10	10	10
25	16	10	10	10	10

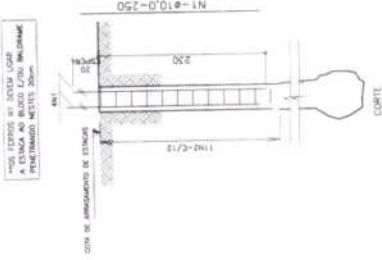
Resumo do aço

ACQ	DIAM	QUANT	QUAT	COMPR	RESUMO
1	16	10	10	10	10
2	16	10	10	10	10
3	16	10	10	10	10
4	16	10	10	10	10
5	16	10	10	10	10
6	16	10	10	10	10
7	16	10	10	10	10
8	16	10	10	10	10
9	16	10	10	10	10
10	16	10	10	10	10
11	16	10	10	10	10
12	16	10	10	10	10
13	16	10	10	10	10
14	16	10	10	10	10
15	16	10	10	10	10
16	16	10	10	10	10
17	16	10	10	10	10
18	16	10	10	10	10
19	16	10	10	10	10
20	16	10	10	10	10
21	16	10	10	10	10
22	16	10	10	10	10
23	16	10	10	10	10
24	16	10	10	10	10
25	16	10	10	10	10

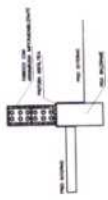
ESTACAS TIPO BROCA
 TIPO 2 ESPERAS
 QUANTIDADE : 15
 PROFUNDIDADE : 3,00m
 CAPACIDADE ESTIMADA : 10t
 DIÂMETRO : 20cm



ESTACAS TIPO BROCA
 TIPO 4 ESPERAS--(SOB PILARES)
 QUANTIDADE : 37
 PROFUNDIDADE : 4,50m
 CAPACIDADE ESTIMADA : 14t
 DIÂMETRO : 25cm

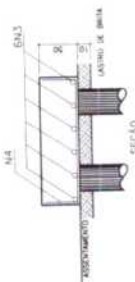
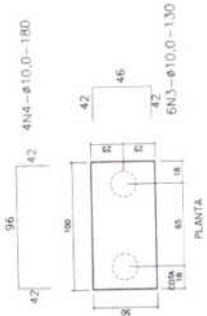


IMPERMEABILIZAÇÕES
 SEÇÕES DE BALDRAME



RECOMENDAÇÕES:
 1. Utilizar impermeabilizante de cimento de alto desempenho.
 2. Aplicar a impermeabilização em todo o comprimento do bloco.
 3. Aplicar a impermeabilização em todas as faces do bloco.
 4. Aplicar a impermeabilização em todas as faces do bloco.
 5. Aplicar a impermeabilização em todas as faces do bloco.

BLOCO 02 ESTACAS - (16x4)
 PILARES - A-02/03/04/05/06/09/10/12
 PILARES - A-15/17/19/20/21/22/23



BLOCO DE ESTACA (04)
 P-1 PILARES A-01/07/08/011
 P-2 PILARES A-03/05/09/10

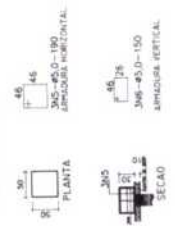


TABELA DE ARMADURAS
 ARMADURAS ESTACAS E BLOCOS

HE	Quant	TOTAL
1	200	200
2	200	200
3	200	200
4	200	200
5	200	200
6	200	200
7	200	200
8	200	200

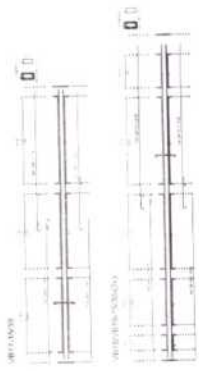
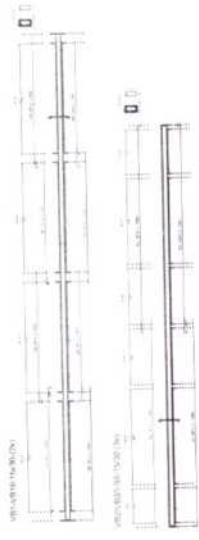
RESUMO DE AÇO
 TIPO DIÂMETRO COMP. TOTAL PÉSO UNIT. PÉSO TOTAL

Ø10	1000	1000	1000
Ø12	1000	1000	1000
Ø14	1000	1000	1000
Ø16	1000	1000	1000
Ø18	1000	1000	1000
Ø20	1000	1000	1000
Ø22	1000	1000	1000
Ø24	1000	1000	1000
Ø26	1000	1000	1000
Ø28	1000	1000	1000
Ø30	1000	1000	1000
Ø32	1000	1000	1000
Ø34	1000	1000	1000
Ø36	1000	1000	1000
Ø38	1000	1000	1000
Ø40	1000	1000	1000
Ø42	1000	1000	1000
Ø44	1000	1000	1000
Ø46	1000	1000	1000
Ø48	1000	1000	1000
Ø50	1000	1000	1000
Ø52	1000	1000	1000
Ø54	1000	1000	1000
Ø56	1000	1000	1000
Ø58	1000	1000	1000
Ø60	1000	1000	1000
Ø62	1000	1000	1000
Ø64	1000	1000	1000
Ø66	1000	1000	1000
Ø68	1000	1000	1000
Ø70	1000	1000	1000
Ø72	1000	1000	1000
Ø74	1000	1000	1000
Ø76	1000	1000	1000
Ø78	1000	1000	1000
Ø80	1000	1000	1000
Ø82	1000	1000	1000
Ø84	1000	1000	1000
Ø86	1000	1000	1000
Ø88	1000	1000	1000
Ø90	1000	1000	1000
Ø92	1000	1000	1000
Ø94	1000	1000	1000
Ø96	1000	1000	1000
Ø98	1000	1000	1000
Ø100	1000	1000	1000

RESUMO DE MATERIAIS

ITEM	QUANTIDADE	FORMA
1	1000	Ø10
2	1000	Ø12
3	1000	Ø14
4	1000	Ø16
5	1000	Ø18
6	1000	Ø20
7	1000	Ø22
8	1000	Ø24
9	1000	Ø26
10	1000	Ø28
11	1000	Ø30
12	1000	Ø32
13	1000	Ø34
14	1000	Ø36
15	1000	Ø38
16	1000	Ø40
17	1000	Ø42
18	1000	Ø44
19	1000	Ø46
20	1000	Ø48
21	1000	Ø50
22	1000	Ø52
23	1000	Ø54
24	1000	Ø56
25	1000	Ø58
26	1000	Ø60
27	1000	Ø62
28	1000	Ø64
29	1000	Ø66
30	1000	Ø68
31	1000	Ø70
32	1000	Ø72
33	1000	Ø74
34	1000	Ø76
35	1000	Ø78
36	1000	Ø80
37	1000	Ø82
38	1000	Ø84
39	1000	Ø86
40	1000	Ø88
41	1000	Ø90
42	1000	Ø92
43	1000	Ø94
44	1000	Ø96
45	1000	Ø98
46	1000	Ø100

1 ESTACAS
 ESCALA - SEM ESCALA



2 VIGAS NÍVEL 000
 ESCALA 1:50

FNDE FUNDAÇÃO NACIONAL DE FERRILHARIA E AÇO
 Ministério da Educação
BRASIL INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE

PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO - VITÓRIA
 PROJETO (RUBRICA)
 INSCRIÇÃO

PROFESSOR (RUBRICA)
 RESP. TÉCNICO
 AUTORIZADO (RUBRICA)

31/3

31/3

ESCALA 1:25

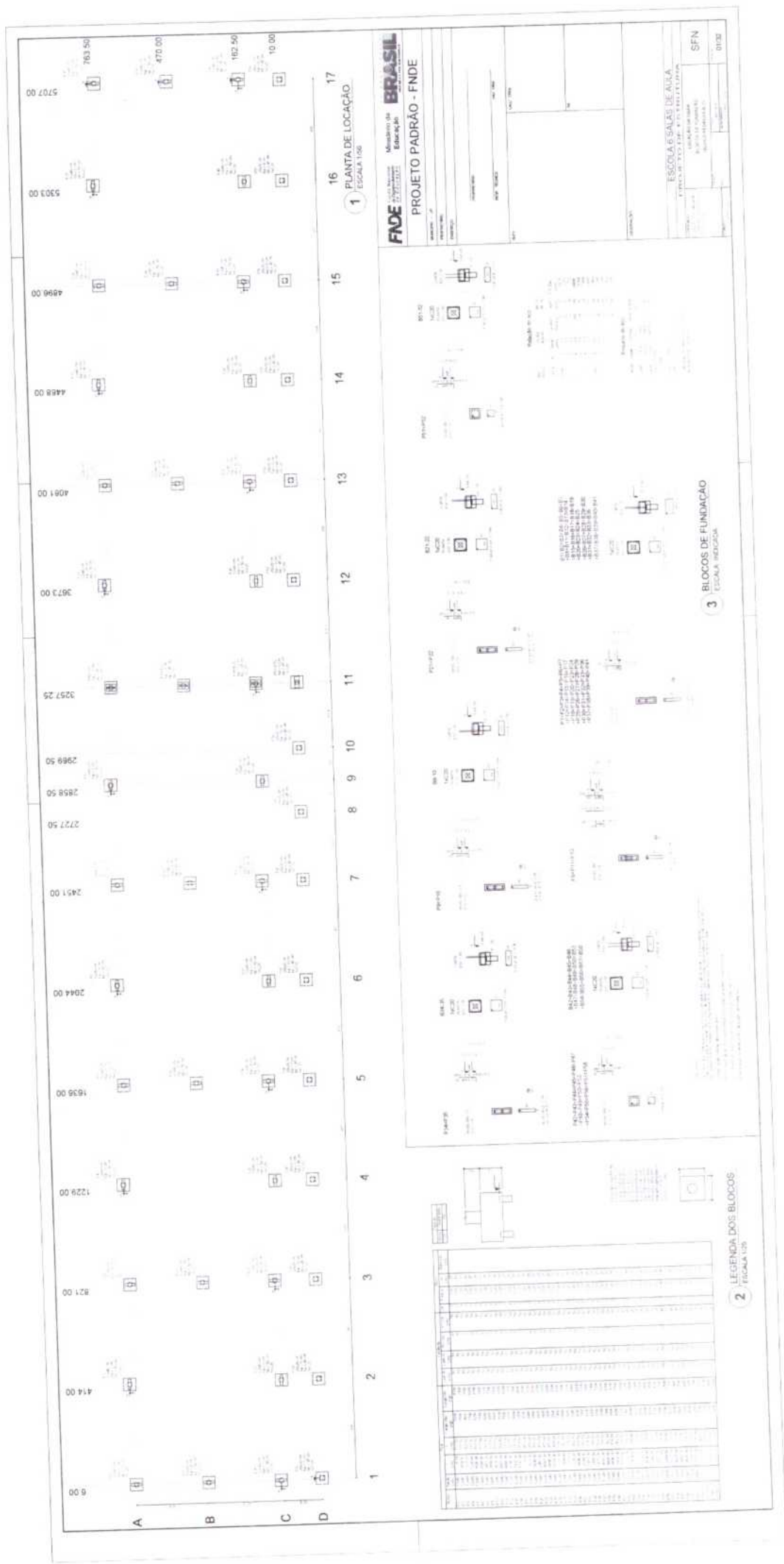
ESCOLA 6 SALAS DE AULA
 PROJETO DE ESTRUTURA

QUADRA COBERTA
 VIGAS DE TALHAS

SCV

PROJETO
 11/03/2014

31/32



FNDE Financiadora Nacional de Desenvolvimento da Educação
 Ministério da Educação
BRASIL

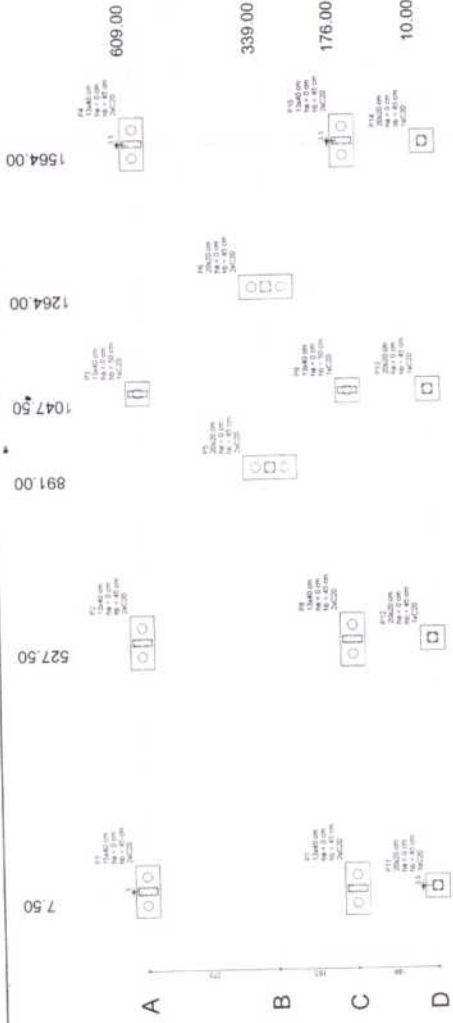
PROJETO PADRÃO - FNDE

ESCOLA 6 SALAS DE AULA

UNIDADE ESCOLAR
 RUA ... Nº ...
 CEP ...

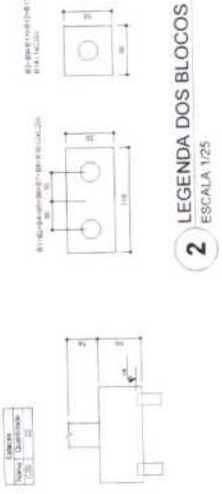
SFN

0130

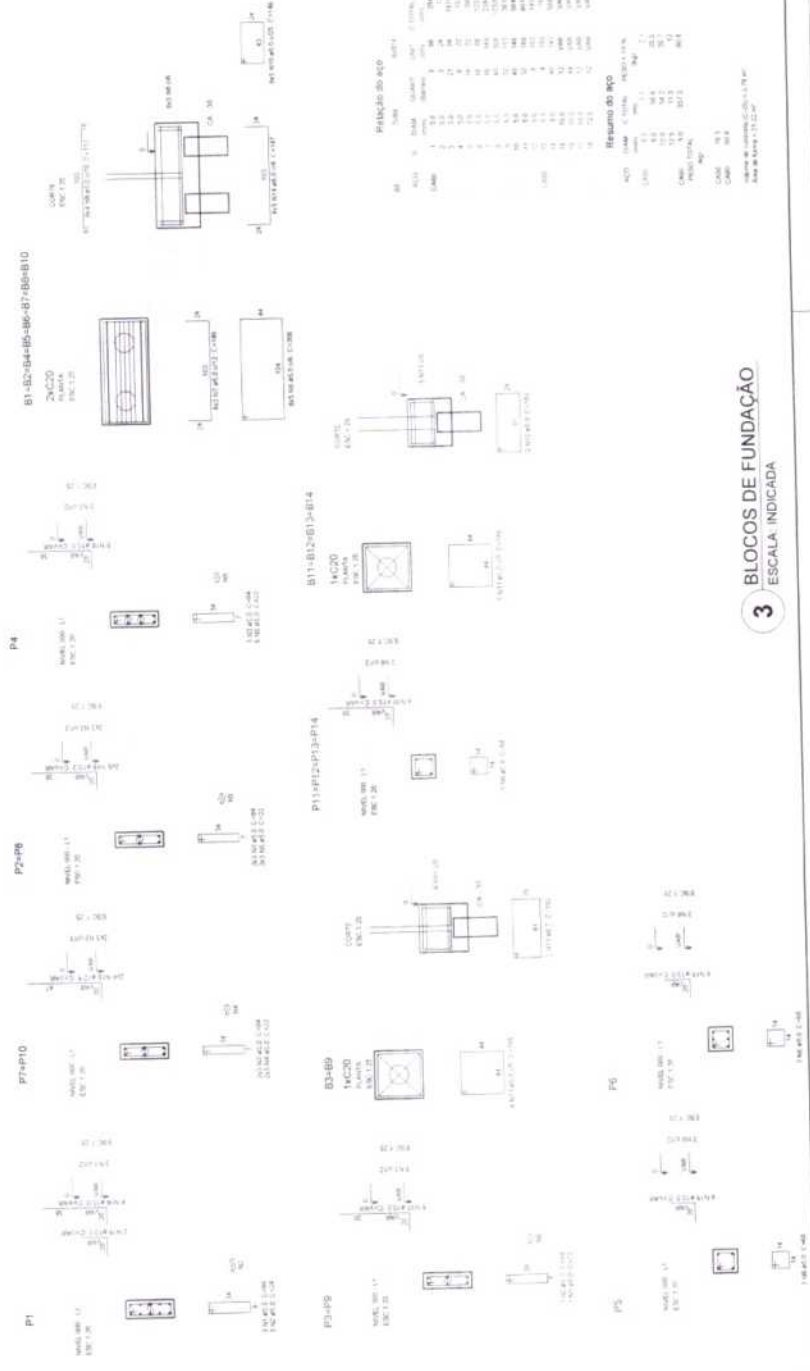


1 PLANTA DE LOCAÇÃO
ESCALA 1/50

Quantidade	Descrição	Medida	Valor Unitário	Valor Total
1	1000	1000	1000	1000
2	2000	2000	2000	4000
3	3000	3000	3000	9000
4	4000	4000	4000	16000
5	5000	5000	5000	25000
6	6000	6000	6000	36000
7	7000	7000	7000	49000
8	8000	8000	8000	64000
9	9000	9000	9000	81000
10	10000	10000	10000	100000
11	11000	11000	11000	121000
12	12000	12000	12000	144000
13	13000	13000	13000	169000
14	14000	14000	14000	196000
15	15000	15000	15000	225000
16	16000	16000	16000	256000
17	17000	17000	17000	289000
18	18000	18000	18000	324000
19	19000	19000	19000	361000
20	20000	20000	20000	400000
21	21000	21000	21000	441000
22	22000	22000	22000	484000
23	23000	23000	23000	529000
24	24000	24000	24000	576000
25	25000	25000	25000	625000
26	26000	26000	26000	676000
27	27000	27000	27000	729000
28	28000	28000	28000	784000
29	29000	29000	29000	841000
30	30000	30000	30000	900000



2 LEGENDA DOS BLOCOS
ESCALA 1/25



3 BLOCOS DE FUNDAÇÃO
ESCALA INDICADA

FNDE Fundação Nacional de Desenvolvimento Educacional
Ministério da Educação

BRASIL
REPÚBLICA REPUBLICANA

PROJETO PADRÃO - FNDE

ESCALA: 1/50
PROPRIETÁRIO: FNDE
ENCOMENDADO: FNDE
PROJETO: FNDE
AUTOR: FNDE
REVISÃO: FNDE
DATA: FNDE

ESCALA: 1/50
PROPRIETÁRIO: FNDE
ENCOMENDADO: FNDE
PROJETO: FNDE
AUTOR: FNDE
REVISÃO: FNDE
DATA: FNDE

ESCOLA 6 SALAS DE AULA
PROJETO DE ESTRUTURA

LOCALIZAÇÃO: BLOCO ADMINISTRATIVO
BLOCO ADMINISTRATIVO

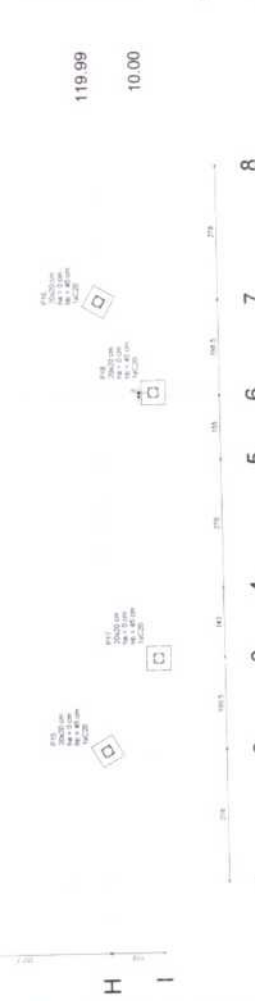
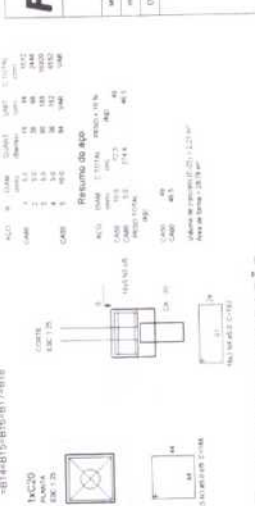
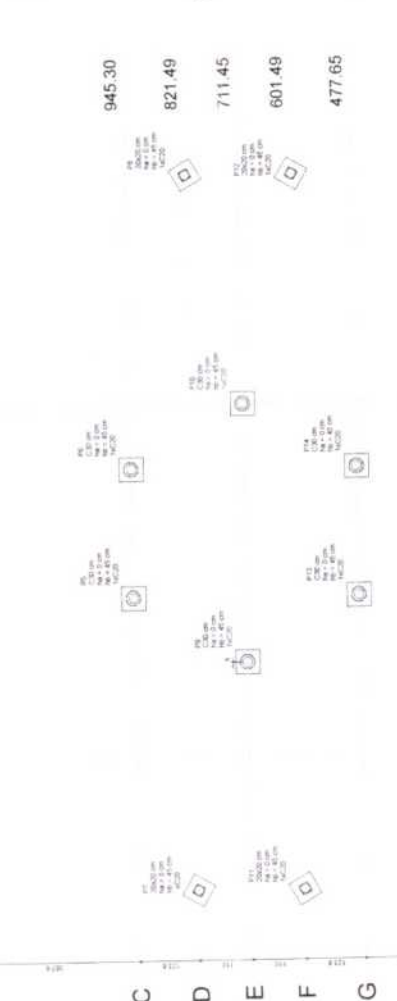
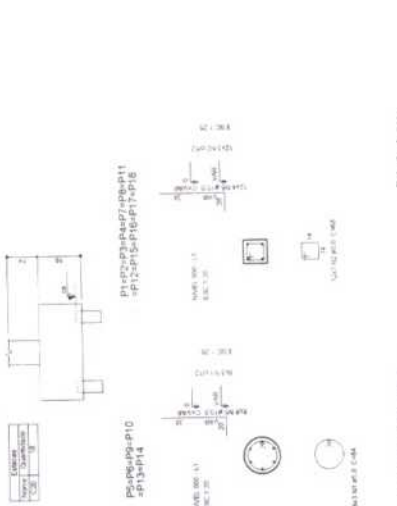
SFN
08/02

1412,95
1302,94

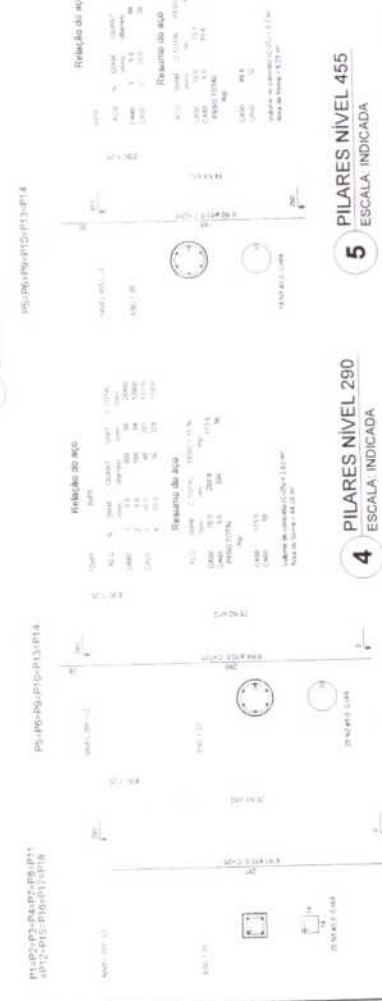
Código	Descrição	Qtd	Valor Unit	Valor Total	Cálculo		Obs
					Qtz	Valor	
101	1412,95	1	1412,95	1412,95	1	1412,95	
102	1302,94	1	1302,94	1302,94	1	1302,94	
103	945,30	1	945,30	945,30	1	945,30	
104	821,49	1	821,49	821,49	1	821,49	
105	711,45	1	711,45	711,45	1	711,45	
106	601,49	1	601,49	601,49	1	601,49	
107	477,65	1	477,65	477,65	1	477,65	
108	119,99	1	119,99	119,99	1	119,99	
109	10,00	1	10,00	10,00	1	10,00	



2 LEGENDA DOS BLOCOS SEM ESCALA



3 BLOCOS DE FUNDAÇÃO ESCALA: INDICADA



1 PLANTA DE LOCAÇÃO ESCALA 1:50

4 PILARES NÍVEL 290 ESCALA: INDICADA

5 PILARES NÍVEL 455 ESCALA: INDICADA

6 PILARES NÍVEL 587 ESCALA: INDICADA

FNE Fundação Nacional de Engenharia e Arquitetura

Ministério da Educação

BRASIL

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROJETO Nº 10

PROJETO Nº 10

PROJETO Nº 10

ESCOLA 6 SALAS DE AULA

PROJETO DE ESTRUTURA

LOCALIZAÇÃO: OBRAS DE RECONSTRUÇÃO

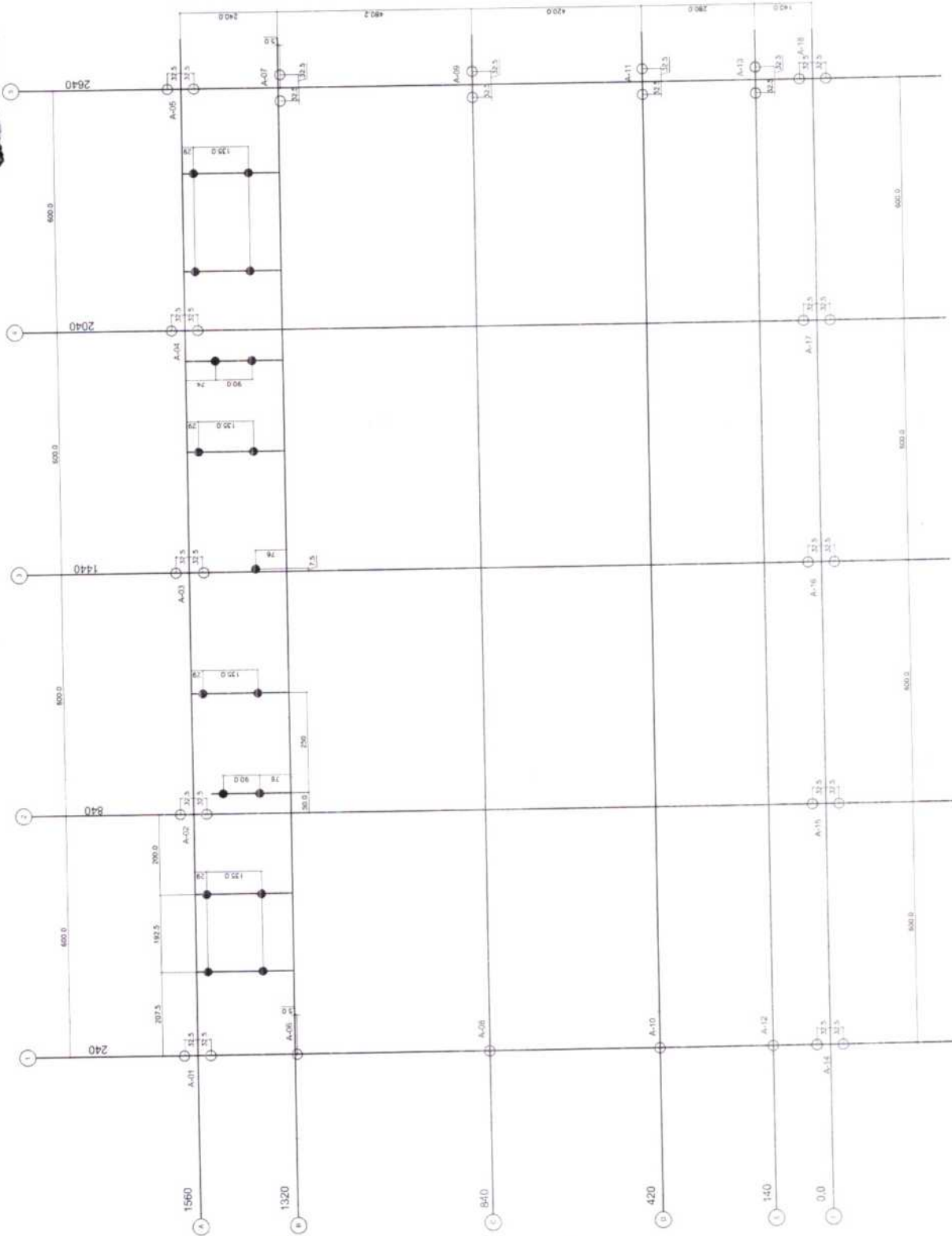
PIELOS NÍVEL 290 - 455 E 587

(TUDO COBERTO)

SCO

18/32

1034,47
756,50
558,00
423,00
153,00
10,00
-180,53
-458,50



SÍMBOLOS DE ESTACAS	
○	25
●	20

FUNDAÇÕES - CONSIDERAÇÕES

- FUNDAÇÕES EM ESTACAS SEM BARRAS
- Para este projeto cada estaca deverá ser representada no programa estrutural para as seguintes dimensões:
 - Diâmetro: 20cm ou 25cm
 - Altura: 1,00m
 - Espaçamento entre as estacas: 1,50m
 - Espaçamento de fixação
- FUNDAÇÕES EM BARRAS
- Para este projeto, considerar a fundação em estaca com uma dimensão de 20cm de diâmetro

FNDE Fundação Nacional de Desenvolvimento
 Ministério da Educação
BRASIL

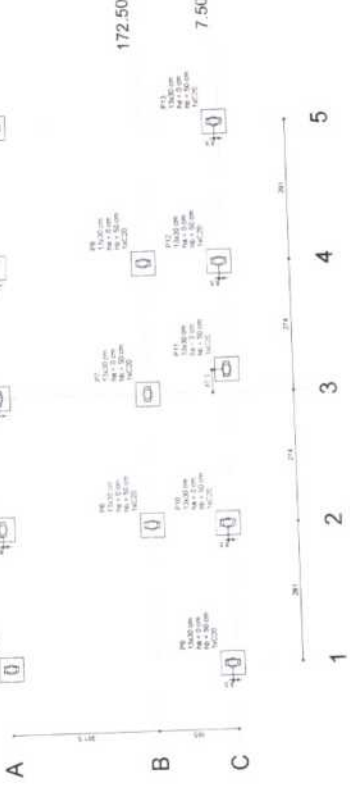
PROJETO PADRÃO - FNDE

PROJETO: _____
 PROJETO: _____
 PROJETO: _____
 PROJETO: _____
 PROJETO: _____

1 PLANTA DE LOCAÇÃO - ESTACAS/ CENTRO DE PILARES
 ESCALA 1/50

ESCOLA 6 SALAS DE AULA
 PROJETO DE ESTRUTURA
 QUADRA COBERTA
 PLANTA DE LOCAÇÃO
 SFN
 28/32

Bloco	Fundação		Qtd Bloco	Bloco 2		Bloco 3		Qtd Bloco	Qtd Bloco
	Qtd	Med (cm)		Qtd	Med (cm)	Qtd	Med (cm)		
F1	1	150x150	1	400	400	1	150x150	1	150x150
F2	1	150x150	1	400	400	1	150x150	1	150x150
F3	1	150x150	1	400	400	1	150x150	1	150x150
F4	1	150x150	1	400	400	1	150x150	1	150x150
F5	1	150x150	1	400	400	1	150x150	1	150x150
F6	1	150x150	1	400	400	1	150x150	1	150x150
F7	1	150x150	1	400	400	1	150x150	1	150x150
F8	1	150x150	1	400	400	1	150x150	1	150x150
F9	1	150x150	1	400	400	1	150x150	1	150x150
F10	1	150x150	1	400	400	1	150x150	1	150x150
F11	1	150x150	1	400	400	1	150x150	1	150x150
F12	1	150x150	1	400	400	1	150x150	1	150x150
F13	1	150x150	1	400	400	1	150x150	1	150x150
F14	1	150x150	1	400	400	1	150x150	1	150x150
F15	1	150x150	1	400	400	1	150x150	1	150x150
F16	1	150x150	1	400	400	1	150x150	1	150x150
F17	1	150x150	1	400	400	1	150x150	1	150x150
F18	1	150x150	1	400	400	1	150x150	1	150x150
F19	1	150x150	1	400	400	1	150x150	1	150x150
F20	1	150x150	1	400	400	1	150x150	1	150x150
F21	1	150x150	1	400	400	1	150x150	1	150x150
F22	1	150x150	1	400	400	1	150x150	1	150x150
F23	1	150x150	1	400	400	1	150x150	1	150x150
F24	1	150x150	1	400	400	1	150x150	1	150x150
F25	1	150x150	1	400	400	1	150x150	1	150x150



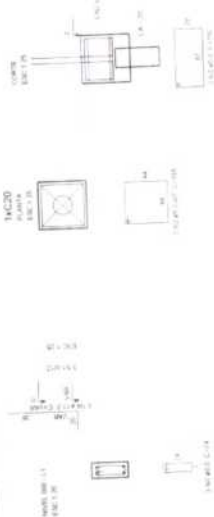
1 PLANTA DE LOCAÇÃO ESCALA 1/50

2 LEGENDA DOS BLOCOS ESCALA 1/25



DATA	ACE	QTD	QTD	QTD	QTD	QTD	QTD	QTD	QTD	QTD
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

3 BLOCOS DE FUNDAÇÃO ESCALA INDICADA



FNE Fundação Nacional de Ensino e Desenvolvimento

Ministério da Educação

BRASIL

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROJETO: _____

PROJETADEIRO: _____

PROJETADEIRO: _____

PROJETADEIRO: _____

PROJETADEIRO: _____

PROJETADEIRO: _____

ESCOLA 6 SALAS DE AULA

PROJETO DE ESTRUTURA

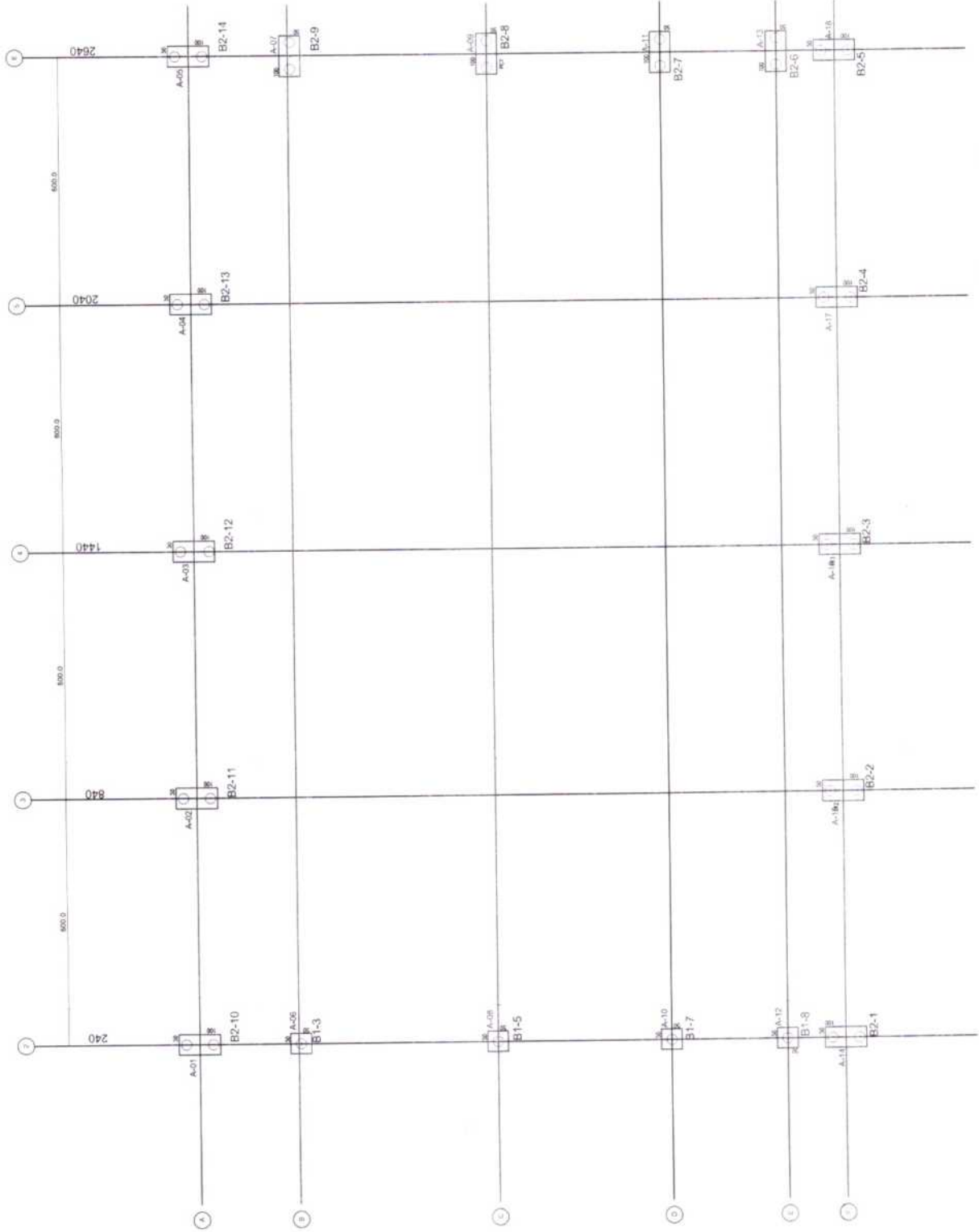
LOCALIZAÇÃO: _____

BLOCO DE FUNDAÇÃO: _____

RESERVA: _____

SFN: _____

24/32



1 PLANTA DE CARGAS E LOCAÇÃO DOS BLOCOS
ESCALA 1/50

PROJETO PADRÃO - FNDE

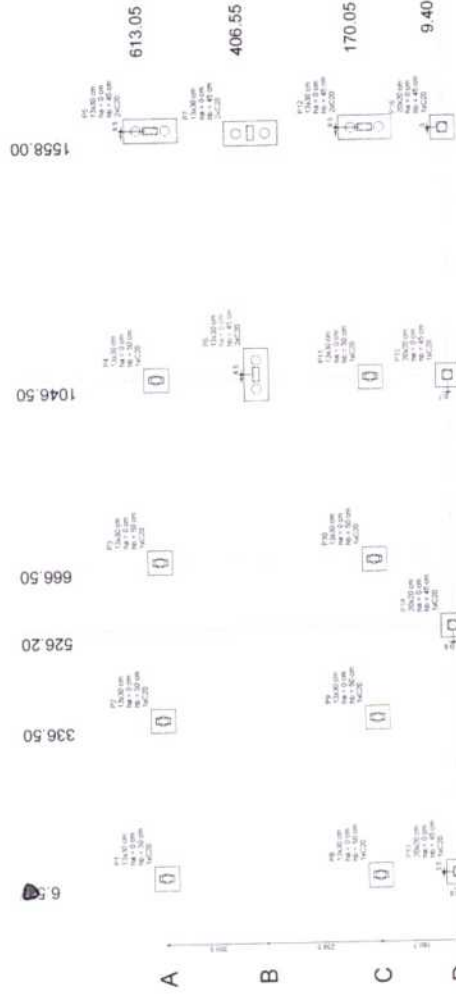
MANUTENÇÃO - 1P
PROJETO 1803
UNIVERSIDADE

PROJETA (SIC)
RESP. TÉCNICO
AUTOR DO PROJETO

TURF	100.0	100.0
TURF	100.0	100.0
TURF	100.0	100.0

ESCALA 1/50

Linha	Cota	Área					Perímetro					Volumen				
		Imp. (m²)	Ext. (m²)	Gr. (m²)	Rel. (m²)	Tot. (m²)	Imp. (m)	Ext. (m)	Gr. (m)	Rel. (m)	Tot. (m)	Imp. (m³)	Ext. (m³)	Gr. (m³)	Rel. (m³)	Tot. (m³)
1	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	4,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
3	2,00	4,00	4,00	4,00	4,00	16,00	2,00	2,00	2,00	2,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00
4	3,00	9,00	9,00	9,00	9,00	36,00	3,00	3,00	3,00	3,00	27,00	27,00	27,00	27,00	27,00	27,00
5	4,00	16,00	16,00	16,00	16,00	64,00	4,00	4,00	4,00	4,00	64,00	64,00	64,00	64,00	64,00	64,00
6	5,00	25,00	25,00	25,00	25,00	100,00	5,00	5,00	5,00	5,00	125,00	125,00	125,00	125,00	125,00	125,00
7	6,00	36,00	36,00	36,00	36,00	144,00	6,00	6,00	6,00	6,00	216,00	216,00	216,00	216,00	216,00	216,00
8	7,00	49,00	49,00	49,00	49,00	196,00	7,00	7,00	7,00	7,00	294,00	294,00	294,00	294,00	294,00	294,00
9	8,00	64,00	64,00	64,00	64,00	256,00	8,00	8,00	8,00	8,00	384,00	384,00	384,00	384,00	384,00	384,00
10	9,00	81,00	81,00	81,00	81,00	324,00	9,00	9,00	9,00	9,00	477,00	477,00	477,00	477,00	477,00	477,00
11	10,00	100,00	100,00	100,00	100,00	400,00	10,00	10,00	10,00	10,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00
12	11,00	121,00	121,00	121,00	121,00	484,00	11,00	11,00	11,00	11,00	726,00	726,00	726,00	726,00	726,00	726,00
13	12,00	144,00	144,00	144,00	144,00	576,00	12,00	12,00	12,00	12,00	864,00	864,00	864,00	864,00	864,00	864,00
14	13,00	169,00	169,00	169,00	169,00	676,00	13,00	13,00	13,00	13,00	1001,00	1001,00	1001,00	1001,00	1001,00	1001,00
15	14,00	196,00	196,00	196,00	196,00	784,00	14,00	14,00	14,00	14,00	1148,00	1148,00	1148,00	1148,00	1148,00	1148,00
16	15,00	225,00	225,00	225,00	225,00	900,00	15,00	15,00	15,00	15,00	1305,00	1305,00	1305,00	1305,00	1305,00	1305,00
17	16,00	256,00	256,00	256,00	256,00	1024,00	16,00	16,00	16,00	16,00	1472,00	1472,00	1472,00	1472,00	1472,00	1472,00
18	17,00	289,00	289,00	289,00	289,00	1156,00	17,00	17,00	17,00	17,00	1651,00	1651,00	1651,00	1651,00	1651,00	1651,00
19	18,00	324,00	324,00	324,00	324,00	1300,00	18,00	18,00	18,00	18,00	1842,00	1842,00	1842,00	1842,00	1842,00	1842,00
20	19,00	361,00	361,00	361,00	361,00	1464,00	19,00	19,00	19,00	19,00	2045,00	2045,00	2045,00	2045,00	2045,00	2045,00
21	20,00	400,00	400,00	400,00	400,00	1640,00	20,00	20,00	20,00	20,00	2260,00	2260,00	2260,00	2260,00	2260,00	2260,00
22	21,00	441,00	441,00	441,00	441,00	1836,00	21,00	21,00	21,00	21,00	2487,00	2487,00	2487,00	2487,00	2487,00	2487,00
23	22,00	484,00	484,00	484,00	484,00	1952,00	22,00	22,00	22,00	22,00	2728,00	2728,00	2728,00	2728,00	2728,00	2728,00
24	23,00	529,00	529,00	529,00	529,00	2090,00	23,00	23,00	23,00	23,00	2983,00	2983,00	2983,00	2983,00	2983,00	2983,00
25	24,00	576,00	576,00	576,00	576,00	2240,00	24,00	24,00	24,00	24,00	3252,00	3252,00	3252,00	3252,00	3252,00	3252,00
26	25,00	625,00	625,00	625,00	625,00	2400,00	25,00	25,00	25,00	25,00	3535,00	3535,00	3535,00	3535,00	3535,00	3535,00
27	26,00	676,00	676,00	676,00	676,00	2576,00	26,00	26,00	26,00	26,00	3832,00	3832,00	3832,00	3832,00	3832,00	3832,00
28	27,00	729,00	729,00	729,00	729,00	2768,00	27,00	27,00	27,00	27,00	4143,00	4143,00	4143,00	4143,00	4143,00	4143,00
29	28,00	784,00	784,00	784,00	784,00	2976,00	28,00	28,00	28,00	28,00	4468,00	4468,00	4468,00	4468,00	4468,00	4468,00
30	29,00	841,00	841,00	841,00	841,00	3190,00	29,00	29,00	29,00	29,00	4807,00	4807,00	4807,00	4807,00	4807,00	4807,00
31	30,00	900,00	900,00	900,00	900,00	3420,00	30,00	30,00	30,00	30,00	5160,00	5160,00	5160,00	5160,00	5160,00	5160,00
32	31,00	961,00	961,00	961,00	961,00	3664,00	31,00	31,00	31,00	31,00	5527,00	5527,00	5527,00	5527,00	5527,00	5527,00
33	32,00	1024,00	1024,00	1024,00	1024,00	3920,00	32,00	32,00	32,00	32,00	5908,00	5908,00	5908,00	5908,00	5908,00	5908,00
34	33,00	1089,00	1089,00	1089,00	1089,00	4188,00	33,00	33,00	33,00	33,00	6303,00	6303,00	6303,00	6303,00	6303,00	6303,00
35	34,00	1156,00	1156,00	1156,00	1156,00	4468,00	34,00	34,00	34,00	34,00	6712,00	6712,00	6712,00	6712,00	6712,00	6712,00
36	35,00	1225,00	1225,00	1225,00	1225,00	4760,00	35,00	35,00	35,00	35,00	7135,00	7135,00	7135,00	7135,00	7135,00	7135,00
37	36,00	1296,00	1296,00	1296,00	1296,00	5076,00	36,00	36,00	36,00	36,00	7572,00	7572,00	7572,00	7572,00	7572,00	7572,00
38	37,00	1369,00	1369,00	1369,00	1369,00	5408,00	37,00	37,00	37,00	37,00	8023,00	8023,00	8023,00	8023,00	8023,00	8023,00
39	38,00	1444,00	1444,00	1444,00	1444,00	5756,00	38,00	38,00	38,00	38,00	8488,00	8488,00	8488,00	8488,00	8488,00	8488,00
40	39,00	1521,00	1521,00	1521,00	1521,00	6120,00	39,00	39,00	39,00	39,00	8967,00	8967,00	8967,00	8967,00	8967,00	8967,00
41	40,00	1600,00	1600,00	1600,00	1600,00	6500,00	40,00	40,00	40,00	40,00	9460,00	9460,00	9460,00	9460,00	9460,00	9460,00



1 PLANTA DE LOCAÇÃO
ESCALA 1/50

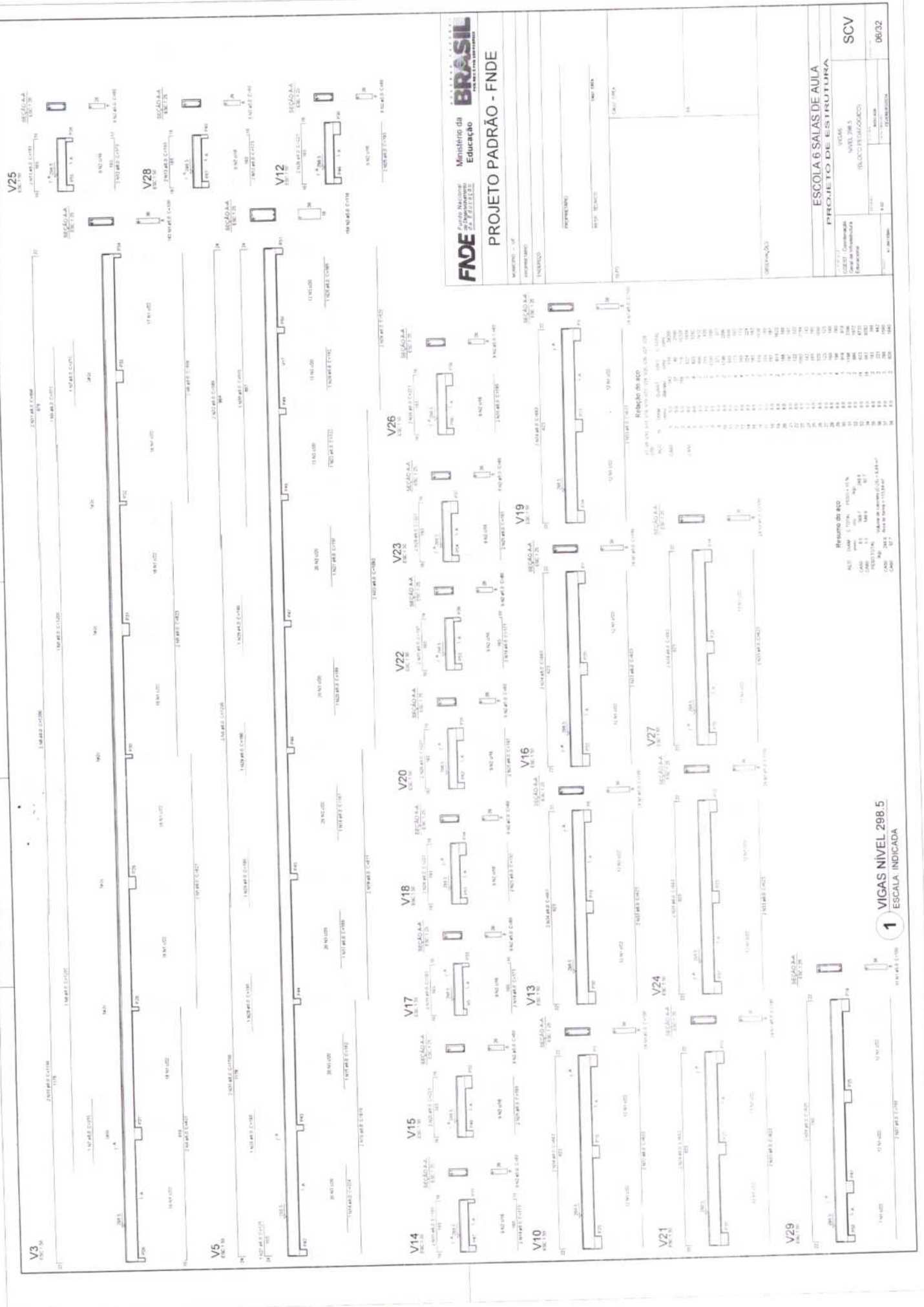
PROJETO PADRÃO - FNDE
OBJETIVO
ÁREA
RESUMO
ANEXO
REVISÃO
DATA
ELABORADO POR
APROVADO POR

2 LEGENDA DOS BLOCOS
ESCALA 1/25



Resultado do ABC	
ABC	Resultado
ABC	12.345
ABC	23.456
ABC	34.567
ABC	45.678
ABC	56.789
ABC	67.890
ABC	78.901
ABC	89.012
ABC	90.123
ABC	01.234
ABC	12.345

3 BLOCOS DE FUNDAÇÃO
ESCALA INDICADA



Resumo do aço

ACO	TIPO	QUANTIDADE (KG)	VALOR
CA-3	3	11.1	11.1
CA-4	4	1.1	1.1
CA-5	5	1.1	1.1
CA-6	6	1.1	1.1
CA-7	7	1.1	1.1
CA-8	8	1.1	1.1
CA-9	9	1.1	1.1
CA-10	10	1.1	1.1
CA-11	11	1.1	1.1
CA-12	12	1.1	1.1
CA-13	13	1.1	1.1
CA-14	14	1.1	1.1
CA-15	15	1.1	1.1
CA-16	16	1.1	1.1
CA-17	17	1.1	1.1
CA-18	18	1.1	1.1
CA-19	19	1.1	1.1
CA-20	20	1.1	1.1
CA-21	21	1.1	1.1
CA-22	22	1.1	1.1
CA-23	23	1.1	1.1
CA-24	24	1.1	1.1
CA-25	25	1.1	1.1
CA-26	26	1.1	1.1
CA-27	27	1.1	1.1
CA-28	28	1.1	1.1
CA-29	29	1.1	1.1
CA-30	30	1.1	1.1
CA-31	31	1.1	1.1
CA-32	32	1.1	1.1
CA-33	33	1.1	1.1
CA-34	34	1.1	1.1
CA-35	35	1.1	1.1
CA-36	36	1.1	1.1
CA-37	37	1.1	1.1
CA-38	38	1.1	1.1
CA-39	39	1.1	1.1
CA-40	40	1.1	1.1

1 VIGAS NIVEL 298.5
 ESCALA INDICADA

Relação de aço

ALÇ	N	DAM	QUM	DMF	C TOTAL
V1	1	1	1	1	4
V2	1	1	1	1	4
V3	1	1	1	1	4
V4	1	1	1	1	4
V5	1	1	1	1	4
V6	1	1	1	1	4
V7	1	1	1	1	4
V8	1	1	1	1	4
V9	1	1	1	1	4
V10	1	1	1	1	4
V11	1	1	1	1	4

ALÇ	N	DAM	QUM	DMF	C TOTAL
V1	1	1	1	1	4
V2	1	1	1	1	4
V3	1	1	1	1	4
V4	1	1	1	1	4
V5	1	1	1	1	4
V6	1	1	1	1	4
V7	1	1	1	1	4
V8	1	1	1	1	4
V9	1	1	1	1	4
V10	1	1	1	1	4
V11	1	1	1	1	4

ALÇ	N	DAM	QUM	DMF	C TOTAL
V1	1	1	1	1	4
V2	1	1	1	1	4
V3	1	1	1	1	4
V4	1	1	1	1	4
V5	1	1	1	1	4
V6	1	1	1	1	4
V7	1	1	1	1	4
V8	1	1	1	1	4
V9	1	1	1	1	4
V10	1	1	1	1	4
V11	1	1	1	1	4

ALÇ	N	DAM	QUM	DMF	C TOTAL
V1	1	1	1	1	4
V2	1	1	1	1	4
V3	1	1	1	1	4
V4	1	1	1	1	4
V5	1	1	1	1	4
V6	1	1	1	1	4
V7	1	1	1	1	4
V8	1	1	1	1	4
V9	1	1	1	1	4
V10	1	1	1	1	4
V11	1	1	1	1	4

ALÇ	N	DAM	QUM	DMF	C TOTAL
V1	1	1	1	1	4
V2	1	1	1	1	4
V3	1	1	1	1	4
V4	1	1	1	1	4
V5	1	1	1	1	4
V6	1	1	1	1	4
V7	1	1	1	1	4
V8	1	1	1	1	4
V9	1	1	1	1	4
V10	1	1	1	1	4
V11	1	1	1	1	4

ALÇ	N	DAM	QUM	DMF	C TOTAL
V1	1	1	1	1	4
V2	1	1	1	1	4
V3	1	1	1	1	4
V4	1	1	1	1	4
V5	1	1	1	1	4
V6	1	1	1	1	4
V7	1	1	1	1	4
V8	1	1	1	1	4
V9	1	1	1	1	4
V10	1	1	1	1	4
V11	1	1	1	1	4

ALÇ	N	DAM	QUM	DMF	C TOTAL
V1	1	1	1	1	4
V2	1	1	1	1	4
V3	1	1	1	1	4
V4	1	1	1	1	4
V5	1	1	1	1	4
V6	1	1	1	1	4
V7	1	1	1	1	4
V8	1	1	1	1	4
V9	1	1	1	1	4
V10	1	1	1	1	4
V11	1	1	1	1	4

ALÇ	N	DAM	QUM	DMF	C TOTAL
V1	1	1	1	1	4
V2	1	1	1	1	4
V3	1	1	1	1	4
V4	1	1	1	1	4
V5	1	1	1	1	4
V6	1	1	1	1	4
V7	1	1	1	1	4
V8	1	1	1	1	4
V9	1	1	1	1	4
V10	1	1	1	1	4
V11	1	1	1	1	4

ALÇ	N	DAM	QUM	DMF	C TOTAL
V1	1	1	1	1	4
V2	1	1	1	1	4
V3	1	1	1	1	4
V4	1	1	1	1	4
V5	1	1	1	1	4
V6	1	1	1	1	4
V7	1	1	1	1	4
V8	1	1	1	1	4
V9	1	1	1	1	4
V10	1	1	1	1	4
V11	1	1	1	1	4



PROFESSOR(A)	
PROFESSOR(A)	
PROFESSOR(A)	
PROFESSOR(A)	

PROFESSOR(A)	
PROFESSOR(A)	
PROFESSOR(A)	
PROFESSOR(A)	

ESCOLA 6 SALAS DE AULA	
PROJETO DE ESTRUTURA	
PROFESSOR(A)	
PROFESSOR(A)	
PROFESSOR(A)	
PROFESSOR(A)	

PROFESSOR(A)	
PROFESSOR(A)	
PROFESSOR(A)	
PROFESSOR(A)	

1 VIGAS NÍVEL 298.5

ESCALA: INDICADA

Relatório do Aço

VI	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7
ALCO	1	1	1	1	1	1	1
COMO	1	1	1	1	1	1	1
CARGO	1	1	1	1	1	1	1
DESCRIÇÃO	1	1	1	1	1	1	1
QUANTIDADE	1	1	1	1	1	1	1
PREÇO UNITÁRIO	1	1	1	1	1	1	1
TOTAL	1	1	1	1	1	1	1

Resumo do Aço

ALCO	1	1	1	1	1	1	1
COMO	1	1	1	1	1	1	1
CARGO	1	1	1	1	1	1	1
DESCRIÇÃO	1	1	1	1	1	1	1
QUANTIDADE	1	1	1	1	1	1	1
PREÇO UNITÁRIO	1	1	1	1	1	1	1
TOTAL	1	1	1	1	1	1	1

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROJETO (MTR)	
PROFESSOR(A)	
LOCAL (MTR)	
PROJETO (MTR)	

ESCOLA 6 SALAS DE AULA

PROJETO DE ESTRUTURA

UNIDADE	UNIVERSIDADE
CURSO	ENGENHARIA DE CIVIL
DISCIPLINA	ESTRUTURA DE AÇO
PROFESSOR	
ALUNO	



1 VIGAS NÍVEL 298.5
ESCALA INDICADA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROJETO	ESCOLA 6 SALAS DE AULA
TIPO DE OBRA	PROJETO DE ESTRUTURA
PROJETADE	CONSTRUTORA
PROJETO Nº	1130
PROJETADE	EDSON FERREIRA
PROJETO Nº	1130
PROJETADE	EDSON FERREIRA

Relatório do aço
 VIGAS NÍVEL 290
 ESCALA INDICADA

AÇO	QTD	DIÂM.	PROF.	ESPAÇ.	PROF.	ESPAÇ.
CA8	1	30	30	30	30	30
CA10	1	30	30	30	30	30
CA12	1	30	30	30	30	30
CA14	1	30	30	30	30	30
CA16	1	30	30	30	30	30
CA18	1	30	30	30	30	30
CA20	1	30	30	30	30	30

Relatório do aço
 VIGAS NÍVEL 587
 ESCALA INDICADA

AÇO	QTD	DIÂM.	PROF.	ESPAÇ.	PROF.	ESPAÇ.
CA8	1	30	30	30	30	30
CA10	1	30	30	30	30	30
CA12	1	30	30	30	30	30
CA14	1	30	30	30	30	30
CA16	1	30	30	30	30	30
CA18	1	30	30	30	30	30
CA20	1	30	30	30	30	30

Relação do aço

ACD	QTD	DIAMETRO	UNID.	C. TOTAL
1	1	10	KG	100
2	1	12	KG	144
3	1	14	KG	200
4	1	16	KG	281
5	1	18	KG	324
6	1	20	KG	360
7	1	22	KG	396
8	1	25	KG	450
9	1	28	KG	504
10	1	32	KG	576
11	1	36	KG	648
12	1	40	KG	720
13	1	45	KG	810
14	1	50	KG	900
15	1	56	KG	1008
16	1	63	KG	1134
17	1	70	KG	1274
18	1	78	KG	1432
19	1	88	KG	1616
20	1	98	KG	1820
21	1	110	KG	2046
22	1	125	KG	2344
23	1	140	KG	2664
24	1	160	KG	3136
25	1	180	KG	3600
26	1	200	KG	4076
27	1	225	KG	4674
28	1	250	KG	5286
29	1	280	KG	6048
30	1	315	KG	6954
31	1	350	KG	7980
32	1	390	KG	9126
33	1	430	KG	10394
34	1	480	KG	11784
35	1	530	KG	13298
36	1	590	KG	14946
37	1	650	KG	16720
38	1	720	KG	18624

Resumo do aço

ACD	QTD	C. TOTAL	PROD. (KG)
1	1	100	100
2	1	144	144
3	1	200	200
4	1	281	281
5	1	324	324
6	1	360	360
7	1	396	396
8	1	450	450
9	1	504	504
10	1	576	576
11	1	648	648
12	1	720	720
13	1	810	810
14	1	900	900
15	1	1008	1008
16	1	1134	1134
17	1	1274	1274
18	1	1432	1432
19	1	1616	1616
20	1	1820	1820
21	1	2046	2046
22	1	2344	2344
23	1	2664	2664
24	1	3136	3136
25	1	3600	3600
26	1	4076	4076
27	1	4674	4674
28	1	5286	5286
29	1	6048	6048
30	1	6954	6954
31	1	7980	7980
32	1	9126	9126
33	1	10394	10394
34	1	11784	11784
35	1	13298	13298
36	1	14946	14946
37	1	16720	16720
38	1	18624	18624

Quantidade de barras: 38
 Área de aço: 12,21 m²
 Área de concreto: 2,00 m²

FNDE Fundação Nacional de Desenvolvimento Educacional

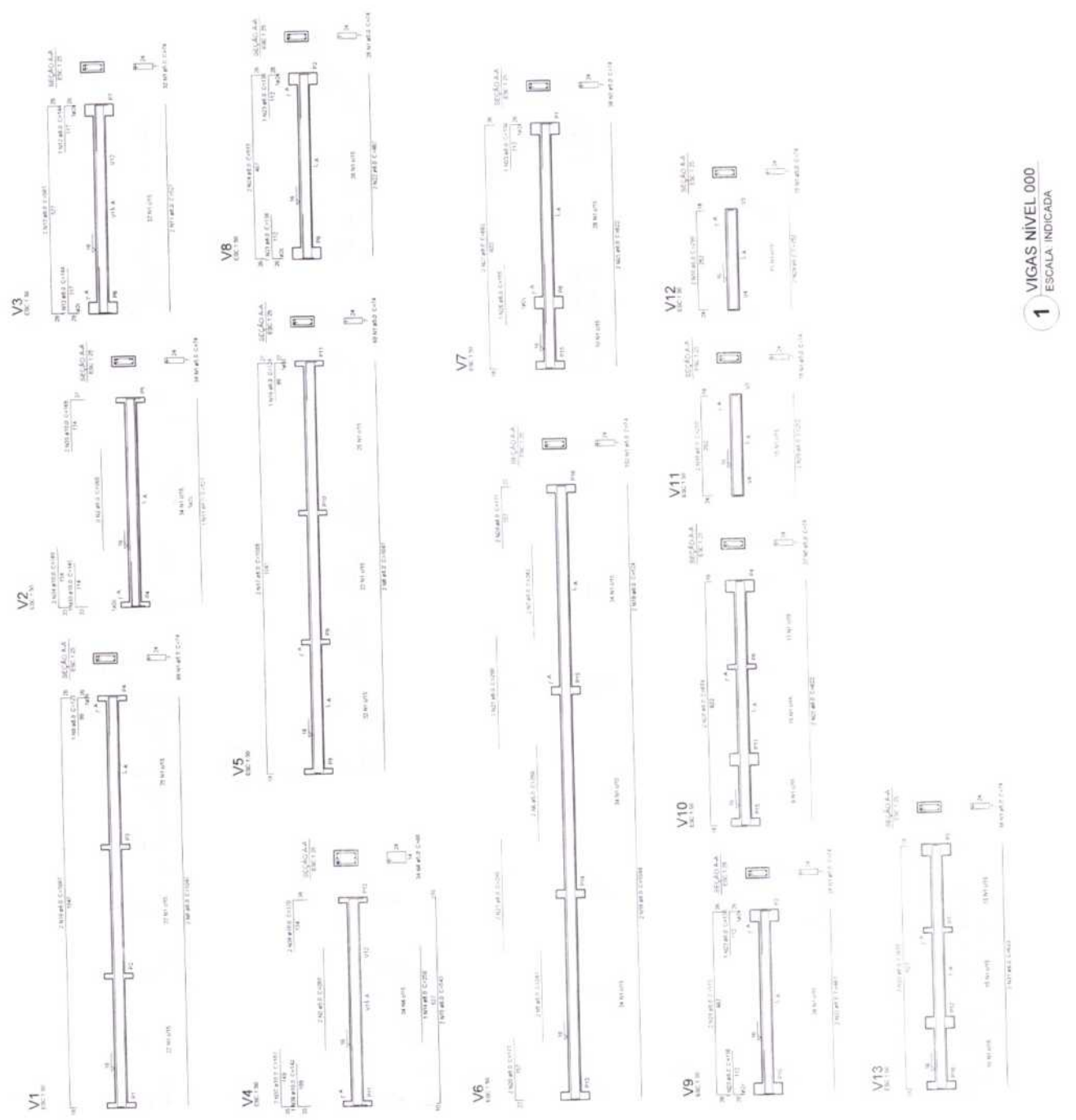
Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

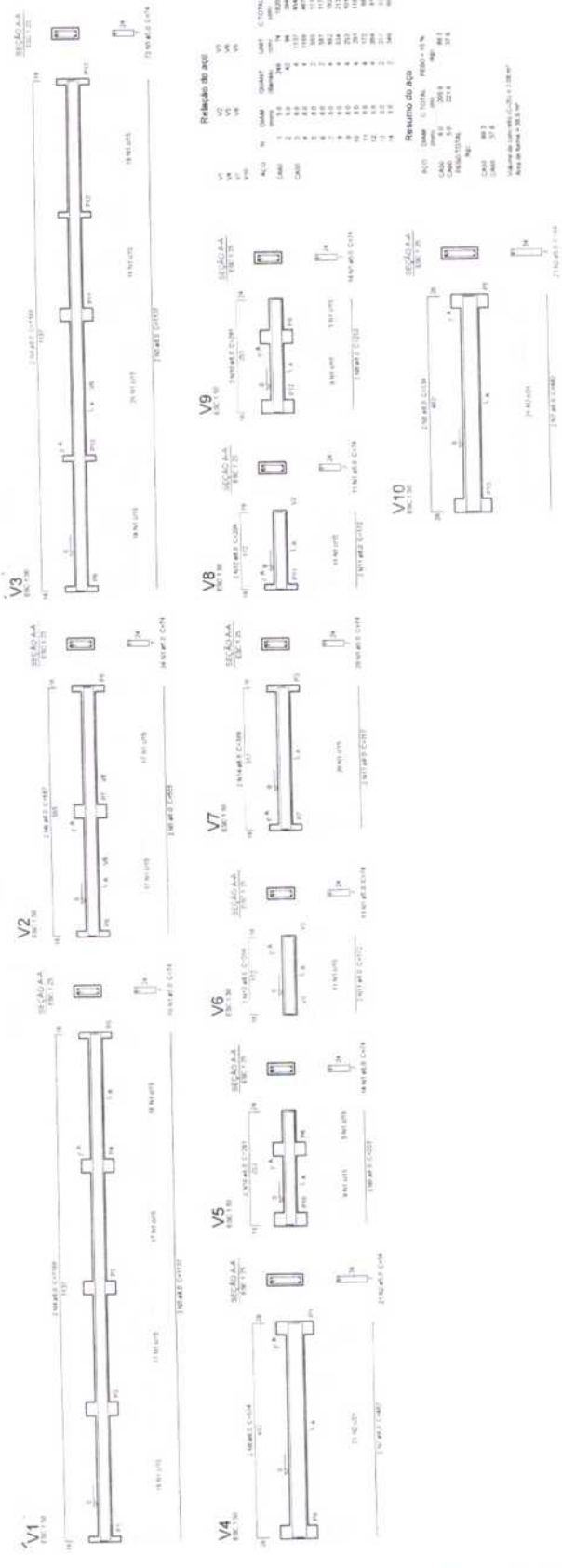
ESCOLA 6 SALAS DE AULA

PROJETO DE ESTRUTURA

SCV 15/32



1 VIGAS NÍVEL 000
 ESCALA INDICADA



1 VIGAS NÍVEL 000
ESCALA INDICADA

2 VIGAS NÍVEL 298.5
ESCALA INDICADA

Relatório do aço

ACO	N	TIPO	DIAM	QNTD	RESIST	CITACAO
AC1	1	FE-43A	10	2	1110	A10
AC2	2	FE-43A	10	2	1110	A10
AC3	3	FE-43A	10	2	1110	A10
AC4	4	FE-43A	10	2	1110	A10
AC5	5	FE-43A	10	2	1110	A10
AC6	6	FE-43A	10	2	1110	A10
AC7	7	FE-43A	10	2	1110	A10
AC8	8	FE-43A	10	2	1110	A10
AC9	9	FE-43A	10	2	1110	A10
AC10	10	FE-43A	10	2	1110	A10
AC11	11	FE-43A	10	2	1110	A10
AC12	12	FE-43A	10	2	1110	A10
AC13	13	FE-43A	10	2	1110	A10
AC14	14	FE-43A	10	2	1110	A10
AC15	15	FE-43A	10	2	1110	A10
AC16	16	FE-43A	10	2	1110	A10
AC17	17	FE-43A	10	2	1110	A10
AC18	18	FE-43A	10	2	1110	A10
AC19	19	FE-43A	10	2	1110	A10
AC20	20	FE-43A	10	2	1110	A10

Resumo do aço

ACO	TIPO	RESIST	CITACAO
AC1	FE-43A	1110	A10
AC2	FE-43A	1110	A10
AC3	FE-43A	1110	A10
AC4	FE-43A	1110	A10
AC5	FE-43A	1110	A10
AC6	FE-43A	1110	A10
AC7	FE-43A	1110	A10
AC8	FE-43A	1110	A10
AC9	FE-43A	1110	A10
AC10	FE-43A	1110	A10
AC11	FE-43A	1110	A10
AC12	FE-43A	1110	A10
AC13	FE-43A	1110	A10
AC14	FE-43A	1110	A10
AC15	FE-43A	1110	A10
AC16	FE-43A	1110	A10
AC17	FE-43A	1110	A10
AC18	FE-43A	1110	A10
AC19	FE-43A	1110	A10
AC20	FE-43A	1110	A10
QTD TOTAL		1110	A10
QTD			
QTD			
QTD			
QTD			
QTD			
QTD			
QTD			
QTD			
QTD			
QTD			
QTD			
QTD			
QTD			
QTD			
QTD			
QTD			
QTD			
QTD			
QTD			

Valor do aço = 1.390,00
Área do aço = 35,5 cm²

FNDE
Fundação Nacional de Desenvolvimento da Educação
Ministério da Educação

BRASIL
REPUBLICA DE

PROJETO PADRÃO - FNDE
MARCO: 1 - IF
PROPRIETARIO:
INCLUSIVE:
PROJETISTA:
ARQUITETO:
LAYOUT: FERRAS

PROJETO PADRÃO - FNDE
MARCO: 2 - IF
PROPRIETARIO:
INCLUSIVE:
PROJETISTA:
ARQUITETO:
LAYOUT: FERRAS

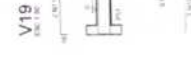
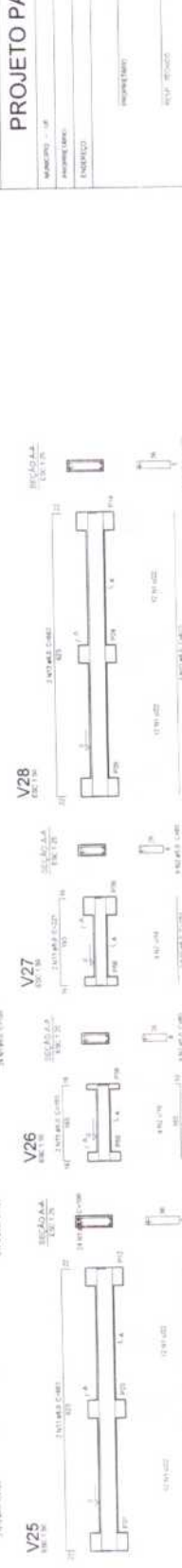
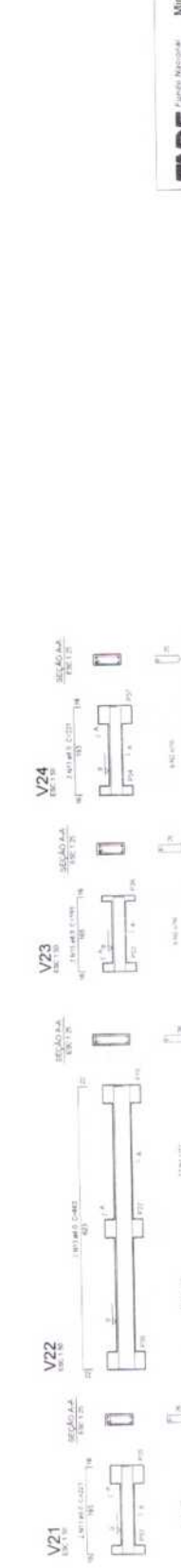
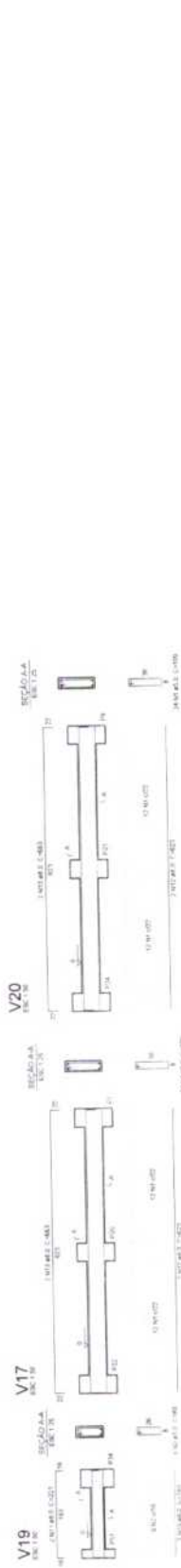
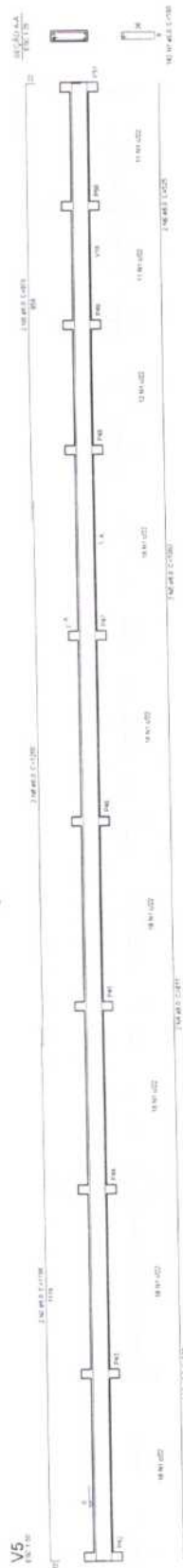
ESCOLA 6 SALAS DE AULA
PROJETO DE ESTRUTURA

PROJETO DE ESTRUTURA	DATA: 2018.09.03	PROJETO DE ESTRUTURA	DATA: 2018.09.03
PROJETO DE ESTRUTURA	DATA: 2018.09.03	PROJETO DE ESTRUTURA	DATA: 2018.09.03
PROJETO DE ESTRUTURA	DATA: 2018.09.03	PROJETO DE ESTRUTURA	DATA: 2018.09.03
PROJETO DE ESTRUTURA	DATA: 2018.09.03	PROJETO DE ESTRUTURA	DATA: 2018.09.03

ESCOLA 6 SALAS DE AULA
PROJETO DE ESTRUTURA

PROJETO DE ESTRUTURA	DATA: 2018.09.03	PROJETO DE ESTRUTURA	DATA: 2018.09.03
PROJETO DE ESTRUTURA	DATA: 2018.09.03	PROJETO DE ESTRUTURA	DATA: 2018.09.03
PROJETO DE ESTRUTURA	DATA: 2018.09.03	PROJETO DE ESTRUTURA	DATA: 2018.09.03
PROJETO DE ESTRUTURA	DATA: 2018.09.03	PROJETO DE ESTRUTURA	DATA: 2018.09.03

SCV
26/02



Resumo de V20

ITEM	QTD	UNID	VALOR UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)
1	12	SEÇÃO AULA	1.200,00	14.400,00
2	12	SEÇÃO AULA	1.200,00	14.400,00
3	12	SEÇÃO AULA	1.200,00	14.400,00
4	12	SEÇÃO AULA	1.200,00	14.400,00
5	12	SEÇÃO AULA	1.200,00	14.400,00
6	12	SEÇÃO AULA	1.200,00	14.400,00
7	12	SEÇÃO AULA	1.200,00	14.400,00
8	12	SEÇÃO AULA	1.200,00	14.400,00
9	12	SEÇÃO AULA	1.200,00	14.400,00
10	12	SEÇÃO AULA	1.200,00	14.400,00
11	12	SEÇÃO AULA	1.200,00	14.400,00
12	12	SEÇÃO AULA	1.200,00	14.400,00
TOTAL	144			172.800,00

Resumo de V23

ITEM	QTD	UNID	VALOR UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)
1	12	SEÇÃO AULA	1.200,00	14.400,00
2	12	SEÇÃO AULA	1.200,00	14.400,00
3	12	SEÇÃO AULA	1.200,00	14.400,00
4	12	SEÇÃO AULA	1.200,00	14.400,00
5	12	SEÇÃO AULA	1.200,00	14.400,00
6	12	SEÇÃO AULA	1.200,00	14.400,00
7	12	SEÇÃO AULA	1.200,00	14.400,00
8	12	SEÇÃO AULA	1.200,00	14.400,00
9	12	SEÇÃO AULA	1.200,00	14.400,00
10	12	SEÇÃO AULA	1.200,00	14.400,00
11	12	SEÇÃO AULA	1.200,00	14.400,00
12	12	SEÇÃO AULA	1.200,00	14.400,00
TOTAL	144			172.800,00

FNE Fundação Nacional de Desenvolvimento

Ministério da Educação

BRASIL

PROJETO PADRÃO - FNDE

UNIDADE: ESCOLA 6 SALAS DE AULA

PROJETO DE ESTRUTURA

VICIA: ESCALA INDICADA

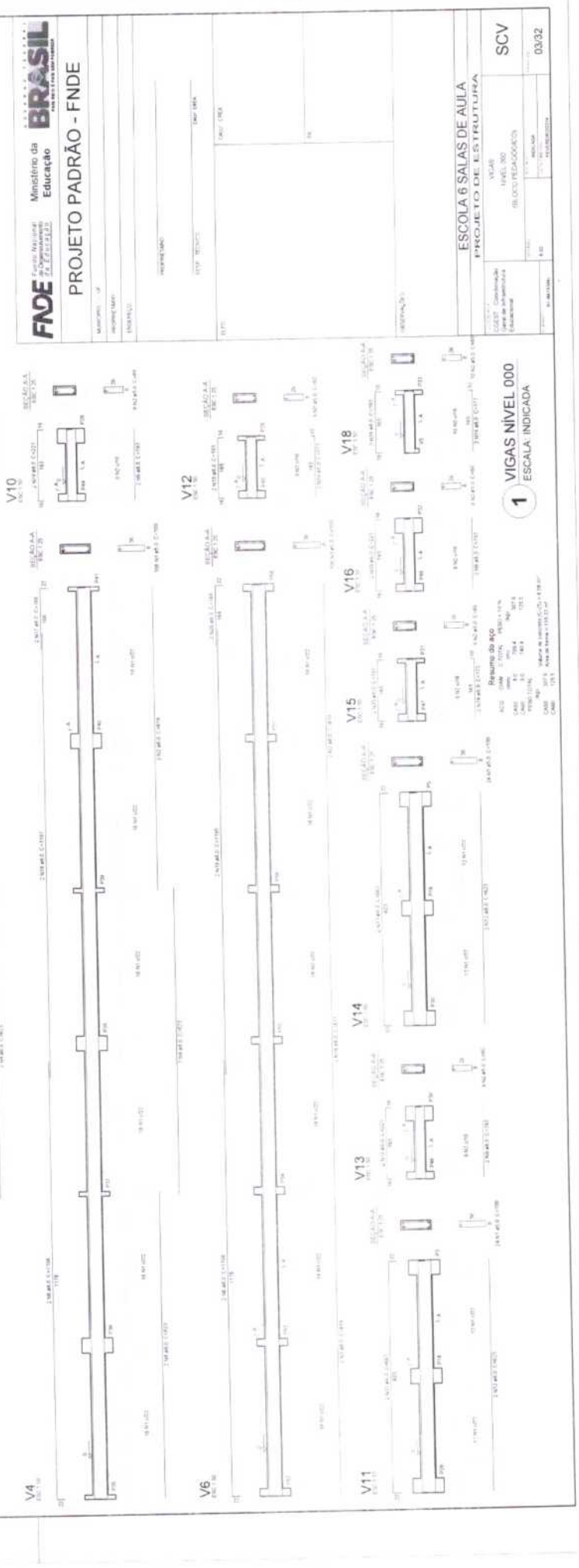
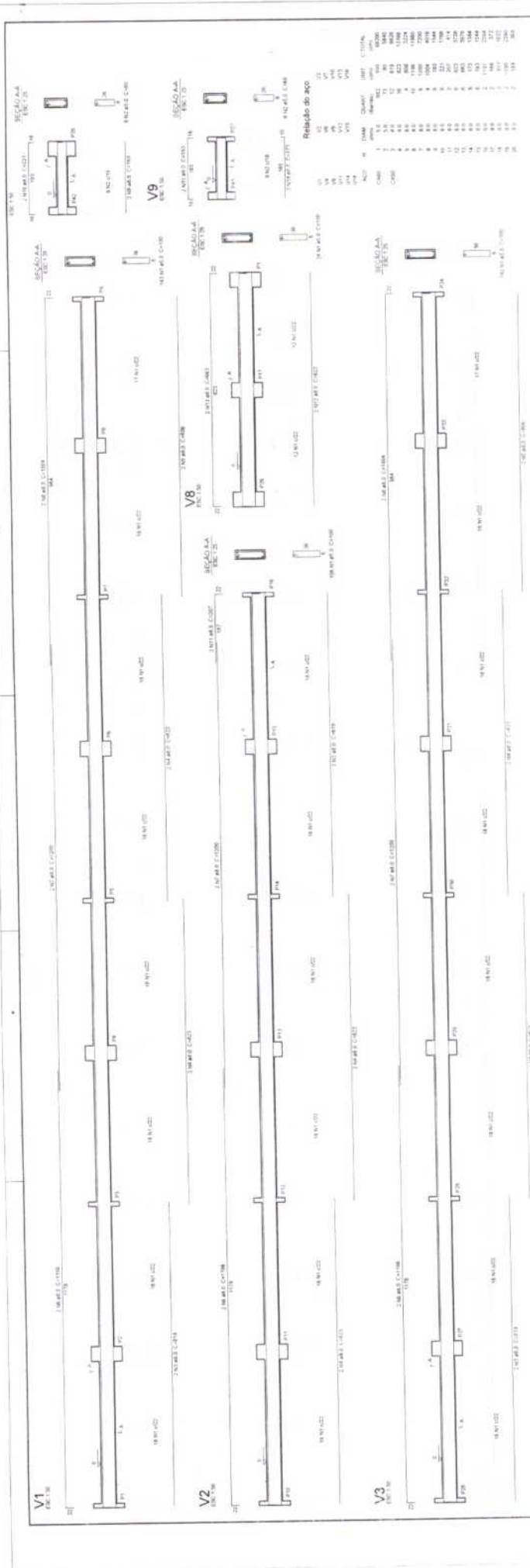
1

04/02

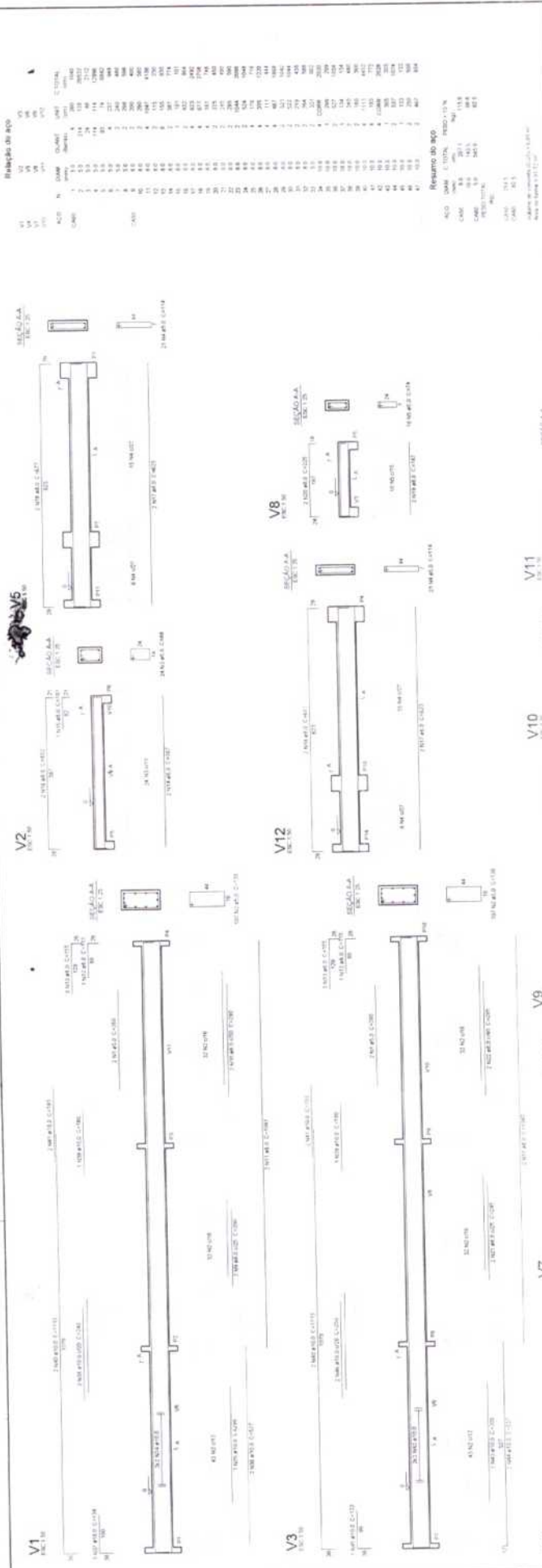
PROJETO PADRÃO - FNDE

ESCOLA 6 SALAS DE AULA
PROJETO DE ESTRUTURA

UNIVERSIDADE	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO	INSTITUTO DE ARQUITETURA E URBANISMO
DISCIPLINA	PROJETO DE ESTRUTURA
PROFESSOR	PROF. DR. CARLOS ALBERTO DE MOURA
ALUNO	ALUNO: [Nome]
DATA	03/02



1 VIGAS NÍVEL 000
ESCALA: INDICADA



FNE Fundação Nacional de Ensino e Desenvolvimento
Ministério da Educação
PROJETO PADRÃO - FNDE

PROJETO - 1/4	PROFESSOR	DATA
REPRESENTAÇÃO	PROFESSOR	DATA
INDICAÇÃO	PROFESSOR	DATA
PROJETO PADRÃO - FNDE		
ESCOLA 6 SALAS DE AULA		
PROJETO DE ESTRUTURA		
VIGAS		
NÍVEL 000		
(BLOCO ADMINISTRATIVO)		
SCV		
10/32		

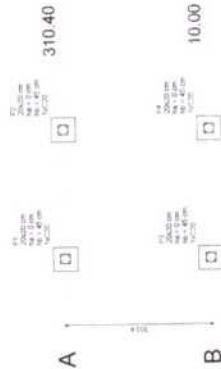
Referência do aço

NOME	COM	ESPESSURA	RESISTÊNCIA
AC-100	100	10	35000
AC-125	125	12	35000
AC-150	150	15	35000
AC-175	175	17	35000
AC-200	200	20	35000
AC-225	225	22	35000
AC-250	250	25	35000
AC-275	275	27	35000
AC-300	300	30	35000
AC-325	325	32	35000
AC-350	350	35	35000
AC-375	375	37	35000
AC-400	400	40	35000
AC-425	425	42	35000
AC-450	450	45	35000
AC-475	475	47	35000
AC-500	500	50	35000

1 VIGAS NÍVEL 000
 ESCALA INDICADA

Identificação	Qtd	Volume (m³)	Superfície (m²)	Comprimento (m)	Altura (m)	Área (m²)	Massa (kg)
P1	1	1,37	1,37	0,20	3,43	4,69	38,5
P2	1	1,37	1,37	0,20	3,43	4,69	38,5
P3	1	1,37	1,37	0,20	3,43	4,69	38,5
P4	1	1,37	1,37	0,20	3,43	4,69	38,5
P5	1	1,37	1,37	0,20	3,43	4,69	38,5

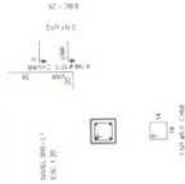
310.40



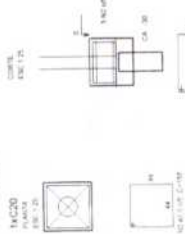
2 LEGENDA DOS BLOCOS.
ESCALA: 1/25

1 PLANTA DE LOCAÇÃO.
ESCALA: INDICADA

P1-P2=P3-P4



B1-B2=B3-B4



3 BLOCOS DE FUNDAÇÃO.
ESCALA: INDICADA

Relatório do aço

Item	Qtd	Compr.	Diã. (mm)	Compr. (m)	Vol. (m³)	Vol. (m³)
ARRIO	4	3,43	12,5	13,72	0,16	0,16
ARRIO	2	13,72	12,5	27,44	0,32	0,32
ARRIO	4	13,72	12,5	54,88	0,64	0,64
TOTAL					1,12	1,12

Relatório do aço

Item	Qtd	Compr.	Diã. (mm)	Compr. (m)	Vol. (m³)	Vol. (m³)
ARRIO	4	3,43	12,5	13,72	0,16	0,16
ARRIO	2	13,72	12,5	27,44	0,32	0,32
ARRIO	4	13,72	12,5	54,88	0,64	0,64
TOTAL					1,12	1,12

P1-P2=P3-P4



Item	Qtd	Compr.	Diã. (mm)	Compr. (m)	Vol. (m³)	Vol. (m³)
ARRIO	4	3,43	12,5	13,72	0,16	0,16
ARRIO	2	13,72	12,5	27,44	0,32	0,32
ARRIO	4	13,72	12,5	54,88	0,64	0,64
TOTAL					1,12	1,12



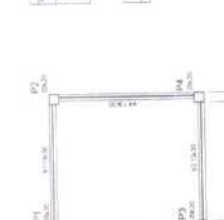
Relatório do aço

Item	Qtd	Compr.	Diã. (mm)	Compr. (m)	Vol. (m³)	Vol. (m³)
ARRIO	4	3,43	12,5	13,72	0,16	0,16
ARRIO	2	13,72	12,5	27,44	0,32	0,32
ARRIO	4	13,72	12,5	54,88	0,64	0,64
TOTAL					1,12	1,12



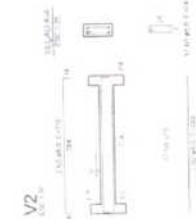
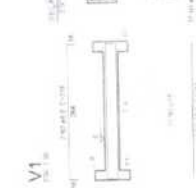
Relatório do aço

Item	Qtd	Compr.	Diã. (mm)	Compr. (m)	Vol. (m³)	Vol. (m³)
ARRIO	4	3,43	12,5	13,72	0,16	0,16
ARRIO	2	13,72	12,5	27,44	0,32	0,32
ARRIO	4	13,72	12,5	54,88	0,64	0,64
TOTAL					1,12	1,12

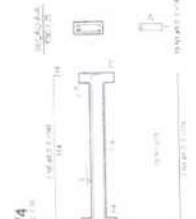


4 FORMA NÍVEL 000.
ESCALA: 1/25

5 FORMA NÍVEL 210.
ESCALA: 1/25



7 VIGAS NÍVEL 000.
ESCALA: 1/50

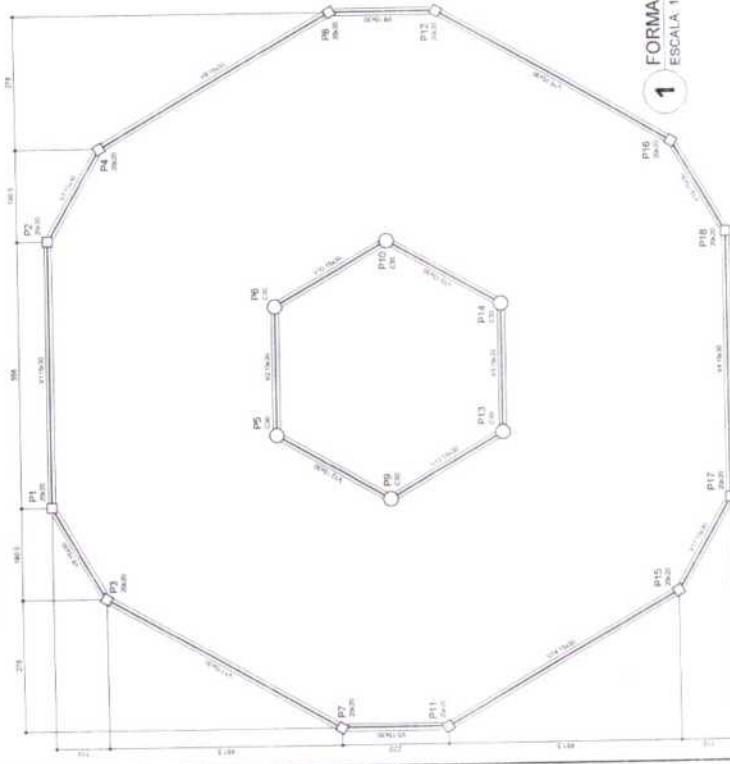


Item	Qtd	Compr.	Diã. (mm)	Compr. (m)	Vol. (m³)	Vol. (m³)
ARRIO	4	3,43	12,5	13,72	0,16	0,16
ARRIO	2	13,72	12,5	27,44	0,32	0,32
ARRIO	4	13,72	12,5	54,88	0,64	0,64
TOTAL					1,12	1,12

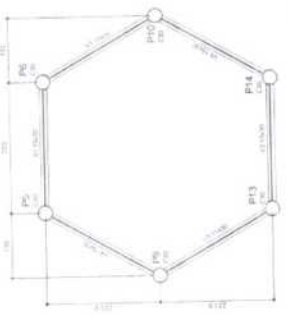
PROFESSOR: _____
DISCIPLINA: _____
TURMA: _____
DATA: _____

Forma	Medida	Comprimento
P1	6,32	10,20
P2	6,32	10,20
P3	6,32	10,20
P4	6,32	10,20
P5	6,32	10,20
P6	6,32	10,20
P7	6,32	10,20
P8	6,32	10,20
P9	6,32	10,20
P10	6,32	10,20
P11	6,32	10,20
P12	6,32	10,20
P13	6,32	10,20
P14	6,32	10,20
P15	6,32	10,20
P16	6,32	10,20
P17	6,32	10,20
P18	6,32	10,20
P19	6,32	10,20
P20	6,32	10,20

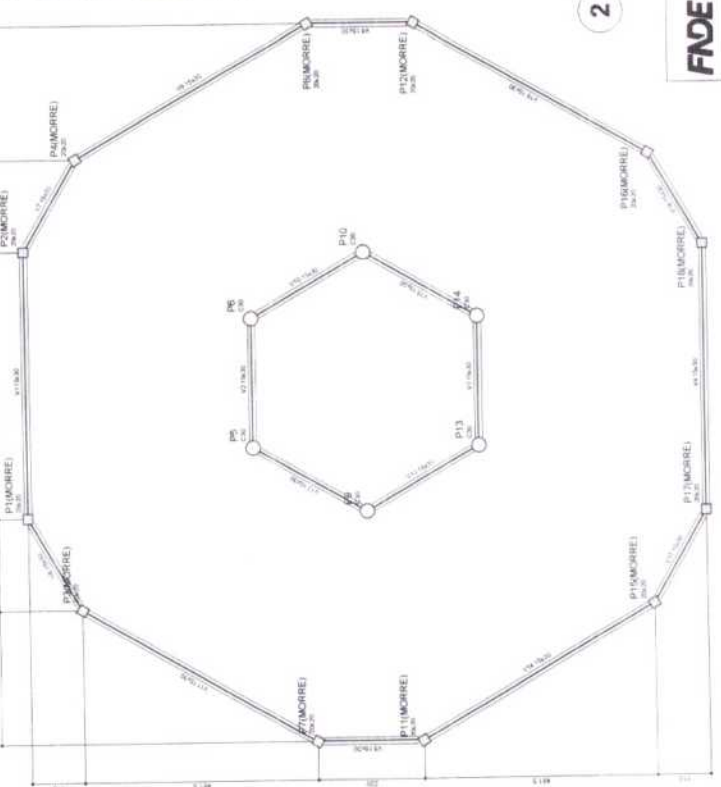
Forma	Medida	Comprimento
P1	6,32	10,20
P2	6,32	10,20
P3	6,32	10,20
P4	6,32	10,20
P5	6,32	10,20
P6	6,32	10,20
P7	6,32	10,20
P8	6,32	10,20
P9	6,32	10,20
P10	6,32	10,20
P11	6,32	10,20
P12	6,32	10,20
P13	6,32	10,20
P14	6,32	10,20
P15	6,32	10,20
P16	6,32	10,20
P17	6,32	10,20
P18	6,32	10,20
P19	6,32	10,20
P20	6,32	10,20



1 FORMA DO PAVIMENTO NIVEL 000
ESCALA: 1/50



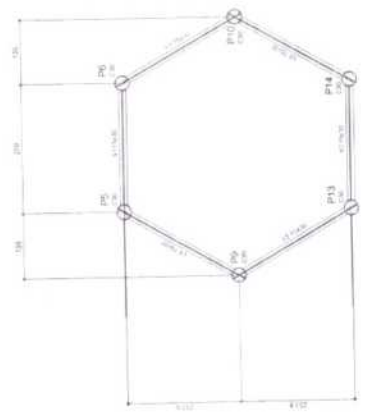
3 FORMA DO PAVIMENTO NIVEL 455
ESCALA: 1/50



2 FORMA DO PAVIMENTO NIVEL 290
ESCALA: 1/50

Forma	Medida	Comprimento
P1	6,32	10,20
P2	6,32	10,20
P3	6,32	10,20
P4	6,32	10,20
P5	6,32	10,20
P6	6,32	10,20
P7	6,32	10,20
P8	6,32	10,20
P9	6,32	10,20
P10	6,32	10,20
P11	6,32	10,20
P12	6,32	10,20
P13	6,32	10,20
P14	6,32	10,20
P15	6,32	10,20
P16	6,32	10,20
P17	6,32	10,20
P18	6,32	10,20
P19	6,32	10,20
P20	6,32	10,20

Forma	Medida	Comprimento
P1	6,32	10,20
P2	6,32	10,20
P3	6,32	10,20
P4	6,32	10,20
P5	6,32	10,20
P6	6,32	10,20
P7	6,32	10,20
P8	6,32	10,20
P9	6,32	10,20
P10	6,32	10,20
P11	6,32	10,20
P12	6,32	10,20
P13	6,32	10,20
P14	6,32	10,20
P15	6,32	10,20
P16	6,32	10,20
P17	6,32	10,20
P18	6,32	10,20
P19	6,32	10,20
P20	6,32	10,20



4 FORMA DO PAVIMENTO NIVEL 587
ESCALA: 1/50

Forma	Medida	Comprimento
P1	6,32	10,20
P2	6,32	10,20
P3	6,32	10,20
P4	6,32	10,20
P5	6,32	10,20
P6	6,32	10,20

Forma	Medida	Comprimento
P1	6,32	10,20
P2	6,32	10,20
P3	6,32	10,20
P4	6,32	10,20
P5	6,32	10,20
P6	6,32	10,20

FNE Fundação Nacional de Desenvolvimento **BRASIL** Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

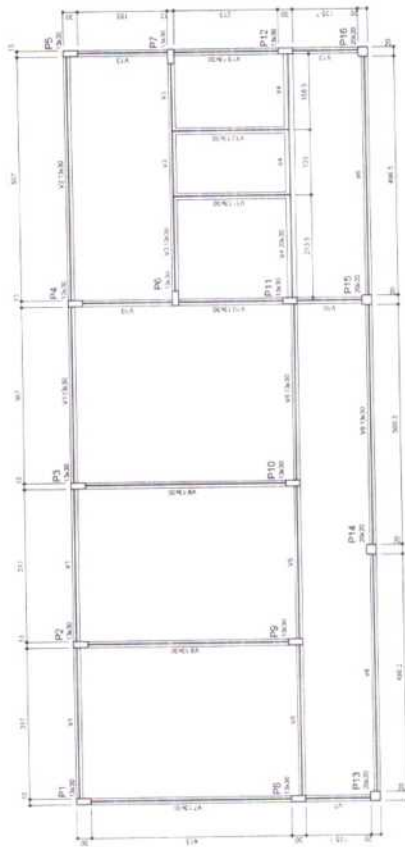
MAQUETA: 1:50	14x21 / 25x40
PROPOSTA: 1:50	14x21 / 25x40
INDUSTRIAL: 1:50	14x21 / 25x40
REPRESENTAÇÃO:	
REVISOR: 2003 / 2003	14x21 / 25x40
ELABORADOR: 14x21 / 25x40	

ESCALA: 1/50

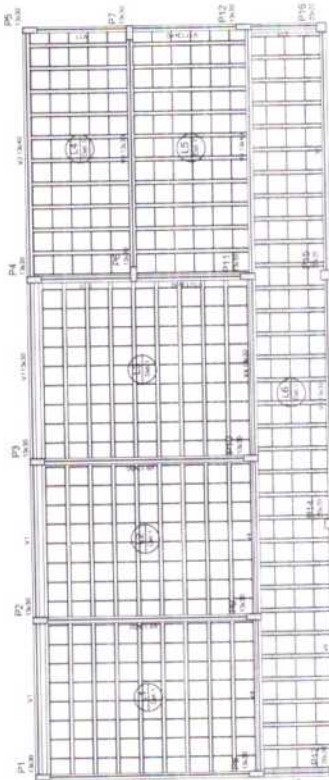
ESCOLA 6 SALAS DE AULA
PROJETO DE ESTRUTURA

FECHA: 2003 / 2003	FORMA DOS INSTRUMENTOS: 14x21 / 25x40
COZEL: 14x21 / 25x40	INSTRUMENTOS: 14x21 / 25x40
PROJETADE: 14x21 / 25x40	PROJETO: 14x21 / 25x40
REVISOR: 14x21 / 25x40	REVISOR: 14x21 / 25x40
ELABORADOR: 14x21 / 25x40	ELABORADOR: 14x21 / 25x40

SCF 19/32



1 FORMA DO PAVIMENTO NÍVEL 000
ESCALA: 1/50



2 FORMA DO PAVIMENTO NÍVEL 298.5
ESCALA: 1/50

Identificação	Área (m²)	Volume (m³)
P1	12,00	0,00
P2	12,00	0,00
P3	12,00	0,00
P4	12,00	0,00
P5	12,00	0,00
P6	12,00	0,00
P7	12,00	0,00
P8	12,00	0,00
P9	12,00	0,00
P10	12,00	0,00
P11	12,00	0,00
P12	12,00	0,00
P13	12,00	0,00
P14	12,00	0,00
P15	12,00	0,00
P16	12,00	0,00

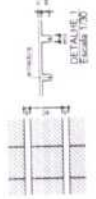
Identificação	Área (m²)	Volume (m³)
P1	12,00	0,00
P2	12,00	0,00
P3	12,00	0,00
P4	12,00	0,00
P5	12,00	0,00
P6	12,00	0,00
P7	12,00	0,00
P8	12,00	0,00
P9	12,00	0,00
P10	12,00	0,00
P11	12,00	0,00
P12	12,00	0,00
P13	12,00	0,00
P14	12,00	0,00
P15	12,00	0,00
P16	12,00	0,00

Identificação	Área (m²)	Volume (m³)
P1	12,00	0,00
P2	12,00	0,00
P3	12,00	0,00
P4	12,00	0,00
P5	12,00	0,00
P6	12,00	0,00
P7	12,00	0,00
P8	12,00	0,00
P9	12,00	0,00
P10	12,00	0,00
P11	12,00	0,00
P12	12,00	0,00
P13	12,00	0,00
P14	12,00	0,00
P15	12,00	0,00
P16	12,00	0,00

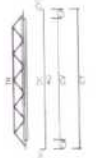
Identificação	Área (m²)	Volume (m³)
P1	12,00	0,00
P2	12,00	0,00
P3	12,00	0,00
P4	12,00	0,00
P5	12,00	0,00
P6	12,00	0,00
P7	12,00	0,00
P8	12,00	0,00
P9	12,00	0,00
P10	12,00	0,00
P11	12,00	0,00
P12	12,00	0,00
P13	12,00	0,00
P14	12,00	0,00
P15	12,00	0,00
P16	12,00	0,00

Identificação	Área (m²)	Volume (m³)
P1	12,00	0,00
P2	12,00	0,00
P3	12,00	0,00
P4	12,00	0,00
P5	12,00	0,00
P6	12,00	0,00
P7	12,00	0,00
P8	12,00	0,00
P9	12,00	0,00
P10	12,00	0,00
P11	12,00	0,00
P12	12,00	0,00
P13	12,00	0,00
P14	12,00	0,00
P15	12,00	0,00
P16	12,00	0,00

Identificação	Área (m²)	Volume (m³)
P1	12,00	0,00
P2	12,00	0,00
P3	12,00	0,00
P4	12,00	0,00
P5	12,00	0,00
P6	12,00	0,00
P7	12,00	0,00
P8	12,00	0,00
P9	12,00	0,00
P10	12,00	0,00
P11	12,00	0,00
P12	12,00	0,00
P13	12,00	0,00
P14	12,00	0,00
P15	12,00	0,00
P16	12,00	0,00



LEGENDA
 1 - A representação do objeto
 2 - A representação do objeto em corte
 3 - A representação do objeto em elevação
 4 - A representação do objeto em planta



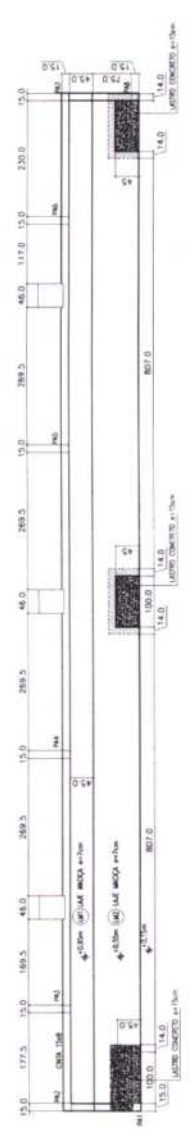
EMPRESA: ...

PROJETO: ...

... (table with columns for item, description, quantity, unit, price)

ESCOLA 6 SALAS DE AULA
 PROJETO DE ESTRUTURA

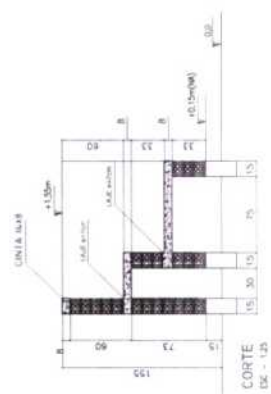
... (fields for project details, scale, etc.)



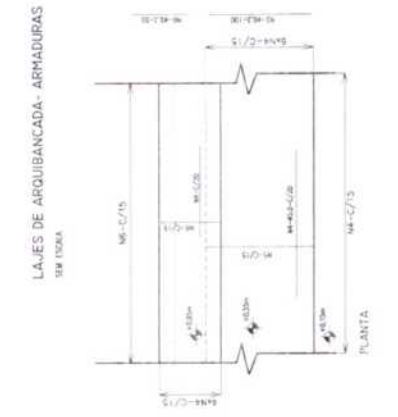
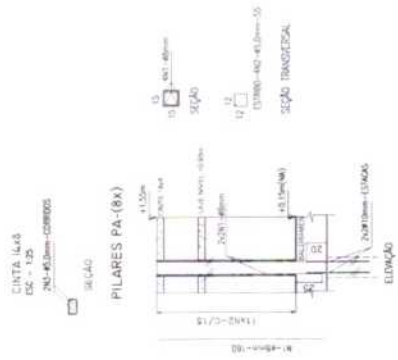
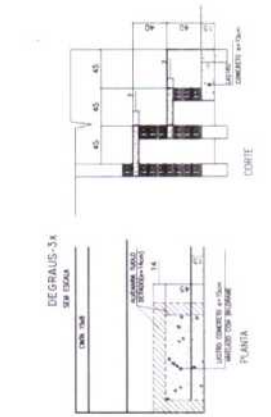
1 PLANTA BAIXA
 ESCALA 1:50

TABELA DE ARMADURAS ARGUEBANCADAS

N	Ø	Quant	TOTAL
1	10	32	320
2	8	8	64
3	8	40	320
4	8	40	320
5	8	40	320
6	8	136	1088
7	8	136	1088
8	8	136	1088
9	8	136	1088
10	8	136	1088
11	8	136	1088
12	8	136	1088
13	8	136	1088
14	8	136	1088
15	8	136	1088
16	8	136	1088
17	8	136	1088
18	8	136	1088
19	8	136	1088
20	8	136	1088
21	8	136	1088
22	8	136	1088
23	8	136	1088
24	8	136	1088
25	8	136	1088
26	8	136	1088
27	8	136	1088
28	8	136	1088
29	8	136	1088
30	8	136	1088
31	8	136	1088
32	8	136	1088
33	8	136	1088
34	8	136	1088
35	8	136	1088
36	8	136	1088
37	8	136	1088
38	8	136	1088
39	8	136	1088
40	8	136	1088
41	8	136	1088
42	8	136	1088
43	8	136	1088
44	8	136	1088
45	8	136	1088
46	8	136	1088
47	8	136	1088
48	8	136	1088
49	8	136	1088
50	8	136	1088
51	8	136	1088
52	8	136	1088
53	8	136	1088
54	8	136	1088
55	8	136	1088
56	8	136	1088
57	8	136	1088
58	8	136	1088
59	8	136	1088
60	8	136	1088
61	8	136	1088
62	8	136	1088
63	8	136	1088
64	8	136	1088
65	8	136	1088
66	8	136	1088
67	8	136	1088
68	8	136	1088
69	8	136	1088
70	8	136	1088
71	8	136	1088
72	8	136	1088
73	8	136	1088
74	8	136	1088
75	8	136	1088
76	8	136	1088
77	8	136	1088
78	8	136	1088
79	8	136	1088
80	8	136	1088
81	8	136	1088
82	8	136	1088
83	8	136	1088
84	8	136	1088
85	8	136	1088
86	8	136	1088
87	8	136	1088
88	8	136	1088
89	8	136	1088
90	8	136	1088
91	8	136	1088
92	8	136	1088
93	8	136	1088
94	8	136	1088
95	8	136	1088
96	8	136	1088
97	8	136	1088
98	8	136	1088
99	8	136	1088
100	8	136	1088



2 FORMAS
 ESCALA INDICADA



3 LAJE - ARMADURAS
 SEM ESCALA

LEGENDA

ELEMENTO	ABREVI
PLANO DE CONCRETO	PC
PLANO METALICO	A
VIGA BALDAIME	VB
LAJA DE FORMIGÃO	C
ESPRESSÃO DE LAJA	Ø

TABELA DE ARMADURAS
VIGAS BALDAIME

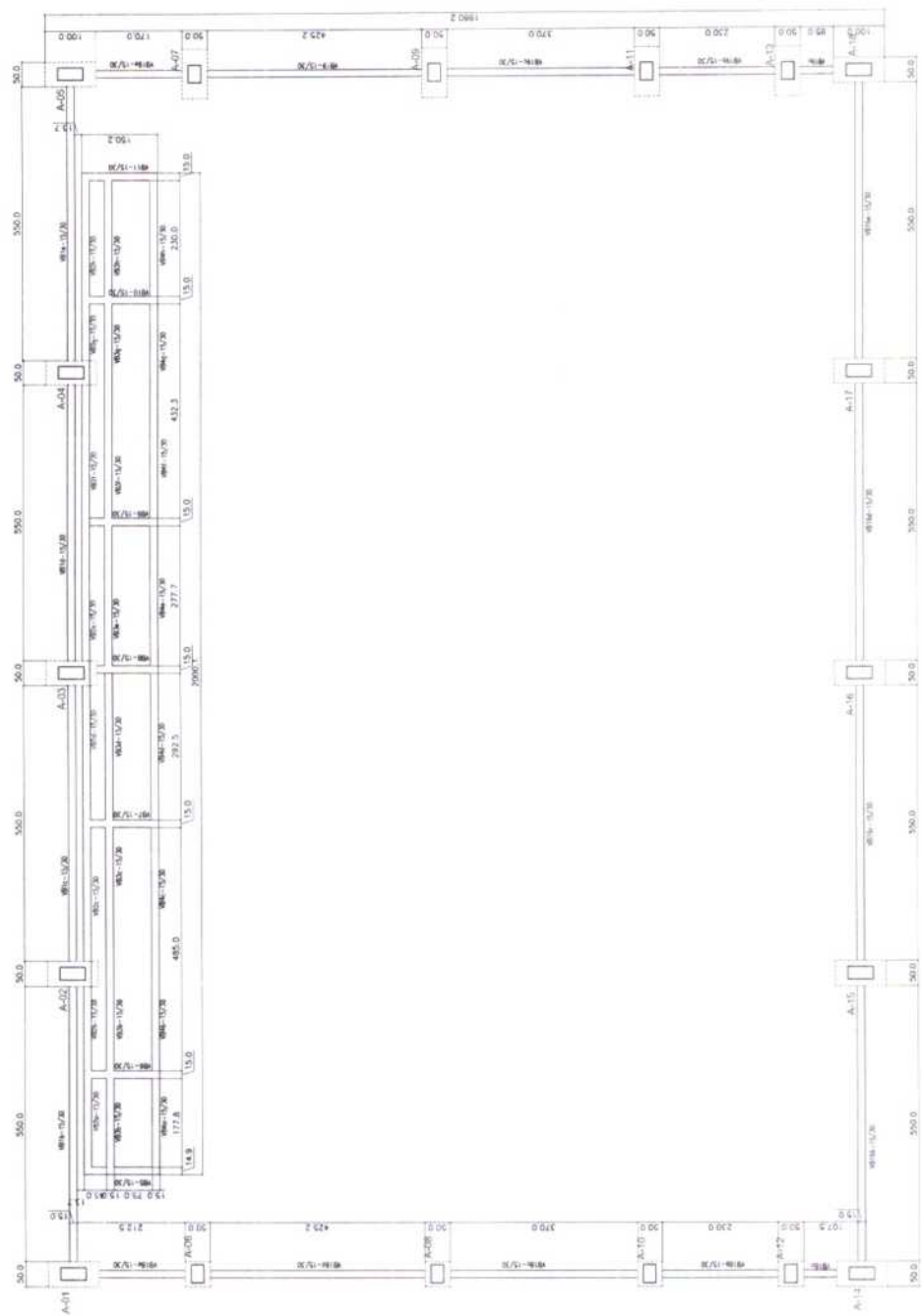
NE	Ø	Ø (mm)	Compr	Quant	TO TAL (kg)
1	Ø 10,0	10,0	24	24	294,4*
2	Ø 10,0	10,0	137,7	137,7	1653,04
3	Ø 6,0	6,0	16	16	190,88
4	Ø 10,0	10,0	32	32	381,76
5	Ø 10,0	10,0	52	52	618,08
6	Ø 8,0	8,0	10	10	116,80
7	Ø 8,0	8,0	28	28	337,92
8					

RESUMO DE AÇO

TIPO	DÍAMETRO	COMP. TOTAL	RESO UNIT	POTIAL
(mm)	(mm)	(kg/m)	(kg/m)	(kg)
CAIXA	10,0	1075,94	0,16	190,07
CAIXA	8,0	152,40	0,25	42,14
CAIXA	10,0	299,54	0,16	47,93
TOTAL(kg)				641,72

RESUMO DE MATERIAS

ITEM	CONCRETO	FORMA
BALDAIMES	m ³ 7,70	m ² 118,00



1 FORMAS DO PAVIMENTO NÍVEL 000
ESCALA 1:50

FNDE Fundação Nacional de Desenvolvimento
Ministério da Educação
PROJETO PADRÃO - FNDE

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROJETO DE ESTRUTURA

ESCOLA 6 SALAS DE AULA

QUADRA COBERTA

FORMAS DO PAVIMENTO NÍVEL 000

SCF

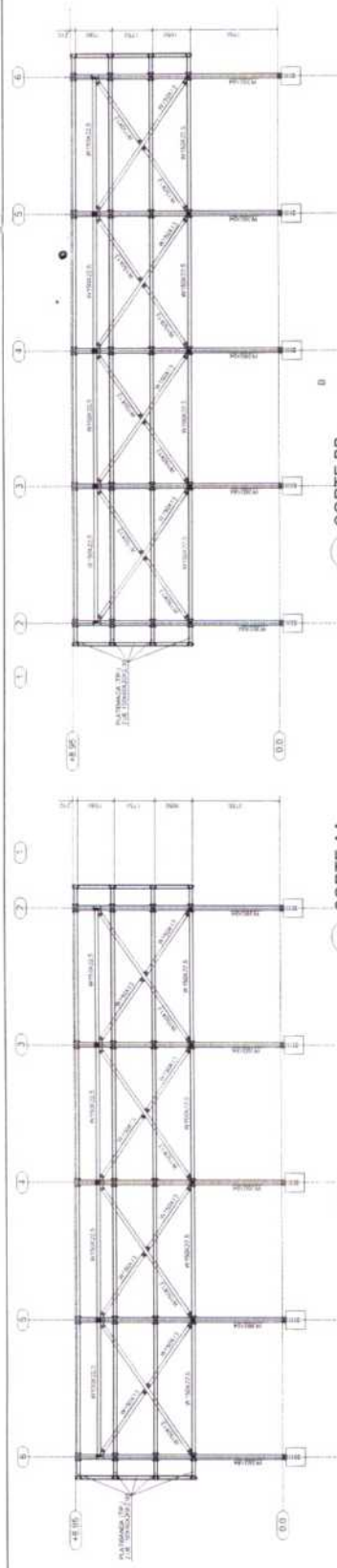
30/32



ESTADO DA PARAIBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA BRANCA – PB
CNPJ: 08.889.826/0001-65

OBRA: CONSTRUÇÃO DE ESCOLA COM 06 SALAS DE AULAS

PROJETO ESTRUTURAL METALICA

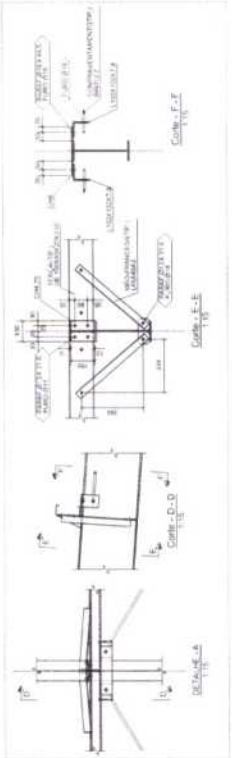


2 CORTE BB
ESCALA 1/100

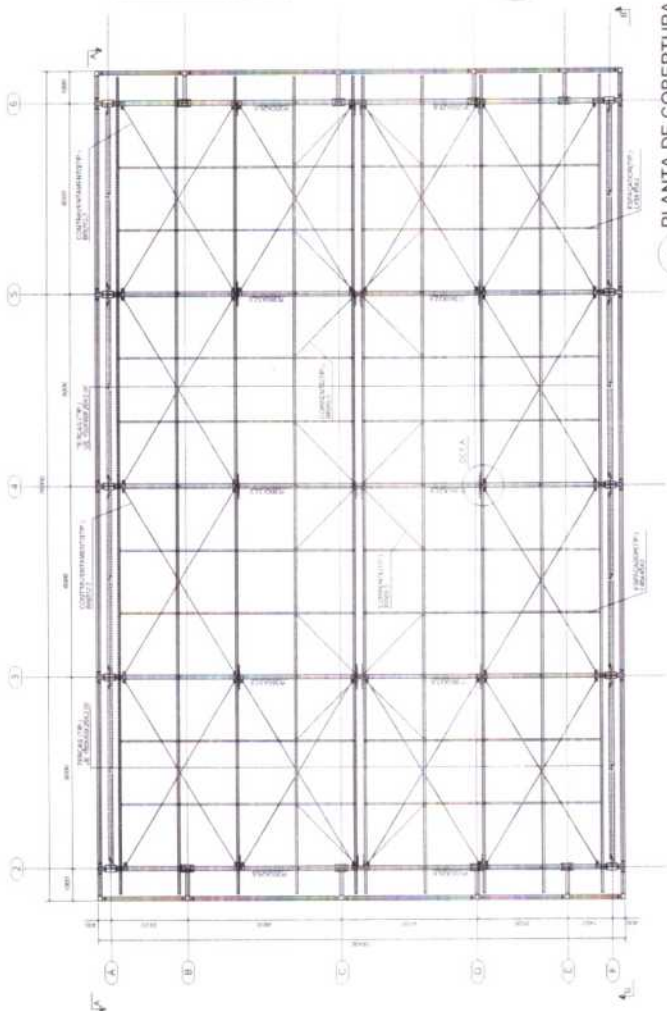
1 CORTE AA
ESCALA 1/100

NOTAS GERAIS:

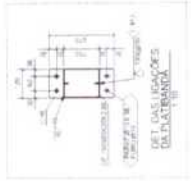
1. DIMENSÕES DE MATERIAIS
2. QUANTIDADE DE MATERIAIS
3. TIPO DE MATERIAIS
4. TIPO DE MATERIAIS
5. TIPO DE MATERIAIS
6. TIPO DE MATERIAIS
7. TIPO DE MATERIAIS
8. TIPO DE MATERIAIS
9. TIPO DE MATERIAIS
10. TIPO DE MATERIAIS
11. TIPO DE MATERIAIS
12. TIPO DE MATERIAIS
13. TIPO DE MATERIAIS
14. TIPO DE MATERIAIS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



3 DETALHES
ESCALA INDICADA



5 PLANTA DE COBERTURA
ESCALA: 1/75



4 DETALHES
ESCALA INDICADA

PROJETISTA	
PROJETO	
REVISÃO	
APROVADO	
DATA	
ESCALA	
FECHAMENTO	
PROJETO	
REVISÃO	
APROVADO	
DATA	
ESCALA	
FECHAMENTO	

ESCOLA 6 SALAS DE AULA	
PROJETO DE ESTRUTURA METÁLICA	
PLANTA DE COBERTURA, CORTES E DETALHES	
SMT	
PROJETO	02/02



ESTADO DA PARAIBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA BRANCA - PB
CNPJ: 08.889.826/0001-65

OBRA: CONSTRUÇÃO DE ESCOLA COM 06 SALAS DE AULAS

PROJETO HIDRAULICO

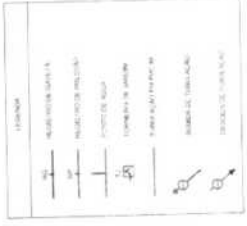


ESTADO DA PARAIBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA BRANCA - PB
CNPJ: 08.889.826/0001-65

OBRA: CONSTRUÇÃO DE ESCOLA COM 06 SALAS DE AULAS

PROJETO HIDRAULICO

ÁGUA FRIA



LEGENDA

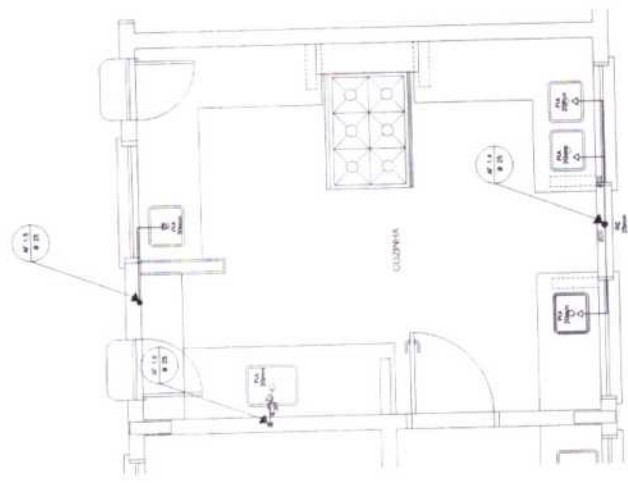
- 1.3 - 1.3
- 1.3 - 1.3
- 1.3 - 1.3
- 1.3 - 1.3
- 1.3 - 1.3

REQUISITOS

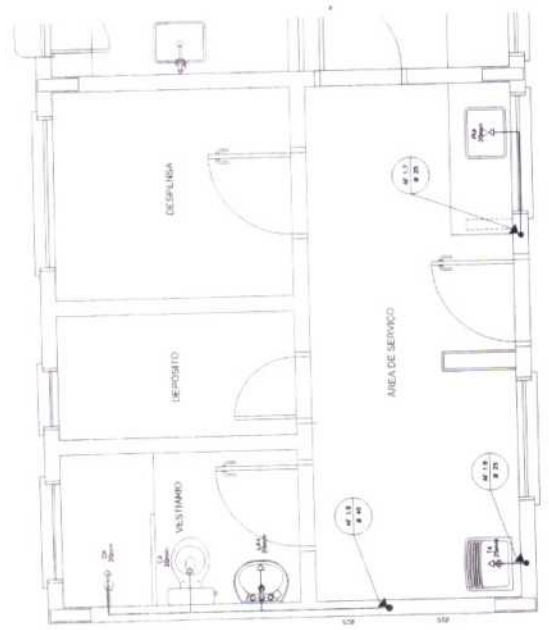
1. O PROJETO DEVE SER ELABORADO DE ACORDO COM O CADERNO DE REQUISITOS TÉCNICOS DO PROJETO.

2. O PROJETO DEVE SER ELABORADO DE ACORDO COM O CADERNO DE REQUISITOS TÉCNICOS DO PROJETO.

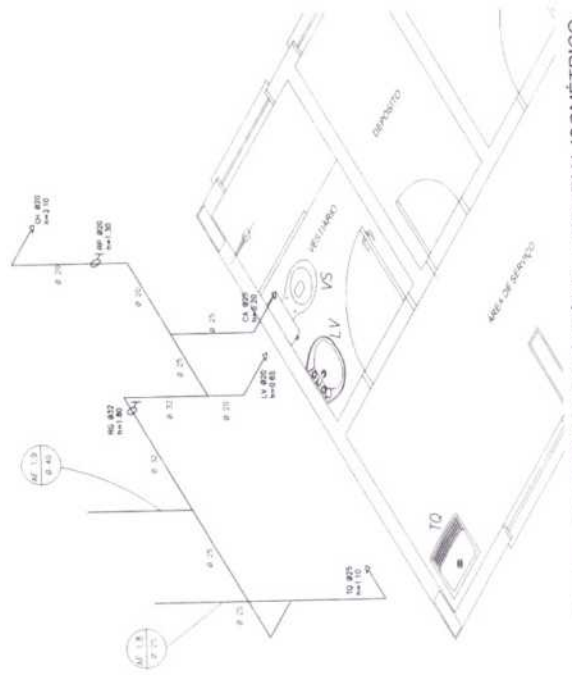
3. O PROJETO DEVE SER ELABORADO DE ACORDO COM O CADERNO DE REQUISITOS TÉCNICOS DO PROJETO.



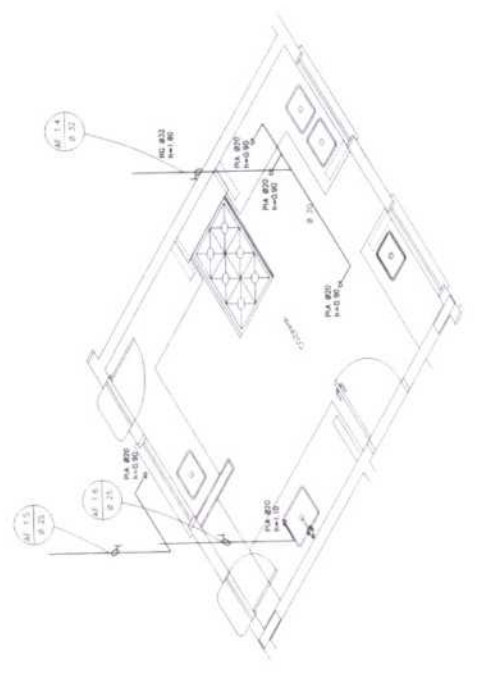
1 COZINHA - PLANTA BAIXA
ESCALA 1/25



3 ÁREA DE SERVIÇO E VESTIÁRIO - PLANTA BAIXA
ESCALA 1/25



4 ÁREA DE SERVIÇO E VESTIÁRIO - ESQUEMA ISOMÉTRICO
ESCALA 1/25



2 COZINHA - ESQUEMA ISOMÉTRICO
ESCALA 1/25

FNDE Fundação Nacional de Desenvolvimento

BRASIL Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROJETO: ESCOLA 6 SALAS DE AULA

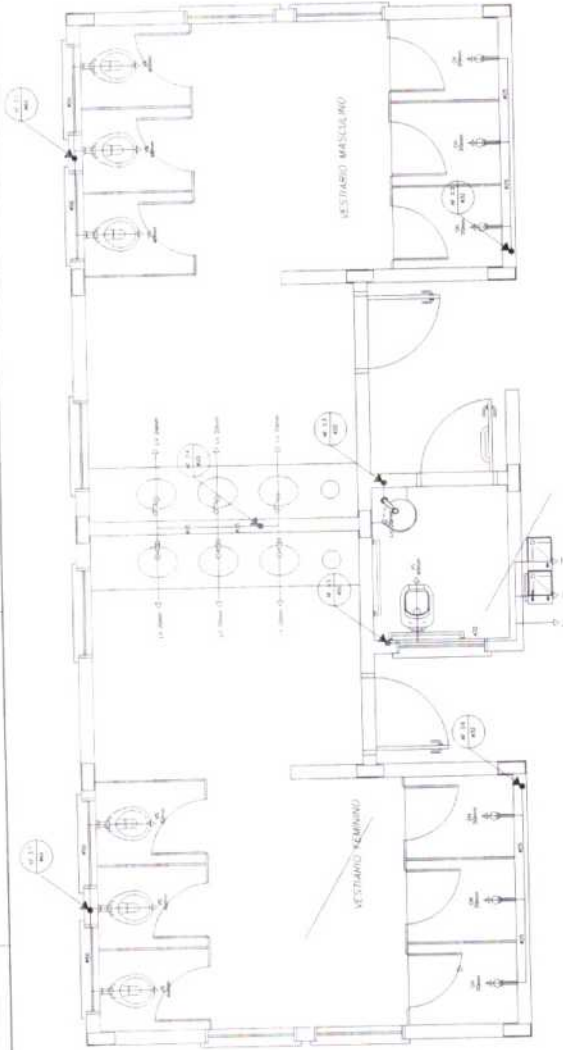
PROJETO HIDROSSANITÁRIO

PLANTAS BÁSICAS

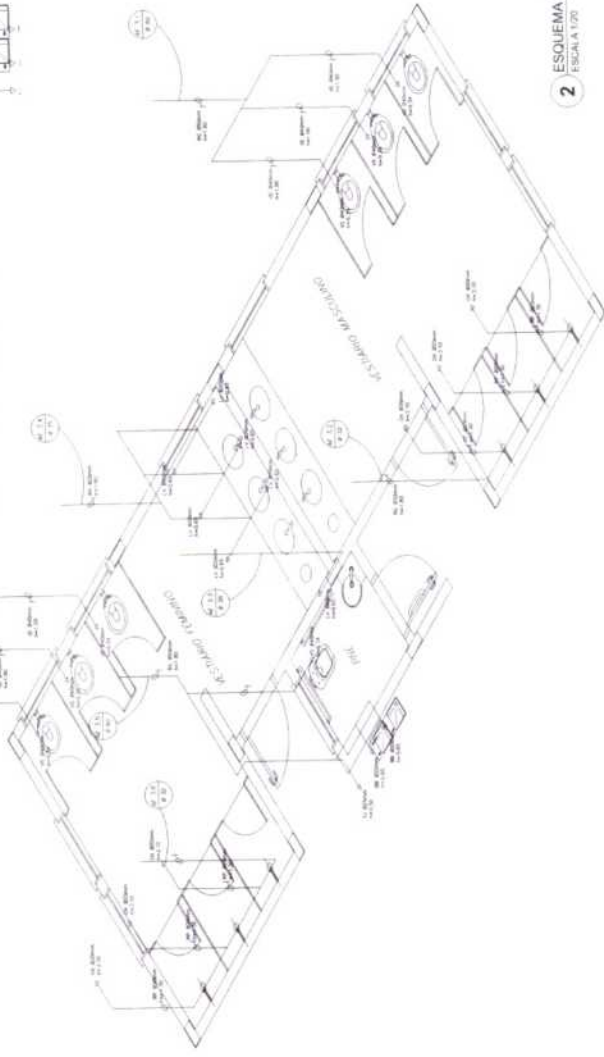
ESQUEMAS ISOMÉTRICOS

HAG

02/04



1 PLANTA BAIXA - VESTIÁRIOS DA QUADRA
ESCALA 1:20



2 ESQUEMA ISOMÉTRICO - VESTIÁRIOS DA QUADRA
ESCALA 1:20

SÍMBOLOS	
	PORTA
	JANELA
	BANCA
	CAIXILHO
	PIEDRA
	ESPELHO
	BANCA
	CAIXILHO
	PORTA
	JANELA
	BANCA
	CAIXILHO
	PIEDRA
	ESPELHO
	BANCA
	CAIXILHO

NOTAS:

1. TODAS AS PORTAS DEVERÃO TER 90° DE ABERTURA.
2. TODAS AS JANELAS DEVERÃO TER 10% DE ABERTURA.
3. TODAS AS BANCAS DEVERÃO TER 10% DE ABERTURA.
4. TODAS AS CAIXILHOS DEVERÃO TER 10% DE ABERTURA.
5. TODAS AS PIEDRAS DEVERÃO TER 10% DE ABERTURA.
6. TODAS AS ESPELHOS DEVERÃO TER 10% DE ABERTURA.

Ministério da Educação BRASIL PROJETO PADRÃO - FNDE	
NOME DO PROJETO: _____ NOME DO ALUNO: _____ NOME DO PROFESSOR: _____ DATA: _____	ESCOLA 8 SALAS DE AULA PROJETO 100% HÍBRIDO/SEMIPRESENCIAL INSTITUIÇÃO DE ENSINO: _____ ENDEREÇO: _____ CEP: _____ CIDADE: _____ UF: _____
NOME DO ALUNO: _____ NOME DO PROFESSOR: _____ DATA: _____	HAG DUEH



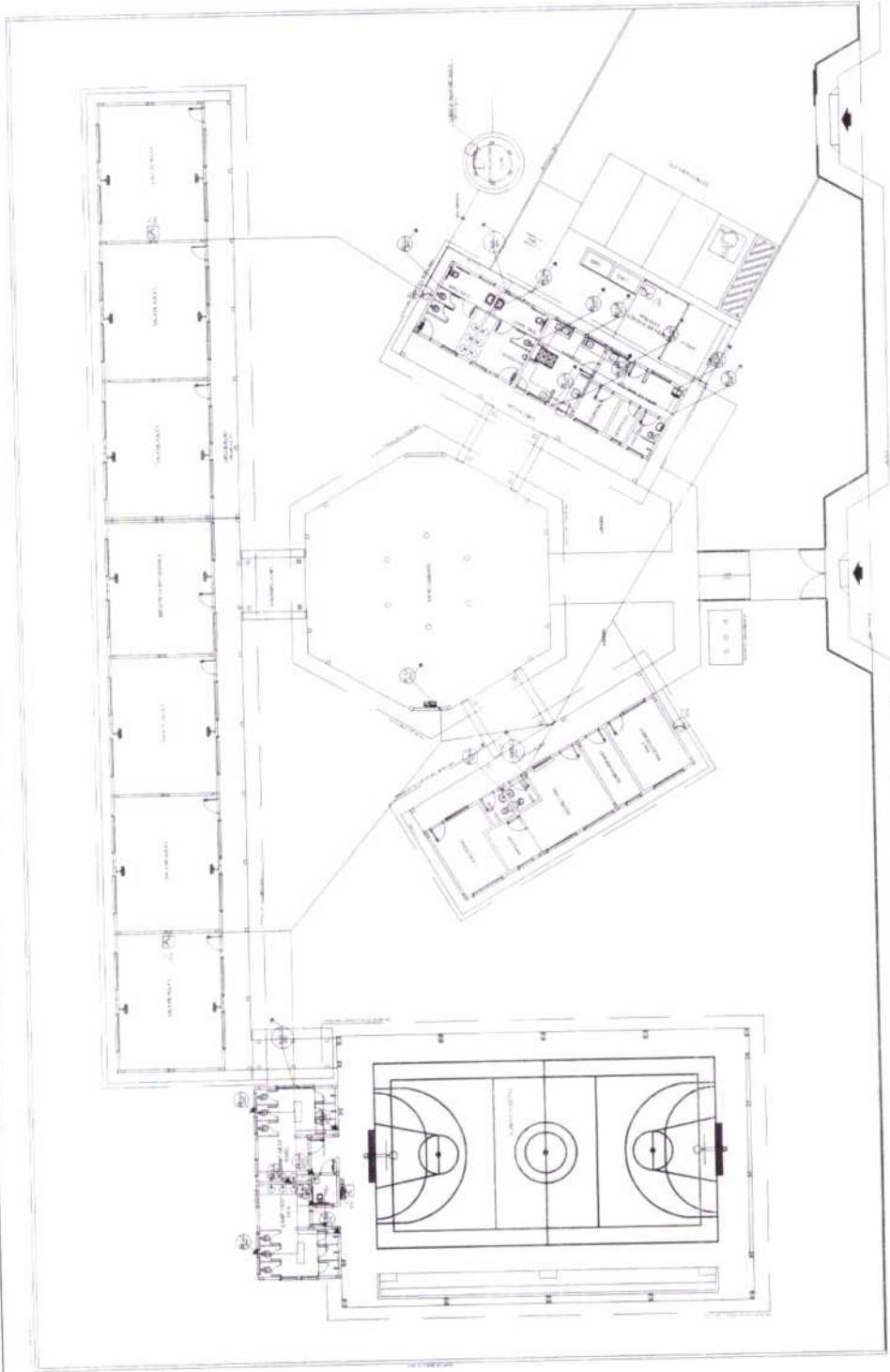
ESCOLA SAIAS DE ALIJA
 PROJETO PADRÃO - FNDE
 ESCALA 1/100

FADE Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
BRASIL Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROJETO PADRÃO	PROJETO PADRÃO	PROJETO PADRÃO
PROJETO PADRÃO	PROJETO PADRÃO	PROJETO PADRÃO
PROJETO PADRÃO	PROJETO PADRÃO	PROJETO PADRÃO
PROJETO PADRÃO	PROJETO PADRÃO	PROJETO PADRÃO

ESCOLA SAIAS DE ALIJA		HAG	
PROJETO PADRÃO - FNDE		0/104	
PROJETO PADRÃO	PROJETO PADRÃO	PROJETO PADRÃO	PROJETO PADRÃO



1 PLANTA BAIXA - ÁGUA FRIA
 ESCALA 1/100

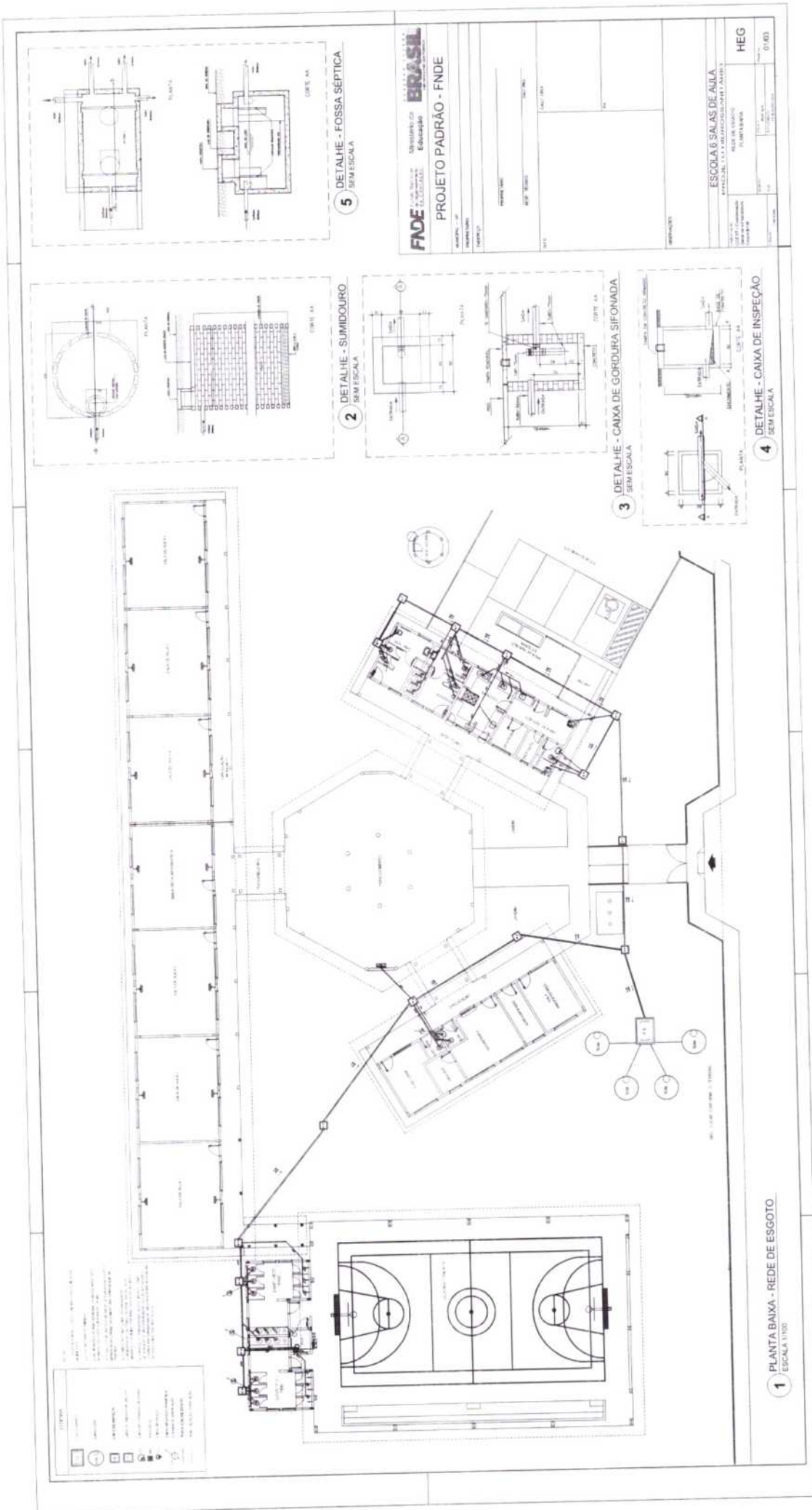


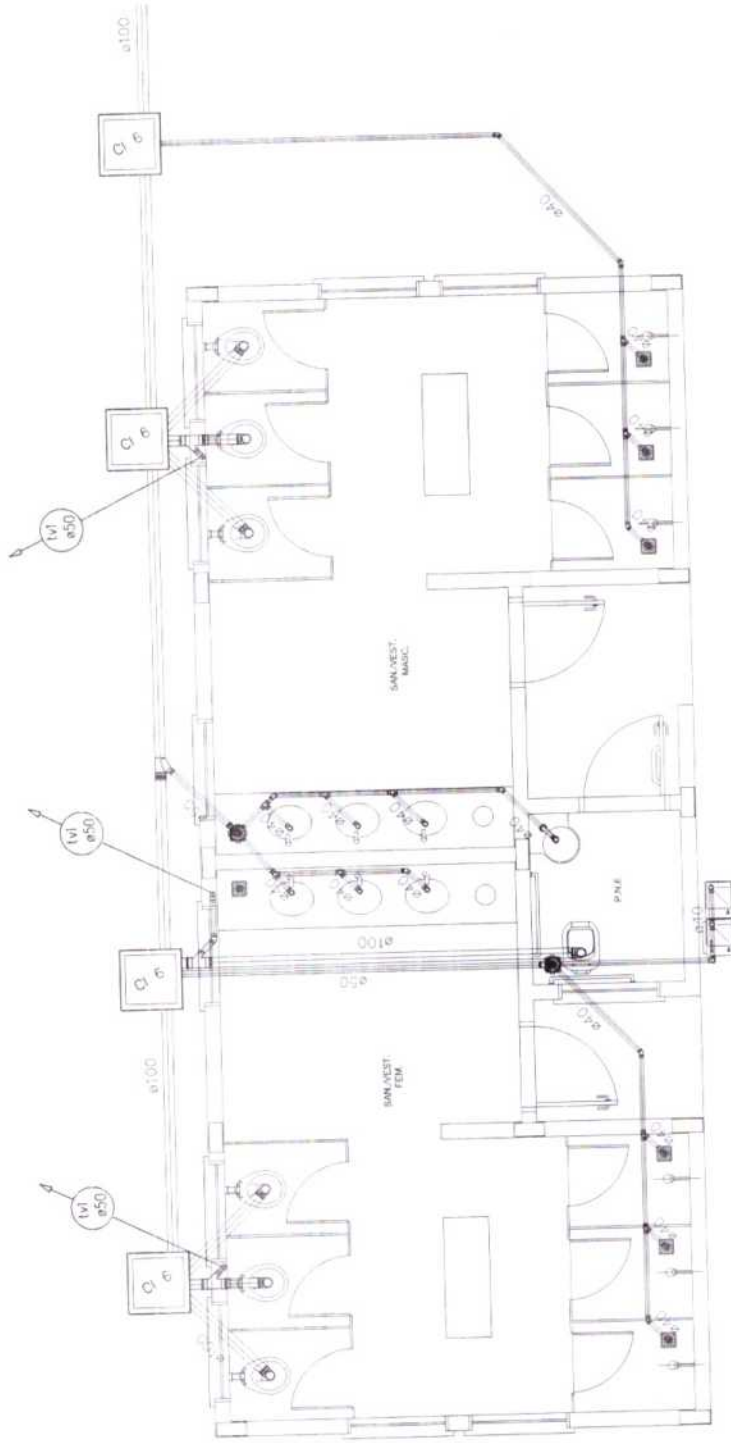
ESTADO DA PARAIBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA BRANCA - PB
CNPJ: 08.889.826/0001-65

OBRA: CONSTRUÇÃO DE ESCOLA COM 06 SALAS DE AULAS

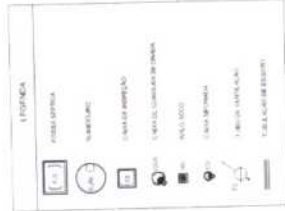
PROJETO HIDRAULICO

ESGOTO SANITÁRIO

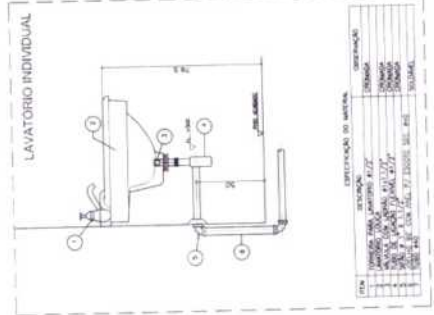




1 PLANTA BAIXA - QUADRA COBERTA
ESCALA 1/25



NOTAS:
1. TODAS AS ALÇAS E EM PLACAS COMBUSTÍVEL.
2. 2,0 x 1,20 metros.
3. O LANCELO DE CADA UNIDADE DEVAO TER UM TUBULÃO DE CADA UNIDADE, ASSIM COMO TUBULÃO DE CADA UNIDADE DE TOILETE.
4. O LANCELO DE CADA UNIDADE DEVAO TER UM TUBULÃO DE CADA UNIDADE.
5. O LANCELO DE CADA UNIDADE DEVAO TER UM TUBULÃO DE CADA UNIDADE.
6. O LANCELO DE CADA UNIDADE DEVAO TER UM TUBULÃO DE CADA UNIDADE.
7. O LANCELO DE CADA UNIDADE DEVAO TER UM TUBULÃO DE CADA UNIDADE.
8. O LANCELO DE CADA UNIDADE DEVAO TER UM TUBULÃO DE CADA UNIDADE.
9. O LANCELO DE CADA UNIDADE DEVAO TER UM TUBULÃO DE CADA UNIDADE.
10. O LANCELO DE CADA UNIDADE DEVAO TER UM TUBULÃO DE CADA UNIDADE.



2 DETALHE - LAVATÓRIO
SEM ESCALA

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação
BRASIL

PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO - UF
ESTADO

PROFESSOR
REP. TÉCNICO
CMT/CRM

DATA
CARTEIRA

ORÇ. FINANC.
R\$

ESCOLA 6 SALAS DE AULA
PROJETO HIDROSSANITÁRIO

REDE DE ESGOTO
QUADRA COBERTA
DETALHE

HEG

03/03



ESTADO DA PARAIBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA BRANCA - PB
CNPJ: 08.889.826/0001-65

OBRA: CONSTRUÇÃO DE ESCOLA COM 06 SALAS DE AULAS

PROJETO HIDRAULICO

GÁS COMBUSTIVEL



ESTADO DA PARAIBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA BRANCA - PB
CNPJ: 08.889.826/0001-65

OBRA: CONSTRUÇÃO DE ESCOLA COM 06 SALAS DE AULAS

PROJETO HIDRAULICO

- **SISTEMA DE PREVENÇÃO CONTRA INCENDIO**



ESTADO DA PARAIBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA BRANCA – PB
CNPJ: 08.889.826/0001-65

OBRA: CONSTRUÇÃO DE ESCOLA COM 06 SALAS DE AULAS

NOTA TECNICA E BDI

NOTA TÉCNICA Nº 05/2017 – MEC/FNDE/DIGAP/CGEST

1. **REFERÊNCIA:** Determinação da taxa de BDI a ser aplicada nos projetos-padrão apoiados pelo FNDE.
2. **OBJETIVO:** Esta nota técnica tem como objetivo definir um parâmetro técnico para o taxa do BDI (Bonificações e Despesas Indiretas) a ser aplicada sobre os custos diretos das escolas no âmbito do Proinfância e do PAR, em consonância com a legislação vigente.
3. **PREMISSAS**

A taxa de BDI é o resultado de uma operação matemática para indicar a “margem” que é cobrada do cliente incluindo todos os custos indiretos, tributos, etc., e a remuneração (benefício) pela realização de um determinado empreendimento.

A rigor, para cada obra deveria haver um BDI diferente, porém, para o órgão que licita muitas obras de vários tipos e tamanhos, torna-se quase impossível calculá-lo de forma individualizada, pois o BDI depende também das variáveis de cada obra ou de cada empresa.

Devido a essas dificuldades e para proceder com maior justeza, procurou-se estabelecer um BDI padrão, como limite máximo. Além disso, considerou-se que:

- As Despesas de Administração Local da obra, bem como todas as demais despesas incorridas no ambiente da obra serão consideradas como Despesa Direta e não como Despesa Indireta.
- Além da Administração Central comporão o BDI o Custo Financeiro do capital de giro, Seguro e garantias, o Lucro e os Tributos incidentes.

Temos, então:

Valor da obra = Custos Diretos + BDI

Os custos diretos são obtidos facilmente através de tabelas de preços de serviços disponíveis no mercado. Para o nosso caso, por força do **DECRETO Nº 7.983, DE 8 DE ABRIL DE 2013**, esses preços serão obtidos da tabela do SINAPI. Caso não seja possível encontrar valores nessa referida tabela, outras fontes serão consultadas, em consonância com o disposto no Decreto.

4 – CÁLCULO DO VALOR DO BDI

4.1 – Tributos

Os tributos que incidem sobre o valor do contrato são:

ISS = 2,00 %

Imposto Sobre Serviço = (5 % sobre o mínimo de 40% sobre o valor da nota, para fins de equalização com os valores do INSS).

COFINS = 3,00 %

Base de Cálculo: a base de cálculo da COFINS devida a partir do mês de fevereiro/99 (a ser paga a partir do mês de março/99) é composta pela totalidade das receitas auferidas pela pessoa jurídica, independentemente da atividade exercida e da classificação contábil das receitas.

Alíquota: 3% (três por cento), para fatos geradores ocorridos a partir de 01.02.99 (contribuição mensal a ser paga a partir de março/99).

Lei nº 9.718/98

...

Art. 8º. Fica elevada para três por cento a alíquota da Cofins.

PIS = 0,65%

Base de Cálculo: relativamente aos fatos geradores ocorridos a partir de 01.02.99, a base de cálculo da contribuição é a receita bruta mensal, assim entendida a totalidade das receitas auferidas pela pessoa jurídica, sendo irrelevante o tipo de atividade por ela exercida e a classificação contábil adotada para as receitas (art. 3º da Lei nº 9.718/98).

Alíquota: A alíquota do PIS/PASEP é de 0,65% (art. 8º, inciso I, da Lei nº 9.715/98).

Lei nº 9.715/98

...

Art. 8º. A contribuição será calculada mediante a aplicação, conforme o caso, das seguintes alíquotas:

I - zero vírgula sessenta e cinco por cento sobre o faturamento;

IRPJ e CSLL

O Imposto de Renda da Pessoa Jurídica (IRPJ) e a Contribuição Social Sobre o Lucro Líquido (CSLL) não serão considerados, pois estarão incluídos na Margem de Contribuição bruta da empresa.

4.2 – Administração Central

Valor para a Administração Central = 5,5 %

4.3 – Custo financeiro do capital de giro

No nosso regime econômico, sendo capitalista, o empresário deve ser remunerado qualquer que seja o seu investimento. Quem aplica na construção está adiantando um montante razoável de recursos financeiros do seu capital de giro ou está tomando dinheiro emprestado no sistema bancário para executar os serviços contratados. Portanto, deve ser ressarcido convenientemente de acordo com os juros do mercado pelo tempo que os recursos foram adiantados ou colocados à disposição da obra. Adotamos o valor médio adotado pelo acórdão nº 2622/2013:

1,23%.

4.4 – Seguros e Garantias

Adotamos o valor médio adotado pelo acórdão nº 2622/2013:

0,8%

4.5 – Lucro

A questão da expectativa de lucro é uma questão que depende da política comercial e administrativa da empresa. Cada empresa projeta um percentual de lucro que permita recompensar os seus esforços numa atividade empresarial, distribuir entre seus sócios ou acionistas e permitir reinvestir parte no seu crescimento e no aprimoramento dos seus recursos humanos. A base tradicional do mercado oscila de 5,0% a 15,0% do valor de venda. Para nosso caso consideramos o valor de 8,3%.

4.6 – Definição do BDI

O valor da taxa do BDI é definido em conformidade com a metodologia adotada pelo TCU nos acórdãos 2369/2011 e 2622/2013:

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

onde:

AC = taxa de administração central

S = taxa de seguros

R = taxa de riscos

G = taxa de garantias

DF = taxa de despesas financeiras

L = taxa de lucro/remuneração

I = taxa de incidência de impostos (PIS, COFINS e ISS)

As taxas no numerador incidem sobre os custos diretos;
As taxas no denominador incidem sobre o Preço Total da Obra.

Tabela resumo:

Parcela do BDI	Percentual adotado
AC = taxa de administração central	5,5
S= taxa de seguros e garantias	0,8
R = taxa de riscos	1,27
DF= taxa de despesas financeiras	1,23
L= lucro/remuneração	8,3
I = impostos/tributos –PIS, COFINS, ISS	5,65

A aplicação desses índices na fórmula adotada produz a seguinte taxa:

BDI = 25,00 %

4.6 – Definição do BDI para o enquadramento no disposto na lei 12.844/2013, alterada pela lei 13.202/2015 , para a construção civil (CNAE 412, 432, 433 e 439) (desoneração da folha de pagamento)

As obras que se enquadram na legislação acima deverão adotar o BDI calculado da seguinte forma:

Tabela resumo:

Parcela do BDI	Percentual adotado
AC = taxa de administração central	5,5
S= taxa de seguros e garantias	0,8
R = taxa de riscos	1,27
DF= taxa de despesas financeiras	1,23
L= lucro/remuneração	8,3
I = impostos/tributos – PIS + COFINS+ ISS + taxa adicional sobre faturamento 4,5%	10,15

A aplicação desses índices na fórmula adotada produz a seguinte taxa:

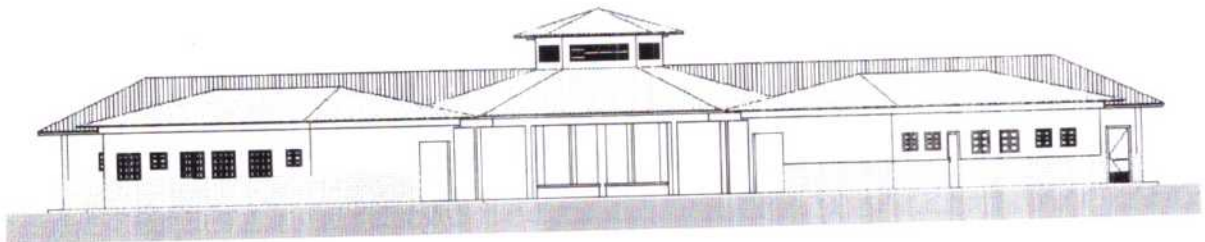
BDI = 31,25 %



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

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



PROJETO ESPAÇO EDUCATIVO RURAL e URBANO 6 SALAS DE AULA

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br



SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	4
1.1	INTRODUÇÃO	5
1.2	OBJETIVO DO DOCUMENTO	5
2	ARQUITETURA.....	6
2.1	CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	7
2.2	PARÂMETROS DE IMPLANTAÇÃO.....	7
2.3	PARÂMETROS FUNCIONAIS E ESTÉTICOS	8
2.4	ESPAÇOS DEFINIDOS E DESCRIÇÃO DOS AMBIENTES	9
2.5	ACESSIBILIDADE.....	10
2.6	REFERÊNCIAS NORMATIVAS.....	10
3	SISTEMA CONSTRUTIVO.....	11
3.1	CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA CONSTRUTIVO.....	12
3.2	AMPLIAÇÕES E ADEQUAÇÕES.....	12
3.3	VIDA UTIL DO PROJETO	13
3.4	REFERÊNCIAS NORMATIVAS.....	13
4	ELEMENTOS CONSTRUTIVOS	14
4.1	SISTEMA ESTRUTURAL	15
4.1.1	Considerações Gerais	15
4.1.2	Caracterização e Dimensão dos Componentes	15
4.1.3	Sequência de execução	16
4.1.4	Normas Técnicas relacionadas.....	17
4.2	PAREDES OU PAINÉIS DE VEDAÇÃO.....	17
4.2.1	Alvenaria de Blocos Cerâmicos	17
4.2.2	Vergas e Contra-vergas em concreto	19
4.2.3	Fechamento de Fachada em Telha Metálica Trapezoidal Perfurada	19
4.3	ESTRUTURAS DE COBERTURAS	20
4.3.1	Madeiramento do Telhado	20
4.3.2	Estrutura Metálica.....	20
4.4	COBERTURAS.....	25
4.4.1	Telhas Cerâmicas.....	25
4.4.2	Telhas Metálicas Trapezoidais Galvanizadas	25



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



6	ELÉTRICA.....	54
6.1	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	55
6.1.1	Normas Técnicas Relacionadas	55
6.2	TABELA DE DIMENSÕES E ÁREAS.....	57
6.3	TABELA DE REFERENCIA DE CORES E ACABAMENTOS	58
6.4	TABELA DE ESPECIFICAÇÕES DE LOUÇAS E METAIS	61
6.5	TABELA DE ESQUADRIAS	63
6.6	LISTAGEM DE DOCUMENTOS	65



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

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

1 INTRODUÇÃO

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br



1.1 INTRODUÇÃO

O presente projeto destina-se à orientação para a construção de escola de um pavimento com 06 salas de aula, Espaço Educativo Rural e Urbano de 06 Salas de Aula, a ser implantada nas diversas regiões do Brasil. O Ministério da Educação, através do FNDE presta assistência financeira aos municípios, com caráter suplementar, objetivando a construção e o aparelhamento destas escolas.

1.2 OBJETIVO DO DOCUMENTO

O memorial descritivo, como parte integrante de um projeto executivo, tem a finalidade de caracterizar criteriosamente todos os materiais e componentes envolvidos, bem como toda a sistemática construtiva utilizada. Tal documento relata e define integralmente o projeto executivo e suas particularidades.

Constam do presente memorial descritivo a descrição dos elementos constituintes do **projeto arquitetônico**, com suas respectivas sequências executivas e especificações. Constam também do Memorial a citação de leis, normas, decretos, regulamentos, portarias, códigos referentes à construção civil, emitidos por órgãos públicos federais, estaduais e municipais, ou por concessionárias de serviços públicos.



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

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

2 ARQUITETURA

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br



2.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

O Projeto Espaço Educativo Urbano e Rural de 06 Salas de Aula, tem capacidade de atendimento de até 360 alunos, em dois turnos (matutino e vespertino), e 180 alunos em período integral. A proposta básica refere-se a uma edificação simples e racionalizada, atendendo aos critérios básicos para o funcionamento das atividades de ensino e aprendizagem. No Espaço Educativo Urbano e Rural de 06 Salas de Aula, o dimensionamento dos ambientes atende, sempre que possível, as recomendações técnicas do FNDE.

A técnica construtiva adotada é simples, possibilitando a construção do edifício escolar em qualquer região do Brasil, adotando materiais facilmente encontrados no comércio e não necessitando de mão-de-obra especializada.

As vedações são em alvenaria de tijolo furado revestido e a estrutura em concreto armado. A cobertura será em telha cerâmica em quatro águas, com estrutura do telhado em madeira. O conjunto da edificação é formado por três blocos distintos, sendo 1(um) central e 3 (três) periféricos, conectados por passarelas de ligação, além da quadra coberta com vestiário. Para o revestimento do piso, especificou-se cerâmica resistente à abrasão, facilitando ainda a limpeza do local. Do mesmo modo, as salas de aula e a fachada são revestidas com um barrado cerâmico, protegendo a parede da umidade e dos impactos. O revestimento interno de áreas molhadas com cerâmica facilita a limpeza e visa reduzir os problemas de execução e manutenção. As portas são especificadas em madeira pintada ou alumínio. A maior parte das esquadrias é do tipo basculante, em alumínio. A opção possibilita regular a ventilação natural e fornece mais segurança à escola.

Foi considerada como ideal a implantação das escolas do Espaço Educativo Urbano e Rural de 06 Salas de Aula, em terreno retangular com medidas de 80m de largura por 50m de profundidade e declividade máxima de 3%.

2.2 PARÂMETROS DE IMPLANTAÇÃO

Para definir a implantação do projeto no terreno a que se destina, devem ser considerados alguns parâmetros indispensáveis ao adequado posicionamento que irá privilegiar a edificação das melhores condições:

- **Características do terreno:** avaliar dimensões, forma e topografia do terreno, existência de vegetação, mananciais de água e etc.
- **Localização do terreno:** privilegiar localização próxima a demanda existente, com vias de acesso fácil, evitando localização próxima a zonas industriais, vias de grande tráfego ou zonas de ruído; Garantir a relação harmoniosa da construção com o entorno, visando o conforto ambiental dos seus usuários (conforto higrotérmico, visual, acústico, olfativo/qualidade do ar);
- **Adequação da edificação aos parâmetros ambientais:** adequação térmica, à insolação, permitindo ventilação e iluminação natural adequadas nos ambientes;
- **Adequação ao clima regional:** considerar as diversas características climáticas em função da cobertura vegetal do terreno, das superfícies de água, dos ventos, do sol e de vários outros elementos que compõem a paisagem, a fim de antecipar futuros problemas relativos ao conforto dos usuários;
- **Características do solo:** conhecer o tipo de solo presente no terreno possibilitando dimensionar corretamente as fundações para garantir segurança e economia na construção do edifício. Para a escolha correta do tipo de fundação, é necessário conhecer as características mecânicas e de composição do solo, mediante ensaios de pesquisas e sondagem de solo;



- **Topografia:** Fazer o levantamento topográfico do terreno observando atentamente suas características procurando identificar as prováveis influências do relevo sobre a edificação, sobre aspectos de fundações e de escoamento das águas superficiais;

- **Localização da Infraestrutura:** Avaliar a melhor localização da edificação com relação aos alimentadores das redes públicas de água, energia elétrica e esgoto, neste caso, deve-se preservar a salubridade das águas dos mananciais utilizando-se fossas sépticas, quando necessárias, localizadas a uma distância de no mínimo 300m dos mananciais.

- **Orientação da edificação:** buscar a orientação ótima da edificação, atendendo tanto aos requisitos de conforto ambiental e dinâmica de utilização do edifício quanto à minimização da carga térmica e conseqüente redução do consumo de energia elétrica. A correta orientação deve levar em conta o direcionamento dos ventos favoráveis, considerando-se a temperatura média no verão e inverno característica de cada Município.

2.3 PARÂMETROS FUNCIONAIS E ESTÉTICOS

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

- **Programa arquitetônico** – elaborado com base no número de usuários e nas necessidades operacionais cotidianas básicas de uma unidade escolar de pequeno porte;

- **Volumetria do bloco** – Derivada do dimensionamento dos ambientes e da tipologia de coberturas adotada, a volumetria é elemento de identidade visual do projeto;

- **Áreas e proporções dos ambientes internos** – Os ambientes internos foram pensados sob o ponto de vista do usuário. Os conjuntos funcionais do edifício são compostos por salas de aula e atividades, ambientes administrativos e de serviço;

- **Layout** – O dimensionamento dos ambientes internos foi realizado levando-se em consideração os equipamentos e mobiliário adequados ao bom funcionamento da escola;

- **Tipologia das coberturas** – foi adotada solução simples de telhado em quatro águas, para a maioria dos blocos, de fácil execução em consonância com o sistema construtivo adotado. Foi adotado beiral, que ameniza a incidência solar direta sobre a fachada, diminuindo a carga térmica incidente no interior dos espaços. Do mesmo modo, o uso de laje de forro, na maioria dos ambientes, impede a transferência direta do calor oriundo da cobertura, através de um colchão de ar;

- **Esquadrias** – foram dimensionadas levando em consideração os requisitos mínimos de iluminação e ventilação natural em ambientes escolares. O posicionamento das janelas viabiliza uma ventilação cruzada nas salas de aula, amenizando assim o calor em áreas mais quentes do país.

- **Elementos arquitetônicos de identidade visual** – elementos marcantes do partido arquitetônico, como pórticos, volumes, revestimentos e etc. Eles permitem a identificação da tipologia Espaço Educativo Urbano e Rural de 04 Salas de Aula;

- **Funcionalidade dos materiais de acabamentos** – os materiais foram especificados levando em consideração os seus requisitos de uso e aplicação: intensidade e característica do uso, conforto antropodinâmico, exposição a agentes e intempéries;



- **Especificações das cores de acabamentos** – foram adotadas cores que privilegiassem atividades escolares e trouxessem conforto ao ambiente de aprendizagem;
- **Especificações das louças e metais** – para a especificação destes foi considerada a tradição, a facilidade de instalação/uso e a existência dos mesmos em várias regiões do país. Foram observadas as características físicas, durabilidade, racionalidade construtiva e facilidade de manutenção.

2.4 ESPAÇOS DEFINIDOS E DESCRIÇÃO DOS AMBIENTES

Os edifícios tipo Espaço Educativo Urbano e Rural de 04 Salas de Aula são térreos e possuem 4 blocos construídos, além da quadra coberta com vestiário. Os ambientes de cada bloco são acessados e se conectam pelo pátio coberto. Na área externa estão, o castelo d'água, a área de estacionamento e o bicicletário. Os blocos são compostos pelos seguintes ambientes:

Bloco Administrativo:

- Almoxarifado;
- Arquivo
- Circulação;
- Diretoria;
- Secretaria;
- Sala de professores;
- Sanitários adultos: masculino e feminino.

Bloco de Serviços:

- Área de Serviço;
 - Área de recepção e pré-lavagem de alimentos.
- Área de Serviço externa:
 - Central GLP;
 - Depósito de lixo orgânico e reciclável;
- Circulação;
- Depósito;
- Despensa;
- Cozinha:
 - Bancada de preparo de carnes;
 - Bancada de preparo de legumes e verduras;
 - Bancada de preparo de sucos, lanches e sobremesas;
 - Bancada de lavagem de louças sujas;
 - Área de Cocção;
 - Balcão de passagem de alimentos prontos;
 - Balcão de recepção de louças sujas;
- Vestiário masculino;
- Sanitário Feminino
- Sanitário Masculino

Bloco Pedagógico:

- Biblioteca / Informática
- Salas de Aula;
- Circulação



Pátio Coberto:

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

Quadra Coberta:

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

2.5 ACESSIBILIDADE

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

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

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

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

2.6 REFERÊNCIAS NORMATIVAS

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



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

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

3 SISTEMA CONSTRUTIVO

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br



3.1 CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA CONSTRUTIVO

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

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

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

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

3.2 AMPLIAÇÕES E ADEQUAÇÕES

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

- **Acréscimos:**

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

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

- **Demolições:**

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



- **Substituições:**

Os componentes da edificação, conforme descritos no item **4.Elementos Construtivos**, podem ser facilmente encontrados em diversas regiões do país. A substituição de quaisquer dos mesmos, deve ser feita com consulta prévia ao projeto existente, para confirmação de dados relativos aos componentes.

3.3 VIDA UTIL DO PROJETO

Sistema	Vida Útil mínima (anos)
Estrutura	≥ 50
Pisos Internos	≥ 13
Vedação vertical externa	≥ 40
Vedação vertical externa	≥ 20
Cobertura	≥ 20
Hidrossanitário	≥ 20

3.4 REFERÊNCIAS NORMATIVAS

- Práticas de Projeto, *Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais*, SEAP - Secretaria de Estado de Administração e do Patrimônio;
- Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;
- ABNT NBR 5674, *Manutenção de edificações – Procedimento*.



4 ELEMENTOS CONSTRUTIVOS



4.1 SISTEMA ESTRUTURAL

4.1.1 Considerações Gerais

Neste item estão expostas algumas considerações sobre o sistema estrutural adotado, composto de elementos estruturais em concreto armado. Para maiores informações sobre os materiais empregados, dimensionamento e especificações, deverá ser consultado o projeto executivo de estruturas.

Quanto à resistência do concreto adotada:

Estrutura	FCK (MPa)
Vigas	25 MPa
Pilares	25 MPa
Lajes	25 MPa
Sapatas	25 MPa

4.1.2 Caracterização e Dimensão dos Componentes

4.1.2.1 Fundações

A escolha do tipo de fundação mais adequado para uma edificação é função das cargas da edificação e da profundidade da camada resistente do solo. O projeto padrão fornece as cargas da edificação, porém as resistências de cada tipo de solo serão diferentes para cada terreno. O FNDE fornece um projeto de fundações básico, baseado em previsões de cargas e dimensionamento e o Ente federado requerente, deve utilizando-se ou não do projeto básico oferecido pelo FNDE, desenvolver o seu próprio projeto executivo de fundações, em total obediência às prescrições das Normas próprias da ABNT. O projeto executivo confirmará ou não as previsões de cargas e dimensionamento fornecidas no projeto básico e caso haja divergências, o projeto executivo de fundações elaborado deverá ser apresentado para validação do FNDE, através de sua inserção no Sistema Integrado de Monitoramento de execução e controle - SIMEC.

Deverá ser adotada uma solução de fundações compatível com a intensidade das cargas, a capacidade de suporte do solo e a presença do nível d'água. Com base na combinação destas análises optar-se-á pelo tipo que tiver o menor custo e o menor prazo de execução.

4.1.2.2 Fundações Superficiais ou diretamente apoiadas

Desde que seja tecnicamente viável, a fundação direta é uma opção interessante, pois, no aspecto técnico tem-se a facilidade de inspeção do solo de apoio aliado ao controle de qualidade do material no que se refere à resistência e aplicação.

As sapatas deverão ser dimensionadas de acordo com as cargas na fundação fornecidas pelo cálculo da estrutura e pela capacidade de suporte do terreno, que deverá ser determinada através de ensaios para cada terreno onde a edificação será executada.



4.1.2.3 Fundações profundas

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

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

4.1.2.4 Vigas

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

4.1.2.5 Pilares

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

4.1.2.6 Lajes

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

4.1.3 Sequência de execução

4.1.3.1 Fundações

4.1.3.1.1 Movimento de Terra:

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

4.1.3.1.2 Lançamento do Concreto:

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



4.1.3.2 Vigas

Para a execução de vigas de fundações (baldrame) deverão ser tomadas as seguintes precauções: na execução das formas estas deverão estar limpas para a concretagem, e colocadas no local escavado de forma que haja facilidade na sua remoção. Não será admitida a utilização da lateral da escavação como delimitadora da concretagem das sapatas. Antes da concretagem, as formas deverão ser molhadas até a saturação. A concretagem deverá ser executada conforme os preceitos da norma pertinente. A cura deverá ser executada conforme norma para se evitar a fissuração da peça estrutural.

4.1.3.3 Pilares

As formas dos pilares deverão ser aprumadas e escoradas apropriadamente, utilizando-se madeira de qualidade, sem a presença de desvios dimensionais, fendas, arqueamento, encurvamento, perfuração por insetos ou podridão. Antes da concretagem, as formas deverão ser molhadas até a saturação. A concretagem deverá ser executada conforme os preceitos da norma pertinente. A cura deverá ser executada conforme norma pertinente para se evitar a fissuração da peça estrutural.

4.1.3.4 Lajes

O escoramento das lajes deverá ser executado com escoras de madeira de primeira qualidade ou com escoras metálicas, sendo as últimas mais adequadas. As formas deverão ser molhadas até a saturação, antes da concretagem. Após a concretagem a cura deverá ser executada para se evitar a retração do concreto e fissuração da superfície. A desforma deverá seguir os procedimentos indicados em norma.

4.1.4 Normas Técnicas relacionadas

- ABNT NBR 5738, *Concreto – Procedimento para moldagem e cura de corpos-de-prova*;
- ABNT NBR 5739, *Concreto – Ensaios de compressão de corpos-de-prova cilíndricos*;
- ABNT NBR 6118, *Projeto de estruturas de concreto – Procedimentos*;
- ABNT NBR 7212, *Execução de concreto dosado em central*;
- ABNT NBR 8522, *Concreto – Determinação do módulo estático de elasticidade à compressão*;
- ABNT NBR 8681, *Ações e segurança nas estruturas – Procedimento*;
- ABNT NBR 14931, *Execução de estruturas de concreto – Procedimento*;

4.2 PAREDES OU PAINÉIS DE VEDAÇÃO

4.2.1 Alvenaria de Blocos Cerâmicos

4.2.1.1 Caracterização e Dimensões do Material:

Tijolos cerâmicos de oito furos 19x19x10cm, de primeira qualidade, bem cozidos, leves, sonoros, duros, com as faces planas, cor uniforme;



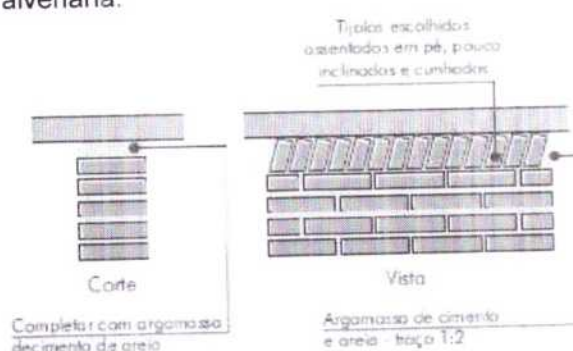
- Largura: 19 cm; Altura: 19 cm; Profundidade 10 ou 11,5 cm;

4.2.1.2 Sequência de execução:

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

4.2.1.3 Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

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



4.2.1.4 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Todas as paredes internas e externas
- Referências: **6Q-ARQ-PLB-GER0-02_R01** - Planta Baixa - Acessibilidade
6Q-ARQ-PLA-PDG0-09_10_R01 - Planta Baixa, Cortes e Fachadas (Bloco Pedagógico)
6Q-ARQ-PLA-ADM0-11_R01 - Planta Baixa, Cortes e Fachadas (Bloco Administrativo)
6Q-ARQ-PLA-SER0-12_R01 - Planta Baixa, Cortes e Fachadas (Bloco de Serviço)

4.2.1.5 Normas Técnicas relacionadas:

- _ ABNT NBR 7170, *Tijolo maciço cerâmico para alvenaria*;
- _ ABNT NBR 8041, *Tijolo maciço para alvenaria - Forma e dimensões - Padronização*;
- _ ABNT NBR 8545, *Execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmicos - Procedimento*;
- _ ABNT NBR 15270-1, *Componentes cerâmicos - Parte 1: Blocos cerâmicos para alvenaria de vedação - Terminologia e requisitos*;



4.2.2 Vergas e Contra-vergas em concreto

4.2.2.1 Características e Dimensões do Material

As vergas serão de concreto, com dimensões aproximadas 0,10m x 0,10m (altura e espessura), e comprimento variável, embutidas na alvenaria.

4.2.2.2 Seqüência de execução:

Estes elementos deverão ser embutidos na alvenaria, apresentando comprimento de 0,30m mais longo em relação aos dois lados de cada vão. Caso, por exemplo, a janela possua 1,20m de largura, a verga e contra-verga terão comprimento de 1,80m.

4.2.2.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Em todas as interfaces entre esquadrias e parede do projeto.

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

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

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

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

4.2.3 Fechamento de Fachada em Telha Metálica Trapezoidal Perfurada

4.2.3.1 Características e Dimensões do Material

Telhas perfuradas em aço galvanizado, (grau B - 260g de zinco / m²), perfil trapezoidal, bordas uniformes, para aplicação em fachadas e elementos de vedação vertical, com pintura eletrostática azul nas duas faces.

- Pannel: 25 mm(altura) x 1.000 mm(largura util) x 0.65 ou 0.80 mm(espessura).
As dimensões totais e modulação na instalação devem seguir o projeto arquitetônico;

- Modelo de Referencia: Grupotelhas Trapézio 35 Perfurada
Ou Tuper Telhas TPR Perfurada 25

4.2.3.2 Seqüência de execução:

Para a instalação dos painéis, deverão ser fixadas as guias e montantes, inferior e superior, previamente pintados, através de aparafusamento nos pilares metálicos. Os painéis de telha deverão ser aparafusados em seqüência. O manual de instalação detalhado do fabricante deverá ser consultado.

4.2.3.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Nos fechamentos laterais do volume da Quadra Coberta, conforme indicação de projeto.

- Referências: **6Q-ARQ-PLA-QDA0-18_R01** – Fachadas Quadra



4.3 ESTRUTURAS DE COBERTURAS

4.3.1 Madeiramento do Telhado

4.3.1.1 Características e Dimensões do Material

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

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

4.3.1.2 Referência com os desenhos do projeto executivo

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

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

4.3.1.3 Normas Técnicas relacionadas

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

4.3.2 Estrutura Metálica

4.3.2.1 Características e Dimensões do Material

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

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

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

Eletrodos para solda elétrica – AWS-E70XX;

Barras redondas para correntes – ASTM A36;



Chumbadores para fixação das chapas de base – ASTM A36;

Perfis de chapas dobradas – ASTM A36;

4.3.2.1.1 Condicionantes para Detalhamento, Fabricação e Montagem:

A partir dos documentos fornecidos pelo FNDE (Projetos, Especificações e Memoriais), o fornecedor deverá preparar o conjunto denominado "Detalhamento para Execução" das estruturas metálicas que compõe o projeto.

Condições Gerais referência para a execução:

O fabricante da estrutura metálica poderá substituir os perfis que indicados nos Documentos de PROJETO de fato estejam em falta na praça. Sempre que ocorrer tal necessidade, os perfis deverão ser substituídos por outros, constituídos do mesmo material, e com estabilidade e resistência equivalentes às dos perfis iniciais.

Em qualquer caso, a substituição de perfis deverá ser previamente submetida à aprovação da FISCALIZAÇÃO, principalmente quando perfis laminados tenham que ser substituídos por perfis de chapa dobrados.

Caberá ao fabricante da estrutura metálica a verificação da suficiência da seção útil de peças tracionadas ou fletidas providas de conexão parafusadas ou de furos para qualquer outra finalidade.

Todas as conexões deverão ser calculadas e detalhadas a partir das informações contidas nos Documentos de PROJETO.

As conexões de oficinas poderão ser soldadas ou parafusadas, prévio critério estabelecido entre FISCALIZAÇÃO E FABRICANTE. As conexões de campo deverão ser parafusadas.

As conexões de barras tracionadas ou comprimidas das treliças ou contraventamento deverão ser dimensionadas de modo a transmitir o esforço solicitante indicado nos Documentos de PROJETO, e sempre respeitando o mínimo de 3000 kg ou metade do esforço admissível na barra.

Para as barras fletidas as conexões deverão ser dimensionadas para os valores de força cortante indicados nos Documentos de PROJETO, e sempre respeitando o mínimo de 75% de força cortante admissível na barra; havendo conexões a momento fletor, aplicar-se-á critério semelhante.

Todas as conexões soldadas na oficina deverão ser feitas com solda de ângulo, exceto quando indicado nos Documentos de DETALHAMENTO PARA EXECUÇÃO.

Quando for necessária solda de topo, esta deverá ser de penetração total. Todas as soldas de importância deverão ser feitas na oficina, não sendo admitida solda no campo. As superfícies das peças a serem soldadas deverão se apresentar limpas isenta de óleo, graxa, rebarbas, escamas de laminação e ferrugem imediatamente antes da execução das soldas.

As conexões com parafusos ASTM A325 poderão ser do tipo esmagamento ou do tipo atrito. De qualquer forma, nos Documentos de DETALHAMENTO PARA EXECUÇÃO,



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

Todas as conexões parafusadas deverão ser providas de pelo menos dois parafusos. O diâmetro do parafuso deverá estar de acordo com o gabarito do perfil, devendo ser no mínimo $\varnothing 1/2"$.

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

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

Estes poderão ser executados por puncionamento para espessura de material até $3/4"$; para espessura maior, estes furos deverão ser obrigatoriamente broqueados, sendo, porém admitido sub-puncionamento. As conexões deverão ser dimensionadas considerando-se a hipótese dos parafusos trabalharem a cisalhamento, com a tensão admissível correspondente à hipótese da rosca estar incluída nos planos de cisalhamento ($= 1,05 \text{ t / cm}^2$),

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

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

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



Nas conexões parafusadas do tipo atrito, as superfícies das partes a serem conectadas deverão se apresentar limpas isenta de graxa, óleo, etc.

Para que se desenvolvam no corpo dos parafusos as forças de tração indicadas na tabela anterior, o aperto dos parafusos deverá ser dado por meio de chave calibrada, não sendo aceito o controle de aperto pelo método de rotação da porca. As chaves calibradas deverão ser reguladas para valores de torque que correspondem aos valores de força de tração indicados na tabela anterior. Deverão ser feitos ensaios com os parafusos de modo a reproduzir suas condições de uso.

Para as conexões com parafusos ASTM A307 (ligações secundárias) e as conexões das correntes, poderão ser usadas porcas hexagonais do tipo pesado, correspondentes aos parafusos ASTM A394.

Transporte e Armazenamento

Deverão ser tomadas precauções adequadas para evitar amassamento, distorções e deformações das peças causadas por manuseio impróprio durante o embarque e armazenamento da estrutura metálica.

Para tanto, as partes da estrutura metálica deverão ser providas de contraventamentos provisórios para o transporte e armazenamento.

As partes estruturais que sofrerem danos deverão ser reparadas antes da montagem, de acordo com a solicitação do responsável pela fiscalização da obra.

Montagem:

A montagem da estrutura metálica deverá se processar de acordo com as indicações contidas no plano de montagem (ver documentos de detalhamento para execução e especificações técnicas).

O manuseio das partes estruturais durante a montagem deverá ser cuidadoso, de modo a se evitar danos nestas partes; as partes estruturais que sofrerem avarias deverão ser reparadas ou substituídas, de acordo com as solicitações da FISCALIZAÇÃO.

Os serviços de montagem deverão obedecer rigorosamente às medidas lineares e angulares, alinhamentos, prumos e nivelamento.

Deverão ser usados contraventamentos provisórios de montagem em quantidades suficientes sempre que necessário e estes deverão ser mantidos enquanto a segurança da estrutura o exigir.

As conexões provisórias de montagem deverão ser usadas onde necessárias e deverão ser suficientes para resistir aos esforços devidos ao peso próprio da estrutura, esforços de montagem, esforços decorrentes dos pesos e operação dos equipamentos de montagem e, ainda, esforços devidos ao vento.

Garantia:

O FABRICANTE deverá fornecer "Certificado de Garantia" cobrindo os elementos fornecidos quanto a defeitos de fabricação e montagem pelo período de 5 (cinco) anos, contados a partir da data de entrega definitiva dos SERVIÇOS.



Pintura:

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

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

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

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

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

Para a cor do esmalte alquídico ver desenhos de arquitetura.

Inspeção e testes:

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

4.3.2.1.2 Normas Técnicas Relacionadas:

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

4.3.2.2 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

Estrutura da cobertura da quadra poliesportiva coberta.

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



4.4 COBERTURAS

4.4.1 Telhas Cerâmicas

4.4.1.1 Caracterização e Dimensões do Material:

Serão aplicadas telhas de barro cozidas, tipo romana, de primeira qualidade, sobre ripões de madeira fixados em estrutura de concreto.

- Dimensões aproximadas: Comprimento 40cm x Largura 20cm

4.4.1.2 Seqüência de execução:

Aplicação de telhas de barro cozidas, de primeira qualidade, fixadas com fios de cobre ou arame de aço galvanizado sobre ripas de madeira de 1,5x5cm, apoiados em madeiramento de telhado e fixados em estrutura de concreto.

4.4.1.3 Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

As fixações com o madeiramento do telhado devem ser feitas conforme descritas na sequência de execução.

4.4.1.4 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

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

4.4.1.5 Normas Técnicas relacionadas:

_ ABNT NBR 15310/2009, *Componentes cerâmicos – Telhas – Terminologia, requisitos e métodos de ensaios.*

4.4.2 Telhas Metálicas Trapezoidais Galvanizadas

4.4.2.1 Caracterização e Dimensões do Material

- Telhas trapezoidais de aço galvanizado pré-pintado, na cor branca.
- 980 mm (cobertura útil) x 50 mm (espessura) x conforme projeto (comprimento)
- Modelo de Referência:
Isoeste – Telha Standard Trapezoidal – TP-40 ou MBP – MBP 40/1,025



4.4.2.2 Seqüência de execução

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

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

4.4.2.3 Aplicação no Projeto e Referência com os Desenhos

Quadra Poliesportiva Coberta.

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

4.4.2.4 Normas Técnicas relacionadas:

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

4.4.3 Rufos Metálicos

4.4.3.1 Caracterização e Dimensões do Material

Rufo externo em chapa de aço galvanizado ou aço galvalume.

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



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

4.4.3.2 Seqüência de execução

Fixar as chapas de aço nas telhas e platibandas.

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

4.4.3.3 Aplicação no Projeto e Referência com os Desenhos

Telhados da quadra poliesportiva e do vestiário, conforme projeto.

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



4.4.4 Calhas Metálicas

4.4.4.1 Caracterização e Dimensões do Material

Calha em chapa de aço galvanizado ou aço galvalume. Dimensões especificadas em projeto.

- Modelo de Referência: Marca: Calha Forte;

4.4.4.2 Seqüência de execução

Fixar com o auxílio de parafusos inicialmente os suportes de calhas, nas distancias e para a obtenção do caimento estabelecido, conforme projeto de instalações de águas pluviais. Depois fixar as calhas e utilizar cola de silicone nas emendas entre as peças, com sobreposição mínima de 2 cm.

As calhas deverão ser fixadas ao longo das extremidades das telhas conforme projeto. Quando estiverem próximas a platibandas, as calhas deverão se prolongar verticalmente pelas mesmas.

4.4.4.3 Aplicação no Projeto e Referência com os Desenhos

Telhado da quadra poliesportiva e do bloco dos vestiários, conforme projeto.
Telhados da quadra poliesportiva e do vestiário, conforme projeto.

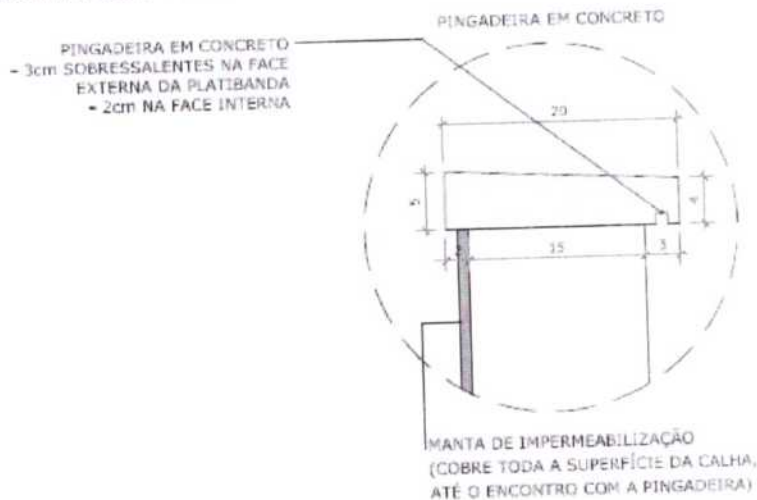
- Referências: **6Q-ARQ-COB-GER0-06_R01** – Cobertura
6Q-ARQ-PLA-QDA0-17_R01 – Cortes (Quadra Coberta)

4.4.5 Pingadeiras em Concreto

4.4.5.1 Caracterização e Dimensões do Material:

Pingadeira pré moldada em concreto, modelo rufo, reto, com friso na face inferior (conforme figura abaixo). A função deste elemento é proteger as superfícies verticais da platibanda da água da chuva.

- Largura 20cm x Altura 5cm.





4.4.5.2 Sequência de execução:

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

4.4.5.3 Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

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

4.4.5.4 Referências com os Desenhos:

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

4.5 ESQUADRIAS

Esquadrias de Alumínio (Portas e Janelas)

4.5.1.1 Características e Dimensões do Material

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

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

4.5.1.2 Sequência de execução

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

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



4.5.1.3 Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

As esquadrias serão fixadas em vergas de concreto, com 0,10m de espessura, embutidas na alvenaria, apresentando comprimento 0,30m mais longo em relação às laterais das janelas / portas.

4.5.1.4 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

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

4.5.1.5 Normas Técnicas relacionadas:

- ABNT NBR 10821-1: *Esquadrias externas para edificações - Parte 1: Terminologia;*
- ABNT NBR 10821-2: *Esquadrias externas para edificações - Parte 2: Requisitos e classificação;*

4.5.2 Portas de Madeira

4.5.2.1 Características e Dimensões do Material:

Madeira

Deverá ser utilizada madeira de lei, sem nós ou fendas, não ardida, isenta de carunchos ou brocas. A madeira deve estar bem seca. As folhas de porta deverão ser executadas em madeira compensada de 35 mm, com enchimento sarrafeado, semi-ôca, revestidas com compensado de 3 mm em ambas as faces.

Os marcos e alisares (largura 8cm) deverão ser fixados por intermédio de parafusos, sendo no mínimo 8 parafusos por marco.

Ferragens

As ferragens deverão ser de latão ou em liga de: alumínio, cobre, magnésio e zinco, com partes de aço. O acabamento deverá ser cromado. As dobradiças devem suportar com folga o peso das portas e o regime de trabalho que venham a ser submetidas. Os cilindros das fechaduras deverão ser do tipo monobloco. Para as portas externas, para obtenção de mais segurança, deverão ser utilizados cilindros reforçados. As portas internas poderão utilizar cilindros comuns.

Nas portas indicadas em projeto, onde se atende a NBR 9050, serão colocados puxadores especiais, nos dois lados (interno e externo) de cada porta.

4.5.2.2 Seqüência de execução:

Antes dos elementos de madeira receberem pintura esmalte, estes deverão ser lixados e receber no mínimo duas demãos de selante, intercaladas com lixamento e polimento, até possuírem as superfícies lisas e isentas de asperezas.



4.5.2.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

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

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

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

4.5.2.4 Normas Técnicas relacionadas:

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

4.5.3 Telas de Proteção em Nylon

4.5.3.1 Características e Dimensões do Material:

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

- Dimensões variáveis conforme detalhamento de esquadrias.

4.5.3.2 Sequência de execução:

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

4.5.3.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Esquadrias específicas da cozinha e despensa, conforme indicação em projeto.
- Referências: **6Q-ARQ-ESQ-GER0-07_R01** - Esquadrias – Detalhamento
6Q-ARQ-ESQ-GER0-08_R01 - Esquadrias – Detalhamento



4.6 IMPERMEABILIZAÇÕES

4.6.1 Manta Asfáltica

4.6.1.1 Caracterização e Dimensões do Material:

- Manta asfáltica composta de asfalto fisicamente modificado e polímeros (plastoméricos PL / elastoméricos EL), estruturada com não-tecido de filamentos contínuos de poliéster previamente estabilizado.

- Bobinas de 0,32 m (largura) x 10 m (comprimento) x 3mm (espessura);

- Modelo de Referência: Viapol Baldrame 3mm

4.6.1.2 Sequência de execução:

Aplicar a manta asfáltica com auxílio de maçarico fazendo a aderência da manta ao primer, conforme orientação do fabricante. As emendas devem ser executadas deixando-se sobreposição de 10cm e a adesão deve ser feita com maçarico. Deve ser feito o biselamento das extremidades da manta com colher de pedreiro aquecida. Arremates de batentes, pilares e muretas devem ser efetuados.

4.6.1.3 Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

A manta de impermeabilização deve cobrir toda a superfície de encontro do elemento estrutural, baldrame, com a alvenaria de vedação. O arremate deve ser feito, dobrando-se a manta sobre o elemento estrutural e fixado com auxílio de maçarico.

4.6.1.4 Aplicação no Projeto e Referência com os Desenhos:

- Vigas Baldrame

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

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

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

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

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

4.6.1.5 Normas Técnicas relacionadas

_ ABNT NBR 9575 - Impermeabilização - Seleção e projeto

_ ABNT NBR 9574 - Execução de impermeabilização – Procedimento

_ ABNT NBR 15352 - Mantas termoplásticas de polietileno de alta densidade (PEAD) e de polietileno linear (PEBDL) para impermeabilização

_ ABNT NBR 9685 - Emulsão asfáltica para impermeabilização

4.7 ACABAMENTOS/REVESTIMENTOS

Foram definidos para acabamento materiais padronizados, resistentes e de fácil aplicação. Antes da execução do revestimento, deve-se deixar transcorrer tempo suficiente



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

4.7.1 Pintura de Superfícies Metálicas

4.7.1.1 Características e Dimensões do Material

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

Material: Tinta esmalte sintético CORALIT

Qualidade: de primeira linha

Cor: Conforme quadro do anexo 6.3

Acabamento: conforme anexo 6.3

Fabricante: Coral ou equivalente

4.7.1.2 Sequência de execução

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

Pintura de acabamento

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

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

4.7.1.3 Aplicação no Projeto e Referência com os Desenhos

Pilares e estrutura metálica da quadra poliesportiva coberta;

Volume do Castelo D'água.

- Referências: **6Q-ARQ-PLA-QDA0-16_18_R01** – Planta baixa, Cortes e Fachadas (Quadra);
- 6Q-SMT-PLA-QDA0-01_R01** – Estrutura metálica para cobertura (Quadra Coberta)
- 6Q-SMT-PLA-QDA0-02_R01** – Estrutura metálica para cobertura (Quadra Coberta)
- 6Q-ARQ-PLA-RES0-15_R01** – Planta baixa, Cortes e Fachadas (Reservatório);

4.7.1.4 Normas Técnicas relacionadas:

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

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

4.7.2 Paredes externas – Pintura Acrílica

4.7.2.1 Características e Dimensões do Material



As paredes externas receberão revestimento de pintura acrílica para fachadas sobre reboco desempenado fino e acabamento fosco.

- Modelo de Referência: tinta Suvinil Fachada Acrílico contra Microfissuras, ou equivalente, nas cores indicadas no item 4.7.2.3.

4.7.2.2 Sequência de execução:

Ressalta-se a importância de teste das tubulações hidrossanitárias, antes de iniciado qualquer serviço de revestimento. Após esses testes, recomenda-se o enchimento dos rasgos feitos durante a execução das instalações, a limpeza da alvenaria, a remoção de eventuais saliências de argamassa das justas. As áreas a serem pintadas devem estar perfeitamente secas, a fim de evitar a formação de bolhas.

O revestimento ideal deve ter três camadas: chapisco, emboço e reboco liso, antes da aplicação da massa corrida.

4.7.2.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Fachada – acima do barrado cerâmico – Cor Branco Gelo
- Pilares das varandas - acima do barrado cerâmico - Cor Branco Gelo

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

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

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

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

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

4.7.2.4 Normas Técnicas relacionadas:

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

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

4.7.3 Paredes externas – Cerâmica 10cmx10cm

4.7.3.1 Características e Dimensões do Material

Revestimento em cerâmica 10X10 cm, para áreas externas, nas cores branco e azul escuro, conforme aplicações descritas no item. 4.7.3.3.

- Modelo de Referência:

Marca: Tecnogres:

1 - Modelo: BR 10010; linha: 10x10 antipichação; cor branco, acetinado;

1 - Modelo: BR 10180; linha: 10x10 antipichação; cor azul escuro, brilho;

ou Marca: Eliane:

1 - Linha: Fachadas Arquitetural; Modelo: Neve 10x10



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

4.7.3.2 Sequência de execução

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

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

4.7.3.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

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

- Referências: **6Q-ARQ-PLB-GER0-02_R01** - Planta Baixa - Acessibilidade
6Q-ARQ-PLA-PDG0-09_10_R01 – Planta Baixa, Cortes e Fachadas (Bloco Pedagógico)
6Q-ARQ-PLA-ADM0-11_R01 – Planta Baixa, Cortes e Fachadas (Bloco Administrativo)
6Q-ARQ-PLA-SER0-12_R01 – Planta Baixa, Cortes e Fachadas (Bloco de Serviço)
6Q-ARQ-PLA-PAC0-13_R01 – Planta Baixa, Cortes e Fachadas (Pátio Coberto)
6Q-ARQ-PCD-PAS0-14_R01 – Planta Baixa, Cortes e Detalhes (Passarelas)

4.7.3.4 Normas Técnicas relacionadas:

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

4.7.4 Paredes internas - áreas secas

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

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

4.7.4.1 Caracterização e Dimensões dos Materiais:

Cerâmica (30x40cm):

- Revestimento em cerâmica 30X40cm, branca, do piso até a altura de 0,90m.
- Modelo de Referência: Marca: Eliane; Linha: Forma Slim; Modelo: Branco AC 30 x 40 cm.
- Será utilizado rejuntamento epóxi cinza platina com especificação indicada pelo modelo referência.
- Comprimento 40cm x Largura 30cm.



Faixa de madeira (10cm):

- Tábua de madeira com espessura de 2cm, altura de 10cm, que será parafusada acima do revestimento cerâmico (altura de 0,90m).
- Modelo de referência: tábua de Ipê ou Cedro (escolher de acordo com disponibilidade de madeira da região).
- Acabamento com verniz fosco.

Pintura:

- Acima da faixa de madeira (altura de 1,00m) as paredes deverão ser pintadas, com tinta acrílica acetinada, cor: MARFIM – da faixa de madeira ao teto.
- Modelo de referência: Tinta Suvnil Acrílico cor Marfim, ou equivalente.

4.7.4.2 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Todas as paredes internas dos ambientes secos (salas de aula, administração)
- Referências: **6Q-ARQ-PLB-GER0-02_R01** - Planta Baixa – Acessibilidade

4.7.5 Paredes internas – áreas molhadas

Com a finalidade de diferenciar os banheiros uns dos outros, mantendo a mesma especificação de cerâmica para todos, as paredes receberão faixa de cerâmica 10x10cm nas cores vermelha (feminino) e azul (masculino), a 1,80m do piso, conforme especificação de projeto. Abaixo dessa faixa, será aplicada cerâmica 30x40cm, e acima dela, pintura com tinta acrílica, acabamento acetinado, sobre massa acrílica PVA, conforme esquema de cores definido no projeto.

4.7.6 Caracterização e Dimensões do Material:

Cerâmica (30x40cm):

Revestimento em cerâmica 30X40cm, branca.

- Comprimento 40cm x Largura 30cm.
- Modelo de Referência: Marca: Eliane; Linha: Forma Slim; Modelo: Branco AC 30 x 40 cm.
- Será utilizado rejuntamento epóxi cinza platina com especificação indicada pelo modelo referência.

Cerâmica (10x10cm):

Revestimento em cerâmica 10X10 cm, para áreas interna, nas cores azul escuro e vermelho, conforme aplicações descritas no item. 4.7.6.2.

- Comprimento 10cm x Largura 10cm.

- Modelo de Referência:

Marca: Tecnogres:

- 1 - Modelo: BR 10110; linha: 10x10 antipichação; cor vermelho, brilho;
- 2 - Modelo: BR 10180; linha: 10x10 antipichação; cor azul escuro, brilho;

ou Marca: Eliane:

- 1 - Linha: Fachadas Aquitetura; Modelo: Cereja 10x10
- 2 - Linha: Fachadas Aquitetura; Modelo: Azul escuro 10x10

Pintura:



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

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

4.7.6.1 Sequência de execução:

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

4.7.6.2 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

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

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

4.7.7 Piso em Cerâmica 40x40 cm

4.7.7.1 Caracterização e Dimensões do Material:

- Pavimentação em piso cerâmico PEI-5;
- Peças de aproximadamente: 0,40m (comprimento) x 0,40m (largura)
- Modelos de Referência: Marca: Eliane; Coleção: Cargo Plus White, Cor: Branco.(450mm x 450mm)
- Modelos de Referência: Marca: Eliane; Coleção: Cargo Plus Gray, Cor: Cinza.(450mm x 450mm)

Ou

- Modelos de Referência: Marca: Incefra Técnica Alta Performance – ref. PS30910 (415mm x415 mm)

4.7.7.2 Sequência de execução:

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

4.7.7.3 Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

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

4.7.7.4 Aplicação no Projeto e Referencias com os Desenhos:



- Bloco de serviço – cor branca;
- Administração, Salas de Aula e pátio coberto – cor cinza;

- Referências: **6Q-ARQ-PLB-GER0-02_R01** - Planta Baixa
6Q-ARQ-PGP- GER0-04_R01 - Paginação de Piso

4.7.7.5 Normas Técnicas relacionadas:

- _ ABNT NBR 9817, *Execução de piso com revestimento cerâmico – Procedimento*;
- _ ABNT NBR 13816, *Placas cerâmicas para revestimento – Terminologia*;
- _ ABNT NBR 13817, *Placas cerâmicas para revestimento – Classificação*;
- _ ABNT NBR 13818, *Placas cerâmicas para revestimento – Especificação e métodos de ensaios*;

4.7.8 Soleira em granito

4.7.8.1 Caracterização e Dimensões do Material:

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

- Dimensões: L (comprimento variável) x 15cm (largura) x 20mm (altura)
- Modelo de Referência: Granito Cinza Andorinha.

4.7.8.2 Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

- As soleiras de granito devem estar niveladas com o piso mais elevado. A espessura usual do granito acabado é 2cm, portanto, uma das faces da soleira deve ser polida, pois ficará aparente quando encontrar com o piso que estiver assentado no nível inferior.

4.7.8.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Abaixo das portas; entre os ambientes onde há desnível de piso; entre ambientes onde há mudança da paginação de piso;

- Referências: **6Q-ARQ-PLB-GER0-02_R01** - Planta Baixa – Acessibilidade
6Q-ARQ-PGP- GER0-04_R01 - Paginação de Piso

4.7.8.4 Normas Técnicas relacionadas:

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



4.7.9 Peitoril em granito

4.7.9.1 Caracterização e Dimensões do Material:

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

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

4.7.9.2 Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

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

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

4.7.9.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

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

4.7.9.4 Normas Técnicas relacionadas:

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

4.7.10 Piso em Cimento desempenado

4.7.10.1 Caracterização e Dimensões do Material:

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

4.7.10.2 Seqüência de execução:

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



4.7.10.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- calçadas de acesso à escola, calçadas de contorno dos blocos, área de serviço externa e bicicletário;

- Referências: **6Q-ARQ-PLB-GER0-02_R01** - Planta Baixa – Acessibilidade
6Q-ARQ-PGP- GER0-04_R01 - Paginação de Piso

4.7.10.4 Normas Técnicas relacionadas:

_ ABNT NBR 12255:1990 – *Execução e utilização de passeios públicos.*

4.7.11 Piso Tátil – Direcional e de Alerta

4.7.11.1 Caracterização e Dimensões do Material:

Piso cromo diferenciado tátil de alerta / direcional, em borracha para áreas internas e pré- moldado em concreto para áreas externas, em cor contrastante com a do piso adjacente, por exemplo, em superfícies escuras (preta, marrom, cinza escuro, etc.): piso amarelo ou azul. Recomenda-se a utilização do tipo Integrado (de borracha), para uso em áreas internas - inclusive molhadas e molháveis - e Externo (cimentício).

- Piso Tátil Direcional/de Alerta em borracha Integrado (áreas internas)

Pisos em placas de borracha, de assentamento com argamassa, indicados para aplicação em áreas internas e externas. Neste caso, não deve haver desnível com relação ao piso adjacente, exceto aquele existente no próprio relevo.

- Dimensões: placas de dimensões 300x300;

- Modelo de Referência: Daud, Steel Rubber; Cores: amarelo, azul;

- Piso Tátil Direcional/de Alerta cimentício, tipo ladrilho hidráulico (áreas externas - rampa)

Pisos em placas cimentícias, de assentamento com argamassa, indicados para aplicação em áreas internas e externas.

- Dimensões: placas de dimensões 300x300;

- Modelo de Referência: Casa Franceza; Cor: azul.

4.7.11.2 Seqüência de execução:

Áreas internas: Pisos de borracha assentado com argamassa: o contra piso deve ser feito com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, nivelado, desempenado e rústico. Efetuar excelente limpeza com vassoura e água e molhar o contra piso com água e cola branca. A argamassa de assentamento deve ter traço 1:2, com mistura de cola branca e água na proporção 1:7 (aproximadamente, 1 saco de 50kg de cimento : 4 latas de 18 litros de areia : 5 litros de cola branca : 35 litros de água). Assentar o piso batendo com martelo de borracha (ou batedor de madeira) até o piso atingir a posição desejada e o perfeito nivelamento com o piso adjacente.

Áreas externas: pisos em placas pré-moldadas de concreto ou argamassa: Assentamento diretamente no contra piso. Nivelar a superfície das placas com o piso adjacente (cimento desempenado).



4.7.11.3 Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

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

4.7.11.4 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

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

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

4.7.12 Piso industrial polido

4.7.12.1 Caracterização e Dimensões do Material:

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

Estrutura do piso:

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

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

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

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

- Sub Base:

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

4.7.12.2 Seqüência de execução:

- Preparo da sub-base:

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

- Isolamento da placa e sub-base:

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



- Colocação das armaduras:

- O posicionamento da armadura deve ser efetuado com espaçadores soldados (como as treliças) para as telas superiores – cerca de 0,8 a 1,0 m/m², de tal forma que permita um cobrimento da tela de 2cm;
- A armadura deve ter suas emendas feitas pela superposição de pelo menos duas malhas da tela soldada.

- Barras de transferência:

- -As barras de transferência devem trabalhar com pelo menos uma extremidade não aderida, para permitir que nos movimentos contrativos da placa ela deslize no concreto, sem gerar tensões prejudiciais a este. Para que isso ocorra é necessário que pelo menos metade da barra esteja com graxa para impedir a aderência ao concreto;
- Os conjuntos de barras devem estar paralelos entre si, tanto no plano vertical como horizontal, e concomitantemente ao eixo da placa;
- Nas juntas serradas, as barras de transferência deverão ser posicionadas exclusivamente com o auxílio de espaçadores, que deverão possuir dispositivos de fixação que garantam o paralelismo citado;
- Nas juntas de construção, as barras devem ser fixadas também às formas;
- É necessário pintar as barras que serão engraxadas, pois a não aderência ao concreto impede que ocorra a passivação do metal, podendo ocorrer corrosão. Essa pintura pode ser feita, por exemplo, com emulsões asfálticas.

- Plano de concretagem:

- A execução do piso deverá ser feita por faixas, onde um longo pano é concretado e posteriormente as placas são cortadas, fazendo com que haja continuidade nas juntas longitudinais e que os mecanismos de transferência de carga nas juntas serradas também possam dar-se por intertravamento dos agregados;

- Acabamento superficial:

- A regularização da superfície do concreto deve ser efetuada com ferramenta denominada rodo de corte, aplicado no sentido transversal da concretagem, algum tempo após a concretagem, quando o material está um pouco mais rígido.

- Desempeno mecânico do concreto:

- Deverá ser executado, quando a superfície estiver suficientemente rígida e livre da água superficial de exsudação. A operação mecânica deve ser executada quando o concreto suportar o peso de uma pessoa, deixando uma marca entre 2 a 4mm de profundidade. O desempenho deve iniciar-se ortogonal à direção da régua vibratória, obedecendo sempre a mesma direção. Após o desempenho, deverá ser executado o alisamento superficial do concreto.

- Cura:

- A cura do piso pode ser do tipo química ou úmida. Nos locais onde houver pintura, a cura química deverá ser removida conforme especificação do fabricante

- Serragem das juntas:

- As juntas do tipo serradas deverão ser cortadas logo (em profundidade mínima de 3 cm) após o concreto tenha resistência suficiente para não se desagregar devendo obedecer à ordem cronológica do lançamento;



- Selagem das juntas:

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

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

4.7.12.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- piso da quadra poliesportiva coberta.

- Referências: **6Q-ARQ-PLB-GER0-02_R01** - Planta Baixa
6Q-ARQ-PGP- GER0-04_R01 - Paginação de Piso

4.7.12.4 Normas Técnicas relacionadas:

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

4.7.13 Tetos – Pintura

4.7.13.1 Características e Dimensões do Material:

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

4.7.13.2 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

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



4.7.14 Louças

Visando facilitar a aquisição e futuras substituições das bacias sanitárias, das cubas e dos lavatórios, o projeto padrão adota todas as louças da escola na cor branca e com as seguintes sugestões, conforme modelos de referência abaixo.

4.7.14.1 Caracterização do Material:

Os modelos de referência estão indicados no anexo 6.4 (louças e metais).

4.7.14.2 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- 03 lavatórios com coluna (Sanitários do Bloco Administrativo, e vestiário do Bloco de Serviço);
- 03 lavatórios suspensos (Sanitários PNE do Bloco de Serviço e PNE da Quadra);
- 12 cubas de embutir ovais (Sanitários do Bloco de Serviços e vestiários da Quadra);
- 01 tanque (Área de serviço);
- 03 bacias com caixa acoplada, incluir assento (Sanitários do Bloco Administrativo, e vestiário do Bloco de Serviço);
- 03 bacias para PNE, incluir assento (Sanitários do Bloco de Serviço e PNE da Quadra);
- 09 bacias convencionais para válvula de descarga, incluir assento (Sanitários do Bloco de Serviços e vestiários da Quadra).

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

4.7.15 Metais / Plásticos

Visando facilitar a aquisição e futuras substituições das torneiras, das válvulas de descarga e das cubas de inox, o projeto padrão sugere que todos os metais da escola sejam de marcas difundidas em todo território nacional, conforme modelos de referência abaixo.

Serão sugeridos neste Memorial apenas os itens de metais aparentes, todos os complementos (ex.: sifões, válvulas para ralo das cubas, acabamentos dos registros) deverão ser incluídos na planilha orçamentária, seguindo o padrão de qualidade das peças aqui especificadas.

4.7.15.1 Caracterização do Material:

Os modelos de referência estão indicados na tabela 6.4 (louças e metais).

4.7.15.2 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- 02 cubas de embutir de inox industriais grandes (triagem / lavagem e cozinha);
- 04 cubas de embutir de inox pequenas (cozinha);
- 18 torneiras de mesa (bica baixa) para cubas de louça ovais e lavatórios (vestiário funcionários, sanitários e vestiários da quadra);



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

4.7.16 Bancadas e Prateleiras em granito

4.7.16.1 Características e Dimensões do Material:

Granito cinza andorinha, acabamento Polido

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

4.7.16.2 Sequência de execução:

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

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

4.7.16.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

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



4.7.17 Elementos Metálicos

4.7.17.1 Portões de Acesso Principal

4.7.17.1.1 Caracterização e Dimensões do Material

Portões formados por perfis em *metalon* de seção 10 x 10 cm, pintados com tinta esmalte sintético na cor azul, (conforme projeto).

Gradil e Portão metálico composto de quadros estruturais em tubo de aço galvanizado a fogo, tipo industrial, requadros para fixação da tela em barra chata galvanizada e fechamento de Tela de arame galvanizado em malha quadrangular com espaçamento de 2".

- Dimensões: Quadros estruturais em tubo de aço galvanizado - $\varnothing=1\ 1/2"$ e=2mm;
- Requadros para fixação da tela em barra chata galvanizada - $3/4"$ e=3/16";
- Batedor em barra chata galvanizada - $3/4"$ e=3/16"
- Trava de fechamento em barra redonda galvanizada a fogo ($\varnothing=1/2"$)
- Porta-cadeado em barra chata galvanizada ($1\ 1/4"$ e=3/16");
- Tela de arame galvanizado (fio 10 = 3,4mm) em malha quadrangular com espaçamento de 2".

4.7.17.1.2 Sequência de execução:

Os montantes e o travamento horizontal deverão ser fixados por meio de solda elétrica em cordões corridos por toda a extensão da superfície de contato. Todos os locais onde houver ponto de solda e/ou corte, devem estar isentos de rebarbas, poeira, gordura, graxa, sabão, ferrugem ou qualquer outro contaminante. A tela deverá ser esticada, transpassada e amarrada no requadro do portão.

4.7.17.1.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- portão principal (entrada e saída): 2 folhas de abrir, de 1,50 cada. As folhas deverão ser fixadas nos pilares laterais. Largura do vão= 3,00m.
- portão de acesso de veículos: 1 folha de correr. Largura do vão = 3,00m.

- Referências: **6Q-ARQ-PLB-GER0-02_R01** - Planta Baixa - Acessibilidade
6Q-ARQ-PLB-GER0-02_R01 - Detalhamento portões de acesso

4.7.17.2 Fechamento Metálico Fixo Principal

4.7.17.2.1 Caracterização e Dimensões do Material

Trata-se de gradil fixo formado por fios de arame liso. (conforme projeto).

4.7.17.2.2 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Limite frontal do terreno e delimitação da área de serviço externa.
- Referências: **6Q-ARQ-PLB-GER0-02_R01** - Planta Baixa - Acessibilidade
6Q-ARQ-PLB-GER0-02_R01 - Detalhamento portões de acesso



4.7.17.3 Mastros para bandeiras

4.7.17.3.1 Caracterização e Dimensões do Material

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

4.7.17.3.2 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

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

4.7.17.4 Castelo D'Água

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

4.7.17.4.1 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

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

4.8 PAISAGISMO E ÁREAS EXTERNAS

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

4.8.1 Forração de Grama

4.8.1.1 Caracterização e Dimensões do Material:

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

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



4.8.1.2 Seqüência de execução:

Deverá ser executado o preparo do solo, com a limpeza do terreno, removendo-se todos os obstáculos que possam atrapalhar o plantio como: ervas daninhas, entulhos etc. O solo deverá receber adubação. Posicionar vários rolinhos de grama ao longo da área de plantio; um ao lado do outro. Para facilitar a instalação deverá ser utilizada linha de nylon ou barbante como guia, proporcionando o alinhamento dos tapetes de grama. Os tapetes quebrados ou recortes deverão preencher as áreas de cantos e encontros, na fase de acabamento do plantio. As fissuras entre os tapetes de grama devem ser rejuntadas com terra de boa qualidade, e toda a forração deve ser irrigada por aproximadamente um mês.

4.8.1.3 Aplicação no Projeto e Referencias com os Desenhos:

- Áreas descobertas e jardins, conforme indicação de projeto.
- Referências: **6Q-ARQ-IMP-GER0-01_R01** - Implantação
- 6Q-ARQ-PGP-GER0-04_R01** – Paginação de Piso



5 HIDRÁULICA



5.1 INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA

Para o cálculo da demanda de consumo de água do Projeto Espaço Educativo Urbano e Rural de 06 Salas de Aula, foram consideradas as populações equivalentes aos números de usuários previstos para o estabelecimento (180 alunos e 12 funcionários).

5.1.1 Sistema de Abastecimento

Para o abastecimento de água potável dos estabelecimentos de ensino, foi considerado um sistema indireto, ou seja, a água proveniente da rede pública não segue diretamente aos pontos de consumo, ficando armazenada em reservatórios, que têm por finalidade principal garantir o suprimento de água da edificação em caso de interrupção do abastecimento pela concessionária local de água e uniformizar a pressão nos pontos e tubulações da rede predial. A reserva que foi estipulada é equivalente a dois consumos diários da edificação.

A água da concessionária local, após passar pelo hidrômetro da edificação, abastecerá diretamente o reservatório tipo castelo d'água elevado, instalada em local especificado em projeto, com capacidade para 15.000L. A água, a partir do reservatório, segue pela coluna de distribuição predial para a edificação, como consta nos desenhos do projeto.

5.1.2 Ramal Predial

Os hidrômetros deverão ser instalados em local adequado, a 1,50m, no máximo, da testada do imóvel e devem ficar abrigados em caixa ou nicho, de alvenaria ou concreto. O hidrômetro terá dimensões e padrões conforme dimensionamento da concessionária local de água e esgoto.

A partir do hidrômetro, haverá uma tubulação de 25mm, em PVC Rígido, para abastecer o reservatório. Deve haver livre acesso do pessoal do Serviço de Águas ao local do hidrômetro de consumo.

5.1.3 Reservatório

O reservatório é destinado ao recebimento da água da rede pública e à reserva de água para consumo, proveniente da rede e recalçada através do conjunto motor-bomba. A casa de máquinas, localizada abaixo do reservatório, é destinada a instalação dos conjuntos motor-bomba (não financiado pelo FNDE).

5.1.4 Normas Técnicas relacionadas

- ABNT NBR 5626, *Instalação predial de água fria*;
- ABNT NBR 5648, *Tubo e conexões de PVC-U com junta soldável para sistemas prediais de água fria – Requisitos*;
- ABNT NBR 5680, *Dimensões de tubos de PVC rígido*;
- ABNT NBR 5683, *Tubos de PVC – Verificação da resistência à pressão hidrostática interna*;
- ABNT NBR 9821, *Conexões de PVC rígido de junta soldável para redes de distribuição de água – Tipos – Padronização*;
- ABNT NBR 14121, *Ramal predial – Registros tipo macho em ligas de cobre – Requisitos*;
- ABNT NBR 14877, *Ducha Higiênica – Requisitos e métodos de ensaio*;





- ABNT NBR 14878, *Ligações flexíveis para aparelhos hidráulicos sanitários – Requisitos e métodos de ensaio*;
- ABNT NBR 15097-1, *Aparelhos sanitários de material cerâmico – Parte 1: Requisitos e métodos de ensaios*;
- ABNT NBR 15097-2, *Aparelhos sanitários de material cerâmico – Parte 2: Procedimentos para instalação*;
- ABNT NBR 15206, *Instalações hidráulicas prediais – Chuveiros ou duchas – Requisitos e métodos de ensaio*;
- ABNT NBR 15423, *Válvulas de escoamento – Requisitos e métodos de ensaio*;
- ABNT NBR 15704-1, *Registro – Requisitos e métodos de ensaio – Parte 1: Registros de pressão*;
- ABNT NBR 15705, *Instalações hidráulicas prediais – Registro de gaveta – Requisitos e métodos de ensaio*;
- DMAE - *Código de Instalações Hidráulicas*;
- EB-368/72 - *Torneiras*;
- NB-337/83 - *Locais e Instalações Sanitárias Modulares*.

5.2 INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO

A instalação predial de esgoto sanitário foi baseada segundo o Sistema Dual que consiste na separação dos esgotos primários e secundários através de um desconector, conforme ABNT NBR 8160 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução.

As caixas de inspeções deverão ser localizadas nas áreas externas dos blocos e fora das projeções dos pátios. No projeto foi previsto uma caixa de gordura especial para receber os efluentes provenientes das pias da cozinha. Todos os tubos e conexões da rede de esgoto deverão ser em PVC rígido.

A destinação final do sistema de esgoto sanitário deverá ser feita em rede pública de coleta de esgoto sanitário, quando não houver disponível, adotar a solução individual de destinação de esgotos sanitários.

O sistema predial de esgotos sanitários consiste em um conjunto de aparelhos, tubulações, acessórios e desconectores e é dividido em dois subsistemas:

5.2.1 Subsistema de Coleta e Transporte

Todos os trechos horizontais previstos no sistema de coleta e transporte de esgoto sanitário devem possibilitar o escoamento dos efluentes por gravidade, através de uma declividade constante. Recomendam-se as seguintes declividades mínimas:

- 1,5% para tubulações com diâmetro nominal igual ou inferior a 75mm;
- 1% para tubulações com diâmetro nominal igual ou superior a 100mm.

Os coletores enterrados deverão ser assentados em fundo de vala nivelado, compactado e isento de materiais pontiagudos e cortantes que possam causar algum dano à tubulação durante a colocação e compactação. Em situações em que o fundo de vala possuir material rochoso ou irregular, aplicar uma camada de areia e compactar, de forma a garantir o nivelamento e a integridade da tubulação a ser instalada. Após instalação e verificação do caimento os tubos deverão receber camada de areia com recobrimento



mínimo de 20cm . Em áreas sujeitas a tráfego de veículos aplicar camada de 10cm de concreto para proteção da tubulação. Após recobrimento dos tubos poderá ser a vala recoberta com solo normal.

5.2.2 Subsistema de Ventilação

Todas as colunas de ventilação devem possuir terminais de ventilação instalados em suas extremidades superiores e estes devem estar a 30cm acima do nível do telhado. As extremidades abertas de todas as colunas de ventilação devem ser providas de terminais tipo chaminé, que impeçam a entrada de águas pluviais diretamente aos tubos de ventilação.

5.2.3 Solução Individual de Destinação de Esgotos Sanitários

Nos municípios em que não houver rede pública de coleta de esgotos na região do estabelecimento de ensino, quando as condições do solo e a legislação ambiental vigente permitirem, serão instaladas soluções individuais de destinação dos esgotos. Essa solução consiste num conjunto de fossa séptica, filtro anaeróbico e sumidouro a serem construídos conforme o Projeto Padrão disponibilizado. Como complemento ao sumidouro, nos casos onde houver necessidade, está prevista a execução de rede de infiltração, com 3 valas de 10 metros de comprimento.

O dimensionamento dessas utilidades foi baseado em uma população de projeto de 130 pessoas, e as diretrizes das ABNT NBR 7229 – Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos e ABNT NBR 13969 – Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - Projeto, construção e operação.

5.2.4 Normas Técnicas Relacionadas

- ABNT NBR 7229, *Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos;*
- ABNT NBR 7362-2, *Sistemas enterrados para condução de esgoto – Parte 2: Requisitos para tubos de PVC com parede maciça;*
- ABNT NBR 7367, *Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário;*
- ABNT NBR 7968, *Diâmetros nominais em tubulações de saneamento nas áreas de rede de distribuição, adutoras, redes coletoras de esgoto e interceptores – Padronização;*
- ABNT NBR 8160, *Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução;*
- ABNT NBR 9051, *Anel de borracha para tubulações de PVC rígido coletores de esgoto sanitário – Especificação;*
- ABNT NBR 9648, *Estudo de concepção de sistemas de esgoto sanitário – Procedimento;*
- ABNT NBR 9649, *Projeto de redes coletoras de esgoto sanitário – Procedimento;*
- ABNT NBR 9814, *Execução de rede coletora de esgoto sanitário – Procedimento;*
- ABNT NBR 10569, *Conexões de PVC rígido com junta elástica, para coletor de esgoto sanitário – Tipos e dimensões – Padronização;*
- ABNT NBR 12266, *Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água esgoto ou drenagem urbana – Procedimento;*



- ABNT NBR 13969, *Tanques sépticos – Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos – Projeto, construção e operação;*
- ABNT NBR 14486, *Sistemas enterrados para condução de esgoto sanitário – Projeto de redes coletoras com tubos de PVC;*
- Normas Regulamentadoras do Capítulo V, Título II, da CLT, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho:
 - NR 24 - *Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho;*
 - Resolução CONAMA 377 - *Licenciamento Ambiental Simplificado de Sistemas de Esgotamento Sanitário.*

5.3 INSTALAÇÕES DE GÁS COMBUSTÍVEL

O projeto de instalação predial de gás combustível foi baseado na ABNT NBR 13.523 – Central de Gás Liquefeito de Petróleo – GLP e ABNT NBR 15.526 – Redes de Distribuição Interna para Gases Combustíveis em Instalações Residenciais e Comerciais – Projeto e Execução.

O ambiente destinado ao projeto de instalação de gás é a cozinha, onde será instalado um fogão de 4 bocas com forno, do tipo doméstico. O sistema será composto por dois cilindros de 45kg de GLP e rede de distribuição em aço SCH-40 e acessórios conforme dados e especificações do projeto. O abrigo do gás deverá ser executado em concreto, conforme detalhado no desenho.

Quando não houver disponibilidade de fornecimento de botijões tipo P-45 de GLP, deverá ser adotado o sistema simples de botijões convencionais tipo P-13. A instalação será direta entre botijão e fogão, conforme os detalhes apresentados no projeto.

5.3.1 Normas Técnicas Relacionadas

- ABNT NBR 8613, *Mangueiras de PVC plastificado para instalações domésticas de gás liquefeito de petróleo (GLP);*
- ABNT NBR 12712, *Projeto de sistemas de transmissão e distribuição de gás combustível;*
- ABNT NBR 13523, *Central de Gás Liquefeito de Petróleo – GLP;*
- ABNT NBR 14177, *Tubo flexível metálico para instalações de gás combustível de baixa pressão;*
- ABNT NBR 15526, *Redes de distribuição interna para gases combustíveis em instalações residenciais e comerciais – Projeto e execução;*
- ABNT NBR 15923, *Inspeção de rede de distribuição interna de gases combustíveis em instalações residenciais e instalação de aparelhos a gás para uso residencial – Procedimento;*

5.4 SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO

A classificação de risco para as edificações que compreendem os estabelecimentos de ensino é de risco leve, segundo a classificação de diversos Corpos de Bombeiros do país. São exigidos os seguintes sistemas:



- Sinalização de segurança: as sinalizações auxiliam as rotas de fuga, orientam e advertem os usuários da edificação.
- Extintores de incêndio: para todas as áreas da edificação os extintores deverão atender a cada tipo de classe de fogo A, B e C. A locação e instalação dos extintores constam da planta baixa e dos detalhes do projeto.
- Iluminação de emergência: o sistema adotado foi de blocos autônomos, com autonomia mínima de 1 hora, instalados nas paredes, conforme localização e detalhes indicados no projeto.
- SPDA – Sistema de proteção contra descargas atmosféricas: o sistema adotado, concepções, plantas e detalhes constam no projeto.

5.4.1 Normas Técnicas Relacionadas

- NR 23 – *Proteção Contra Incêndios*;
- NR 26 – *Sinalização de Segurança*;
- ABNT NBR 5419, *Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas*;
- ABNT NBR 7195, *Cores para segurança*;
- ABNT NBR 9077, *Saídas de Emergência em Edifícios*;
- ABNT NBR 10898, *Sistema de iluminação de emergência*;
- ABNT NBR 12693, *Sistema de proteção por extintores de incêndio*;
- ABNT NBR 13434-1, *Sinalização de segurança contra incêndio e pânico – Parte 1: Princípios de projeto*;
- ABNT NBR 13434-2, *Sinalização de segurança contra incêndio e pânico – Parte 2: Símbolos e suas formas, dimensões e cores*;
- ABNT NBR 15808, *Extintores de incêndio portáteis*;
- Normas e Diretrizes de Projeto do Corpo de Bombeiros Local;



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

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

6 ELÉTRICA

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br



6.1 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

No projeto de instalações elétricas foram definidos distribuição geral das luminárias, pontos de força, comandos, circuitos, chaves, proteções e equipamentos. O atendimento à edificação foi considerado em baixa tensão, conforme a tensão operada pela concessionária local em 110V ou 220V. Os alimentadores foram dimensionados com base o critério de queda de tensão máxima admissível considerando a distância aproximada de 20 metros do quadro geral de baixa tensão até a subestação em poste. Caso a distância seja maior, os alimentadores deverão ser redimensionados.

Os circuitos que serão instalados seguirão os pontos de consumo através de eletrodutos, condutores e caixas de passagem. Todos os materiais deverão ser de qualidade para garantir a facilidade de manutenção e durabilidade.

A partir dos QDL, localizado no pátio coberto, que seguem em eletrodutos conforme especificado no projeto.

Todos os circuitos de tomadas serão dotados de dispositivos diferenciais residuais de alta sensibilidade para garantir a segurança. As luminárias especificadas no projeto preveem lâmpadas de baixo consumo de energia como as fluorescentes e a vapor metálica, reatores eletrônicos de alta eficiência, alto fator de potência e baixa taxa de distorção harmônica.

O acionamento dos comandos das luminárias é feito por seções. Dessa forma aproveita-se melhor a iluminação natural ao longo do dia, permitindo acionar apenas as seções que se fizerem necessária, racionalizando o uso de energia.

6.1.1 Normas Técnicas Relacionadas

- NR 10 – *Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade*;
- ABNT NBR 5382, *Verificação de iluminância de interiores*;
- ABNT NBR 5410, *Instalações elétricas de baixa tensão*;
- ABNT NBR 5413, *Iluminância de interiores*;
- ABNT NBR 5444, *Símbolos gráficos para instalações elétricas prediais*;
- ABNT NBR 5461, *Iluminação*;
- ABNT NBR 5471, *Condutores elétricos*;
- ABNT NBR 6689, *Requisitos gerais para condutos de instalações elétricas prediais*;
- ABNT NBR 10898, *Sistema de iluminação de emergência*;
- ABNT NBR IEC 60081, *Lâmpadas fluorescentes tubulares para iluminação geral*;
- ABNT NBR IEC 60669-2-1, *Interruptores para instalações elétricas fixas residenciais e similares – Parte 2-1: Requisitos particulares - Interruptores eletrônicos*;
- ABNT NBR IEC 60884-2-2, *Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo – Parte 2-2: Requisitos particulares para tomadas para aparelhos*;
- ABNT NBR NM 247-1, *Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V – Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60227-1, MOD)*;
- ABNT NBR NM 60669-1, *Interruptores para instalações elétricas fixas domésticas e análogas – Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60669-1:2000, MOD)*;



– ABNT NBR NM 60884-1, *Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo – Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60884-1:2006 MOD)*.

5. ANEXOS



6.2 TABELA DE DIMENSÕES E ÁREAS

Bloco Administrativo			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m²)
01	Almoarifado	4,45 x 1,65 x 2,80	7,34
01	Arquivo	2,65 x 2,05 x 2,80	5,43
01	Diretoria	4,45 x 3,45 x 2,85 x 2,80	13,67
01	Secretaria	5,05 x 3,45 x 2,65 x 2,80	19,59
01	Sala dos Professores	4,45 x 3,25 x 2,80	14,46
02	Sanitários (feminino e masculino)	1,65 x 1,45 x 2,80	2,39 x 2
01	Circulação	15,75 x 1,55 x 2,80	24,25
Área Útil Bloco Administrativo			89,52
Bloco de Serviço			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m²)
01	Área de Serviço	5,05 x 2,00 x 2,80	10,10
01	Cozinha	4,45 x 3,65 x 2,80	16,24
01	Deposito	2,30 x 1,20 x 2,80	2,76
01	Despensa	2,30 x 2,05 x 2,80	4,71
02	Sanitários (feminino e masculino)	4,45 x 3,15 x 2,80	14,01 x 2
01	Vestiário	2,30 x 1,50 x 2,80	3,45
01	Circulação	15,75 x 1,55 x 2,80	24,25
Área Útil Bloco de Serviço			89,55
Áreas Externas ao Bloco de Serviço			
01	Compartimento de gás	0,95 x 1,70 x 2,10	1,61
01	Compartimento de lixo	0,95 x 1,70 x 2,10	1,61
Total áreas externas			3,22
Bloco Pedagógico			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m²)
01	Biblioteca / Informática	7,825 x 6,00 x 2,80	46,95
06	Salas de Aula	8,00 x 6,00 x 2,80	48,00 x 6



Bloco Administrativo			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m ²)
01	Circulação	41,80 x 1,55 x 2,80	64,44
Área Útil Bloco Pedagógico			399,39
Demais Espaços			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m ²)
01	Pátio Coberto		173,73
03	Passarelas (M1)	3,20 x 3,85 x 2,65	12,32 x 3
Área Útil Total			210,67
Quadra Coberta			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m ²)
01	Quadra poliesportiva coberta	15,95 x 24,25 x 8,09	386,78
02	Vestiários (feminino e masculino)	2,76 x 4,60 + 2,95 x 2,71 x 2,80	20,66
01	Sanitário PNE	1,70 x 1,50 x 2,80	2,55
01	Passarela (M2)	6,75 x 1,75 + 5,00 x 1,75 x 2,65	20,56
Área Útil Total			430,55

6.3 TABELA DE REFERENCIA DE CORES E ACABAMENTOS

Elementos	Ambientes	Especificações	Cores
Elementos de fechamento, Paredes e Pilares	Fachadas	Cerâmica 10x10 cm (do piso à altura de 90cm)	Branco
		Roda-meio de cerâmica 10x10m (altura 90cm do piso)	Azul
		Pintura acrílica (do roda-meio ao teto) acetinada	Branco
		Pintura acrílica (paredes da quadra)	Branco (espaço reservado para painel decorativo a ser desenvolvido pela escola)



Elementos	Ambientes	Especificações	Cores
		Telha perfurada (fechamento quadra)	Azul
		Pintura esmalte sintético (pilares e estrutura aparente quadra)	Branco
Portões de Entrada	Entrada	Colunas em aço galvanizado com tela de arame galvanizado	Azul
Janelas	Todos os Ambientes	Folhas das janelas*	Alumínio Natural
		Alisares	Azul
	Salas de Aula	Folha de Porta	Amarelo
		Moldura de madeira do visor	Azul
Portas	Demais Ambientes	Folha de Porta	Platina
		Alisares	Azul
	Box dos Sanitários	Folha de porta	Branco
	Pátio Coberto	Estrutura de Madeira	Verniz Fosco
Cobertura	Beirais	Estrutura de Madeira	Verniz Fosco
Tetos	Todos os Ambientes	Pintura PVA acabamento fosco	Branco Neve
	Pátio Coberto e Passarelas	Cerâmica antiderrapante 40x40cm	Cinza
		Piso podotátil 30x30cm	Azul
Piso	Demais Ambientes Internos	Cerâmica antiderrapante 40x40cm	Cinza
	Áreas Molhadas	Cerâmica antiderrapante 40x40cm	Branco
	Área de serviço descoberta	Cimento desempenado	Cinza



Elementos	Ambientes	Especificações	Cores
Paredes	Quadra	Piso industrial polido com cimento comum com granitina/ demarcações coloridas com pintura à base de resina acrílica	Cinza/ azul, amarelo, laranja, branco e verde
	Salas de Aula	Cerâmica 30x40cm (do piso à altura de 0,90m)	Branco
		Roda-meio de 10cm de Madeira (altura de 0,90m do piso)	Verniz Fosco
		Pintura acrílica (do roda-meio ao teto) acetinada	Marfim
	Secretaria/Administração	Cerâmica 30x40cm (do piso à altura de 1,20m)	Branco
		Roda-meio de 10cm de Madeira (altura de 1,20m do piso)	Verniz Fosco
		Pintura acrílica (do roda-meio ao teto) acetinada	Marfim
	Cozinha	Cerâmica 30x40cm (do piso ao teto)	Branco
		Cerâmica 30x40cm (do piso à altura de 1,80m)	Branco
	Sanitários e Vestiários	Roda-meio de cerâmica 10x10m (altura 1,80m do piso)	Azul Escuro (Masculino) e Vermelho (Feminino)
Pintura acrílica (do roda-meio ao teto) acetinada		Branco	
Reservatório Metálico		Pintura em esmalte sintético	Azul



6.4 TABELA DE ESPECIFICAÇÕES DE LOUÇAS E METAIS

Sanitários feminino e masculino (Bloco Administrativo)	
02	Bacia Sanitária Convencional com Caixa Acoplada, código Izy P.111, DECA, ou equivalente
02	Assento plástico Izy, Código AP.01, DECA, ou equivalente
02	Lavatório Pequeno com coluna Ravena/Izy cor Branco Gelo, código: L.915, DECA ou equivalente.
02	Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, DECA ou equivalente.
02	Papeleira Metálica Linha Izy, código 2020.C37, DECA ou equivalente
02	Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente;
02	Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente
Sanitários feminino e masculino (Bloco de Serviço)	
02	Bacia Sanitária Vogue Plus, Linha Conforto com abertura, cor Branco Gelo, código: P.51, DECA, ou equivalente
02	Assento Poliéster com abertura frontal Vogue Plus, Linha Conforto, cor Branco Gelo, código AP.52, DECA, ou equivalente.
02	Ducha Higiênica com registro e derivação Izy, código 1984.C37. ACT.CR, DECA, ou equivalente.
03	Bacia Sanitária Convencional Izy, cor Branco Gelo, código P.11, DECA, ou equivalente
03	Assento plástico Izy, código AP.01, DECA, ou equivalente
05	Válvula de descarga: Base Hydra Max, código 4550.404 e acabamento Hydra Max, código 4900.C.MAX 1 1/2", acabamento cromado, DECA ou equivalente
02	Lavatório Pequeno suspenso Ravena/Izy cor Branco Gelo, código: L.915, DECA ou equivalente.
02	Sifão cromado para lavatório suspenso Ravena/Izy, código: 1684.C.100.112
06	Cuba de Embutir Oval cor Branco Gelo, código L.37, DECA, ou equivalente
06	Sifão cromado para cuba de embutir, código: 1684.C.100.112
08	Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, DECA ou equivalente
05	Papeleira Metálica Linha Izy, código 2020.C37, DECA ou equivalente
04	Barra de apoio, Linha conforto, código 2305.C, cor cromado, DECA ou equivalente
02	Barra de apoio para lavatório " u ", Linha conforto, aço polido, DECA, ou equivalente
06	Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente
06	Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente
01	Mictório com Sifão Integrado Branco Gelo, código M715, Deca ou equivalente
01	Válvula de Mictório Pressmatic Compact Chrome Baixa Pressão - Ref. 17010306 - Docol
Vestiário	
01	Bacia Sanitária Convencional com Caixa Acoplada, código Izy P.111, DECA, ou equivalente
01	Assento plástico Izy, Código AP.01, DECA, ou equivalente
01	Lavatório Pequeno com coluna Ravena/Izy cor Branco Gelo, código: L.915, DECA ou equivalente.
01	Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, DECA ou equivalente.
01	Papeleira Metálica Linha Izy, código 2020.C37, DECA ou equivalente



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

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

01	Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente
01	Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente
01	Chuveiro Maxi Ducha, LORENZETTI, com Mangueira plástica/desviador para duchas elétricas, código 8010-A, LORENZETTI, ou equivalente
01	Acabamento para registro pequeno Linha Izy, código: 4900.C37.PQ, DECA ou equivalente
Área de Serviço e Recepção de Alimentos	
01	Tanque Grande (40 L) cor Branco Gelo, código TQ.03, DECA, ou equivalente
01	Cuba industrial 50x40 profundidade 30 – HIDRONOX, ou equivalente
01	Torneira de parede de uso geral com arejador Izy, código 1155.C37, DECA, ou equivalente
01	Torneira para cozinha de mesa bica móvel Izy, código 1167.C37, DECA, ou equivalente
Cozinha	
04	Cuba Inox Embutir 40x34x17cm, cuba 3, básica, aço inoxidável, c/ válvula, FRANKE, ou equivalente
01	Cuba industrial 50x40 profundidade 30 – HIDRONOX, ou equivalente
04	Torneira para cozinha de mesa bica móvel Izy, código 1167.C37, DECA, ou equivalente
01	Torneira elétrica LorenEasy, LORENZETTI ou equivalente
Vestiários (feminino e masculino) da Quadra Coberta	
06	Bacia Sanitária Convencional Izy, cor Branco Gelo, código P.11, DECA, ou equivalente
06	Assento plástico Izy, Código AP.01, DECA, ou equivalente
07	Válvula de descarga: Base Hydra Max, código 4550.404 e acabamento Hydra Max, código 4900.C.MAX 1 1/2", acabamento cromado, DECA ou equivalente
06	Cuba de Embutir Oval cor Branco Gelo, código L.37, DECA, ou equivalente
06	Sifão cromado para cuba de embutir, código: 1684.C.100.112
06	Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, DECA ou equivalente
06	Chuveiro Maxi Ducha, LORENZETTI, com Mangueira plástica/desviador para duchas elétricas, código 8010-A, LORENZETTI, ou equivalente
06	Acabamento para registro pequeno Linha Izy, código: 4900.C37.PQ, DECA ou equivalente
06	Papeleira Metálica Linha Izy, código 2020.C37, DECA ou equivalente
04	Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente
04	Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente
Sanitário PNE da Quadra Coberta	
01	Bacia Sanitária Vogue Plus, Linha Conforto com abertura, cor Branco Gelo, código: P.51, DECA, ou equivalente
01	Assento Poliéster com abertura frontal Vogue Plus, Linha Conforto, cor Branco Gelo, código AP.52, DECA, ou equivalente
01	Lavatório de canto suspenso com mesa, código: L76, DECA ou equivalente
01	Sifão cromado para lavatório L76, código: 1680.C.100.112
02	Barra de apoio, Linha conforto, código 2305.C, cor cromado, DECA, ou equivalente
01	Barra de apoio em "L" para lavatório DECA L76, em aço inox polido
01	Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, DECA ou equivalente
01	Papeleira Metálica Linha Izy, código 2020.C37, DECA ou equivalente
01	Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente



01	Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente
Áreas externas / jardim / Circulação	
06	Torneira de parede de uso geral com bico para mangueira Izy, código 1153.C37, DECA, ou equivalente

6.5 TABELA DE ESQUADRIAS

PORTAS DE MADEIRA				
Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
PM 1	07	0,80x 2,10	01 folha, de abrir, lisa, em madeira.	Vestibário, cozinha, almoxarifado, arquivo, diretoria, secretaria, sala professor
PM 2	07	0,80x 2,10	01 folha, de abrir, em madeira, c/ visor de vidro e chapa metálica.	Sala de Aula
PM 3	04	0,80x 2,10	01 folha, de abrir, em madeira, c/ chapa metálica.	Sanitários e vestiários quadra
PM 4	01	0,60x 2,10	01 folha, de abrir, em madeira, c/ veneziana de madeira	Depósito
PM 5	03	0,80x 2,10	01 folha, de abrir, em madeira, c/ veneziana de madeira	Dispensa, Sanitários feminino e masculino
PM 6	15	0,60x 1,60	01 folha, de abrir, lisa, em madeira.	Sanitários e vestiários quadra
PM 7	02	0,80x 1,60	01 folha, de abrir, em madeira, c/ barra metálica.	Sanitários
PM 8	01	0,80x 2,10	01 folha, de abrir, em madeira, c/ barra e chapa metálica.	Sanitário PNE da quadra



PORTAS DE ALUMÍNIO				
Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
PA 1	01	0,80x 2,10	01 folha, de abrir, com vidro e veneziana	Área de Serviço

JANELAS DE ALUMÍNIO				
Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
JA 1	01	0,60x 0,40	Basculante, de alumínio	Depósito
JA 2	02	0,60x 0,90	De abrir, de alumínio	Cozinha*
JA 3	18	1,00x 0,40	Basculante, de alumínio	Sanitários, vestiários, almoxarifado e arquivo
JA 4	01	1,50x 0,40	de correr, de alumínio	Despensa*
JA 5	05	1,20x 1,00	de correr, de alumínio	Área de Serviço e Cozinha*
JA 6	02	1,50x 1,10	Basculante, de alumínio	Sala de Professores e Diretoria
JA 7	04	2,00x 1,10	Basculante, de alumínio	Sala de Professores, Diretoria e Secretaria
JA 8	28	2,20x 1,10	Basculante, de alumínio	Salas de aula
JA 9	06	2,00x 0,60	Veneziana fixa, de alumínio	Pátio Coberto

Ferragens para Portas em Madeira	
23	Maçaneta, La Fonte, ref. 234 ou equivalente
23	Rosetas, La Fonte, ref. 307 ou equivalente
23	Fechadura, La Fonte, ref. ST2 EVO-55 ou equivalente
23	Cilindro, La Fonte, ref. STE 5 pinos ou equivalente
69	Dobradiças, La Fonte, ref. 95 ou equivalente (3 por porta)
02	Puxadores La Fonte, ref. PH1-32/300 ou equivalente (para portas PM7)



Ferragens para Portas em Madeira

17	Tarjeta metálica La Fonte, tipo livre/ocupado, acabamento cromado, ref. 719 ou equivalente (para portas PM6 e PM7)
03	Barra de apoio para PNE 500 mm, em aço inox polido

6.6 LISTAGEM DE DOCUMENTOS

DOCUMENTOS

Nome do arquivo	Título
6Q-ARQ-MED-01_R01	Memorial Descritivo de Arquitetura
6Q-ARQ-ORÇ-01_R01	Planilha Orçamentária

PRODUTOS GRÁFICOS - ARQUITETURA – 28 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
6Q-ARQ-IMP-GER0-01_R01	Implantação	1:100
6Q-ARQ-PLB-GER0-02_R01	Planta Baixa - Acessibilidade	1:100
6Q-ARQ-LYT-GER0-03_R01	Layout	1:100
6Q-ARQ-PGP-GER0-04_R01	Paginação de Piso	1:100
6Q-ARQ-FOR-GER0-05_R01	Forro	1:100
6Q-ARQ-COB-GER0-06_R01	Cobertura	1:100
6Q-ARQ-ESQ-GER0-07_R01	Esquadrias - Detalhamento	indicada
6Q-ARQ-ESQ-GER0-08_R01	Esquadrias - Detalhamento	indicada
6Q-ARQ-PLA-PDG0-09-R01	Bloco Pedagógico	1:50
6Q-ARQ-PLA-PDG0-10-R01	Bloco Pedagógico	1:50
6Q-ARQ-PLA-ADM0-11-R01	Bloco Administrativo	1:50
6Q-ARQ-PLA-SER0-12-R01	Bloco de Serviço	1:50
6Q-ARQ-PLA-PAC0-13-R01	Pátio Coberto	1:50
6Q-ARQ-PCD-PAS0-14-R01	Passarelas	1:50
6Q-ARQ-PLA-RES0-15-R01	Reservatório	1:50
6Q-ARQ-PLA-QDA0-16-R01	Quadra Coberta	1:50
6Q-ARQ-PLA-QDA0-17-R01	Quadra Coberta	1:50
6Q-ARQ-PLA-QDA0-18-R01	Quadra Coberta	1:50
6Q-ARQ-AMP-PDG0-19-R01	Ampliação Bloco Pedagógico	indicada
6Q-ARQ-AMP-ADM0-20-R01	Ampliação Bloco Administrativo	indicada
6Q-ARQ-AMP-SER0-21-R01	Ampliação Bloco Serviço	indicada
6Q-ARQ-AMP-SER0-22-R01	Ampliação Bloco Serviço	indicada
6Q-ARQ-AMP-SER0-23-R01	Ampliação Bloco Serviço	indicada
6Q-ARQ-AMP-QDA0-24-R01	Ampliação Quadra	indicada
6Q-ARQ-AMP-QDA0-25-R01		indicada
6Q-ARQ-PLE-PTR0-26-R01	Detalhamento de portões e fechamentos	1:50
6Q-ARQ-PCD-RFR0-27-R01	Sugestão de fechamento para regiões frias	1:25
6Q-ARQ-PCD-GER0-28-R01	Detalhamento elementos externos	1:25



PRODUTOS GRÁFICOS - ESTRUTURA – 34 pranchas

Estrutura de Concreto

Nome do arquivo	Título	Escala
6Q-SFN-PLD-PDG0-01_R02	Locação da obra e blocos de fundação	indicada
6Q-SCF-PLD-PDG0-02_R02	Formas	indicada
6Q-SCV-DET-PDG0-03_R02	Vigas	indicada
6Q-SCV-DET-PDG0-04_R02	Vigas	indicada
6Q-SCV-DET-PDG0-05_R02	Vigas	indicada
6Q-SCV-DET-PDG0-06_R02	Vigas	indicada
6Q-SCO-PLD-PDG0-07_R02	Pilares e lajes	indicada
6Q-SFN-PLD-ADM0-08_R02	Locação da obra e blocos de fundação	indicada
6Q-SCF-PLD-ADM0-09_R02	Formas	indicada
6Q-SCV-DET-ADM0-10_R02	Vigas	indicada
6Q-SCV-DET-ADM0-11_R02	Vigas	indicada
6Q-SCO-PLD-ADM0-12_R02	Pilares e lajes	indicada
6Q-SFN-PLD-SER0-13_R02	Locação da obra e blocos de fundação	indicada
6Q-SCF-PLD-SER0-14_R02	Formas	indicada
6Q-SCV-DET-SER0-15_R02	Vigas	indicada
6Q-SCV-DET-SER0-16_R02	Vigas	indicada
6Q-SCO-PLD-SER0-17_R02	Pilares e lajes	indicada
6Q-SCO-PLD-PAC0-18_R02	Locação da obra, blocos de fundação e pilares	indicada
6Q-SCF-PLD-PAC0-19_R02	Formas	indicada
6Q-SCV-DET-PAC0-20_R02	Vigas	indicada
6Q-SCV-DET-PAC0-21_R02	Vigas	indicada
6Q-SCO-PLD-PAS0-22_R02	Locação da obra, blocos de fundação, formas, pilares e vigas (M1)	indicada
6Q-SCO-PLD-PAS0-23_R02	Locação da obra, blocos de fundação, formas, pilares e vigas (M2)	indicada
6Q-SFN-PLD-VST0-24_R00	Locação da obra e blocos de fundação	indicada
6Q-SCF-PLD-VST0-25_R00	Formas	indicada
6Q-SCV-DET-VST0-26_R00	Vigas	indicada
6Q-SCO-PLD-VST0-27_R00	Pilares e lajes	indicada
6Q-SFN-PLD-QDA0-28_R00	Locação da obra	indicada
6Q-SFN-PLD-QDA0-29_R00	Blocos de fundação	indicada
6Q-SCF-PLD-QDA0-30_R00	Formas	indicada
6Q-SCV-DET-QDA0-31_R00	Vigas	indicada
6Q-SCO-DET-QDA0-32_R00	Detalhes	indicada

Estrutura Metálica

Nome do arquivo	Título	Escala
6Q-SMT-PLD-QDA0-01_R01	Planta, cortes e detalhes	indicada
6Q-SMT-PLD-QDA0-02_R01	Planta de cobertura, cortes e detalhes	indicada



PRODUTOS GRÁFICOS – HIDRÁULICA – 09 pranchas

Instalação de Água Fria

Nome do arquivo	Título	Escala
6Q-HAG-PLB-GER0-01_R01	Planta Baixa	1:100
6Q-HAG-PLD-SER0-02_R01	Plantas baixas e Isométricas	indicada
6Q-HAG-PLD-GER0-03_R01	Plantas baixas e Isométricas	indicada
6Q-HAG-PLD-QDA0-04_R01	Planta Baixa e Detalhes	indicada

Instalação de Esgoto Sanitário

Nome do arquivo	Título	Escala
6Q-HEG-PLB-GER0-01_R01	Planta baixa e detalhes	indicada
6Q-HEG-AMD-GER0-02_R01	Ampliação e detalhes	indicada
6Q-HEG-AMD-QDA0-03_R01	Ampliação e detalhes	indicada

Instalação de Gás Combustível

Nome do arquivo	Título	Escala
6Q-HGC-PLD-GER0-01_R01	Planta Baixa e Detalhes	indicada

Sistema de Proteção contra Incêndio

Nome do arquivo	Título	Escala
6Q-HIN-PLD-GER0-01_R01	Planta Baixa e detalhes	indicada

PRODUTOS GRÁFICOS – ELÉTRICA – 16 pranchas

Instalações Elétricas – 110 V

Nome do arquivo	Título	Escala
6Q-ELE-PLB-GER0-01-220.127_R01	Planta Baixa Geral	indicada
6Q-ELE-PLB-GER0-02-220.127_R01	Ampliação de Bloco pedagógico e pátio coberto, Ramais e Diagramas Unifilares	indicada
6Q-ELE-PLB-GER0-03-220.127_R01	Ampliação de Bloco administrativo e serviços, Ramais e Diagramas Unifilares	indicada
6Q-ELE-PLB-GER0-04-220.127_R01	Ampliação de quadra e vestiários, Ramais e Diagramas Unifilares	indicada
6Q-ELE-PLB-GER0-05-220.127_R01	Planta baixa de telefonia	indicada

Instalações Elétricas – 220 V

Nome do arquivo	Título	Escala
6Q-ELE-PLB-GER0-01-380.220_R01	Planta Baixa Geral	indicada
6Q-ELE-PLB-GER0-02-380.220_R01	Ampliação de Bloco pedagógico e pátio coberto, Ramais e Diagramas Unifilares	indicada
6Q-ELE-PLB-GER0-03-380.220_R01	Ampliação de Bloco administrativo e de serviços, Ramais e Diagramas Unifilares	indicada



6Q-ELE-PLB-GER0-04-380.220_R01	<i>Ampliação de quadra e vestiários, Ramais e Diagramas Unifilares</i>	indicada
6Q-ELE-PLB-GER0-05-380.220_R01	<i>Planta baixa de telefonia</i>	indicada

Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas

Nome do arquivo	Título	Escala
6Q-EDA-PLB-GER0-01_R01	Bloco pedagógico e Pátio coberto/Planta de cobertura	indicada
6Q-EDA-PLB-GER0-02_R01	Bloco pedagógico e Pátio coberto/Planta Baixa	indicada
6Q-EDA-PLB-GER0-03_R01	Bloco administrativo e de serviços/Planta de cobertura	indicada
6Q-EDA-PLB-GER0-04_R01	Bloco administrativo e de serviços/PlantaBaixa	indicada
6Q-EDA-PLB-GER0-05_R01	Quadra e vestiários, Ramais e Diagramas Unifilares	indicada
6Q-EDA-DET-GER0-06_R01	detalhes	indicada



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO

TERMO DE COMPROMISSO

202102427-1

EXTRATO DE EXECUÇÃO DO PLANO DE AÇÕES ARTICULADAS - PAR						
IDENTIFICAÇÃO DO ENTE FEDERADO						
01 - PROGRAMA(S) PLANO DE AÇÕES ARTICULADAS 3º CICLO - 2017-2020					02 - EXERCÍCIO 2021	
03 - N° PROCESSO 23400.004261/2019-18						
04 - NOME DA PREFEITURA PM PEDRA BRANCA				05 - N.º DO CNPJ 08.889.826/0001-65		
06 - ENDEREÇO RUA PRESIDENTE JOÃO PESSOA, 391, CENTRO		07 - MUNICÍPIO PEDRA BRANCA		08 - UF PB		
IDENTIFICAÇÃO DO(A) PREFEITO(A) MUNICIPAL						
09 - NOME JOSE MARIO BASTOS DE SOUZA				10 - CPF 646.163.044-91		
IDENTIFICAÇÃO E DELIMITAÇÃO DAS AÇÕES FINANCIADAS						
Código do Planejamento	Iniciativa	Número de Identificação da Obra	Tipo de Obra	Valor Total Orçado	Valor da Contrapartida	Valor do MEC/FNDE
239336	18 - CONSTRUIR ESCOLA OU CRECHE	3172723	ESCOLA 06 SALAS COM QUADRA - PROJETO FNDE	R\$ 2.087.893,42	R\$ 2.087,89	R\$ 2.085.805,53
TOTAL GERAL PACTUADO						RS 2.087.893,42
11 - LOCALIZAÇÃO						
NOME DA OBRA:	ESCOLA 06 SALAS					
ESCOLA BENEFICIADA:	-					
ENDEREÇO:	PB 356, PB 356, e bairro ZONA RURAL					

12 - CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO FÍSICO-FINANCEIRO

MÊS INICIAL: 03/2021	MÊS FINAL: 26/07/2023
-------------------------	--------------------------

Considerando o que dispõe a LEI Nº 12.695, DE 25 DE JULHO DE 2012 e a Resolução do Conselho Deliberativo do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) nº 3, de 29 de abril 2020, a Prefeitura Municipal de PEDRA BRANCA compromete-se a executar as ações elaboradas no Plano de Ações Articuladas - PAR, conforme condicionantes a seguir estabelecidas:

- I - A(s) obra(s) acima discriminada(s) deverá(ão) ser executada(s) consoante as regras definidas na Resolução CD/FNDE nº 3/2020, cujas disposições fazem parte integrante deste Termo de Compromisso, bem como respeitando os prazos estabelecidos no documento em anexo;
- II - Previamente à celebração deste Termo de Compromisso, o ente federativo compromete-se a observar o disposto no art. 10 da Resolução CD/FNDE nº 3/2020, o qual estabelece:
- a) aplicação mínima de recursos na área da Educação, em atendimento ao disposto no art. 212, da Constituição Federal, e no art. 25, § 1º, inciso IV, alínea "b", da Lei Complementar nº 101, de 2000;
- b) aplicação mínima de recursos na área da Saúde, em atendimento ao disposto no art. 198, § 2º, da Constituição Federal, nos arts. 6º e 7º da Lei Complementar nº 141, de 13 de janeiro e 2012, e no art. 25, § 1º, inciso IV, alínea "b", da Lei Complementar nº 101, de 2000;
- c) - a observância dos limites com despesa total de pessoal, nos termos do art. 169, § 2º, da Constituição de 1988, e do art. 25, § 1º, IV, c, da Lei Complementar nº 101, de 2000 - LRF;
- d) - o cumprimento das regras gerais de organização e de funcionamento de regime próprio de previdência social, nos termos do art. 167, inciso XIII, da Constituição de 1988;
- e) a previsão de contrapartida na sua Lei Orçamentária.
- III - A comprovação do exercício pleno dos poderes inerentes à propriedade do imóvel destinado à execução da (s) obra(s) acima discriminadas, mediante certidão emitida por cartório de registro de imóveis competente, é condição indispensável à celebração deste Termo de Compromisso, podendo alternativamente ser admitidos os documentos previstos no art. 23, § 2º e seguintes, da Portaria Interministerial nº 424, de 30 de dezembro de 2016;
- IV - Os recursos financeiros recebidos do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), no âmbito do Plano de Ações Articuladas (PAR), deverão ser executados de acordo com os projetos fornecidos ou aprovados (desenhos técnicos, memoriais descritivos e especificações), observando os critérios de qualidade técnica que atendam às determinações da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), bem como os prazos e os custos previstos neste Termo de Compromisso;
- V - O prazo de vigência deste Termo de Compromisso, com seu início estabelecido de acordo com o art. 13, § 4º da Resolução CD/FNDE nº 3/2020, corresponderá ao prazo de execução previsto por tipologia de obra, segundo os meses indicados na tabela em anexo e devidamente identificado no extrato de execução do PAR;
- VI - O prazo de vigência deste Termo de Compromisso poderá ser prorrogado, excepcionalmente, mediante proposta do ente federativo, devidamente formalizada e justificada no SIMEC, no prazo máximo de até sessenta dias antes do término de sua vigência;
- VII - A prorrogação de ofício do prazo de vigência deste Termo de Compromisso será realizada antes do seu término, quando o FNDE der causa ao atraso na liberação dos recursos, limitada a prorrogação ao exato período do atraso verificado;
- VIII - Os recursos serão transferidos em parcelas, de acordo com a execução da(s) obra(s), sendo a primeira no montante de até 15%, após inserção da ordem de início de serviço no Sistema Integrado de Monitoramento, Execução e Controle do Ministério da Educação (SIMEC), módulo Obras 2.0;
- IX - Para a transferência das demais parcelas, será necessário que a entidade solicite desembolso no SIMEC, módulo Obras 2.0, sendo que a transferência será realizada após a aferição da evolução física da(s) obra(s) e avanço de no mínimo 5%, comprovado mediante relatório de vistoria inserido no SIMEC, módulo Obras.2.0, e aprovado pela equipe técnica do FNDE;
- X - No caso de reduzida disponibilidade financeira, os critérios utilizados para a liberação dos recursos deverão observar a ordem de prioridade prevista no art. 16, inciso III, da Resolução CD/FNDE nº 3/2020;
- XI - O valor total deste Termo de Compromisso é de R\$ 2.087.893,42, participando o FNDE com R\$ 2.085.805,53 e o ente federado com R\$ 2.087,89, a título de contrapartida, conforme disposto no art. 25, § 1º, inciso IV, alínea "d", da Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000 - Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF) e na Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO);
- XII - A contrapartida deverá ser depositada, pelo ente federado, na conta bancária específica deste Termo de Compromisso, durante a execução da(s) obra(s), de acordo com o correspondente cronograma de desembolso apresentado pelo gestor;
- XIII - Os valores referidos acima serão aplicados, exclusivamente, no objeto ora firmado e não poderão ser utilizados para a execução de serviços não contemplados na planilha orçamentária pactuada;
- XIV - Os recursos financeiros transferidos pelo FNDE e a contrapartida, deverão ser utilizados dentro do prazo de vigência deste Termo de Compromisso, devendo a movimentação dos recursos realizar-se, exclusivamente, por meio eletrônico, no qual seja devidamente identificada a titularidade das contas correntes de fornecedores ou prestadores de serviços, beneficiários dos pagamentos realizados pelos municípios, estados e Distrito Federal, conforme dispõe o Decreto nº 7.507, de 27 de junho de 2011;
- XV - O instrumento deverá ser executado em estrita observância ao objeto pactuado, sendo vedado efetuar pagamento em data posterior à vigência deste Termo de Compromisso, salvo se o fato gerador da despesa tiver ocorrido durante sua vigência;

- XVI - Enquanto não utilizados pelos municípios, estados e Distrito Federal, os recursos transferidos deverão ser obrigatoriamente aplicados em caderneta de poupança aberta especificamente para essa finalidade, quando a previsão do seu uso for igual ou superior a um mês, e em fundo de aplicação financeira de curto prazo ou em operação de mercado aberto, lastreada em títulos da dívida pública federal, se a sua utilização ocorrer em prazo inferior a um mês;
- XVII - As aplicações financeiras de que trata o item anterior deverão ocorrer na mesma conta corrente e instituição bancária em que os recursos financeiros foram creditados pelo MEC/FNDE;
- XVIII - O FNDE poderá suspender a liberação das parcelas previstas e determinar à instituição financeira oficial a suspensão da movimentação dos valores da conta vinculada do ente federado, caso haja descumprimento deste Termo de Compromisso, até a regularização da pendência e, caso isso não ocorra, o instrumento poderá ser cancelado;
- XIX - Indicar profissional devidamente habilitado, da área de engenharia civil ou arquitetura, para exercer as funções de fiscalização da(s) obra(s), com emissão da respectiva Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica (ART/RRT);
- XX - Responsabilizar-se, com recursos próprios, pela implementação de obras e serviços de terraplenagem e contenções, infraestrutura de redes (água potável, esgotamento sanitário, energia elétrica e telefonia), assim como aqueles necessários à implantação do(s) empreendimento(s) no(s) terreno(s) tecnicamente aprovado(s), uma vez que o valor de responsabilidade do FNDE refere-se exclusivamente aos serviços de engenharia constantes nas planilhas orçamentárias do(s) projeto(s) pactuado(s) e aprovado(s);
- XXI - Os projetos padronizados são fornecidos pelo FNDE em nível de projeto básico, cabendo ao ente federado, previamente ao processo licitatório, revisá-los e promover eventuais adaptações, conforme necessidade local, devendo ainda, atualizar a respectiva planilha orçamentária, sem a necessidade de nova análise do FNDE, com exceção de projeto de fundação, que deverá ser submetido à aprovação da Autarquia, bem como alterações significativas no projeto arquitetônico do objeto pactuado, no qual o ente federativo deverá inserir a solicitação no SIMEC, módulo Obras 2.0;
- XXII - Realizar licitação para as contratações necessárias à execução da(s) obra(s), obedecendo a legislação federal vigente e as disposições do Decreto nº 7.983, de 8 de abril de 2013 e do Decreto nº 10.024, de 20 de setembro de 2019, sem prejuízo da observância das normas estaduais, distritais e municipais;
- XXIII - Executar a(s) obra(s) no terreno previamente aprovado, não sendo autorizada alteração do local que receberá as benfeitorias, salvo em caso excepcional a ser avaliado e acatado pelo FNDE;
- XXIV - Realizar o acompanhamento da execução físico-financeira deste Termo de Compromisso, devendo cientificar o FNDE sobre a aplicação dos recursos e a consecução do objeto, assim como registrar a data prevista para inauguração e início de funcionamento da(s) respectiva(s) unidade(s) escolar(es), por meio do preenchimento de informações e inserção de documentos no módulo Obras 2.0 do SIMEC;
- XXV - Garantir, com recursos próprios, a conclusão da(s) obra(s) e sua entrega à população, no caso de o valor de responsabilidade do FNDE se revelar insuficiente;
- XXVI - Assegurar e destacar obrigatoriamente a participação do Governo Federal e do FNDE em toda e qualquer ação, promocional ou não, relacionada com a execução do objeto pactuado, obedecendo ao modelo-padrão estabelecido, bem como apor a marca do Governo Federal em placas de identificação da(s) obra(s) custeada(s) com os recursos transferidos à conta do PAR, obedecendo ao disposto na Instrução Normativa nº 2, de 20 de abril de 2018, da Secretaria Especial de Comunicação Social da Presidência da República;
- XXVII - Submeter-se às orientações expedidas pelo Governo Federal acerca das condutas vedadas no período eleitoral;
- XXVIII - Manter atualizada a escrituração contábil específica dos atos e fatos relativos à execução deste Termo de Compromisso, para fins de fiscalização, de acompanhamento e de avaliação dos resultados obtidos;
- XXIX - Permitir o livre acesso aos órgãos de controle e à Auditoria do FNDE, a todos os atos administrativos e aos registros dos fatos relacionados direta ou indiretamente com o objeto pactuado;
- XXX - Prestar esclarecimentos sobre a execução física e financeira das ações do PAR, sempre que solicitado pelo FNDE, pelas secretarias do Ministério da Educação (MEC), pelos órgãos de controle, pelo Ministério Público ou por órgão ou entidade com delegação para esse fim;
- XXXI - Os municípios, os estados e o Distrito Federal deverão devolver ao FNDE os saldos financeiros remanescentes, inclusive os provenientes das receitas obtidas em aplicações, no prazo estabelecido para a apresentação da prestação de contas;
- XXXII - O FNDE poderá autorizar a utilização dos saldos financeiros remanescentes mediante justificativa fundamentada do ente beneficiário e posterior aprovação pelo setor competente da Autarquia, podendo no caso de construção, reforma e ampliação de unidades escolares, ser utilizados para a execução de serviços não previstos no projeto aprovado, desde que destinados à melhoria do objeto pactuado;
- XXXIII - Lavrar o termo de aceitação definitiva da(s) obra(s) e registrá-lo no módulo Obras 2.0 do SIMEC;
- XXXIV - Emitir os documentos comprobatórios das despesas em nome do município, do estado ou do Distrito Federal, com a identificação do FNDE e do PAR e arquivar as vias originais em sua sede, ainda que utilize serviços de contabilidade de terceiros, juntamente com os documentos de prestação de contas, pelo prazo de vinte anos contados da data da aprovação da respectiva prestação de contas ou do julgamento da Tomada de Contas Especial pelo Tribunal de Contas da União (TCU), quando for o caso;
- XXXV - O ente federado deverá, por meio do SIMEC, prestar contas dos recursos recebidos, até sessenta dias após o término da vigência deste Termo de Compromisso, de sua rescisão ou da conclusão da execução das ações, conforme previsto no Capítulo X da Resolução CD/FNDE nº 3/2020;
- XXXVI - Incluir no orçamento anual do ente federado os recursos recebidos para execução do objeto deste instrumento, conforme dispõe a Lei nº 4.320, de 17 de março de 1964;
- XXXVII - Não considerar os valores transferidos no cômputo dos 25% de impostos e transferências devidos à manutenção e ao desenvolvimento do ensino, por força do disposto no art. 212 da Constituição Federal;
- XXXVIII - Responsabilizar-se por todos os encargos de natureza trabalhista e previdenciária, decorrentes de eventuais demandas judiciais relativas a recursos humanos utilizados na execução do objeto deste Termo de Compromisso, bem como por todos os ônus tributários ou extraordinários que incidam sobre o presente instrumento, ressalvados aqueles de natureza compulsória, lançados automaticamente pela rede bancária arrecadadora;

XXXIX - Adotar todas as medidas necessárias à correta execução deste Termo de Compromisso, em atendimento, ainda, às disposições da Resolução CD/FNDE nº 3/2020 e normativos pertinentes à matéria;

XL - Validar este Termo de Compromisso com vistas à consecução do objeto pactuado, utilizando a senha fornecida ao gestor do ente federado, no prazo de quarenta e cinco dias, prorrogáveis por igual período, caso contrário o ato tornar-se-á sem efeito, sendo a respectiva nota de empenho cancelada e a iniciativa arquivada no SIMEC;

XLI - A eficácia deste Termo de Compromisso e de eventuais aditivos fica condicionada à publicação do respectivo extrato no Diário Oficial da União (DOU), que será providenciada no prazo de até vinte dias a contar de sua validação.

XLII - É vedada a liberação de recursos pelo CONCEDENTE nos três meses que antecedem o pleito eleitoral, nos termos da alínea "a" do inciso VI do art. 73 da Lei nº 9.504, de 1997, ressalvadas as exceções previstas em lei.

Declaro, em complementação, que o ente federado cumpre com as exigências do art. 169 da Constituição Federal, o qual trata dos limites de despesa com pessoal, e que os recursos de sua responsabilidade estão assegurados, conforme Lei Orçamentária.

Brasília/DF, 26 de MARÇO de 2021

JOSEMARIO BASTOS DE SOUZA - (646.163.044-91)

PM PEDRA BRANCA - (08.889.826/0001-65)

VALIDAÇÃO ELETRÔNICA DO DOCUMENTO

Validado por Josemario Bastos de Souza - CPF: 646.163.044-91 em 26/03/2021 15:27:40

Obras

- Estudo de Demanda
- Dados do Terreno
- Relatório de Vistoria
- Fotos do Terreno
- Planilha Orçamentária
- Cronograma de Contratação
- Documentos Anexos
- Enviar para Análise
- Análise PR-ENDE

Nome: *	ESCOLA 06 SALAS		X
Tipo de Obra: *	11 - Escola 06 Salas com Quadra - Projeto ENDE		X
Versão Projeto: *	2015		
Metragem da Obra:	1646,22	M²	
Versão Planilha: *	2021		

Endereço do Terreno

CEP: *	9	58.790-000	
Logradouro: *	PB 356		
Número: *	PB 356		
Complemento:			
Ponto de Referência: *	PRINCIPAL DA PB 356		
Bairro: *	ZONA RURAL		X
Estado:	Paraíba		X
Município:	Pedra Branca		
Latitude: *	7.42045425		
Longitude: *	-35.0555531		

Para informar os campos latitude e longitude do terreno, utilize o mapa abaixo

Visualizar o terreno no mapa





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

CREA-PB

ART OBRA / SERVIÇO
Nº PB20210370164

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba

INICIAL

1. Responsável Técnico

PEDRO SOUZA DOS SANTOS LEITAO NUNES

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: **1616046325**

Registro: **1616046325PB**

Empresa contratada: **CLAUDINEIA LEITÃO MARTINS SÁTIRO - ME**

Registro: **0000337583-PB**

2. Dados do Contrato

Contratante: **Prefeitura Municipal de Pedra Branca**

CPF/CNPJ: **08.889.826/0001-65**

RUA Presidente João Pessoa

Nº: **149**

Complemento:

Bairro: **Centro**

Cidade: **Pedra Branca**

UF: **PB**

CEP: **58790000**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em:

Valor: **R\$ 1.000,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

Ação Institucional: **Órgão Público**

3. Dados da Obra/Serviço

RODOVIA PB-356

Nº: **S/N**

Complemento:

Bairro: **ZONA RURAL**

Cidade: **PEDRA BRANCA**

UF: **PB**

CEP: **58790000**

Data de Início: **19/04/2021**

Previsão de término: **28/04/2021**

Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Finalidade: **SEM DEFINIÇÃO**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **Prefeitura Municipal de Pedra Branca**

CPF/CNPJ: **08.889.826/0001-65**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
1 - DIRETA		
38 - ORÇAMENTO > OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > SISTEMAS ESTRUTURAIS > ESTRUTURA > #1258 - CONCRETO ARMADO	1,00	un
38 - ORÇAMENTO > OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > SISTEMAS CONSTRUTIVOS > SISTEMA CONSTRUTIVO > #1242 - EM ALVENARIA	1,00	un
38 - ORÇAMENTO > OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > #1002 - INSTALAÇÃO ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO	1,00	un
38 - ORÇAMENTO > OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > #1003 - INSTALAÇÃO HIDRÁULICA	1,00	un
38 - ORÇAMENTO > OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > #1004 - INSTALAÇÃO PLUVIAL	1,00	un
38 - ORÇAMENTO > OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > #1005 - INSTALAÇÃO SANITÁRIA	1,00	un
38 - ORÇAMENTO > OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > #1006 - INSTALAÇÃO TELEFÔNICA	1,00	un
38 - ORÇAMENTO > OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > #1010 - SISTEMA DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO	1,00	un
38 - ORÇAMENTO > OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > #0999 - INSTALAÇÃO DE GÁS	1,00	un
38 - ORÇAMENTO > OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > SISTEMAS ESTRUTURAIS > ESTRUTURA > #1254 - AÇO	1,00	un

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

5. Observações

Elaboração de orçamento de uma Escola de 06 salas de aula com quadra coberta, padrão FNDE.

6. Declarações

- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crea-PB, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.

- 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

PEDRO SOUZA DOS SANTOS LEITAO NUNES
Engenheiro Civil
CREA/PB 1616046325-5

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <http://crea-pb.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 5d8wb
Impresso em: 28/04/2021 às 09:01:18 por: , ip: 177.154.52.78

sic.creapb.org.br

creapb@creapb.org.br

Tel: (83) 3533 2525

Fax:





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

CREA-PB

ART OBRA / SERVIÇO
Nº PB20210370164

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba

INICIAL

PEDRO SOUZA DOS SANTOS LEITAO NUNES
Engenheiro Civil
CREA/PB 161604672-5

NENHUMA - NAO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

PEDRO SOUZA DOS SANTOS LEITAO NUNES - CPF: 090.639.254-33

Local _____ de _____ de _____
data

Prefeitura Municipal de Pedra Branca - CNPJ: 08.889.826/0001-65

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\$ 88,78** Registrada em: **28/04/2021** Valor pago: **R\$ 88,78** Nosso Número: **3304261**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <http://crea-pb.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 5dBwb
Impresso em: 28/04/2021 às 09:01:18 por: , ip: 177.154.52.78

sic.creapb.org.br
Tel: (83) 3533 2525

creapb@creapb.org.br
Fax:

CREA-PB
Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia da Paraíba



**CAU/BR**

Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

RRT SIMPLES
Nº 0000002516422
 INICIAL
 EQUIPE - RRT PRINCIPAL
**1. RESPONSÁVEL TÉCNICO**Nome: **GABRIELLE CANABARRO PATTA**Registro Nacional: **A47739-7**Título do Profissional: **Arquiteto e Urbanista****2. DADOS DO CONTRATO**Contratante: **FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO**CNPJ: **00.378.257/0001-81**Contrato: Valor: **R\$ 1,00**Tipo de Contratante: **Pessoa jurídica de direito público**Celebrado em: **06/06/2014** Data de Início: **06/06/2014** Previsão de término: **31/12/2014**

Declaro que na(s) atividade(s) registrada(s) neste RRT foram atendidas as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

3. DADOS DA OBRA/SERVIÇO**QUADRA SBS QUADRA 2**Complemento: **BLOCO F EDIFÍCIO FNDE**Bairro: **ASA SUL**UF: **DF** CEP: **70070120** Cidade: **BRASÍLIA**Coordenadas Geográficas: Latitude: **0**Longitude: **0****4. ATIVIDADE TÉCNICA**Atividade: **1.1.2 - Projeto arquitetônico**Quantidade: **446,52** Unidade: **m²**

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa deste RRT

5. DESCRIÇÃO**Revisão do Projeto de Quadra Coberta com Vestiário para Escolas de 04 e 06 Salas de Aula Padrão FNDE.****6. VALOR**Valor do RRT: **R\$ 70,83**Pago em: **31/07/2014****7. ASSINATURAS**

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

Brasília de 01 de Agosto de 2014

Local Dia Mês Ano

Rudybert Barros Von Eye
 FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO
 CNPJ: 00.378.257/0001-81

Gabrielle Patta
 GABRIELLE CANABARRO PATTA
 CPF: 003.681.250-17

Rudybert Barros Von Eye
 Coordenador de Projetos
 CGEST

A autenticidade deste RRT pode ser verificada em: <https://siccau.caubr.org.br/app/view/sight/externo?form=Servicos>, com a chave: 38abwC Impresso em: 01/08/2014 às 11:06:40 por: , ip: 200.130.5.2



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

CREA-DF

ART Obra ou serviço
0720140044011

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Distrito Federal

1. Responsável Técnico

RUDYBERT BARROS VON EYE

Título profissional: **Engenheiro Civil**

RNP: 1204409706

Registro: 02674/D-MT

2. Dados do Contrato

Contratante: **FNDE - FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO**

CPF/CNPJ: 00.378.257/0001-81

SBS QUADRA 02 BLOCO F Número: 02

Bairro: ASA SUL

CEP: 70070-929

Cidade: BRASÍLIA UF: DF

Complemento:

E-Mail: cgest_equipe@fnde.gov.br

Fone: (61)20224338

Contrato:

Celebrado em: 01/08/2014

Valor Obra/Serviço R\$: 1,00

Vinculada a ART:

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação institucional: Órgão Público

3. Dados da Obra/Serviço

SBS QUADRA 02 BLOCO F Número: 02

Bairro: ASA SUL

CEP: 70070-929

Cidade: BRASÍLIA UF: DF

Complemento:

Data de Início: 15/08/2014

Previsão término: 31/10/2014

Coordenadas Geográficas: ,

Finalidade: **Escolar**

Código/Obra pública:

Proprietário: **FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO**

CPF/CNPJ: 00.378.257/0001-81

E-Mail: cgest_equipe@fnde.gov.br

Fone: (61) 20224338

4. Atividade Técnica

Realização	Quantidade	Unidade
Projeto Estrutura Concreto Armado	446,5200	metros quadrados
Projeto Estrutura Aço	446,5200	metros quadrados
Projeto Elétrica de baixa tensão	446,5200	metros quadrados
Projeto Instalação hidráulica	446,5200	metros quadrados
Projeto Instalação sanitária	446,5200	metros quadrados
Projeto Sistema de Prevenção e Combate a Incêndio	446,5200	metros quadrados

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

5. Observações

Elaboração de projetos complementares de uma Quadra Poliesportiva, a ser construída em diversas localidades do território nacional, exceto fundações.

6. Declarações

Acessibilidade: Não: Declaro que as regras de acessibilidade, previstas nas normas técnicas da ABNT e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

ABENC-DF

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Brenhiz, 12 de agosto de 2014
Local Data

Rudybert von Eye
RUDYBERT BARRÓS VON EYE - CPF: 274.217.401-04

FNDE - FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO -
CPF/CNPJ: 00.378.257/0001-81

9. Informações

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

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site ... ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creadf.org.br informacao@creadf.org.br
Tel. (61) 3961-2800 Fax: (61) 3223-4619



Registrada em: 11/08/2014 Valor Pago: R\$ 69,64 Nosso Número/Baixa: 0114035923



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

CREA-DF

ART Obra ou serviço
0720140043673

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Distrito Federal

1. Responsável Técnico	
RUDYBERT BARROS VON EYE	
Título profissional: Engenheiro Civil	RNP: 1204409706 Registro: 02674/D-MT
2. Dados do Contrato	
Contratante: FNDE - FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO	CPF/CNPJ: 00.378.257/0001-81
SBS QUADRA 02 BLOCO F Número: 02	Bairro: ASA SUL CEP: 70070-929
Cidade: BRASÍLIA UF: DF	Complemento:
E-Mail: cgest_equipe@fnde.gov.br	Fone: (61)20224338
Contrato:	Celebrado em: 01/08/2014 Valor Obra/Serviço R\$: 1,00
Vinculada a ART:	Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público
Ação institucional: Órgão Público	
3. Dados da Obra/Serviço	
SBS QUADRA 02 BLOCO F Número: 02	Bairro: ASA SUL CEP: 70070-929
Cidade: BRASÍLIA UF: DF	Complemento:
Data de Início: 01/08/2014	Previsão término: 08/08/2014
Finalidade: Escolar	Coordenadas Geográficas: ,
Proprietário: FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO	Código/Obra pública:
E-Mail: cgest_equipe@fnde.gov.br	CPF/CNPJ: 00.378.257/0001-81
	Fone: (61) 20224338
4. Atividade Técnica	
Realização	Quantidade Unidade
Projeto Estrutura Concreto Armado	867,7900 metros quadrados
Projeto Elétrica de baixa tensão	867,7900 metros quadrados
Projeto Instalação hidráulica	867,7900 metros quadrados
Projeto Instalação sanitária	867,7900 metros quadrados
Projeto Instalação telefônica	867,7900 metros quadrados
Projeto Sistema de Prevenção e Combate a Incêndio	867,7900 metros quadrados
Projeto Instalação de gás	867,7900 metros quadrados
<i>Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART</i>	
5. Observações	
Elaboração de projetos complementares de uma Escola Padrão de 6 Salas de Aula, a ser construída em diversas localidades do território nacional, exceto fundações.	
6. Declarações	
Acessibilidade: Não. Declaro que as regras de acessibilidade, previstas nas normas técnicas da ABNT e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.	
7. Entidade de Classe	9. Informações
ABENC-DF	- A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante de pagamento ou conferência no site do Crea.
8. Assinaturas	- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site .. ou www.confed.org.br
Declaro serem verdadeiras as informações acima	- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.
<i>Rudylbert von Eye</i> Local _____ Data _____	
RUDYBERT BARROS VON EYE - CPF: 27421740-09	
FNDE - FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - CPF/CNPJ: 00.378.257/0001-81	www.creadf.org.br informacao@creadf.org.br Tel: (61) 3961-2800 Fax: (61) 3223-4619

Registrada em: 08/08/2014 Valor Pago: R\$ 63,64 Nosso Número/Baixa: 0114035628



RRT SIMPLES
Nº 0000002516347
INICIAL
EQUIPE - RRT PRINCIPAL



1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome: **GABRIELLE CANABARRO PATTA**
 Registro Nacional: **A47739-7** Título do Profissional: **Arquiteto e Urbanista**

2. DADOS DO CONTRATO

Contratante: **FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO**
 CNPJ: **00.378.257/0001-81**
 Contrato: Valor: **R\$ 1,00** Tipo de Contratante: **Pessoa jurídica de direito público**
 Celebrado em: **06/06/2014** Data de Início: **06/06/2014** Previsão de término: **31/12/2014**

Declaro que na(s) atividade(s) registrada(s) neste RRT foram atendidas as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

3. DADOS DA OBRA/SERVIÇO

QUADRA SBS QUADRA 2 Nº:
 Complemento: **BLOCO F EDIFÍCIO FNDE** Bairro: **ASA SUL**
 UF: **DF** CEP: **70070120** Cidade: **BRASÍLIA**
 Coordenadas Geográficas: **Latitude: 0** Longitude: **0**

4. ATIVIDADE TÉCNICA

Atividade: **1.1.2 - Projeto arquitetônico**
 Quantidade: **867,79** Unidade: **m²**
 Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa deste RRT

5. DESCRIÇÃO

Revisão do projeto de Escola de 06 Salas de Aula Padrão FNDE.

6. VALOR

Valor do RRT: **R\$ 70,83** Pago em: **31/07/2014**

7. ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

Brasília 01 de Agosto de 2014
 Local Dia Mês Ano

Rudybert Barros Von Eye
FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO
 CNPJ: 00.378.257/0001-81

Gabrielle Patta
GABRIELLE CANABARRO PATTA
 CPF: 003.681.250-17

Rudybert Barros Von Eye
 Coordenador de Projetos
 CGEST



ESTADO DA PARAIBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA BRANCA - PB
CNPJ: 08.889.826/0001-65

OBRA: CONSTRUÇÃO DE ESCOLA COM 06 SALAS DE AULAS

RELATÓRIO FOTOGRAFICO







