



PROJETO BÁSICO

Este projeto tem como objetivo viabilizar o processo de contratação de empresa destinada a execução da **“QUADRA ESCOLAR DA ESCOLA MUNICIPAL ELPÍDIO VIRGÍNIO CHAVES / QUADRA POLIESPORTIVA PADRÃO FNDE – MODELO 2, LOCALIZADA NA RUA JOSÉ PAULINO DO RÊGO - BAIRRO JOÃO XXIII, PAU DOS FERROS-RN”**

O Orçamento Previsto totaliza: **R\$ 1.236.373,23 (UM MILHÃO DUZENTOS E TRINTA E SEIS MIL, TREZENTOS E SETENTA E TRÊS REAIS E VINTE E TRÊS CENTAVOS)**, com orçamento datado de fevereiro/2023.

Os trabalhos deverão ser executados no **Prazo de 06 (seis) meses** e de acordo com o presente Projeto Básico, não sendo qualquer ponto omitido dele, motivo para eximir as responsabilidades decorrentes do mau emprego da mão-de-obra, do uso de materiais indevidos e da má qualidade dos serviços.

É parte integrante:

1. Projeto da Quadra Escolar (Arquitetônico e Complementares);
2. Memorial Descritivo dos Serviços / Especificação Técnicas;
3. Planilha de Quantidades e Preços Básicos;
4. Cronograma Físico-Financeiro;
5. Memória de Cálculo dos Quantitativos;
6. Curva ABC;
7. Composição de Preços Unitários;
8. Cotações de Preços de Insumos;
9. Composição do BDI;
10. ART's; e
11. Documentos Complementares.

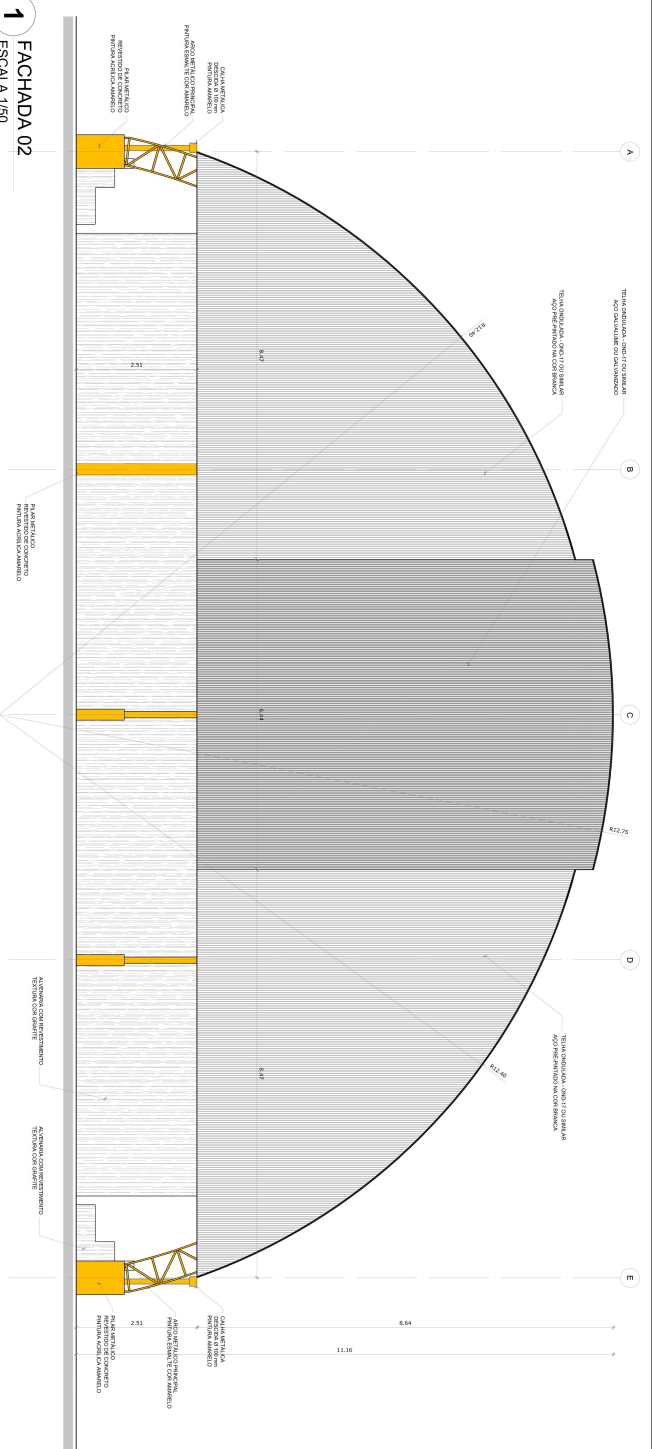
Pau dos Ferros/RN, 27 de março de 2023.



1.0 - Quadra Escolar da Escola Municipal ELPÍDIO VIRGÍNIO CHAVES
PROJETOS ARQUITETÔNICOS E COMPLEMENTARES

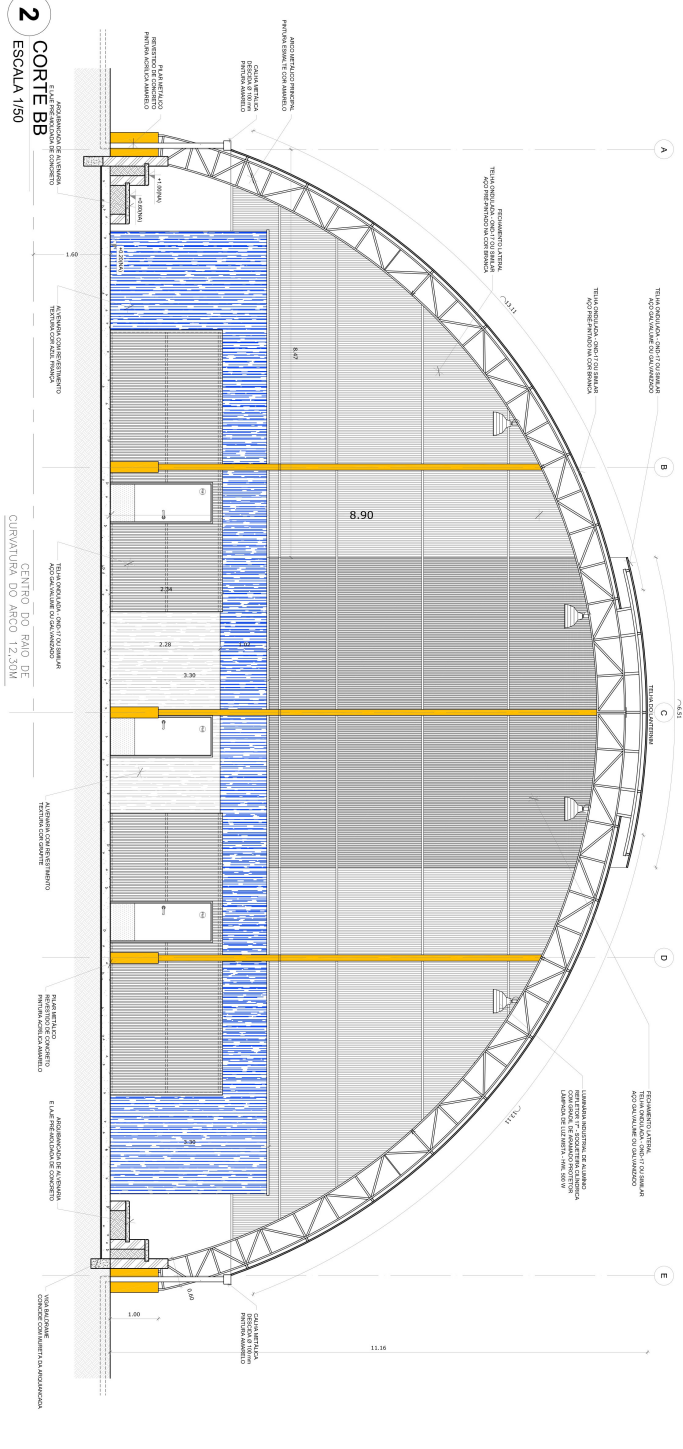


1.01 - Quadra Escolar da Escola Municipal ELPÍDIO VIRGÍNIO CHAVES
PROJETO ARQUITETÔNICO

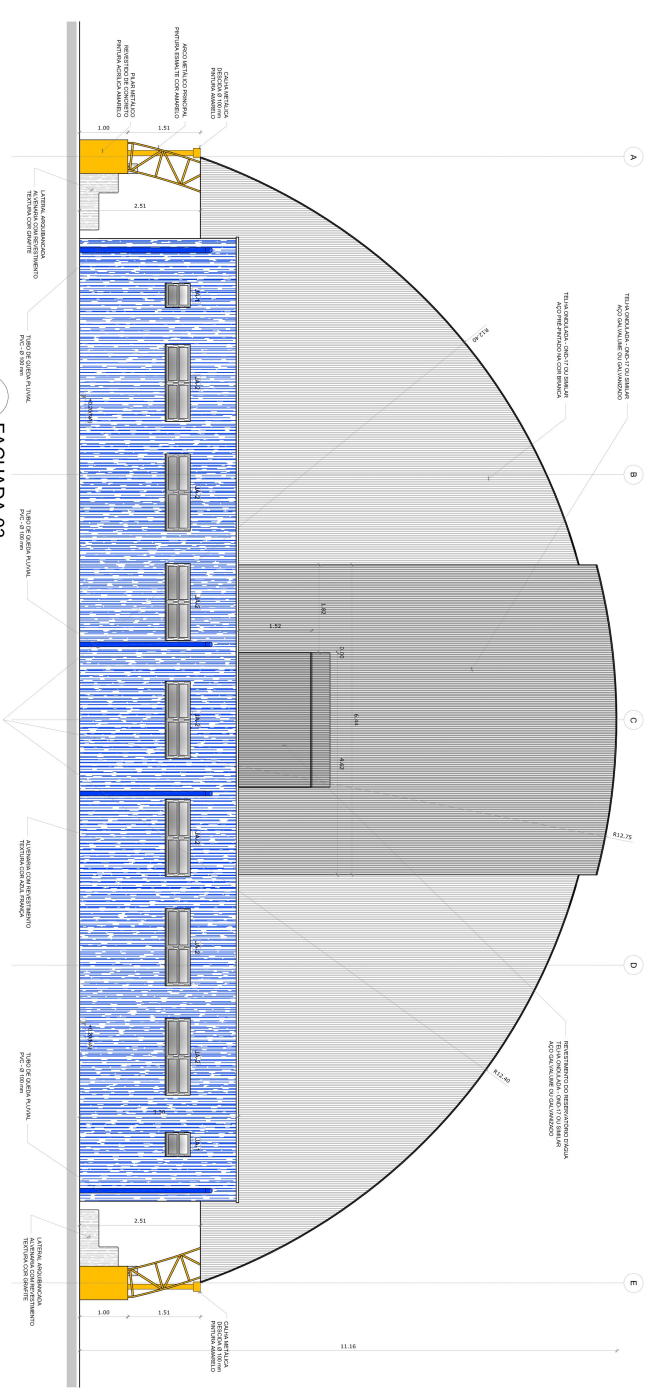


LEGENDA	DESCRIÇÃO	QUANT.	TIPO	AMBIENTES
BANDEJAS - B'	DESAFIO CADA AMBIENTAL - 400 x 200 x 1,5 x 1,2 x 0,10 m (40) - VITRINA	3	MATERIAL: ALUMINIO ANODIZADO	MATERIAIS E AMBIENTES
BANCO - BANDEJAS	DESAFIO CADA AMBIENTAL - 400 x 200 x 1,5 x 1,2 x 0,10 m (40) - VITRINA	4	MATERIAL: ALUMINIO ANODIZADO	MATERIAIS E AMBIENTES
DESAFIO	DESAFIO CADA AMBIENTAL - 400 x 200 x 1,5 x 1,2 x 0,10 m (40) - VITRINA	2	MATERIAL: ALUMINIO ANODIZADO	MATERIAIS E AMBIENTES
DESAFIO CADA AMBIENTAL	DESAFIO CADA AMBIENTAL - 400 x 200 x 1,5 x 1,2 x 0,10 m (40) - VITRINA	2	MATERIAL: ALUMINIO ANODIZADO	MATERIAIS E AMBIENTES

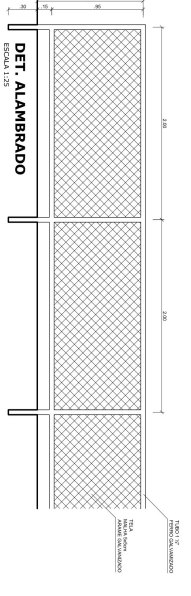
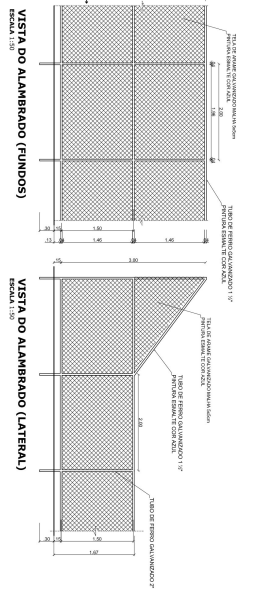
MAPA DE ESOLUÇÕES	DESCRIÇÃO	QUANT.	TIPO	AMBIENTES
DESAFIO	DESAFIO CADA AMBIENTAL - 400 x 200 x 1,5 x 1,2 x 0,10 m (40) - VITRINA	3	MATERIAL: ALUMINIO ANODIZADO	MATERIAIS E AMBIENTES
DESAFIO	DESAFIO CADA AMBIENTAL - 400 x 200 x 1,5 x 1,2 x 0,10 m (40) - VITRINA	4	MATERIAL: ALUMINIO ANODIZADO	MATERIAIS E AMBIENTES
DESAFIO	DESAFIO CADA AMBIENTAL - 400 x 200 x 1,5 x 1,2 x 0,10 m (40) - VITRINA	2	MATERIAL: ALUMINIO ANODIZADO	MATERIAIS E AMBIENTES



BRASIL Ministério da Educação FNDE Fundação Nacional da Educação	
PROJETO PADRÃO - FNDE	
MUNICÍPIO - UF PROJETANTE ENDEREÇO	PROJETO/FUNDO RISP - TÉCNICO DATA
OBJETIVOS QUADRA ESCOLAR COBERTA E VESTIÁRIO	
PROJETO ARQUITETÔNICO FACHADA 02 CORTE BB	
ARQ 03/08	

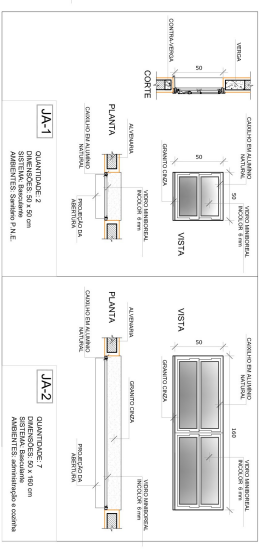
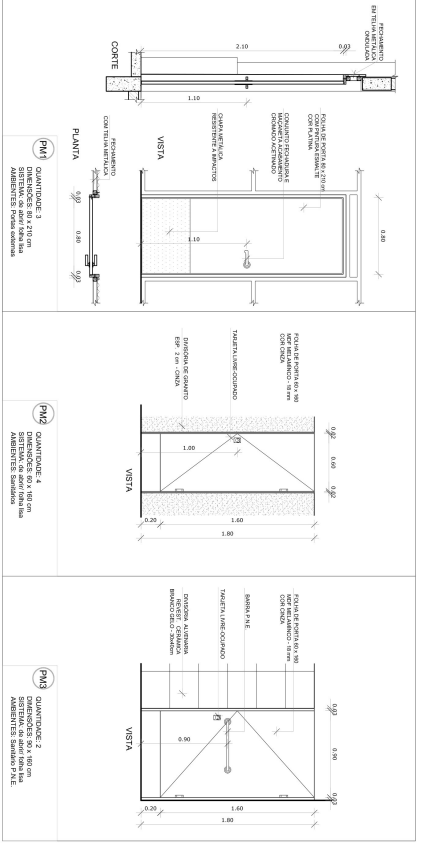


1 FACHADA 03
ESCALA 1/50



2 ALAMBRADO
ESCALA 1/50 E 1/25

3 ESQUADRIAS
ESCALA 1/25



LEGENDA		
BRANCO: 01	[Symbol] QUANTO CADA ANONIMADA - REF: 2,00 x 3,00 x 2,50 x 1,50 x 1,50 x 1,50 - 1500x800	
VERMELHO: 02	[Symbol] QUANTO CADA ANONIMADA - REF: 2,00 x 3,00 x 2,50 x 1,50 x 1,50 x 1,50 - 1500x800	
VERDE: 03	[Symbol] QUANTO CADA ANONIMADA - REF: 2,00 x 3,00 x 2,50 x 1,50 x 1,50 x 1,50 - 1500x800	
MATERIALS		
01	QUANTO CADA ANONIMADA - REF: 2,00 x 3,00 x 2,50 x 1,50 x 1,50 x 1,50 - 1500x800	ALUMINIO
02	QUANTO CADA ANONIMADA - REF: 2,00 x 3,00 x 2,50 x 1,50 x 1,50 x 1,50 - 1500x800	VIDRO

LEGENDA DE ESQUADRIAS			
REF	Dimensões (cm) QUANT	TIPO	MATERIALS
01	60 x 180	1	ALUMINIO
02	60 x 180	2	ALUMINIO
LEGENDA DE JANELAS DE ALUMINIO UNITÁRIA			
REF	Dimensões (cm) QUANT	TIPO	MATERIALS
01	60 x 180	1	ALUMINIO
02	60 x 180	2	ALUMINIO

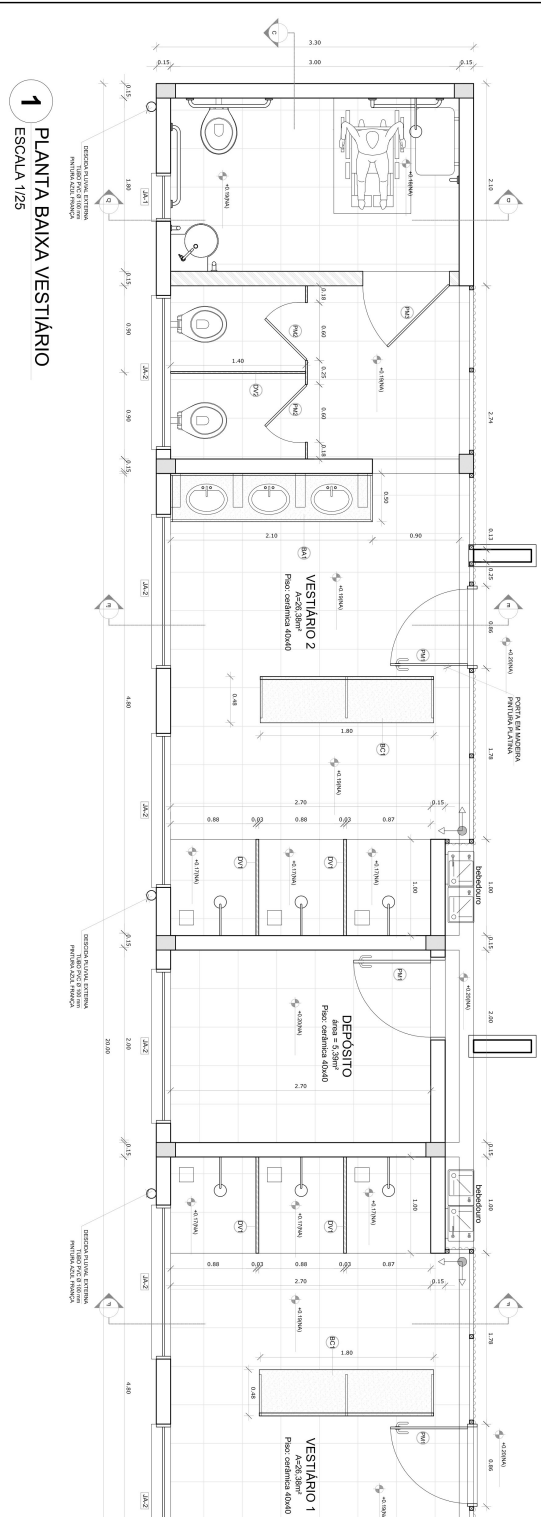
Ministério da Educação
FUNDE Fundação Nacional de Educação

PROJETO PADRÃO - FUNDE

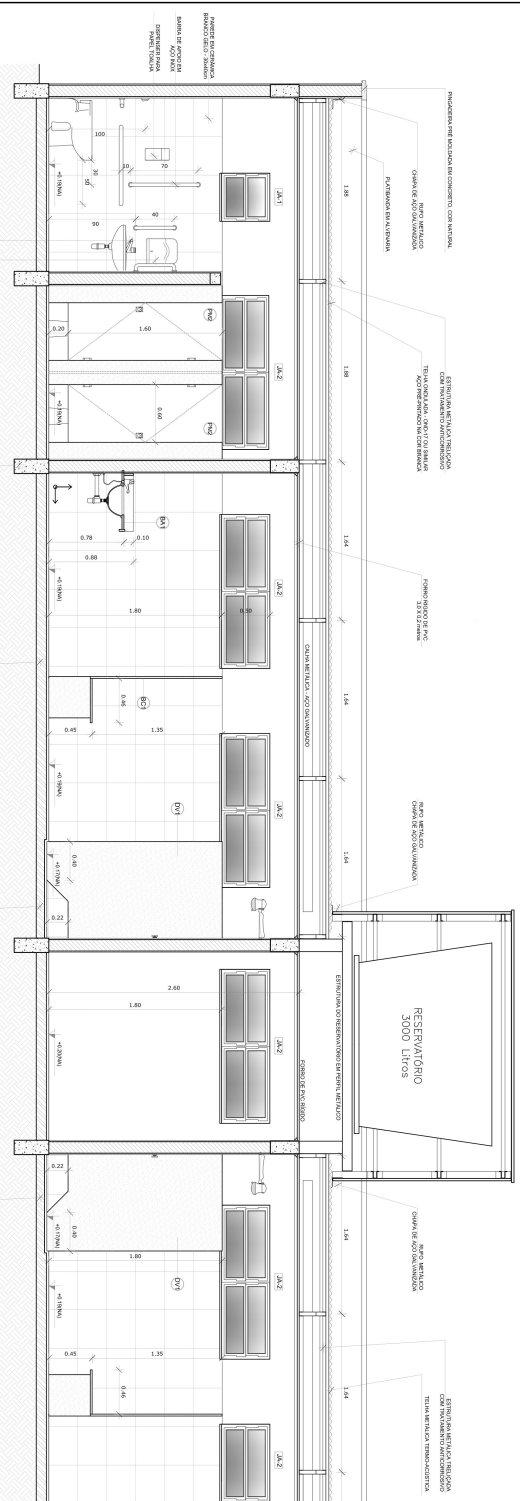
NÚMERO - URF	PROJETO ARQUITETÔNICO
ENDREÇO	PROJETO PADRÃO
RESP. TÉCNICO	DATA
DETO	CBSA
DESENHADORES	SA

QUADRA ESCOLAR COBERTA E VESTIÁRIO
PROJETO ARQUITETÔNICO
FACHADA 03
DETALHES ALAMBRADO E ESQUADRIAS
ARQ
04/08

PROJETO	ARQ 04/08
DESENHADOR	SA
RESP. TÉCNICO	DATA
DETO	CBSA
DESENHADORES	SA



1 PLANTA BAIXA VESTIÁRIO
ESCALA 1/25



2 CORTES CC VESTIÁRIO
ESCALA 1/25

LEGENDA	
SELAZOLA	SELAZOLA 8"
DIVISÓRIO	SELAZOLA 8"
BANHO	BANHO 200x300
DIVISÓRIO	DIVISÓRIO 200x300
DEPOSITO	DEPOSITO 200x300
VESTIÁRIO 1	VESTIÁRIO 1 200x300
VESTIÁRIO 2	VESTIÁRIO 2 200x300
DEPOSITO	DEPOSITO 200x300
VESTIÁRIO 2	VESTIÁRIO 2 200x300
VESTIÁRIO 1	VESTIÁRIO 1 200x300

GOVERNADOR DO PIAUÍ Ministério da Educação
BRASIL Fundação Nacional da Educação
FNDE
PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO - UF		PROFESSOR	
PROFESSOR	PROFESSOR	PROFESSOR	PROFESSOR
ENDEREÇO	ENDEREÇO	ENDEREÇO	ENDEREÇO
PROFESSOR	PROFESSOR	PROFESSOR	PROFESSOR
PROFESSOR	PROFESSOR	PROFESSOR	PROFESSOR
PROFESSOR	PROFESSOR	PROFESSOR	PROFESSOR
PROFESSOR	PROFESSOR	PROFESSOR	PROFESSOR

QUADRA ESCOLAR COBERTA E VESTIÁRIO

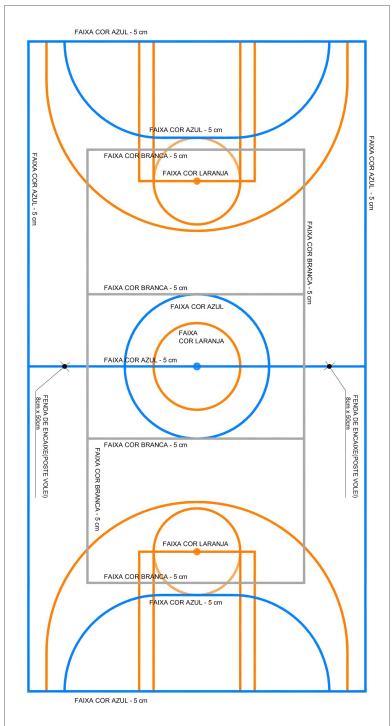
PROJETO ARQUITETÔNICO

AMPLIAÇÃO PLANTA BAIXA

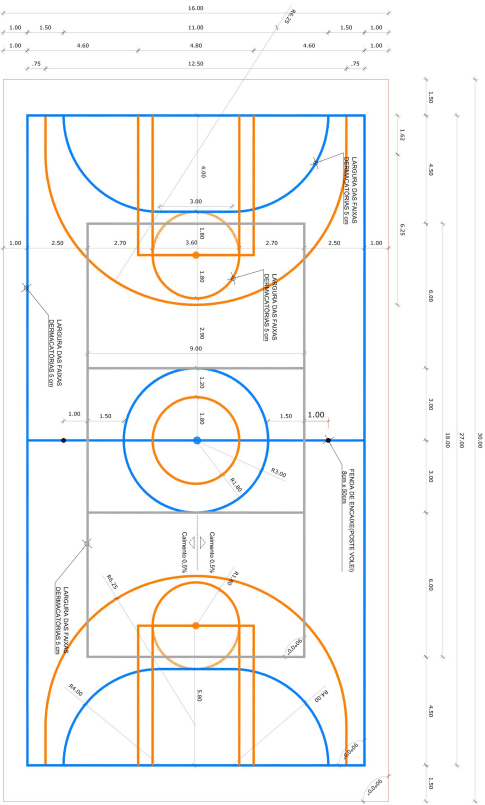
CORTE CC

ARQ

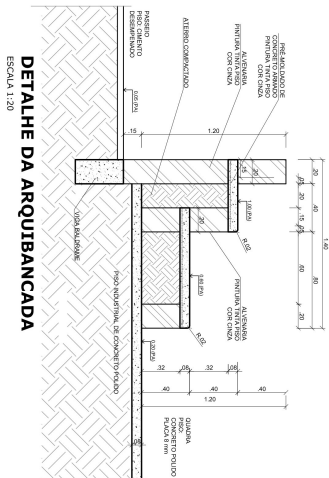
05/08



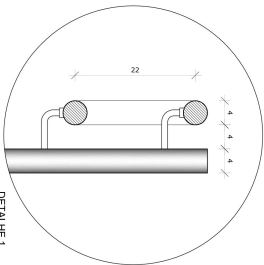
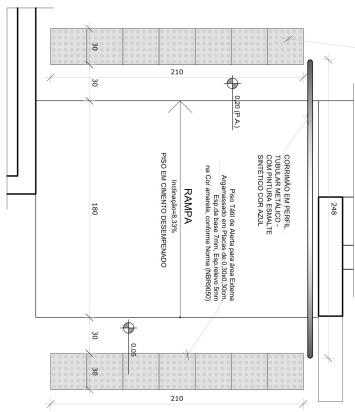
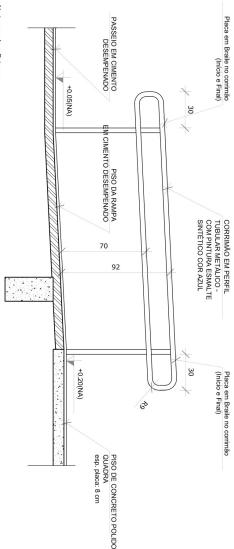
PINTURA DO PISO DA QUADRA - ÁREA INTERNA: 480 m²
ESCALA 1:125



PINTURA DO PISO DA QUADRA - FAIXAS
ESCALA 1:125



DETALHE DA ARQUIBANCADA
ESCALA 1:20



DETALHE 1
ESCALA: 7/5

PROJETO PADRÃO - FNDE

NUMERO - UF	
PROJETANTE	
INDICADO	
PROJETADO	
RISQ - TECNICO	
DATA	

DULO	
CRISA	
RA	

OBSERVAÇÕES

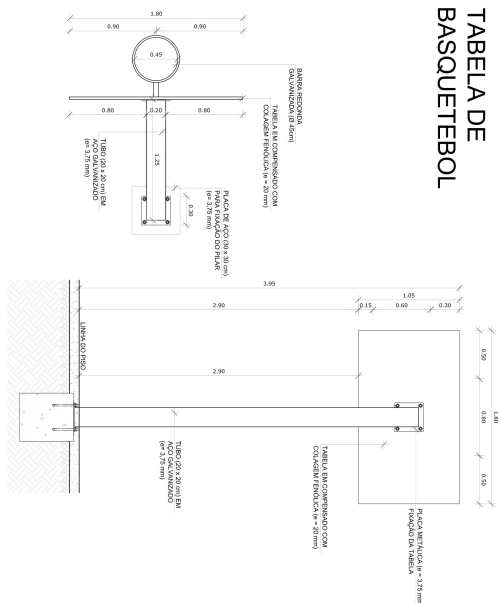
QUADRA ESCOLAR COBERTA E VESTIÁRIO
PROJETO ARQUITETONICO

CONCEPCAO E PROJETO ARQUITETONICO
DESENHO DO PISO DA QUADRA
DESENHO DA ARQUIBANCADA E RAMPA DE ACESSO

ARQ

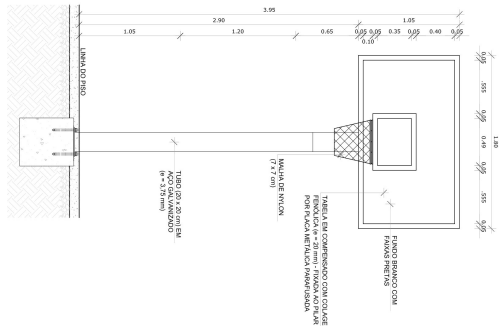
ESCALA	01/01/15	FECHA	07/08
RISQ		SIGNATURA	
PROJETO		PROJETO	

TABELA DE BASQUETEBOLE



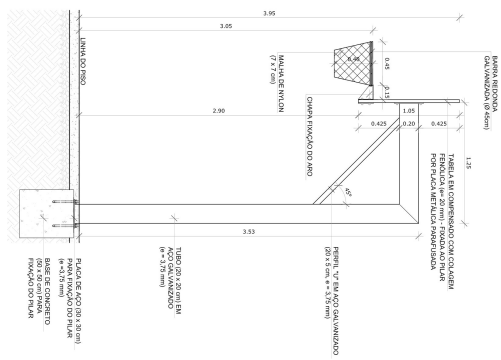
1 VISTA SUPERIOR
ESCALA 1/25

2 VISTA POSTERIOR
ESCALA 1/25

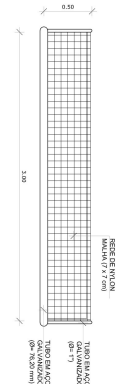


3 VISTA FRONTAL
ESCALA 1/25

4 VISTA LATERAL
ESCALA 1/25



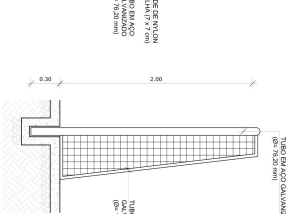
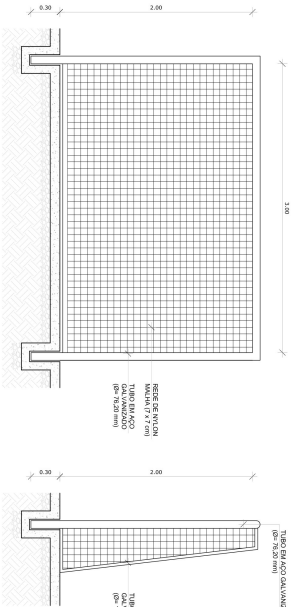
BALIZA DE FUTEBOL



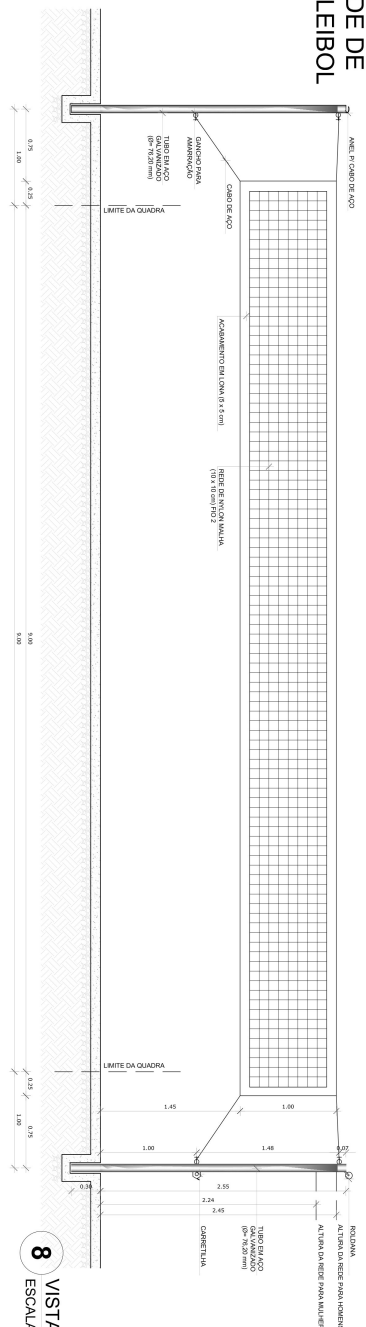
5 VISTA SUPERIOR
ESCALA 1/25

6 VISTA FRONTAL
ESCALA 1/25

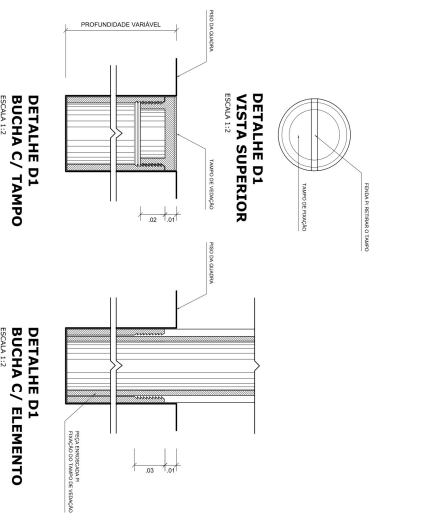
7 VISTA LATERAL
ESCALA 1/25



REDE DE VOLEIBOL



8 VISTA FRONTAL
ESCALA 1/25



DETALHE D1
BUCHA C/ TAMPO
ESCALA 1:2

DETALHE D1
BUCHA C/ ELEMENTO
ESCALA 1:2

BRASIL - FEDERAL - Ministério da Educação
FUNDE - Fundação Nacional de Educação

PROJETO PADRÃO - FUNDE

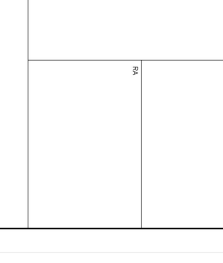
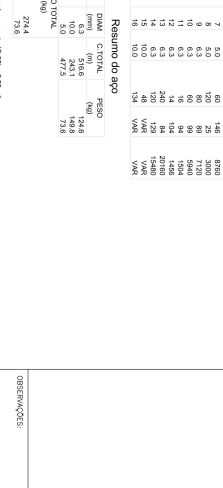
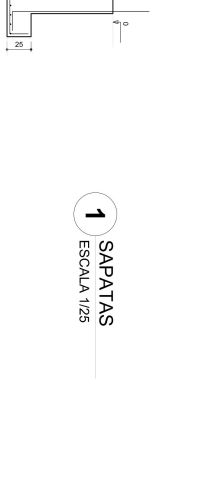
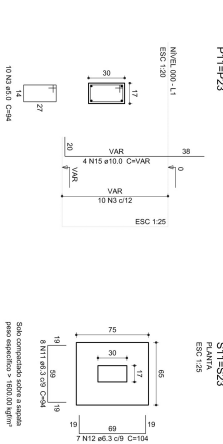
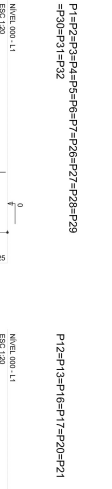
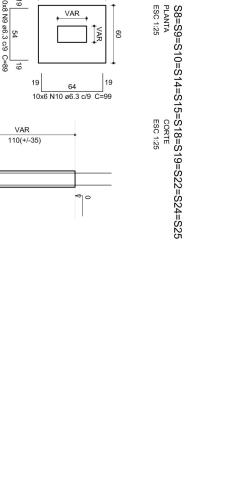
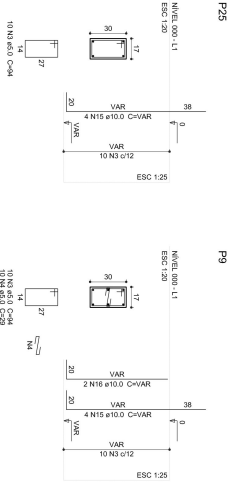
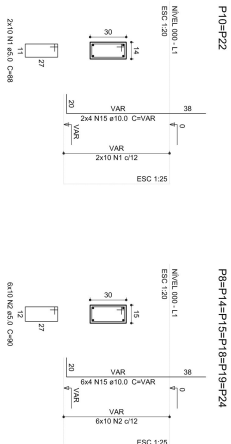
NUMERO - 1/25	PROJETANTE	PROPONENTE
INDICADO		
PROJETADO		
RISP - TECNICO		
DURO	CRISA	DATA

DESCRIÇÕES		

QUADRA ESCOLAR COBERTA E VESTIARIO PROJETO ARQUITETONICO EQUIPAMENTOS ESPORTIVOS

CONCEITO DO PROJETO: **ARQ**
GABRIEL DA SILVA

PROJETO	ESCALA 1:25	DATA: 08/08
REVISOR	ESCALA 1:25	DATA: 08/08
APROVADO	ESCALA 1:25	DATA: 08/08

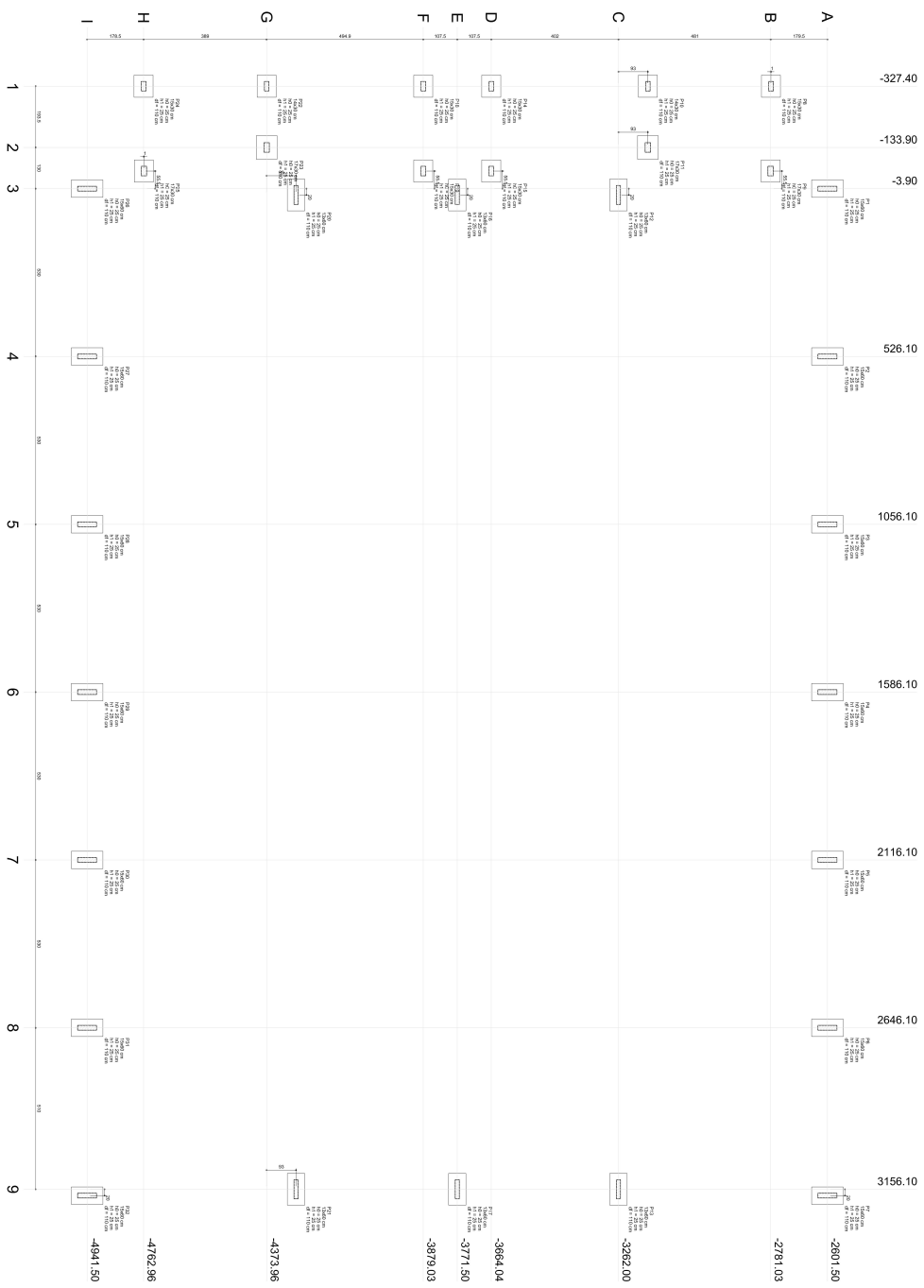


1 SAPATAS
ESCALA 1/25

Relatório do aço

AÇO	N	DM	QUANT	UM	C/DIVL
C40	1	5,0	20	88	176
C40	3	5,0	40	84	378
C40	4	5,0	80	168	756
C40	5	5,0	140	150	2100
C40	6	5,0	140	150	2100
C40	7	5,0	140	150	2100
C40	8	5,0	120	25	3000
C40	9	5,0	120	25	3000
C40	10	5,0	60	89	640
C40	11	5,0	15	154	1155
C40	12	6,3	48	136	1080
C40	13	6,3	240	136	2016
C40	14	6,3	240	136	2016
C40	15	10,0	124	136	1686
C40	16	10,0	124	136	1686
RESUMO DO AÇO					
AÇO	DM	C/DIVL	PREÇO		
C40	5,0	516,4	128,6		
C40	6,3	477,2	73,8		
C40	7,5	570,0	73,8		
C40	10,0	724,4	73,8		

Volume de concreto (C25) = 4,68 m³
Área de forma = 60,15 m²



1 PLANTA DE LOCAÇÃO
ESCALA 1:100



ITEM	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	1	m²	1000,00	1000,00
2	1	m²	1000,00	1000,00
3	1	m²	1000,00	1000,00
4	1	m²	1000,00	1000,00
5	1	m²	1000,00	1000,00
6	1	m²	1000,00	1000,00
7	1	m²	1000,00	1000,00
8	1	m²	1000,00	1000,00
9	1	m²	1000,00	1000,00
10	1	m²	1000,00	1000,00
11	1	m²	1000,00	1000,00
12	1	m²	1000,00	1000,00
13	1	m²	1000,00	1000,00
14	1	m²	1000,00	1000,00
15	1	m²	1000,00	1000,00
16	1	m²	1000,00	1000,00
17	1	m²	1000,00	1000,00
18	1	m²	1000,00	1000,00
19	1	m²	1000,00	1000,00
20	1	m²	1000,00	1000,00
21	1	m²	1000,00	1000,00
22	1	m²	1000,00	1000,00
23	1	m²	1000,00	1000,00
24	1	m²	1000,00	1000,00
25	1	m²	1000,00	1000,00
26	1	m²	1000,00	1000,00
27	1	m²	1000,00	1000,00
28	1	m²	1000,00	1000,00
29	1	m²	1000,00	1000,00
30	1	m²	1000,00	1000,00
31	1	m²	1000,00	1000,00
32	1	m²	1000,00	1000,00
33	1	m²	1000,00	1000,00
34	1	m²	1000,00	1000,00
35	1	m²	1000,00	1000,00
36	1	m²	1000,00	1000,00
37	1	m²	1000,00	1000,00
38	1	m²	1000,00	1000,00
39	1	m²	1000,00	1000,00
40	1	m²	1000,00	1000,00
41	1	m²	1000,00	1000,00
42	1	m²	1000,00	1000,00
43	1	m²	1000,00	1000,00
44	1	m²	1000,00	1000,00
45	1	m²	1000,00	1000,00
46	1	m²	1000,00	1000,00
47	1	m²	1000,00	1000,00
48	1	m²	1000,00	1000,00
49	1	m²	1000,00	1000,00
50	1	m²	1000,00	1000,00
51	1	m²	1000,00	1000,00
52	1	m²	1000,00	1000,00
53	1	m²	1000,00	1000,00
54	1	m²	1000,00	1000,00
55	1	m²	1000,00	1000,00
56	1	m²	1000,00	1000,00
57	1	m²	1000,00	1000,00
58	1	m²	1000,00	1000,00
59	1	m²	1000,00	1000,00
60	1	m²	1000,00	1000,00
61	1	m²	1000,00	1000,00
62	1	m²	1000,00	1000,00
63	1	m²	1000,00	1000,00
64	1	m²	1000,00	1000,00
65	1	m²	1000,00	1000,00
66	1	m²	1000,00	1000,00
67	1	m²	1000,00	1000,00
68	1	m²	1000,00	1000,00
69	1	m²	1000,00	1000,00
70	1	m²	1000,00	1000,00
71	1	m²	1000,00	1000,00
72	1	m²	1000,00	1000,00
73	1	m²	1000,00	1000,00
74	1	m²	1000,00	1000,00
75	1	m²	1000,00	1000,00
76	1	m²	1000,00	1000,00
77	1	m²	1000,00	1000,00
78	1	m²	1000,00	1000,00
79	1	m²	1000,00	1000,00
80	1	m²	1000,00	1000,00
81	1	m²	1000,00	1000,00
82	1	m²	1000,00	1000,00
83	1	m²	1000,00	1000,00
84	1	m²	1000,00	1000,00
85	1	m²	1000,00	1000,00
86	1	m²	1000,00	1000,00
87	1	m²	1000,00	1000,00
88	1	m²	1000,00	1000,00
89	1	m²	1000,00	1000,00
90	1	m²	1000,00	1000,00
91	1	m²	1000,00	1000,00
92	1	m²	1000,00	1000,00
93	1	m²	1000,00	1000,00
94	1	m²	1000,00	1000,00
95	1	m²	1000,00	1000,00
96	1	m²	1000,00	1000,00
97	1	m²	1000,00	1000,00
98	1	m²	1000,00	1000,00
99	1	m²	1000,00	1000,00
100	1	m²	1000,00	1000,00

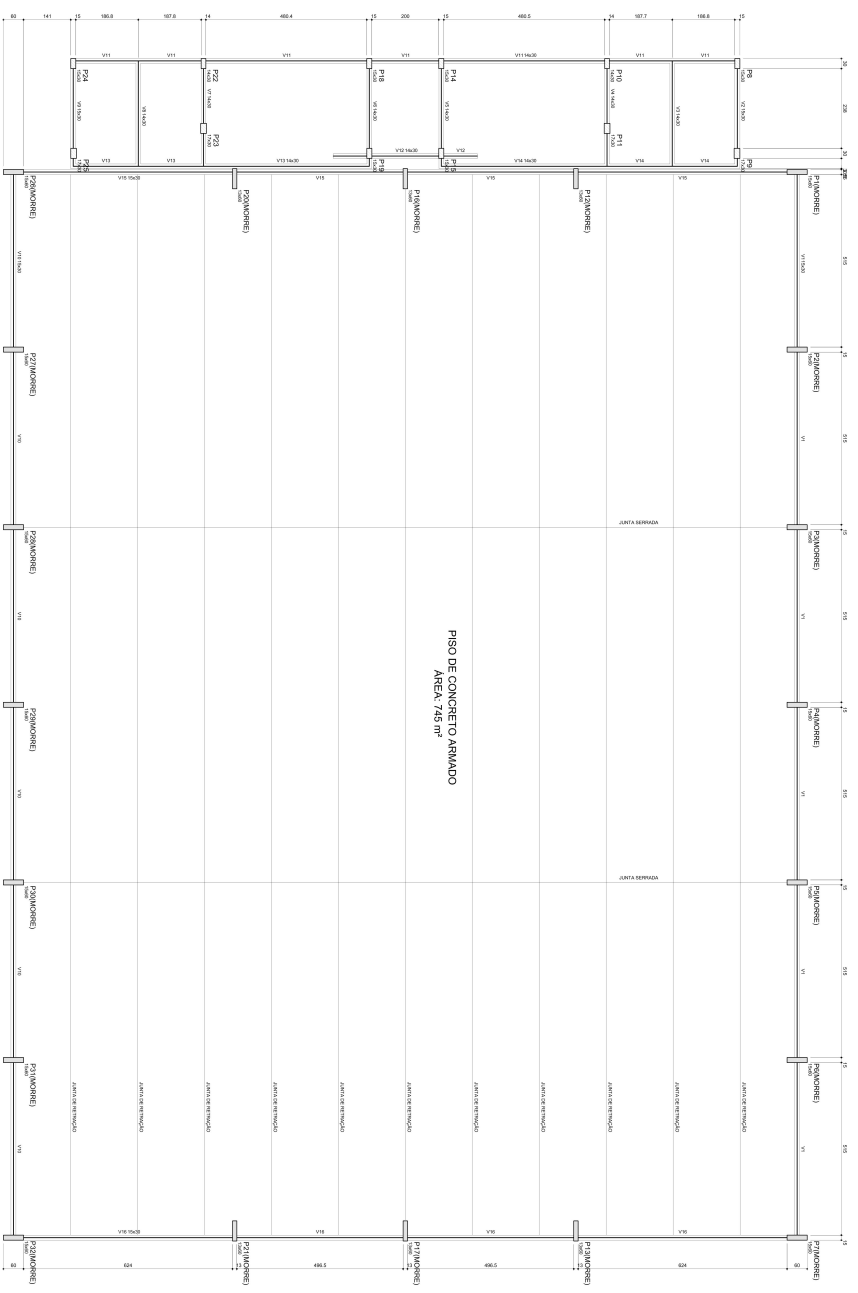
BROSIL Ministério da Educação
FUNDAÇÃO DE Amparo à Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

UNIDADE: UF
PROJETO: _____
INDICADOR: _____
INSTITUIÇÃO: _____
RUA: _____
Cidade: _____

QUADRA ESCOLAR COBERTA E VESTIÁRIO
LAPIS E TUBULÃO
COPAS E VESTIÁRIO
BANHEIROS
RAMPAS DE LOCOMOÇÃO
SCO

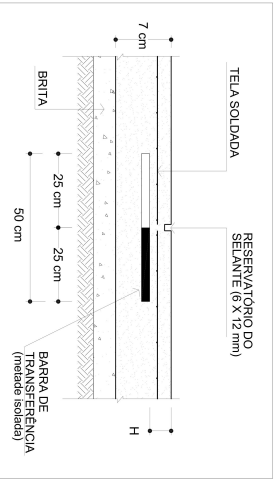
PROJETO: 0105



Item	Quantidade	Unidade	Valor Unitário	Valor Total
1	1	m²	100,00	100,00
2	1	m	10,00	10,00
3	1	m	10,00	10,00
4	1	m	10,00	10,00
5	1	m	10,00	10,00
6	1	m	10,00	10,00
7	1	m	10,00	10,00
8	1	m	10,00	10,00
9	1	m	10,00	10,00
10	1	m	10,00	10,00
11	1	m	10,00	10,00
12	1	m	10,00	10,00
13	1	m	10,00	10,00
14	1	m	10,00	10,00
15	1	m	10,00	10,00
16	1	m	10,00	10,00
17	1	m	10,00	10,00
18	1	m	10,00	10,00
19	1	m	10,00	10,00
20	1	m	10,00	10,00
21	1	m	10,00	10,00
22	1	m	10,00	10,00
23	1	m	10,00	10,00
24	1	m	10,00	10,00
25	1	m	10,00	10,00
26	1	m	10,00	10,00
27	1	m	10,00	10,00
28	1	m	10,00	10,00
29	1	m	10,00	10,00
30	1	m	10,00	10,00

PISO DE CONCRETO ARMADO
AREA: 7,85 m²

1 FORMA DO PAVIMENTO NÍVEL 000
ESCALA 1:50



2 DETALHE JUNTAS SERRADAS (JS)
ESCALA

PISO DE CONCRETO ARMADO

1. O PISO DE CONCRETO ARMADO É UM TIPO DE PISO DE CONCRETO COM REFORÇO DE BARRAS DE AÇO.

2. O PISO DE CONCRETO ARMADO É FORMADO POR UMA LAJE DE CONCRETO COM REFORÇO DE BARRAS DE AÇO.

3. O PISO DE CONCRETO ARMADO É FORMADO POR UMA LAJE DE CONCRETO COM REFORÇO DE BARRAS DE AÇO.

4. O PISO DE CONCRETO ARMADO É FORMADO POR UMA LAJE DE CONCRETO COM REFORÇO DE BARRAS DE AÇO.

5. O PISO DE CONCRETO ARMADO É FORMADO POR UMA LAJE DE CONCRETO COM REFORÇO DE BARRAS DE AÇO.

6. O PISO DE CONCRETO ARMADO É FORMADO POR UMA LAJE DE CONCRETO COM REFORÇO DE BARRAS DE AÇO.

7. O PISO DE CONCRETO ARMADO É FORMADO POR UMA LAJE DE CONCRETO COM REFORÇO DE BARRAS DE AÇO.

8. O PISO DE CONCRETO ARMADO É FORMADO POR UMA LAJE DE CONCRETO COM REFORÇO DE BARRAS DE AÇO.

9. O PISO DE CONCRETO ARMADO É FORMADO POR UMA LAJE DE CONCRETO COM REFORÇO DE BARRAS DE AÇO.

10. O PISO DE CONCRETO ARMADO É FORMADO POR UMA LAJE DE CONCRETO COM REFORÇO DE BARRAS DE AÇO.

Ministério
FNDE
FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

QUADRA ESCOLAR COBERTA E VESTIÁRIO

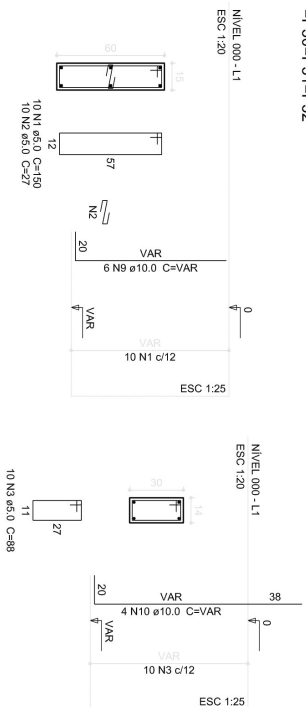
FORMA DO PAVIMENTO NÍVEL 000

SCO

0205

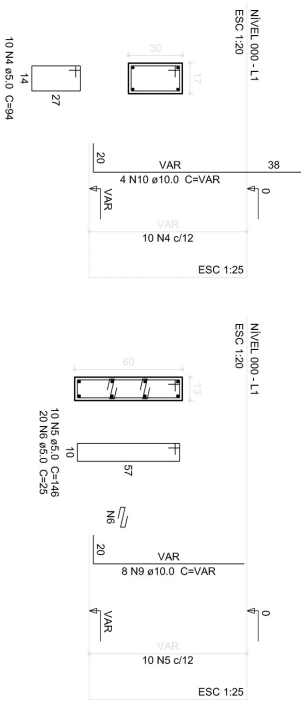
P1=P2=P3=P4=P5=P6=P7=P26=P27=P28=P29
=P30=P31=P32

P10=P22



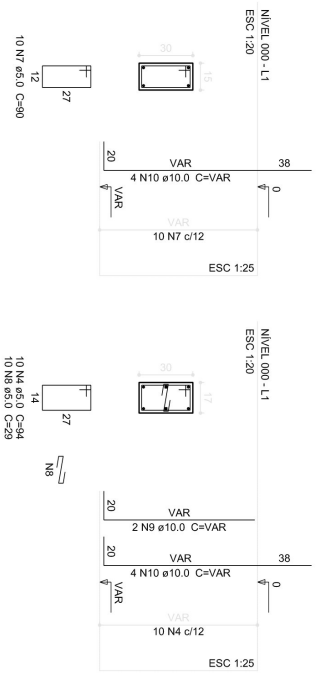
P11=P23=P25

P12=P13=P16=P17=P20=P21



P8=P14=P15=P18=P19=P24

P9



Relação do aço

ACO	N	DIAM. (mm)	QUANT. (Barras)	UNIT. (cm)	C. TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	140	150	21000
	2	5.0	140	27	3780
	3	5.0	20	88	1760
	4	5.0	40	94	3760
	5	3.0	60	148	8760
	6	5.0	40	60	2400
	7	5.0	60	40	2400
	8	5.0	10	29	290
	9	10.0	134	VAR	VAR
	10	10.0	48	VAR	VAR

Resumo do aço

ACO	DIAM. (mm)	C. TOTAL (m)	PESO (kg)
CA60	10.0	243.1	148.6
CA60	5.0	477.5	73.6
PESO TOTAL (kg)			
CA60	14.8		
CA60	73.6		

Volume de concreto (C-25) = 2.51 m³
Área da forma = 44.75 m²

1 PILARES NIVEL 000 ESCALA 1/25

PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO - UF: _____

PROPRIETÁRIO: _____

ENDEREÇO: _____

PROPRIETÁRIO: _____

RESP. TÉCNICO: _____

CREA: _____

DUFLO: _____

CREA: _____

RA: _____

OBSE/RUAÇÕES: _____

QUADRA ESCOLAR COBERTA E VESTIÁRIO

PROJETO ESTRUTURAL

COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

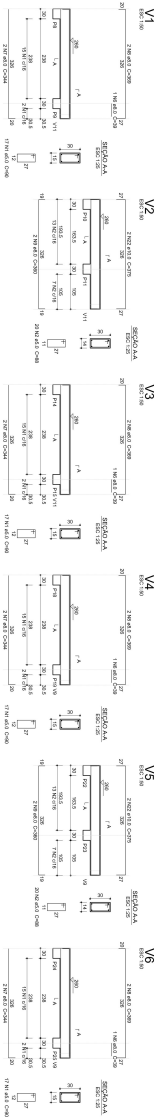
REVISÃO
R300

ESCALA
1/25

DATA DE EMISSÃO
JUNHO/2016

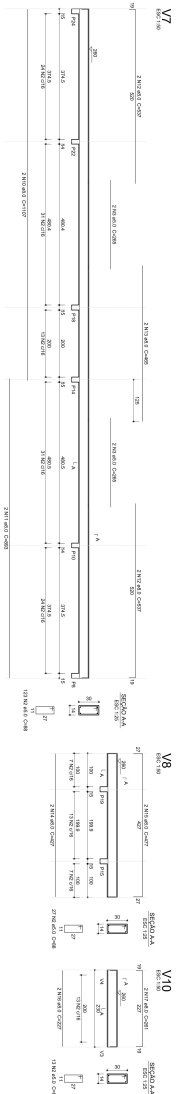
PRIMEIRA
03/05

SCO



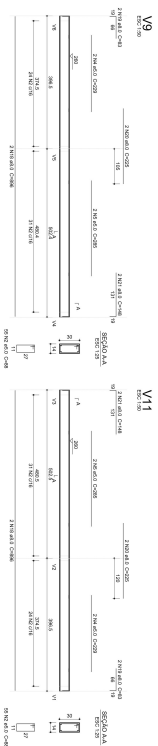
Relatório de aço

Vig.	Qtd	Diâmetro	Comprimento	Superfície	Volume	Classe
V1	1	10	3000	2356	0,023	CC40
V2	1	10	3000	2356	0,023	CC40
V3	1	10	3000	2356	0,023	CC40
V4	1	10	3000	2356	0,023	CC40
V5	1	10	3000	2356	0,023	CC40
V6	1	10	3000	2356	0,023	CC40

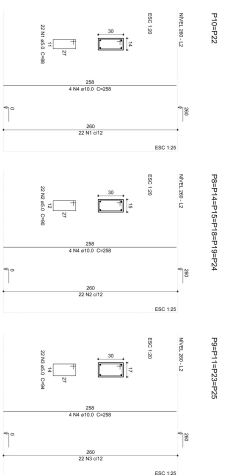


Relatório de aço

Vig.	Qtd	Diâmetro	Comprimento	Superfície	Volume	Classe
V7	1	10	3000	2356	0,023	CC40
V8	1	10	3000	2356	0,023	CC40
V9	1	10	3000	2356	0,023	CC40
V10	1	10	3000	2356	0,023	CC40



1 VIGAS NÍVEL 260
ESCALA 1/25

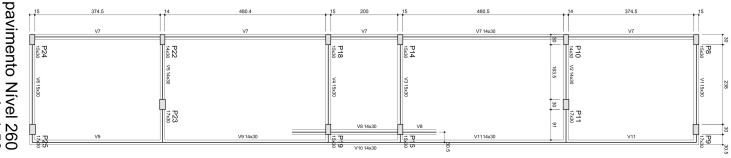


Relatório de aço

Qtd	Diâmetro	Comprimento	Superfície	Volume	Classe
1	10	3000	2356	0,023	CC40
2	10	3000	2356	0,023	CC40
3	10	3000	2356	0,023	CC40
4	10	3000	2356	0,023	CC40
5	10	3000	2356	0,023	CC40
6	10	3000	2356	0,023	CC40
7	10	3000	2356	0,023	CC40
8	10	3000	2356	0,023	CC40
9	10	3000	2356	0,023	CC40
10	10	3000	2356	0,023	CC40
11	10	3000	2356	0,023	CC40
12	10	3000	2356	0,023	CC40
13	10	3000	2356	0,023	CC40
14	10	3000	2356	0,023	CC40
15	10	3000	2356	0,023	CC40
16	10	3000	2356	0,023	CC40
17	10	3000	2356	0,023	CC40
18	10	3000	2356	0,023	CC40
19	10	3000	2356	0,023	CC40
20	10	3000	2356	0,023	CC40
21	10	3000	2356	0,023	CC40
22	10	3000	2356	0,023	CC40
23	10	3000	2356	0,023	CC40
24	10	3000	2356	0,023	CC40
25	10	3000	2356	0,023	CC40
26	10	3000	2356	0,023	CC40
27	10	3000	2356	0,023	CC40
28	10	3000	2356	0,023	CC40
29	10	3000	2356	0,023	CC40
30	10	3000	2356	0,023	CC40
31	10	3000	2356	0,023	CC40
32	10	3000	2356	0,023	CC40
33	10	3000	2356	0,023	CC40
34	10	3000	2356	0,023	CC40
35	10	3000	2356	0,023	CC40
36	10	3000	2356	0,023	CC40
37	10	3000	2356	0,023	CC40
38	10	3000	2356	0,023	CC40
39	10	3000	2356	0,023	CC40
40	10	3000	2356	0,023	CC40
41	10	3000	2356	0,023	CC40
42	10	3000	2356	0,023	CC40
43	10	3000	2356	0,023	CC40
44	10	3000	2356	0,023	CC40
45	10	3000	2356	0,023	CC40
46	10	3000	2356	0,023	CC40
47	10	3000	2356	0,023	CC40
48	10	3000	2356	0,023	CC40
49	10	3000	2356	0,023	CC40
50	10	3000	2356	0,023	CC40
51	10	3000	2356	0,023	CC40
52	10	3000	2356	0,023	CC40
53	10	3000	2356	0,023	CC40
54	10	3000	2356	0,023	CC40
55	10	3000	2356	0,023	CC40
56	10	3000	2356	0,023	CC40
57	10	3000	2356	0,023	CC40
58	10	3000	2356	0,023	CC40
59	10	3000	2356	0,023	CC40
60	10	3000	2356	0,023	CC40
61	10	3000	2356	0,023	CC40
62	10	3000	2356	0,023	CC40
63	10	3000	2356	0,023	CC40
64	10	3000	2356	0,023	CC40
65	10	3000	2356	0,023	CC40
66	10	3000	2356	0,023	CC40
67	10	3000	2356	0,023	CC40
68	10	3000	2356	0,023	CC40
69	10	3000	2356	0,023	CC40
70	10	3000	2356	0,023	CC40
71	10	3000	2356	0,023	CC40
72	10	3000	2356	0,023	CC40
73	10	3000	2356	0,023	CC40
74	10	3000	2356	0,023	CC40
75	10	3000	2356	0,023	CC40
76	10	3000	2356	0,023	CC40
77	10	3000	2356	0,023	CC40
78	10	3000	2356	0,023	CC40
79	10	3000	2356	0,023	CC40
80	10	3000	2356	0,023	CC40

2 PILARES NÍVEL 260
ESCALA 1/25

3 FORMA DO PAVIMENTO NÍVEL 260
ESCALA 1/50



Relatório de aço

Vig.	Qtd	Diâmetro	Comprimento	Superfície	Volume	Classe
V1	1	10	3000	2356	0,023	CC40
V2	1	10	3000	2356	0,023	CC40
V3	1	10	3000	2356	0,023	CC40
V4	1	10	3000	2356	0,023	CC40
V5	1	10	3000	2356	0,023	CC40
V6	1	10	3000	2356	0,023	CC40
V7	1	10	3000	2356	0,023	CC40
V8	1	10	3000	2356	0,023	CC40
V9	1	10	3000	2356	0,023	CC40
V10	1	10	3000	2356	0,023	CC40

Ministério
da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

QUADRA ESCOLAR COBERTA E VESTIÁRIO

PROJETO PADRÃO DE ESCOLAS RURAIS

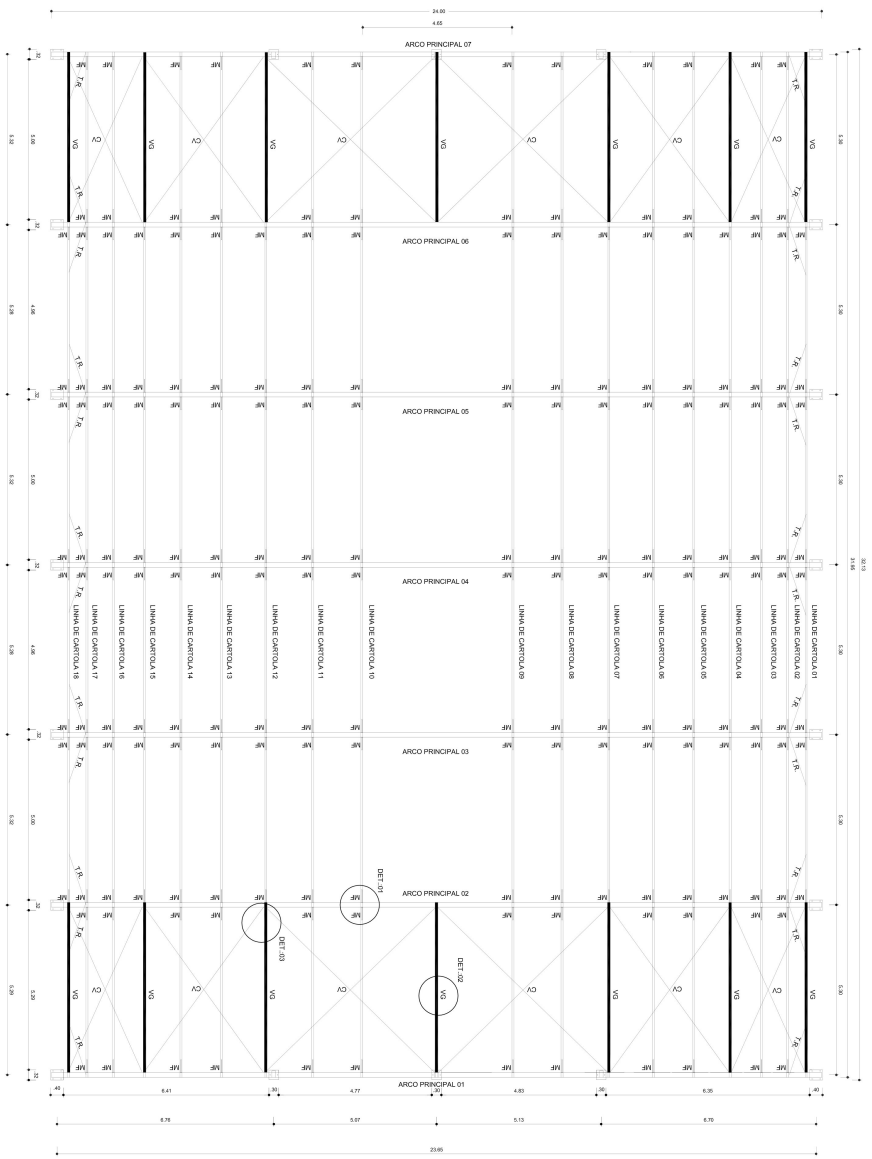
FORMA DO PAVIMENTO NÍVEL 260

SCO

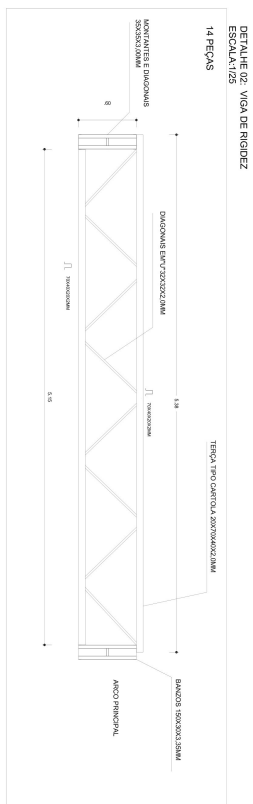
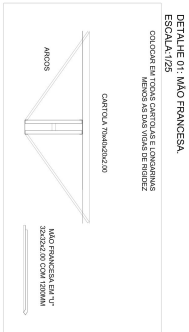
65/05



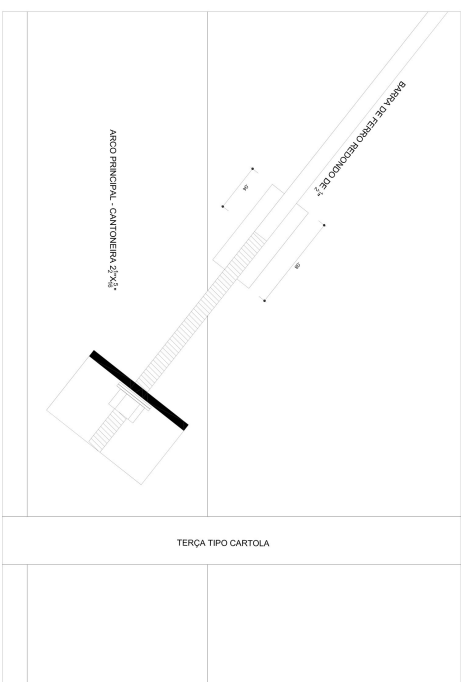
1.03 - Quadra Escolar da Escola Municipal ELPÍDIO VIRGÍNIO CHAVES
PROJETO ESTRUTURAL - METÁLICA



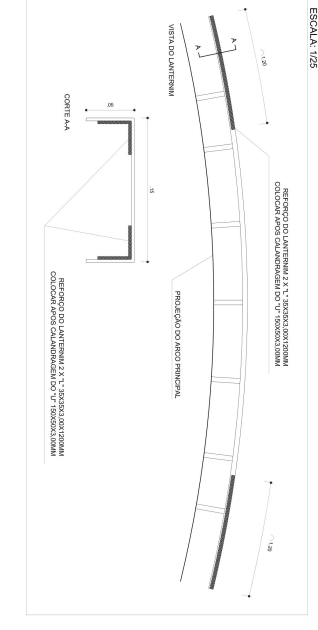
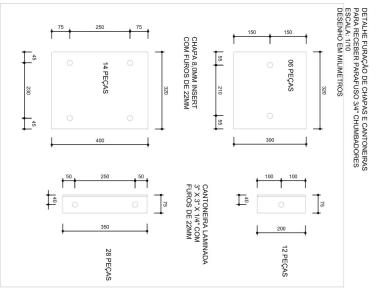
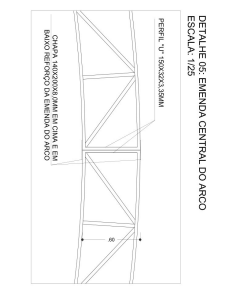
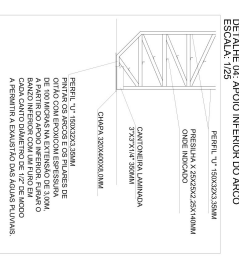
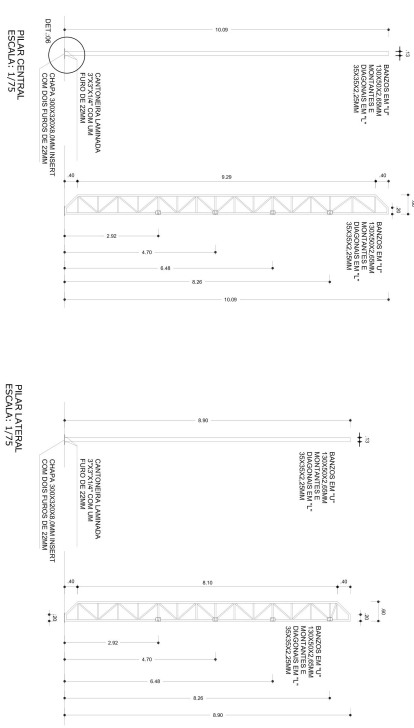
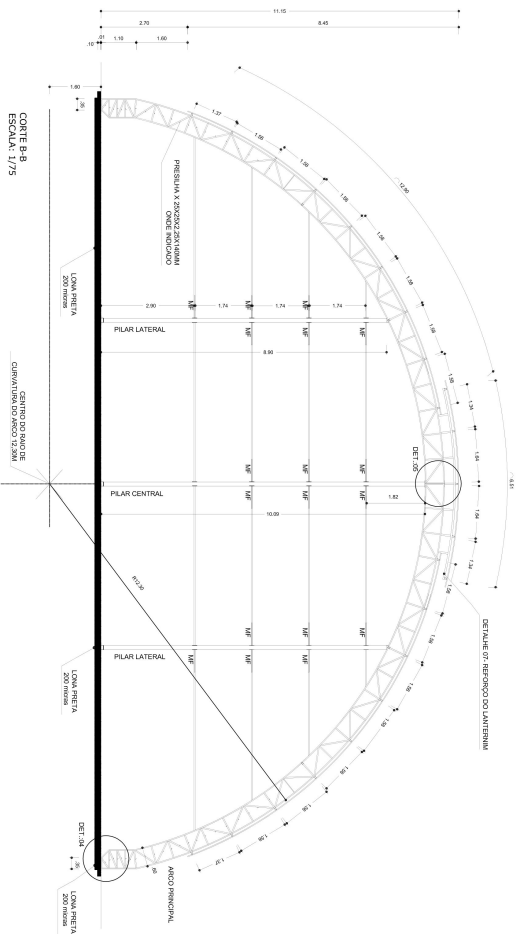
PLANTA BAIXA
ESCALA: 1/75



DETAILHE 03: FIXAÇÃO DO CONTAVENTAMENTO
ESCALA: 1/2



PROJETO PADRÃO - FINE	
NÚMERO - UF: _____ PROPOSTANTE: _____ ENDEREÇO: _____ PROPRIETÁRIO: _____ R.S.P. - TÉCNICO: _____ DATA: _____	
D.U.R.O. _____ C.R.E.A. _____	R.N. _____
OBSERVAÇÕES: _____	
QUADRA ESCOLAR COBERTA E VESTIÁRIO PROJETO ESTRUTURAL CONCEITO: _____ COORDENADOR GERAL: _____ GERENTE DE PROJETOS: _____ ESCALAS: _____ ESTABELECIDOR: _____ DATA: _____	
TÍTULO: _____ ESCALA: _____ ESTABELECIDOR: _____ DATA: _____	PROPOSTA: _____ DATA: _____
TÍTULO: _____ ESCALA: _____ ESTABELECIDOR: _____ DATA: _____	PROPOSTA: _____ DATA: _____



ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
01	Arço principal	m	10,00
02	Arco secundário	m	10,00
03	Arco terciário	m	10,00
04	Arco quaternário	m	10,00
05	Arco quinqüenário	m	10,00
06	Arco sexagenário	m	10,00
07	Arco setuagénario	m	10,00
08	Arco octogénario	m	10,00
09	Arco nonagenário	m	10,00
10	Arco centogénario	m	10,00
11	Arco centogénario	m	10,00
12	Arco centogénario	m	10,00
13	Arco centogénario	m	10,00
14	Arco centogénario	m	10,00
15	Arco centogénario	m	10,00
16	Arco centogénario	m	10,00
17	Arco centogénario	m	10,00
18	Arco centogénario	m	10,00
19	Arco centogénario	m	10,00
20	Arco centogénario	m	10,00
21	Arco centogénario	m	10,00
22	Arco centogénario	m	10,00
23	Arco centogénario	m	10,00
24	Arco centogénario	m	10,00
25	Arco centogénario	m	10,00
26	Arco centogénario	m	10,00
27	Arco centogénario	m	10,00
28	Arco centogénario	m	10,00
29	Arco centogénario	m	10,00
30	Arco centogénario	m	10,00
31	Arco centogénario	m	10,00

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
01	Arco principal	m	10,00
02	Arco secundário	m	10,00
03	Arco terciário	m	10,00
04	Arco quaternário	m	10,00
05	Arco quinqüenário	m	10,00
06	Arco sexagenário	m	10,00
07	Arco setuagénario	m	10,00
08	Arco octogénario	m	10,00
09	Arco nonagenário	m	10,00
10	Arco centogénario	m	10,00
11	Arco centogénario	m	10,00
12	Arco centogénario	m	10,00
13	Arco centogénario	m	10,00
14	Arco centogénario	m	10,00
15	Arco centogénario	m	10,00
16	Arco centogénario	m	10,00
17	Arco centogénario	m	10,00
18	Arco centogénario	m	10,00
19	Arco centogénario	m	10,00
20	Arco centogénario	m	10,00
21	Arco centogénario	m	10,00
22	Arco centogénario	m	10,00
23	Arco centogénario	m	10,00
24	Arco centogénario	m	10,00
25	Arco centogénario	m	10,00
26	Arco centogénario	m	10,00
27	Arco centogénario	m	10,00
28	Arco centogénario	m	10,00
29	Arco centogénario	m	10,00
30	Arco centogénario	m	10,00
31	Arco centogénario	m	10,00

Ministério da Educação

FNDE

Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

QUADRA ESCOLAR COBERTA E VESTIÁRIO

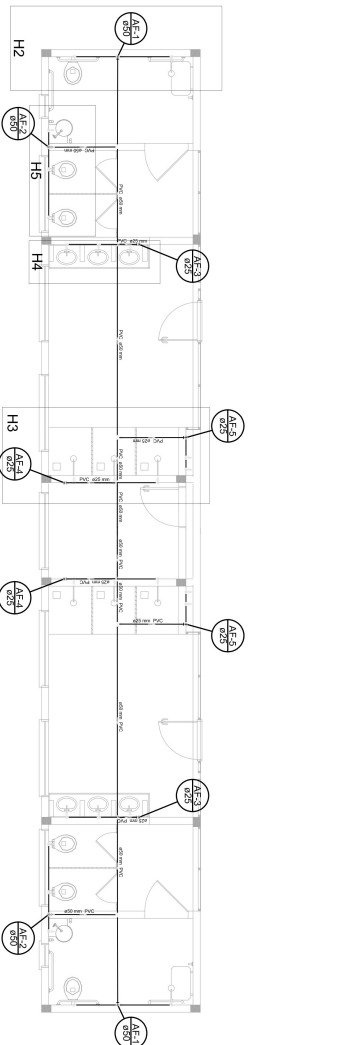
PROJETO ESTRUTURAL

COBERT - Coordenação Geral da Infraestrutura Educacional

ESTRUTURA METÁLICA

SMT

PROJETO Nº 02/02



1 PLANTA BAIXA
ESCALA 1:50

LEGENDA

3a. Material de acabamento para piso: cerâmica 60x60

3b. Material de acabamento para parede: pintura

3c. Material de acabamento para teto: gesso

LEGENDA SIMBÓLICA

3. Material de acabamento para piso: cerâmica 60x60

3. Material de acabamento para parede: pintura

3. Material de acabamento para teto: gesso

3. Material de acabamento para piso: cerâmica 60x60

3. Material de acabamento para parede: pintura

3. Material de acabamento para teto: gesso

LEGENDA DAS PORTAS

01. Material de acabamento para piso: cerâmica 60x60

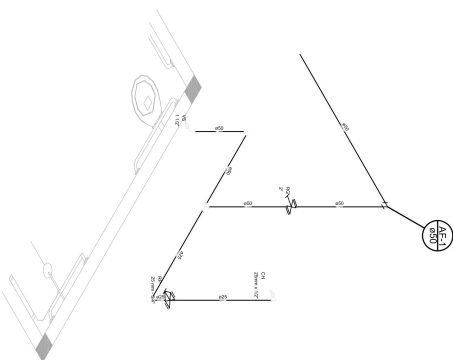
02. Material de acabamento para parede: pintura

03. Material de acabamento para teto: gesso

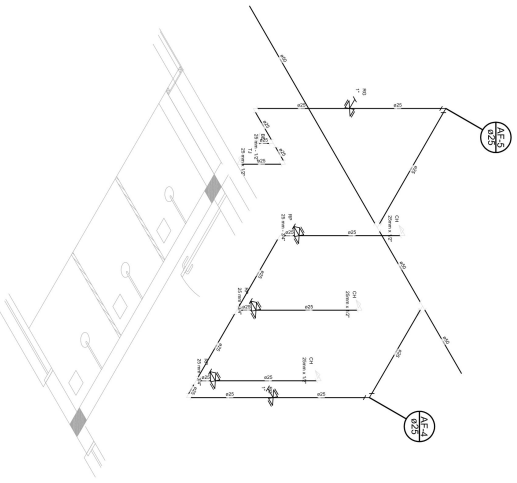
04. Material de acabamento para piso: cerâmica 60x60

05. Material de acabamento para parede: pintura

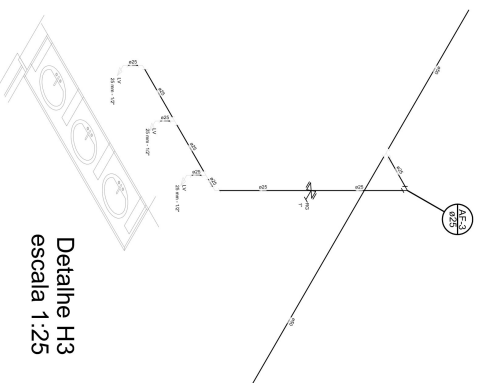
06. Material de acabamento para teto: gesso



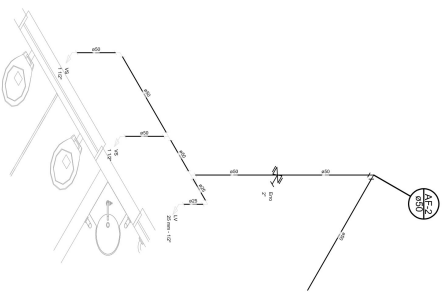
Detalhe H1
escala 1:25



Detalhe H2
escala 1:25



Detalhe H3
escala 1:25



Detalhe H4
escala 1:25

2 DETALHES ISOMÉTRICOS
ESCALA 1:25

GOVERNO FEDERAL
BRASIL Ministério da Educação
FUNDE Fundação Nacional de Educação

PROJETO PADRÃO - FUNDE

NUMERO - UF
PROJETANTE
ENDIÇÃO

PROJETANTE
RESP. TÉCNICO
GMA

DETO
CISA
R1

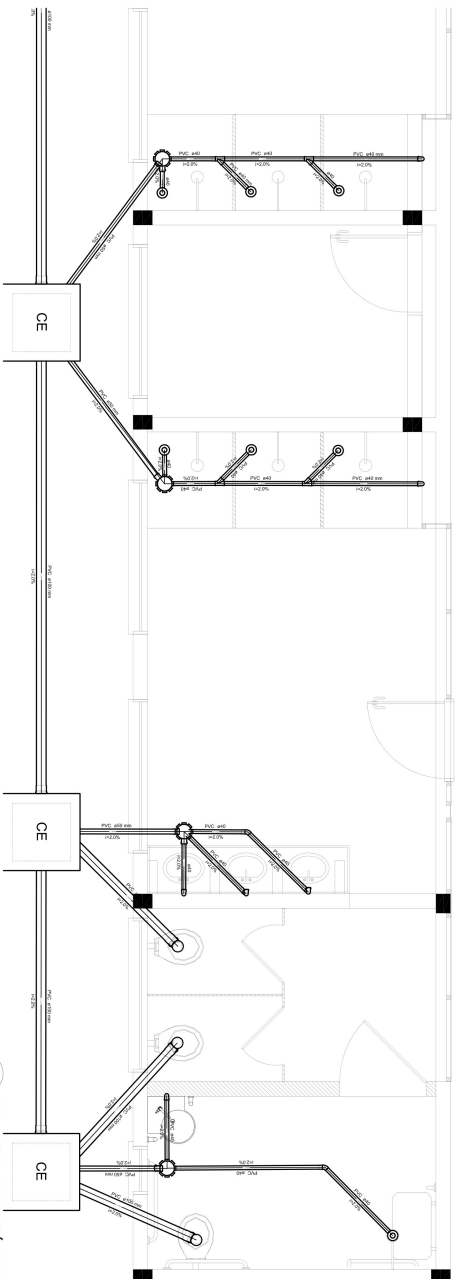
OBSERVAÇÕES
PROJETO EXECUTIVO

QUADRA ESCOLAR COBERTA E VESTIÁRIO

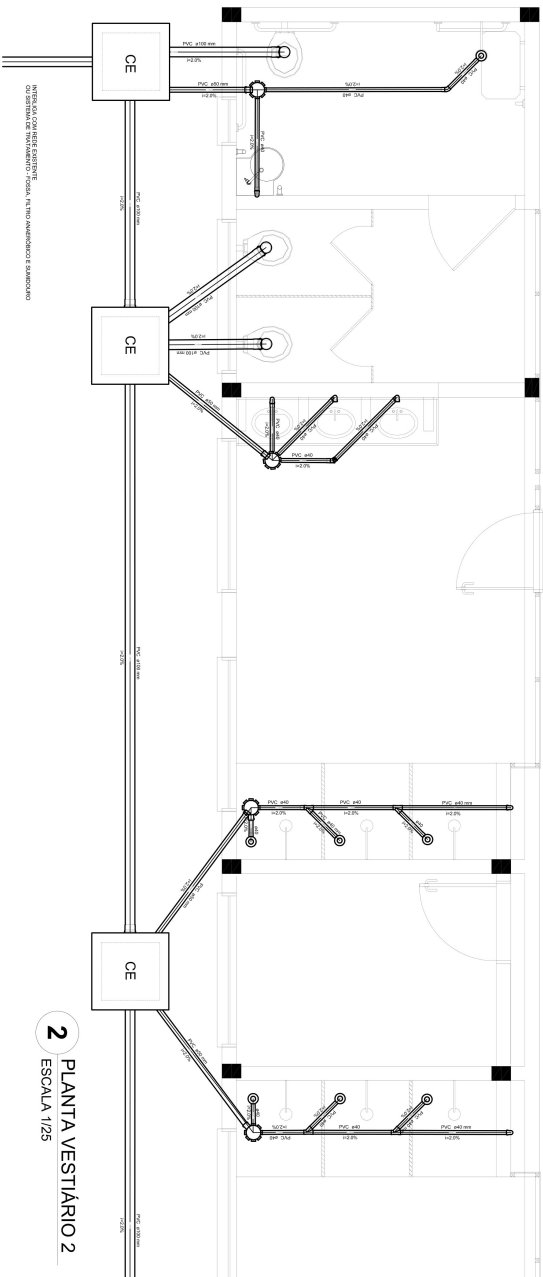
CONCEPÇÃO Projeto de Arquitetura Gerente de Investimentos Educação	INSTALAÇÕES DE ÁGUA PLANTA E DETALHES	HAG
PROJETO R10	ESCALA 1:50	FECHA 01/01



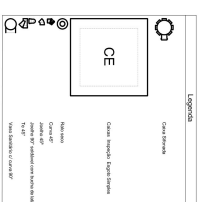
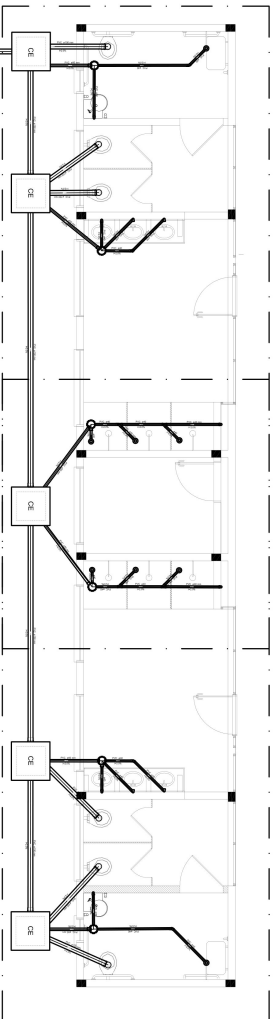
1.05 - Quadra Escolar da Escola Municipal ELPÍDIO VIRGÍNIO CHAVES
PROJETO SANITÁRIO



1 PLANTA VESTIÁRIO 1
ESCALA 1/25



2 PLANTA VESTIÁRIO 2
ESCALA 1/25



PROJETO PADRÃO - FNDE

Município - UF
 Projeção
 Endereço

PROJETISTA

RCP - TÉCNICO

DATA

DATA	DATA
RCP	RCP

OSERVAÇÕES	

QUADRA ESCOLAR COBERTA E VESTIÁRIO

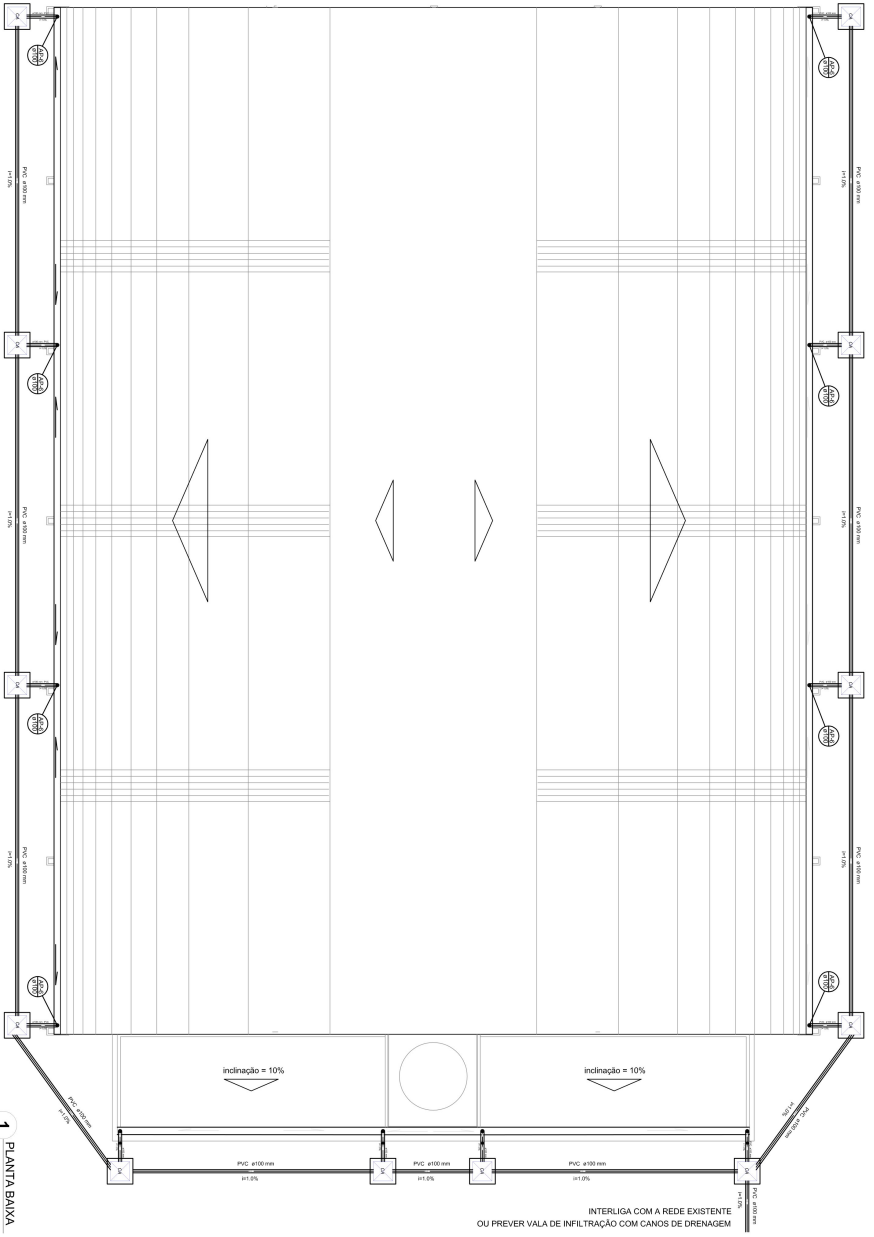
PROJETO HIDROSSANITÁRIO

Instalações Hidrossanitárias
 PLANTA BANHA
 HEG
 01/01

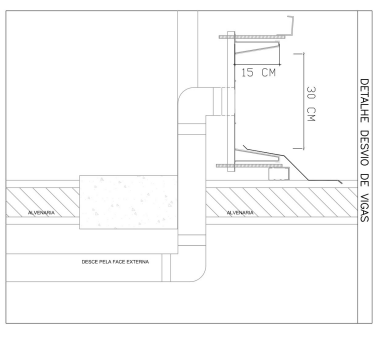
TÍTULO: ALUMINUM 1
 DATA: 2011



1.06 - Quadra Escolar da Escola Municipal ELPÍDIO VIRGÍNIO CHAVES
PROJETO ÁGUAS PLUVIAIS



1 DETALHE
SEM ESCALA



LEGENDA

	CONCRETO
	MEMBRANA IMPERMEABILIZANTE
	ISOLAMENTO
	REDE DE DRENAGEM
	CANO DE PVC
	CAVADOURA
	REFINAMENTO
	LAJE ALVENARIA

FND E
Fundação Nacional de Desenvolvimento da Educação

GOVERNO FEDERAL
Ministério da Educação
FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FND E

PROFUNDIDADE: _____
 ENGREGO: _____
 MONITORADO - UF: _____

PROFUNDIDADE: _____
 RESP. TÉCNICO: _____
 AUTOR DO PROJETO: _____

DESE: _____
 CDEA: _____

PROJETO EXECUTIVO

QUADRA ESCOLAR COBERTA E VESTIÁRIO

PROJETO DE INSTALAÇÕES

INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS

PLANIA BAIXA

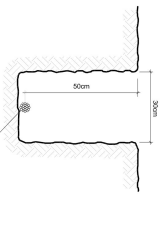
HAP
01/01



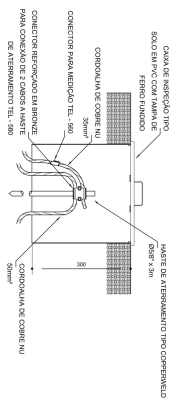
1.07 - Quadra Escolar da Escola Municipal ELPÍDIO VIRGÍNIO CHAVES
PROJETO ELÉTRICO



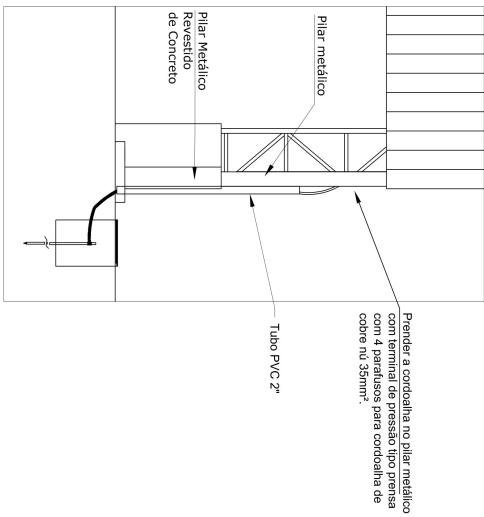
1.08 - Quadra Escolar da Escola Municipal ELPÍDIO VIRGÍNIO CHAVES
PROJETO SPDA



2 VALA PARA CABOS DA MALHA DE ATERRAMENTO
SECCÃO

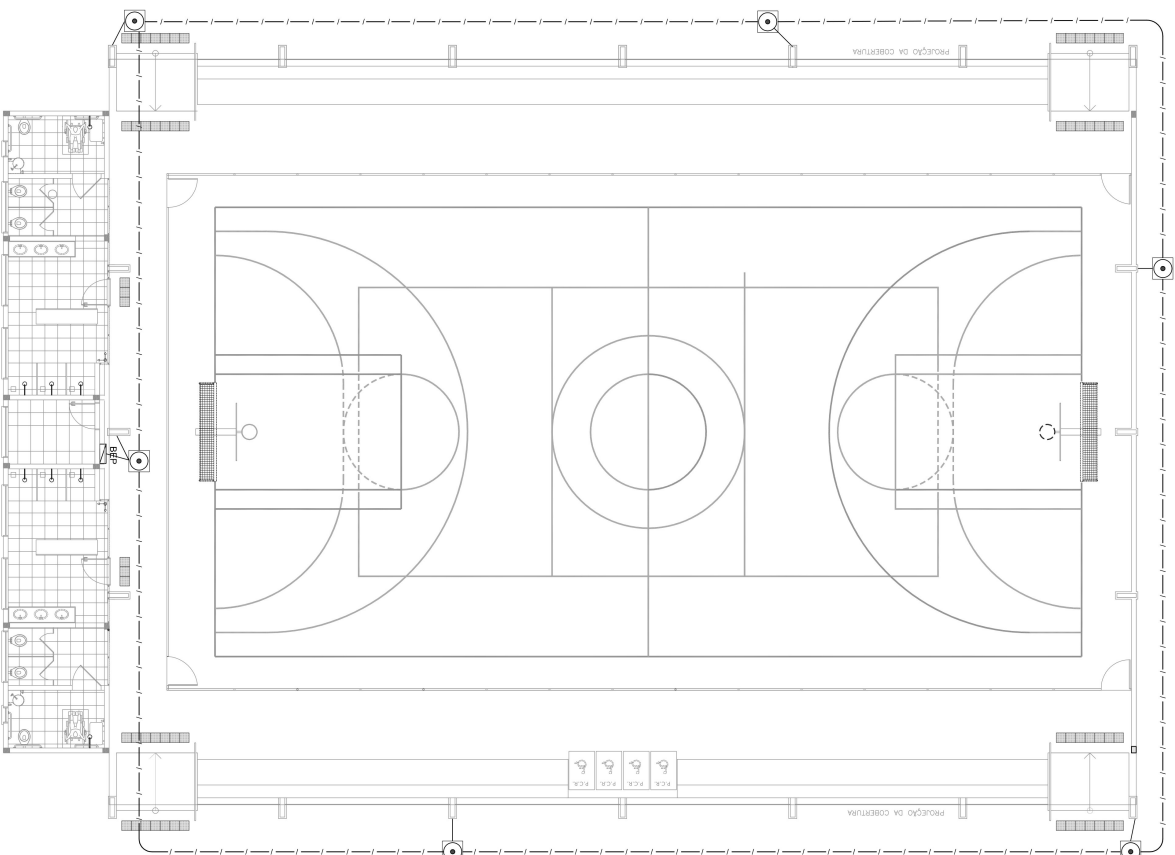


3 DET. CAIXA DE INSPEÇÃO
SECCÃO

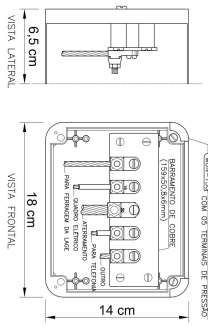


Nota SPDA:
A fixação da cordoalha para aterramento do SPDA deverá ser fixado à viga metálica da estrutura através do terminal de fixação tipo prensa com 4 parafusos. A cordoalha deverá ser fixada à haste Copripavil através de uma solda exotérmica dentro da caixa de inspeção metálica. O Quadro de distribuição também deverá ser aterrado.

4 DETALHE DO ATERRAMENTO DO SPDA
SECCÃO



1 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/75



5 EX.: LIGAÇÕES POSSÍVEIS NA CAIXA DE EQUALIZAÇÃO (LEPTAP)
SECCÃO

LEGENDA



CONSIDERAÇÕES

- 01 - Válio para o aterramento.
- 02 - Após a execução da instalação, compare este projeto com o projeto de aterramento de referência para sua referência técnica. Se o valor médio de resistência for maior que o valor de referência, o valor médio será corrigido para o valor de referência. A resistência da continuidade elétrica das amostras não será inferior a 1 Ω/m.
- 03 - Além dos metais permitidos, são usados nos terra todos os metais metálicos não ferrosos.
- 04 - A manutenção anual para a rede de aterramento é de 20 cm.
- 05 - As áreas de aterramento nos sistemas de proteção e proteção atmosférica deverão ser interligadas, formando uma rede única.

BRASIL
GOVERNO FEDERAL
Ministério da Educação
FNDE
FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO EDUCACIONAL

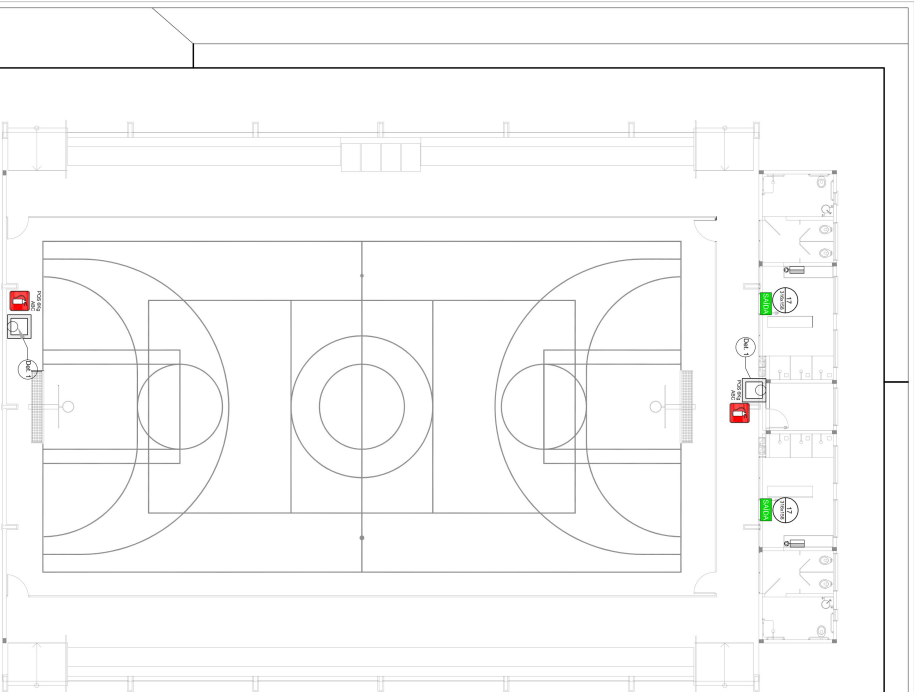
PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:	
ENCOMENDADO POR:	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
PROJETADO POR:	EDUARDO DE MOURA
REVISADO POR:	EDUARDO DE MOURA
AUTOR DO PROJETO:	EDUARDO DE MOURA
DATA:	01/01

QUADRA ESCOLAR COBERTA E VESTIÁRIO
PROJETO DE INSTALAÇÕES
SIST. PROT. CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS
PLANTA DE MAIS
EDA
01/01



1.09 - Quadra Escolar da Escola Municipal ELPÍDIO VIRGÍNIO CHAVES
PROJETO COMBATE A INCÊNDIO



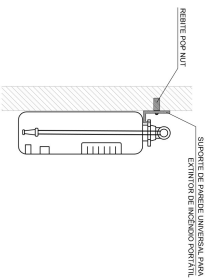
- NOTAS DE REFEIÇÃO**
- OS EXTINTORES DEVEM TER AS SEQUENTES CARACTERÍSTICAS:
 - NÃO SERÃO UTILIZADOS PROJETORES OU PAROLAS MÓVEIS EM ELABORAÇÃO TRANSMISSORA OU TRANSMISSORES COM VÍDEO.
 - UTILIZADOS EM ESCOLAS, DEVEM TER O RECALCAMENTO DE VÍDEO E DEVEEM POSSUIR TELA E/OU CONTRALÂMPADA COM O AMBIENTE COM PAREDE NA QUAL SEJA CONECTADO PARA SER VISUALIZADO.

LEGENDA

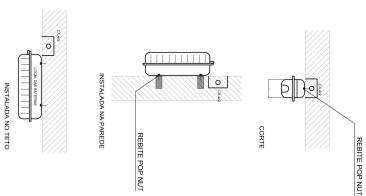
1	EXTINTOR DE INCÊNDIO DE 60 KG CLASSE DE FÓSCA B+C
2	PAROLA MÓVEL EM ESCOLA
3	PROJETO DE TELA
4	TÍTULO DO SISTEMA
5	INDICADOR DO SISTEMA
6	EXTINTOR DE INCÊNDIO AUTÔNOMA DE 12 KG
7	EXTINTOR AUTÔNOMA DE 12 KG
8	SINALIZAÇÃO

Código	Simbolo	Significado	Sistema e/ou	Aplicação
17		Sinal de emergência	Sinalizador: retrorefletor Fundo: verde Mecanismo: "SAÍDA" no sentido de deslocamento	INDICAÇÃO DA SAÍDA DE EMERGENÇA UTILIZADA EM LOCALS DE TRÁFICO DE PESSOAS (CORRÍDORES, SALAS DE AULA, LABORATÓRIOS, QUARTIS, QUADRA)
23		Sinal de emergência	Sinalizador: autoaluminado Fundo: vermelho Mecanismo: autoaluminado	INDICAÇÃO DE LOCALIZAÇÃO DOS EXTINTORES DE INCÊNDIO

1 PLANTA BAIXA SEM ESCALA



2 DETALHE 1 - FIXAÇÃO DO EXTINTOR SEM ESCALA



CARACTERÍSTICAS

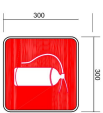
LUMINÁRIA AUTÔNOMA PARA ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA COM BATERIA SELADA E RECARREGAMENTO AUTOMÁTICO NA FALTA DE ENERGIA ELÉTRICA.

RECARREGA A TRAVÉS DE UM CILINDRO DE GÁS INÉRTES (ARGON) E UM CILINDRO DE GÁS DE CARGA DE 27 V/VA, DESATIVADA COM O CILINDRO DE GÁS INÉRTES.

ALIMENTAÇÃO TRAZIDA E CONECTADA À BATERIA POR UM CABO DE ALUMÍNIO.

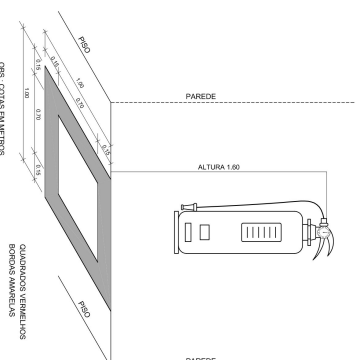
SOBREPOR

SINALIZAÇÃO CONFORME NBR 13434-1/2

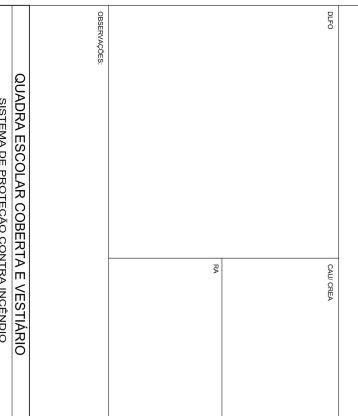


SINALIZAÇÃO CONFORME NBR 13434-1/2 COM O SÍMBOLO E FONTE OTIMIZADAMENTE PARA SER VISUALIZADO EM AMBIENTES COM PAREDE NA QUAL SEJA CONECTADO PARA SER VISUALIZADO.

3 DETALHE 2 - LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA AUTÔNOMA SEM ESCALA



4 MARCAÇÃO NO PISO SEM ESCALA



<p>FADE Fundação Nacional de Educação</p> <p>Ministério da Educação</p> <p>BRASIL República Federativa do Brasil</p>	
<p>PROJETO PADRÃO - FNDE</p>	
<p>MANEIRO: UF</p> <p>PROJETAÇÃO: []</p> <p>ENGENHEIRO: []</p>	<p>PROJETAÇÃO: []</p> <p>PROJETAÇÃO: []</p> <p>PROJETAÇÃO: []</p>
<p>DATA: []</p> <p>DESENHADOR: []</p>	<p>DATA: []</p> <p>DESENHADOR: []</p>
<p>QUADRA ESCOLAR COBERTA E VESTIÁRIO</p> <p>SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO</p>	
<p>CONCEITO DO PROJETO: []</p> <p>Gerente de Engenharia: []</p> <p>Engenheiro: []</p>	
<p>TIPO: []</p> <p>ESCALA: []</p> <p>DATA: []</p>	<p>TIPO: []</p> <p>ESCALA: []</p> <p>DATA: []</p>
<p>HIN</p> <p>01/01</p>	



2.0 - Quadra Escolar da Escola Municipal ELPÍDIO VIRGÍNIO CHAVES
MEMORIAL DESCRITIVO DOS SERVIÇOS / ESP. TÉCNICAS

OBRA: QUADRA ESCOLAR DA ESCOLA MUNICIPAL ELPÍDIO VIRGÍNIO CHAVES/QUADRA POLIESPORTIVA PADRÃO FNDE – MODELO 2

LOCAL: RUA JOSÉ PAULINO DO RÊGO, PAU DOS FERROS/RN

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

COMP 001 -PLACA DA OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, PADRÃO GOVERNO FEDERAL (BASEADO NA COMPOSIÇÃO 00051/ORSE)

Critério de medição

A unidade de medida será em “m²” de placa fixada.

Procedimento executivo

1) Deverá ser confeccionada uma placa de obra, padronizada de acordo com o modelo fornecido pelo agente financiador. Considera -se nos custos, materiais, equipamentos e mão de obra, para confecção e fixação da placa.

2) Será executada em chapa metálica em aço galvanizado *N. 22*, dimensões da chapa de *2,0 X 1,125* metros, pintadas com tinta esmalte, montada em estrutura de madeira utilizando sarrafo e barrotes de madeira tipo maçaranduba, angelim vermelho e ou similar, peças não aparelhadas, com dimensões de “2,5 x 7,0” cm e “7,50 x 7.50”

cm, pregos de 18 x 30, fixada a uma altura da face inferior de 1,20 metros acima do solo, em bloco de concreto simples com dimensões de (0,20x0,20x0,25) m, com preparo mecânico, utilizando cimento, brita 25 mm e areia no traço 1: 4,5 : 4,5.

3) A mesma deverá ser fixada e mantida na área de intervenção, em local destacado e visível, no prazo de até quinze dias contados a partir da emissão da Ordem de Serviço. A empresa opcionalmente poderá instalar a placa de identificação da empresa sem custo para a Contratante.

Normas técnicas

NR18 - Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção – (18.7) Carpintaria;

NBR7203 - Madeira serrada e beneficiada.

98458 TAPUME DE CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, ESPESSURA 6MM

Conteúdo do serviço

1) Chapa de madeira compensada resinada para forma de concreto, 2,2 x 1,1 m, e=10 mm;

2) Peça de madeira não aparelhada 7,5 x 7,5 cm (pontaletes), maçaranduba, angelim ou equivalente da região para montagem dos pilares;

3) Pregos polidos com cabeça 18 x 27;

4) Concreto magro para lastro com preparo manual;

5) Serra circular de bancada com motor elétrico, potência de 1600 W, para disco de diâmetro de 10” (250mm).

Critério de medição

1) Utilizar a área de tapume de madeira a ser instalado para proteção da edificação

Procedimento executivo

1) Verifica-se a área dos tapumes a serem instalados;

2) Corta-se o comprimento necessário das peças de madeira;

3) Com a cavadeira faz-se a escavação no local onde será inserido o pontaletes (peça de madeira);

4) O pontaletes é inserido no solo; o nível é verificado durante este procedimento;

5) No solo, faz-se o chumbamento, com concreto, dos pontaletes;

6) Encaixam-se os rodapés e os roda tetos (peça de madeira);

7) Em seguida, são colocadas as chapas de madeira para o fechamento.

Normas técnicas

NR18 - Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção – (18.7) Carpintaria;

NBR7203 - Madeira serrada e beneficiada.

OBRA: QUADRA ESCOLAR DA ESCOLA MUNICIPAL ELPÍDIO VIRGÍNIO CHAVES/QUADRA POLIESPORTIVA PADRÃO FNDE – MODELO 2

LOCAL: RUA JOSÉ PAULINO DO RÊGO, PAU DOS FERROS/RN

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

93212 EXECUÇÃO DE SANITÁRIO E VESTIÁRIO EM CANTEIRO DE OBRA, INCLUSIVE INSTALAÇÃO E APARELHOS

Conteúdo de serviço

Todos os itens (insumos e composições) necessários à execução dos sanitários e vestiários do canteiro de obra em chapa de madeira compensada estão incluídos na composição principal e possuem código no SIPCI/SINAPI, com exceção do mobiliário, que não foi considerado.

Critério de medição

Utilizar a área construída em m².

Procedimento executivo

Para fins de especificação, foram consideradas as seguintes etapas de execução da obra:

- 1) Fundação em baldrame: escavação, execução do lastro de concreto e da alvenaria de bloco de concreto, e reaterro da vala;
- 2) Piso: execução do contrapiso na parte interna e na calçada ao redor da edificação, execução de piso cimentado liso nos vestiários e colocação de piso cerâmico nos lavabos sobre contrapiso em concreto não estrutural;
- 3) Levantamento das paredes (em chapa de madeira compensada e alvenaria na área molhada);
- 4) Revestimento com material impermeável (barra lisa de cimento e areia) nas paredes internas dos chuveiros de 1,80 m e de 1,00 x 1,00 m sobre os lavatórios;
- 5) Cobertura: instalação de trama de madeira, composta por terças para telhados de até duas águas, e assentamento de telhas de fibrocimento;
- 6) Execução das instalações hidráulica e elétrica, com inserção das louças e dos acessórios;
- 7) Instalação das esquadrias;
- 8) Execução do forro.

Normas técnicas

Normas Reguladoras do Ministério do Trabalho.

NR-18: 2015 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção.

NBR 12284: 1991 – Áreas de Vivência em Canteiros de Obra.

93207 BARRACÃO PARA ESCRITÓRIO DE OBRA PORTE PEQUENO S=20,00M²

Conteúdo de serviço

Todos os itens (insumos e composições) necessários à execução do escritório do canteiro de obra em chapa de madeira compensada estão incluídos na composição principal e possuem código no SIPCI/SINAPI, com exceção do mobiliário, e da solução de esgotamento sanitário, que não foi considerado.

Critério de medição

Utilizar a área construída em m².

Procedimento executivo

Para fins de especificação, foram consideradas as seguintes etapas de execução da obra:

- 1) Fundação em baldrame: escavação, execução do lastro de concreto e da alvenaria de bloco de concreto, e reaterro da vala;
- 2) Piso: execução do contrapiso na parte interna e na calçada ao redor da edificação, e colocação de piso cerâmico nos lavabos;
- 3) Levantamento das paredes em chapa de madeira compensada em toda a edificação, e alvenaria na parede comum dos lavabos;
- 4) Revestimento com material impermeável (barra lisa de cimento e areia) de 1,00 x 1,00 m nas paredes internas dos lavabos sobre os lavatórios e de 1,20 x 1,00 na parede sobre a pia da copa;
- 5) Cobertura: instalação de trama de madeira, composta por terças para telhados de até duas águas, e assentamento de telhas de fibrocimento;
- 6) Execução das instalações hidráulica e elétrica, com inserção das louças e dos acessórios;
- 7) Instalação das esquadrias;
- 8) Execução do forro.

Normas técnicas

Normas Reguladoras do Ministério do Trabalho.

OBRA: QUADRA ESCOLAR DA ESCOLA MUNICIPAL ELPÍDIO VIRGÍNIO CHAVES/QUADRA POLIESPORTIVA PADRÃO FNDE – MODELO 2
LOCAL: RUA JOSÉ PAULINO DO RÊGO, PAU DOS FERROS/RN
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

NR-18: 2015 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção.
NBR 12284: 1991 – Áreas de Vivência em Canteiros de Obra.

93584 BARRACÃO PROVISÓRIO PARA DEPÓSITO

Critério de medição

Utilizar a área construída em m².

Procedimento executivo

Para fins de especificação, foram consideradas as seguintes etapas de execução da obra:

- 1) Fundação em baldrame: escavação, execução do lastro de concreto e da alvenaria de bloco de concreto, e reaterro da vala;
- 2) Piso: execução do contrapiso em toda a edificação e calçada externa;
- 3) Levantamento das paredes (em chapa de madeira compensada);
- 4) Cobertura: instalação de trama de madeira, composta por terças para telhados de até duas águas, e assentamento de telhas de fibrocimento;
- 5) Execução das instalações elétrica;
- 6) Instalação das esquadrias.

Normas técnicas

Normas Reguladoras do Ministério do Trabalho.

NR-18: 2015 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção.

NBR 12284: 1991 – Áreas de Vivência em Canteiros de Obra.

COMP 003 LOCAÇÃO DA OBRA (EXECUÇÃO DO GABARITO) (BASEADO NA COMPOSIÇÃO 04177/ORSE)

Conteúdo de serviço

- 1) Considera material e mão -de-obra para locação da obra e execução de gabarito de madeira.

Critério de medição

- 1) Área da edificação.

Procedimento executivo

- 1) Construir o gabarito formado por guias de madeira, devidamente niveladas, pregadas a uma altura mínima de 60 cm, em caibros, afastados convenientemente do prédio a construir;
- 2) Mediante pregos cravados no topo dessas guias, através de coordenadas os alinhamentos são marcados com linhas esticadas, estas linhas marcarão os cantos ou os eixos dos pilares assinalados com piquetes no terreno, por meio de fio de prumo;
- 3) A locação deverá ser executada somente por profissional habilitado (utilizando instrumentos e métodos adequados), que deverá implantar marcos (estacas de posição) com cotas de nível perfeitamente definidas para demarcação dos eixos. A locação terá de ser global, sobre um ou mais quadros de madeira (gabaritos), que envolvam o perímetro da obra. As tábuas que compõem esses quadros precisam ser niveladas, bem fixadas e travadas, para resistirem à tensão dos fios de demarcação, sem oscilar nem fugir da posição correta;
- 4) É necessário fazer a verificação das estacas de posição (pontaletes) das fundações e fixação do arame, por meio da medida de diagonais (linhas traçadas para permitir a verificação, com o propósito de constituir-se hipotenusa de triângulos retângulos, cujos catetos se situam nos eixos da locação), da precisão da locação dentro dos limites aceitáveis pelas normas usuais de construção.

Normas técnicas

NR18 - Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção – (18.7) Carpintaria

NBR7203- Madeira serrada e beneficiada.

98525 LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOÇÃO DE CAMADA VEGETAL

Critério de medição

- 1) Utilizar a área do terreno que passará pelo processo de limpeza mecanizada de camada vegetal, vegetação e pequenas árvores.

OBRA: QUADRA ESCOLAR DA ESCOLA MUNICIPAL ELPÍDIO VIRGÍNIO CHAVES/QUADRA POLIESPORTIVA PADRÃO FNDE – MODELO 2

LOCAL: RUA JOSÉ PAULINO DO RÊGO, PAU DOS FERROS/RN

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Procedimento executivo

1) É feita a retirada com trator de esteira da vegetação existente no terreno.

94319 ATERRO MECANIZADO EM CAMADAS DE 0,20M COM MATERIAL ARGILOSO - ARENOSO (ENTRE BALDRAMES)

Conteúdo de serviço

- 1) Servente: profissional que lança o material, de forma manual, para o interior da vala e auxilia o trabalho feito pelo equipamento.
- 2) Compactador de solos: equipamento para a compactação do solo utilizado no aterro da vala.
- 3) Argila: material de empréstimo utilizado no aterro.
- 4) Caminhão pipa: utilizado para a umidificação do solo

Critério de medição

1) Volume de aterro geométrico, definido em projeto, descontado o volume do tubo, com substituição de solo e executado de forma manual.

Procedimento executivo

- 1) Inicia-se, quando necessário, com a umidificação do solo afim de atingir o teor umidade ótima de compactação prevista em projeto.
- 2) Escavação da vala de acordo com o projeto de engenharia.
- 3) A escavação deve atender às exigências da NR 18.

Normas técnicas

NR18 - Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção

93358 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021

Conteúdo do serviço

1) Servente: profissional que executa a escavação da vala com o uso de equipamentos manuais.

Critério de medição

- 1) Volume de corte geométrico, definido em projeto, executado de forma manual;
- 2) A geometria da vala deve atender aos valores definidos pela norma NBR 12266.

Procedimento executivo

- 1) Escavar a vala de acordo com o projeto de engenharia;
- 2) A escavação deve atender às exigências da NR 18.

Normas técnicas

NR18 - Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

101617 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DO FUNDO DE VALAS

Conteúdo do serviço

- 1) Pedreiro: profissional que executa o nivelamento e regularização do fundo da vala;
- 2) Servente: profissional que auxilia o pedreiro nas atividades e faz a limpeza da vala e opera o Compactador;
- 3) Compactador de solos: equipamento para a compactação do solo no preparo do fundo de vala.

Critério de medição

1) Utilizar a área total do fundo da vala (comprimento x largura da vala) a ser preparada, em valas com largura maior que 1,5 m.

Procedimento executivo

- 1) Finalizado a contenção da vala procede-se a preparar o fundo da vala para receber o assentamento das redes de esgoto, drenagem ou águas;
- 2) O serviço consiste na limpeza, regularização e ajuste de declividade, conforme previsto em projeto, do fundo da vala;
- 3) Quando previsto em projeto, é feito a execução de um lastro com material granular. O lançamento do material na vala pode se dar de forma manual ou mecanizado;

OBRA: QUADRA ESCOLAR DA ESCOLA MUNICIPAL ELPÍDIO VIRGÍNIO CHAVES/QUADRA POLIESPORTIVA PADRÃO FNDE – MODELO 2

LOCAL: RUA JOSÉ PAULINO DO RÊGO, PAU DOS FERROS/RN

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

4) A partir daí os demais serviços são executados tais como: assentamento da tubulação e reaterro (atividades não inclusas nesta composição – utilizar composições específicas para tais fins).

Normas técnicas

NR18 - Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

93382 REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016

Conteúdo de serviço

- 1) Retroescavadeira: utilizada para lançar a terra dentro da vala.
- 2) Compactador de solos: equipamento para a compactação do solo utilizado no reaterro da vala.
- 3) Servente: profissional que auxilia o trabalho feito pela escavadeira e que manipula o equipamento de compactação de solos.
- 4) Caminhão pipa: utilizado para a umidificação do solo.

Critério de medição

- 1) Volume de reaterro geométrico, definido em projeto, para vala com profundidade de 1,5 a 3,0 m, largura de 0,8 a 1,5 m, descontado o volume do tubo, sem substituição de solo e executado em local com nível baixo de interferências.
- 2) A geometria da vala deve atender aos valores definidos pela norma NBR 12266.
- 3) A profundidade considerada é a partir da geratriz inferior do tubo.
- 4) O grau de compactação mínimo exigido é de 95% do Proctor normal.

Procedimento executivo

- 1) Inicia-se, quando necessário, com a umidificação do solo afim de atingir o teor umidade ótima de compactação prevista em projeto.
- 2) Executa-se o reaterro lateral, região que recobre o tubo, atendendo as especificações de projeto e garantindo que a tubulação enterrada fique continuamente apoiada no fundo da vala sobre o berço de assentamento.
- 3) Prossegue-se com o reaterro superior, região com 30 cm de altura sobre a geratriz superior da tubulação, nas partes compreendidas entre o plano vertical tangente a tubulação e a parede da vala. O trecho por cima do tubo não é compactado para evitar deformações ou quebras.
- 4) Terminada a fase anterior é feito o reaterro final, região acima do reaterro superior até a superfície do terreno ou cota de projeto. Esta etapa deve ser feita em camadas sucessivas e compactadas de tal modo a obter o mesmo estado do terreno das laterais da vala.
- 5) No caso de existir escoramento da vala a mesma deve ser retirada simultaneamente as etapas do reaterro garantindo assim o preenchimento total da vala.

Normas técnicas

NR18 - Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

96619 LASTRO DE CONCRETO NÃO-ESTRUTURAL, ESPESSURA 5CM

Conteúdo do serviço

- 1) Concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (cimento : areia média : brita 1) em massa de materiais secos, preparo mecânico em betoneira de 600l, fator água/cimento de 0,75.

Critério de medição

- 1) Utilizar a área de concreto magro para execução de lastro com espessura de 5 cm, dado pela área de projeção da peça.

Procedimento executivo

- 1) Lançar e espalhar o concreto sobre solo firme e compactado ou sobre lastro de brita.
- 2) Em áreas extensas ou sujeitas a grande solicitação, prever juntas conforme utilização ou previsto em projeto.
- 3) Nivelar a superfície final.

Normas técnicas

NR18 - Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

OBRA: QUADRA ESCOLAR DA ESCOLA MUNICIPAL ELPÍDIO VIRGÍNIO CHAVES/QUADRA POLIESPORTIVA PADRÃO FNDE – MODELO 2

LOCAL: RUA JOSÉ PAULINO DO RÊGO, PAU DOS FERROS/RN

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

96535 FORMA DE MADEIRA EM TÁBUAS PARA FUNDAÇÕES, COM REAPROVEITAMENTO

Conteúdo do serviço

- 1) Tábua de madeira não aparelhada, 2ª qualidade, com e = 2,5cm e largura de 30,0cm, fornecida em peças de 4m
- 2) Peça de madeira nativa 2,5 x 7,0 cm, não aparelhada, sarrafo para fôrma
- 3) Pregos polidos com cabeça 17x24 (comprimento 54,2mm, diâmetro 3mm)
- 4) Pregos polidos com cabeça 1 1/2 x 13 (comprimento 40,7mm, diâmetro 2,4mm)
- 5) Pregos de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 x 11)
- 6) Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água
- 7) desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel
- 8) Serra circular de bancada com motor elétrico, potência de 5HP, para disco de diâmetro de 10” (250mm)

Critério de medição

- 1) Utilizar a área da superfície da fôrma de sapata em contato com o concreto

Procedimento executivo

- 1) A partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das peças de madeira não aparelhada; em obediência ao projeto, observar perfeita marcação das posições dos cortes, utilizando trena metálica calibrada, esquadro de braços longos, transferidor mecânico ou marcador eletrônico de ângulo, etc;
- 2) Com os sarrafos, montar as gravatas de estruturação da fôrma da sapata;
- 3) Pregos a tábua nas gravatas;
- 4) Executar demais dispositivos do sistema de fôrmas, conforme projeto de fabricação.
- 5) Fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas.
- 6) Posicionar as quatro faces da base da sapata, conforme projeto, e pregá-las com prego de cabeça dupla.
- 7) Escorar as laterais com sarrafos de madeira apoiados no terreno.
- 8) Fixar estrutura de delimitação da altura e abertura do tronco de pirâmide.

Normas técnicas

NR18 - Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

92916 ARMAÇÃO DE AÇO CA-50 Ø6,3 MM, INCLUSO FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO

Conteúdo do serviço

- 1) Peças de aço CA-50 com 6,3 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro (composição auxiliar);
- 2) Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm;
- 3) Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado;
- 4) Armador: responsável pela pré-montagem e montagem das armaduras, de acordo com o projeto estrutural;
- 5) Ajudante de armador: auxilia o armador em todas as atividades necessárias.

Critério de medição

- 1) Utilizar a quantidade/peso de barras com diâmetro especificado na composição, utilizadas na montagem da armadura

Procedimento executivo

- 1) Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;
- 2) Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto;
- 3) Posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem

Normas técnicas

NR18 - Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

NBR 6118 - Projeto de estruturas de concreto - Procedimento. Rio de Janeiro, 2014.

OBRA: QUADRA ESCOLAR DA ESCOLA MUNICIPAL ELPÍDIO VIRGÍNIO CHAVES/QUADRA POLIESPORTIVA PADRÃO FNDE – MODELO 2
LOCAL: RUA JOSÉ PAULINO DO RÊGO, PAU DOS FERROS/RN
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

NBR 14931: Execução de estruturas de concreto - Procedimento. Rio de Janeiro, 2004.

92919 ARMAÇÃO DE AÇO CA-50 Ø10 MM, INCLUSO FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO

Conteúdo do serviço

- 1) Peças de aço CA-50 com 10,0 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro (composição auxiliar);
- 2) Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm;
- 3) Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado;
- 4) Armador: responsável pela pré-montagem e montagem das armaduras, de acordo com o projeto estrutural;
- 5) Ajudante de armador: auxilia o armador em todas as atividades necessárias.

Critério de medição

- 1) Utilizar a quantidade/peso de barras com diâmetro especificado na composição, utilizadas na montagem da armadura

Procedimento executivo

- 1) Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;
- 2) Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto;
- 3) Posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem

Normas técnicas

- NR18 - Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.
NBR 6118 - Projeto de estruturas de concreto - Procedimento. Rio de Janeiro, 2014.
NBR 14931: Execução de estruturas de concreto - Procedimento. Rio de Janeiro, 2004.

92915 ARMAÇÃO DE AÇO CA-60 Ø5MM, INCLUSO FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO

Conteúdo do serviço

- 1) Peças de aço CA-50 com 10,0 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro (composição auxiliar);
- 2) Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm;
- 3) Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado;
- 4) Armador: responsável pela pré-montagem e montagem das armaduras, de acordo com o projeto estrutural;
- 5) Ajudante de armador: auxilia o armador em todas as atividades necessárias.

Critério de medição

- 1) Utilizar a quantidade/peso de barras com diâmetro especificado na composição, utilizadas na montagem da armadura

Procedimento executivo

- 1) Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;
- 2) Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto;
- 3) Posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem

Normas técnicas

- NR18 - Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.
NBR 6118 - Projeto de estruturas de concreto - Procedimento. Rio de Janeiro, 2014.
NBR 14931: Execução de estruturas de concreto - Procedimento. Rio de Janeiro, 2004.

OBRA: QUADRA ESCOLAR DA ESCOLA MUNICIPAL ELPÍDIO VIRGÍNIO CHAVES/QUADRA POLIESPORTIVA PADRÃO FNDE – MODELO 2

LOCAL: RUA JOSÉ PAULINO DO RÊGO, PAU DOS FERROS/RN

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

COMP53 CONCRETAGEM DE SAPATAS, FCK = 25 MPA, COM USO DE BALDES - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_11/2016 (BASEADO NA COMPOSIÇÃO 96558/SINAPI)

Conteúdo do serviço

1) Concreto classe de resistência C35, 1:2,2:2,5.

Critério de medição

1) Utilizar o volume teoricamente necessário para concretagem das sapatas.

2) Essa composição é válida para sapatas isoladas, corridas piramidais, associadas e alavancadas.

Procedimento executivo

1) Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural;

2) Assegurar-se da correta montagem das fôrmas (geometria dos elementos, nivelamento, estanqueidade) e do cimbramento;

3) Verificar se a resistência característica e/ou o traço declarado corresponde ao pedido de compra, se o concreto está com a trabalhabilidade especificada e se não foi ultrapassado o tempo de início de pega do concreto – verificações com base na Nota Fiscal / documento de entrega;

4) Após verificação da trabalhabilidade (abatimento / “slump”) e moldagem dos corpos de prova para controle da resistência à compressão, lançar o material com a utilização de baldes e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura seja adequadamente envolvida na massa de concreto;

5) Realizar o acabamento das sapatas com uso de desempenadeira, garantindo a inclinação das faces definidas em projeto e uma superfície uniforme.

Normas técnicas

NR18 - Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

NBR 6118 - Projeto de estruturas de concreto - Procedimento. Rio de Janeiro, 2014.

NBR 14931: Execução de estruturas de concreto - Procedimento. Rio de Janeiro, 2004.

95241 LASTRO DE CONCRETO NÃO-ESTRUTURAL, ESPESSURA 5CM

Conteúdo do serviço

1) Concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (cimento : areia média : brita 1) em massa de materiais secos, preparo mecânico em betoneira de 600l, fator água/cimento de 0,75.

Critério de medição

1) Utilizar a área de concreto magro para execução de lastro com espessura de 5 cm, dado pela área de projeção da peça.

Procedimento executivo

1) Lançar e espalhar o concreto sobre solo firme e compactado ou sobre lastro de brita.

2) Em áreas extensas ou sujeitas a grande solicitação, prever juntas conforme utilização ou previsto em projeto.

3) Nivelar a superfície final.

Normas técnicas

NR18 - Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

94962 LASTRO DE CONCRETO NÃO-ESTRUTURAL, ESPESSURA 7CM, COM IMPERMEABILIZANTE - ENTRE BALDRAMES

Conteúdo do serviço

1) Cimento Portland composto CP II-32;

2) Areia média – areia média na umidade natural, com coeficiente de inchamento em torno de 1,30, pronta para o uso. Caso se constate a presença de impurezas na areia (fragmentos de vegetais etc), proceder previamente ao seu peneiramento, utilizar composição correspondente;

3) Brita 1 – agregado graúdo com dimensão granulométrica entre 9,5 e 19 mm e que atenda à norma ABNT NBR 7211;

4) Operador de betoneira: responsável por carregar e descarregar o equipamento e operá-lo;

OBRA: QUADRA ESCOLAR DA ESCOLA MUNICIPAL ELPÍDIO VIRGÍNIO CHAVES/QUADRA POLIESPORTIVA PADRÃO FNDE – MODELO 2

LOCAL: RUA JOSÉ PAULINO DO RÊGO, PAU DOS FERROS/RN

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

5) Servente: auxilia no carregamento e descarregamento.

Critério de medição

- 1) Utilizar o volume necessário para execução de um determinado serviço;
- 2) O traço apresentado no item 1 é apenas indicativo, devendo o traço ser ajustado em função da natureza e da distribuição granulométrica dos materiais efetivamente disponíveis na região da obra.

Procedimento executivo

- 1) Lançar 1/3 do volume de água e toda quantidade de agregado graúdo na betoneira, colocando-a em movimento;
- 2) Lançar toda a quantidade de cimento, conforme dosagem indicada, e mais 1/3 terço do volume de água;
- 3) Após algumas voltas da betoneira, lançar toda a quantidade prevista de areia e o restante da água;
- 4) Respeitar o tempo mínimo de mistura indicado pela norma técnica e/ou pelo fabricante do equipamento, permitindo a mistura homogênea de todos os materiais.

Normas técnicas

NR18 - Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

96536 FORMA DE MADEIRA EM TÁBUAS PARA FUNDAÇÕES, COM REAPROVEITAMENTO

Conteúdo do serviço

- 1) Tábua de madeira não aparelhada, 2ª qualidade, com $e = 2,5\text{cm}$ e largura de $30,0\text{cm}$, fornecida em peças de 4m
- 2) Peça de madeira nativa $2,5 \times 7,0\text{ cm}$, não aparelhada, sarrafo para fôrma
- 3) Peça de madeira nativa $7,5 \times 7,5\text{ cm}$, não aparelhada, para fôrma
- 4) Pregos de aço com cabeça dupla 17×27 ($2 \frac{1}{2} \times 11$)
- 5) Pregos polidos com cabeça 17×24 (comprimento $54,2\text{mm}$, diâmetro 3mm)
- 6) Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água – desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel
- 7) Serra circular de bancada com motor elétrico, potência de 5HP , para disco de diâmetro de $10''$ (250mm)

Critério de medição

- 1) Utilizar a área da superfície da fôrma de viga baldrame em contato com o concreto.

Procedimento executivo

- 1) A partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das peças de madeira não aparelhada; em obediência ao projeto, observar perfeita marcação das posições dos cortes, utilizando trena metálica calibrada, esquadro de braços longos, transferidor mecânico ou marcador eletrônico de ângulo, etc;
- 2) Com os sarrafos, montar as gravatas de estruturação da fôrma da sapata;
- 3) Pregos a tábua nas gravatas;
- 4) Executar demais dispositivos do sistema de fôrmas, conforme projeto de fabricação.
- 5) Fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas.
- 6) Posicionar as faces laterais, conforme projeto e escorá-las com sarrafos de madeira apoiados no terreno.
- 7) Travar as duas faces com sarrafos pregados na face superior da viga..

Normas técnicas

NR18 - Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

NBR 6118 - Projeto de estruturas de concreto - Procedimento. Rio de Janeiro, 2014.

NBR 14931: Execução de estruturas de concreto - Procedimento. Rio de Janeiro, 2004.

92917 ARMAÇÃO DE AÇO CA-50 Ø8 MM, INCLUSO FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO

Conteúdo do serviço

- 1) Peças de aço CA-60 com $8,0\text{ mm}$ de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro (composição auxiliar);
- 2) Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro $1,25\text{ mm}$;

OBRA: QUADRA ESCOLAR DA ESCOLA MUNICIPAL ELPÍDIO VIRGÍNIO CHAVES/QUADRA POLIESPORTIVA PADRÃO FNDE – MODELO 2

LOCAL: RUA JOSÉ PAULINO DO RÊGO, PAU DOS FERROS/RN

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- 3) Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado;
- 4) Armador: responsável pela pré-montagem e montagem das armaduras, de acordo com o projeto estrutural;
- 5) Ajudante de armador: auxilia o armador em todas as atividades necessárias.

Critério de medição

- 1) Utilizar a quantidade/peso de barras com diâmetro especificado na composição, utilizadas na montagem da armadura

Procedimento executivo

- 1) Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;
- 2) Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto;
- 3) Posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem

Normas técnicas

NR18 - Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

NBR 6118 - Projeto de estruturas de concreto - Procedimento. Rio de Janeiro, 2014.

NBR 14931: Execução de estruturas de concreto - Procedimento. Rio de Janeiro, 2004.

92915 ARMAÇÃO DE AÇO CA-60 Ø5,0 MM, INCLUSO FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO

Conteúdo de serviço

- 1) Peças de aço CA-60 com 5,0 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro (composição auxiliar);
- 2) Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm;
- 3) Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado;
- 4) Armador: responsável pela pré-montagem e montagem das armaduras, de acordo com o projeto estrutural;
- 5) Ajudante de armador: auxilia o armador em todas as atividades necessárias.

Critério de medição

- 1) Utilizar a quantidade/peso de barras com diâmetro especificado na composição, utilizadas na montagem da armadura

Procedimento executivo

- 1) Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;
- 2) Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto;
- 3) Posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem

Normas técnicas

NR18 - Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

NBR 6118 - Projeto de estruturas de concreto - Procedimento. Rio de Janeiro, 2014.

NBR 14931: Execução de estruturas de concreto - Procedimento. Rio de Janeiro, 2004.

COMP54 CONCRETAGEM DE BLOCOS DE COROAMENTO E VIGAS BALDRAMES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BALDES - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_06/2017 (BASEADO NA COMPOSIÇÃO 96557/SINAPI)

Conteúdo do serviço

- 1) Concreto classe de resistência C25, 1:2,2:2,5

Critério de medição

- 1) Utilizar o volume teoricamente necessário para concretagem das peças.

OBRA: QUADRA ESCOLAR DA ESCOLA MUNICIPAL ELPÍDIO VIRGÍNIO CHAVES/QUADRA POLIESPORTIVA PADRÃO FNDE – MODELO 2

LOCAL: RUA JOSÉ PAULINO DO RÊGO, PAU DOS FERROS/RN

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Procedimento executivo

- 1) Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural;
- 2) Assegurar-se da correta montagem das fôrmas (geometria dos elementos, nivelamento, estanqueidade) e do cimbramento;
- 3) Verificar se a resistência característica e/ou o traço declarado corresponde ao pedido de compra, se o concreto está com a trabalhabilidade especificada e se não foi ultrapassado o tempo de início de pega do concreto – verificações com base na Nota Fiscal / documento de entrega;
- 4) Após verificação da trabalhabilidade (abatimento / “slump”) e moldagem dos corpos de prova para controle da resistência à compressão, lançar o material com a utilização de baldes e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura seja adequadamente envolvida na massa de concreto;
- 5) Realizar o acabamento das sapatas com uso de desempenadeira, garantindo a inclinação das faces definidas em projeto e uma superfície uniforme.

Normas técnicas

NR18 - Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

NBR 6118 - Projeto de estruturas de concreto - Procedimento. Rio de Janeiro, 2014.

NBR 14931: Execução de estruturas de concreto - Procedimento. Rio de Janeiro, 2004.

92443 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA COM REAPROVEITAMENTO

Conteúdo do serviço

- 1) Carpinteiro de fôrmas - responsável medição, marcação, montagem e verificação das fôrmas;
- 2) Ajudante de carpinteiro - auxilia o carpinteiro em todas as tarefas por ele desempenhada;
- 3) Fabricação de fôrma para pilares, com chapa de madeira compensada plastificada, e = 18 mm- contém os painéis, grelhas e demais dispositivos de travamento e acoplagem, em madeira, para auxiliar na montagem;
- 4) Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água- desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- 5) Viga sanduíche metálica, formada por dois perfis tipo “U” enrijecido ligados pela superfície maior, para travamento da fôrma de pilares;
- 6) Barra de ancoragem e porca flangeada (5/8”) para travamento da fôrma de pilares;
- 7) Aprumador metálico de pilares com altura e ângulo reguláveis, H_{máx} = 2,80 m;
- 8) Pregos de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 X 11)..

Critério de medição

- 1) Utilizar a área da superfície da fôrma de pilar em contato com o concreto;
- 2) Essa composição é válida para pilares executados em pavimentos com pé-direito duplo (maior que 3 m de altura).

Procedimento executivo

- 1) A partir dos eixos de referência considerados no projeto de estrutura, posicionar os ganchos dos pés dos pilares, realizando medições e conferências com trena metálica, esquadros de braços longos, nível laser e outros dispositivos; fixar os ganchos na laje com pregos de aço ou recursos equivalentes; Posicionar três faces da fôrma de pilar, cuidando para que fiquem solidarizadas no gancho;
- 2) Fixar os aprumadores e conferir prumo, nível e ortogonalidade do conjunto usando esquadro metálico;
- 3) Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face interna da fôrma;
- 4) Após posicionamento das armaduras e dos espaçadores, colocar a quarta face da fôrma de pilar e executar o travamento com as vigas metálicas e as barras de ancoragem, espaçadas a cada 60cm, de modo a garantir as dimensões durante o lançamento do concreto;
- 5) Conferir posicionamento, rigidez, estanqueidade e prumo da fôrma, introduzindo os contraventamentos previstos no projeto das fôrmas;
- 6) Promover a retirada das fôrmas de acordo com o prazo indicado no projeto estrutural, somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004;

OBRA: QUADRA ESCOLAR DA ESCOLA MUNICIPAL ELPÍDIO VIRGÍNIO CHAVES/QUADRA POLIESPORTIVA PADRÃO FNDE – MODELO 2

LOCAL: RUA JOSÉ PAULINO DO RÊGO, PAU DOS FERROS/RN

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

7) Logo após a desfôrma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada para impedir o empenamento.

Normas técnicas

NR18 - Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

NBR 6118 - Projeto de estruturas de concreto - Procedimento. Rio de Janeiro, 2014.

NBR 14931: Execução de estruturas de concreto - Procedimento. Rio de Janeiro, 2004.

92762 ARMAÇÃO DE AÇO CA-50 Ø10MM, INCLUSO FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO

Conteúdo do serviço

- 1) Peças de aço CA-50 com 10,0 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro (composição auxiliar);
- 2) Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm;
- 3) Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado;
- 4) Armador: responsável pela pré-montagem e montagem das armaduras, de acordo com o projeto estrutural;
- 5) Ajudante de armador: auxilia o armador em todas as atividades necessárias.

Critério de medição

1) Utilizar a quantidade/peso de barras com diâmetro especificado na composição, utilizadas na montagem da armadura de pilares e vigas em estrutura convencional de concreto armado.

Procedimento executivo

- 1) Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;
- 2) Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto;
- 3) Posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

Normas técnicas

NR18 - Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

NBR 6118 - Projeto de estruturas de concreto - Procedimento. Rio de Janeiro, 2014.

NBR 14931: Execução de estruturas de concreto - Procedimento. Rio de Janeiro, 2004.

92759 ARMAÇÃO DE AÇO CA-60 Ø5,0MM, INCLUSO FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO

Conteúdo do serviço

- 1) Peças de aço CA-60 com 5,0 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro (composição auxiliar);
- 2) Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm;
- 3) Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado;
- 4) Armador: responsável pela pré-montagem e montagem das armaduras, de acordo com o projeto estrutural;
- 5) Ajudante de armador: auxilia o armador em todas as atividades necessárias.

Critério de medição

1) Utilizar a quantidade/peso de barras com diâmetro especificado na composição, utilizadas na montagem da armadura de pilares e vigas em edifícios de múltiplos pavimentos.

Procedimento executivo

- 1) Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;
- 2) Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto;
- 3) Posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

OBRA: QUADRA ESCOLAR DA ESCOLA MUNICIPAL ELPÍDIO VIRGÍNIO CHAVES/QUADRA POLIESPORTIVA PADRÃO FNDE – MODELO 2

LOCAL: RUA JOSÉ PAULINO DO RÊGO, PAU DOS FERROS/RN

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Normas técnicas

NR18 - Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

NBR 6118 - Projeto de estruturas de concreto - Procedimento. Rio de Janeiro, 2014.

NBR 14931: Execução de estruturas de concreto - Procedimento. Rio de Janeiro, 2004.

COMP51 CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BALDES - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022 (BASEADO NA COMPOSIÇÃO 103672/SINAPI)

Conteúdo do serviço

- 1) Concreto, classe de resistência C25, 1:2,2:5,5.
- 2) Pedreiro - responsável pelo lançamento, adensamento e acabamento do concreto;
- 3) Carpinteiro - responsável por verificar a integridade das fôrmas durante a concretagem;
- 4) Servente - auxilia os pedreiros em todas as etapas da concretagem.

Critério de medição

- 1) Utilizar o volume teoricamente necessário para concretagem das peças.

Procedimento executivo

- 1) Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural e que todos os embutidos foram adequadamente instalados nas fôrmas (gabaritos para introdução de furos nas vigas e lajes, eletrodutos, caixas de elétrica e outros);
- 2) Assegurar-se da correta montagem das fôrmas (geometria dos elementos, nivelamento, estanqueidade etc) e do cimbramento, e verificar a condição de estanqueidade das fôrmas, de maneira a evitar a fuga de pasta de cimento;
- 3) Verificar se a resistência característica e/ou o traço declarado corresponde ao pedido de compra, se o concreto está com a trabalhabilidade especificada e se não foi ultrapassado o tempo de início de pega do concreto (tempo decorrido desde a saída da usina até a chegada na obra)– verificações com base na Nota Fiscal / documento de entrega;
- 4) Após a verificação da trabalhabilidade (abatimento / “slump”) e moldagem de corpos de prova para controle da resistência à compressão do concreto, lançar o material com a utilização de baldes e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura e os componentes embutidos sejam adequadamente envolvidos na massa de concreto;
- 5) Adensar o concreto de forma homogênea, conforme NBR 14931:2004, a fim de não se formarem ninhos, evitando-se vibrações em excesso que venham a causar exsudação da pasta / segregação do material;
- 6) Promover a retirada das fôrmas de acordo com o prazo indicado no projeto estrutural, somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004;
- 7) Logo após a desfôrma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada para impedir o empenamento.

Normas técnicas

NR18 - Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

NBR 6118 - Projeto de estruturas de concreto - Procedimento. Rio de Janeiro, 2014.

NBR 14931: Execução de estruturas de concreto - Procedimento. Rio de Janeiro, 2004.

92479 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA PLASTIFICADA COM REAPROVEITAMENTO

Conteúdo do serviço

- 1) Carpinteiro de fôrmas - responsável medição, marcação, montagem e verificação das fôrmas;
- 2) Ajudante de carpinteiro - auxilia o carpinteiro em todas as tarefas por ele desempenhada;
- 3) Fabricação de fôrma para vigas com chapa compensada plastificada- contém painéis (e = 18 mm) e sarrafos (2,5 x 7,0 cm) cortados e pré-montados para as laterais e fundo de vigas;
- 4) Fabricação de escoras em madeira do tipo garfo- estrutura pré-fabricada para apoio e travamento da viga;
- 5) Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água- desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- 6) Prego de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 X 11)..

OBRA: QUADRA ESCOLAR DA ESCOLA MUNICIPAL ELPÍDIO VIRGÍNIO CHAVES/QUADRA POLIESPORTIVA PADRÃO FNDE – MODELO 2
LOCAL: RUA JOSÉ PAULINO DO RÊGO, PAU DOS FERROS/RN
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Critério de medição

- 1) Utilizar a área da superfície da fôrma de viga em contato com o concreto;
- 2) Essa composição é válida para vigas executadas em pavimentos com pé-direito simples (menor que 3 m de altura)..

Procedimento executivo

- 1) Posicionar os fundos de vigas sobre a borda das fôrmas dos pilares, providenciando apoios intermediários com garfos, de acordo com o indicado no projeto;
- 2) Fixar os encontros dos painéis de fundo das vigas nos pilares, cuidando para que não ocorram folgas (verificar prumo e nível);
- 3) Fixar as laterais da fôrma da viga, utilizando-se pregos de cabeça dupla, para facilitar a desfôrma;- Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face interna da fôrma;- Conferir posicionamento, rigidez, estanqueidade e nível da fôrma;
- 4) Promover a retirada das fôrmas de acordo com os prazos indicados no projeto estrutural (laterais e fundo respectivamente) somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004;
- 5) Logo após a desfôrma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada para impedir o empenamento.

Normas técnicas

- NR18 - Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.
NBR 6118 - Projeto de estruturas de concreto - Procedimento. Rio de Janeiro, 2014.
NBR 14931: Execução de estruturas de concreto - Procedimento. Rio de Janeiro, 2004.

92761 ARMAÇÃO DE AÇO CA-50 Ø8MM, INCLUSO FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO

Conteúdo do serviço

- 1) Peças de aço CA-50 com 8,0 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro (composição auxiliar);
- 2) Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm; - Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado;
- 3) Armador: responsável pela pré-montagem e montagem das armaduras, de acordo com o projeto estrutural;
- 4) Ajudante de armador: auxilia o armador em todas as atividades necessárias.

Critério de medição

- 1) Utilizar a quantidade/peso de barras com diâmetro especificado na composição, utilizadas na montagem da armadura de pilares e vigas em estrutura convencional de concreto armado.

Procedimento executivo

- 1) Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;
- 2) Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto;
- 3) Posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

Normas técnicas

- NR18 - Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.
NBR 6118 - Projeto de estruturas de concreto - Procedimento. Rio de Janeiro, 2014.
NBR 14931: Execução de estruturas de concreto - Procedimento. Rio de Janeiro, 2004.

92762 ARMAÇÃO DE AÇO CA-50 Ø10,0MM, INCLUSO FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO

Conteúdo do serviço

- 1) Peças de aço CA-50 com 10,0 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro (composição auxiliar);

OBRA: QUADRA ESCOLAR DA ESCOLA MUNICIPAL ELPÍDIO VIRGÍNIO CHAVES/QUADRA POLIESPORTIVA PADRÃO FNDE – MODELO 2

LOCAL: RUA JOSÉ PAULINO DO RÊGO, PAU DOS FERROS/RN

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

2) Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm; - Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado;

3) Armador: responsável pela pré-montagem e montagem das armaduras, de acordo com o projeto estrutural;

4) Ajudante de armador: auxilia o armador em todas as atividades necessárias.

Critério de medição

1) Utilizar a quantidade/peso de barras com diâmetro especificado na composição, utilizadas na montagem da armadura de pilares e vigas em estrutura convencional de concreto armado.

Procedimento executivo

1) Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;

2) Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto;

3) Posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

Normas técnicas

NR18 - Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

NBR 6118 - Projeto de estruturas de concreto - Procedimento. Rio de Janeiro, 2014.

NBR 14931: Execução de estruturas de concreto - Procedimento. Rio de Janeiro, 2004.

COMP52 CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA LAJES MACIÇAS OU NERVURADAS COM USO DE BALDES - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022 (BASEADO NA COMPOSIÇÃO 103675/SINAPI)

Conteúdo do serviço

1) Concreto usinado bombeável, classe de resistência C25, com brita 0 e 1, slump = 100 +/- 20 mm, incluindo o serviço de bombeamento;

2) Pedreiro - responsável pelo lançamento, adensamento e acabamento do concreto;

3) Carpinteiro - responsável por verificar a integridade das fôrmas durante a concretagem;

4) Servente - auxilia os pedreiros em todas as etapas da concretagem.

5) Ajudante de armador: auxilia o armador em todas as atividades necessárias.

Critério de medição

1) Esta composição deve ser utilizada para as seguintes condições:

- pavimentos com laje do tipo maciça ou nervurada (com cubetas);

- lançamento com bomba;

2) Cubicar previamente e utilizar o volume teoricamente necessário para concretagem das vigas e lajes da parte do edifício a ser executada.

Procedimento executivo

1) Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural e que todos os embutidos foram adequadamente instalados nas fôrmas (gabaritos para introdução de furos nas vigas e lajes, eletrodutos, caixas de elétrica e outros);

2) Assegurar-se da correta montagem das fôrmas (geometria dos elementos, nivelamento, estanqueidade etc) e do cimbramento, e verificar a condição de estanqueidade das fôrmas, de maneira a evitar a fuga de pasta de cimento;

3) Verificar se a resistência característica e/ou o traço declarado corresponde ao pedido de compra, se o concreto está com a trabalhabilidade especificada e se não foi ultrapassado o tempo de início de pega do concreto (tempo decorrido desde a saída da usina até a chegada na obra)– verificações com base na Nota Fiscal / documento de entrega;

4) Após a verificação da trabalhabilidade (abatimento / “slump”) e moldagem de corpos de prova para controle da resistência à compressão do concreto, lançar o material com a utilização de baldes e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura e os componentes embutidos sejam adequadamente envolvidos na massa de concreto;

OBRA: QUADRA ESCOLAR DA ESCOLA MUNICIPAL ELPÍDIO VIRGÍNIO CHAVES/QUADRA POLIESPORTIVA PADRÃO FNDE – MODELO 2

LOCAL: RUA JOSÉ PAULINO DO RÊGO, PAU DOS FERROS/RN

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- 5) Adensar o concreto de forma homogênea, conforme NBR 14931:2004, a fim de não se formarem ninhos, evitando-se vibrações em excesso que venham a causar exsudação da pasta / segregação do material;
- 6) Tomar os cuidados devidos para garantir a espessura e planicidade da laje;
- 7) O acabamento final é feito com desempenadeiras de modo a se obter uma superfície uniforme;
- 8) Enquanto a superfície não atingir endurecimento satisfatório, executar a cura com água potável. **Normas técnicas**

NR18 - Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

NBR 6118 - Projeto de estruturas de concreto - Procedimento. Rio de Janeiro, 2014.

NBR 14931: Execução de estruturas de concreto - Procedimento. Rio de Janeiro, 2004.

92526 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA LAJE, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA COM REAPROVEITAMENTO

Conteúdo do serviço

- 1) Carpinteiro de fôrmas - responsável medição, marcação, montagem e verificação das fôrmas;
- 2) Ajudante de carpinteiro - auxilia o carpinteiro em todas as tarefas por ele desempenhada;
- 3) Fabricação de fôrma de laje com chapa em madeira compensada resinada- contém os painéis cortados (e = 18 mm);
- 4) Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água- desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;- Escora metálica telescópica com altura regulável de 1,80 a 3,20 m, com capacidade de carga de no mínimo 1000 kgf (10 kN), incluso tripé e forçado (locação);
- 5) Vigas de madeira industrializada tipo “H20” para vigeamento de fôrma de laje..

Critério de medição

- 1) Utilizar a área da superfície da fôrma de laje em contato com o concreto;
- 2) Essa composição é válida para lajes executadas em pavimentos com pé-direito simples (menor que 3 m de altura).

Procedimento executivo

- 1) Posicionar as escoras metálicas, as longarinas e as travessas conforme projeto de fôrmas;
- 2) Distribuir os painéis do assoalho sobre as longarinas, prevendo as faixas de escoramento residual;
- 3) Conferir o nível dos painéis do assoalho fazendo os ajustes por meio de ajustes nos telescópios das escoras;
- 4) Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face exposta da fôrma;
- 5) Promover a retirada das fôrmas somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004;
- 6) Logo após a desfôrma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada para impedir o empenamento.

Normas técnicas

NR18 - Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

NBR 6118 - Projeto de estruturas de concreto - Procedimento. Rio de Janeiro, 2014.

NBR 14931: Execução de estruturas de concreto - Procedimento. Rio de Janeiro, 2004.

96622 LASTRO DE BRITA COMPACTADA, ESPESSURA 5CM

Conteúdo do serviço

- 1) Pedra britada n. 2 (19 a 38 mm) posto pedreira/fornecedor, sem frete.
- 2) Placa vibratória reversível para compactação do material granular.

Critério de medição

- 1) Utilizar o volume de material granular para execução de lastro, dado pela área de projeção da peça multiplicada pela espessura definida na composição.

Procedimento executivo

- 1) Lançar e espalhar a camada de brita sobre solo previamente compactado e nivelado.
- 2) Após o lançamento, compactar com placa vibratória e nivelar a superfície.

Normas técnicas

NR18 - Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

OBRA: QUADRA ESCOLAR DA ESCOLA MUNICIPAL ELPÍDIO VIRGÍNIO CHAVES/QUADRA POLIESPORTIVA PADRÃO FNDE – MODELO 2

LOCAL: RUA JOSÉ PAULINO DO RÊGO, PAU DOS FERROS/RN

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

NBR 6118 - Projeto de estruturas de concreto - Procedimento. Rio de Janeiro, 2014.

NBR 14931 - Execução de estruturas de concreto - Procedimento. Rio de Janeiro, 2004.

NBR 6467 – Agregados: Determinação do inchamento de agregado miúdo.

97087 LONA PLÁSTICA EM LAJE DE PISO DE QUADRA, ESPESSURA 150 MICRAS

Conteúdo do serviço

- 1) Pedreiro: profissional responsável pela instalação da lona plástica.
- 2) Servente: profissional responsável por auxiliar os oficiais durante a instalação da lona plástica.
- 3) Lona plástica preta: espessura de 150 micras.

Critério de medição

- 1) Utilizar a área de projeção da fundação direta, piso ou laje sobre o solo.

Procedimento executivo

- 1) Sobre o lastro, dispor a lona, garantindo sobreposição de, no mínimo, 30 cm das emendas para impedir o escoamento da nata de cimento e a umidade ascendente.

Normas técnicas

NR18 - Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

NBR 6118 - Projeto de estruturas de concreto - Procedimento. Rio de Janeiro, 2014.

NBR 14931 - Execução de estruturas de concreto - Procedimento. Rio de Janeiro, 2004.

NBR 6467 – Agregados: Determinação do inchamento de agregado miúdo.

97088 ARMAÇÃO EM TELA DE AÇO Q-92, AÇO CA-60, Ø4,2 MM, MALHA 15X15CM

Conteúdo do serviço

- 1) Armador: profissional responsável por preparar e posicionar as armaduras dentro das fôrmas.
- 2) Ajudante: profissional responsável por auxiliar o armador durante a preparação e posicionamento das armaduras.
- 3) Tela de aço soldada nervurada, CA-60, Q-92 (1,48 kg/m² e malha de 15x15cm).
- 4) Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm.
- 5) Espaçador soldado tipo treliça – TG-8.

Critério de medição

- 1) Utilizar o peso de tela indicado no projeto do radier, piso ou laje sobre solo.

Procedimento executivo

- 1) Posicionar os espaçadores soldados (treliças) de forma a garantir o cobrimento mínimo e não oferecer riscos de deslocamento das armaduras durante a concretagem. Se não houver nenhuma indicação no projeto, observar distanciamento de 100 cm entre os espaçadores de forma.
- 2) Distribuir as telas de acordo com as especificações do projeto, observando nas seções de emenda das telas os transpasses especificados.
- 3) Posicionar as armaduras de reforço (vergalhões ou segmentos de tela eletrossoldada) conforme especificações do projeto estrutural.
- 4) Enrijecer o conjunto de armaduras mediante amarração com arame recozido, de forma que não ocorra movimentação durante a concretagem da laje.

Normas técnicas

NR18 - Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

NBR 6118 - Projeto de estruturas de concreto - Procedimento. Rio de Janeiro, 2014.

NBR 14931 - Execução de estruturas de concreto - Procedimento. Rio de Janeiro, 2004.

NBR 6467 – Agregados: Determinação do inchamento de agregado miúdo.

COMP55 PISO EM CONCRETO 20 MPA PREPARO MECÂNICO, ESPESSURA 7CM (BASEADO NA COMPOSIÇÃO 101747/SINAPI)

Conteúdo do serviço

- 1) Pedreiro com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do piso.
- 2) Servente com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do piso.

OBRA: QUADRA ESCOLAR DA ESCOLA MUNICIPAL ELPÍDIO VIRGÍNIO CHAVES/QUADRA POLIESPORTIVA PADRÃO FNDE – MODELO 2

LOCAL: RUA JOSÉ PAULINO DO RÊGO, PAU DOS FERROS/RN

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

3) Concreto fck = 20MPa, traço 1:2,7:3 (em massa seca de cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 l. af_05/2021: material que compõe o piso.

4) Endurecedor mineral de base cimentícia para piso de concreto (*insumo a ser cadastrado no SINAPI): para dar acabamento no piso.

5) Vibrador de imersão: para o adensamento do concreto.

6) Desempenadeira de concreto: para dar acabamento no piso.

Critério de medição

1) Utilizar a área de projeção do piso de concreto 20 MPA com espessura de 7 cm.

Procedimento executivo

1) Verificar se a resistência característica e/ou o traço declarado corresponde ao pedido de compra, se o concreto está com a trabalhabilidade especificada e se não foi ultrapassado o tempo de início de pega do concreto – verificações com base na Nota Fiscal / documento de entrega;- Após verificação da trabalhabilidade (abatimento / “slump”) e moldagem dos corpos de prova para controle da resistência à compressão, lançar o material com a utilização de bombas;

2) Após lançar o concreto, adensá-lo com uso de vibrador de imersão de forma que toda a armadura e os componentes embutidos sejam adequadamente envolvidos na massa do concreto;

3) Realizar o acabamento com sarrafo com movimentos de vai-e-vem;

4) Regularizar a superfície utilizando rodo de corte;- Quando a superfície do concreto estiver livre de água superficial e suportar o peso de uma pessoa, lançar sobre a superfície aspersão mineral cimentícia ou pó de cimento;

5) Passar a desempenadeira mecânica de concreto munida de disco de flotação, formando uma camada de nata de cimento na superfície;

6) Realizar arremates das bordas do piso com desempenadeira;

7) Desempenar a superfície com a desempenadeira mecânica de concreto munida de lâminas de amaciamento, na direção ortogonal à do sarrafeamento, sendo que a cada passada sobrepor em 50% a anterior;

8) Realizar o alisamento superficial empregando desempenadeira mecânica de concreto munida de lâminas para acabamento.

Normas técnicas

NR18 - Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção.

NBR 6118 - Projeto de estruturas de concreto - Procedimento. Rio de Janeiro, 2014.

NBR 14931 - Execução de estruturas de concreto - Procedimento. Rio de Janeiro, 2004.

NBR 6467 – Agregados: Determinação do inchamento de agregado miúdo.

93184 VERGA E CONTRAVERGA PRÉ-MOLDADA, SEÇÃO 10X10CM

Conteúdo do serviço

1) Pedreiro com encargos complementares: profissional responsável pela execução do serviço;

2) Servente com encargos complementares: profissional responsável por auxiliar o pedreiro durante a execução do serviço;

3) Concreto com traço em volume 1:2:3 (cimento, areia e pedrisco) para concretagem das vergas, com Fck = 20 MPa. Preparo mecânico com betoneira;

4) Vergalhão de aço CA-60, para armação de vergas, com diâmetro de 5,0 mm. O diâmetro das barras deverá ser indicado pelo projetista, sendo aqui indicado um diâmetro característico para fins de orçamento;

5) Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado;

6) Fabricação de fôrma para vigas em madeira serrada - contém tábuas (e=25mm) e sarrafos (2,5x7,0cm) cortados e pré-montados para as laterais e fundo de vigas;

7) Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsificada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;

8) Argamassa com traço 1:2:9 (cimento, cal e areia) para assentamento de alvenaria de vedação, preparadas em betoneira de 600 litros, conforme composições auxiliares de argamassa.

OBRA: QUADRA ESCOLAR DA ESCOLA MUNICIPAL ELPÍDIO VIRGÍNIO CHAVES/QUADRA POLIESPORTIVA PADRÃO FNDE – MODELO 2

LOCAL: RUA JOSÉ PAULINO DO RÊGO, PAU DOS FERROS/RN

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Critério de medição

- 1) Utilizar a extensão, em metros, de vergas (incluindo o transpasse) para portas com até 1,50 m de vão.

Procedimento executivo

- 1) Aplicar desmoldante na área de fôrma que ficará em contato com o concreto;
- 2) Posicionar os vergalhões de aço com espaçadores, de forma a garantir cobertura mínimo;
- 3) Concretar as peças e realizar a cura das peças;
- 4) Após adquirir resistência necessária para desfôrma e utilização, assentar no vão junto com o restante da alvenaria de vedação.

Normas técnicas

- 1) NBR 12118:2013 – Blocos vazados de concreto simples para alvenaria – Métodos de ensaio
- 2) NBR 6136:2007 – Blocos vazados de concreto simples para alvenaria – Requisitos
- 3) NBR 15270-1:2005 – Componentes cerâmicos. Parte 1: Blocos cerâmicos para alvenaria de vedação – Terminologia e requisitos
- 4) NBR 15270-3:2005 – Componentes cerâmicos. Parte 3: Blocos cerâmicos para alvenaria estrutural e de vedação – Métodos de ensaio.

100773 ESTRUTURA METÁLICA PARA COLUNAS E TRAVAMENTOS

Conteúdo de serviço

- 1) Montador de estrutura metálica com encargos complementares: profissional responsável pela montagem e fixação dos perfis, executando as ligações.
- 2) Ajudante de estrutura metálica com encargos complementares: profissional responsável por auxiliar na instalação e movimentação das peças.
- 3) Soldador com encargos complementares: Profissional responsável pela execução de ligações soldadas entre os elementos.
- 4) Perfil UDC ("U" dobrado de chapa) simples de aço laminado, galvanizado, ASTM A36, 200 x 50 mm, E= 4,75 mm (Insumo substituído, ver item 8 – Pendências).
- 5) Cantoneira de aço abas iguais (qualquer bitola), espessura entre 1/8" e 1/4".
- 6) Chapa de aço grossa, ASTM A36, E = 5/8 " (15,88 mm) 124,49 kg/m².
- 7) Eletrodo revestido AWS-E7018, diâmetro igual a 4,00 mm: utilizado para execução das ligações entre as peças.
- 8) Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica de 40 m: utilizado para movimentação e içamento das peças.
- 9) Serviços de tratamento anticorrosivo: jateamento com granalha de aço e aplicação de pintura anticorrosiva.

Critério de medição

- 1) Utilizar o peso em KG da cobertura, considerando-se as características da composição.

Procedimento executivo

Transporte

- 1) Prender a cinta nas peças e no gancho do guindaste;
- 2) Içar e transportar horizontalmente a peça até o estoque ou local de montagem;
- 3) Desprender a cinta.

Montagem

- 1) Prender a cinta na peça e no gancho do guindaste
- 2) Içar e transportar verticalmente a peça até a posição de montagem
- 3) Realizar pontos de solda nos locais adequados.
- 4) Desprender a cinta.
- 5) Fixação final
- 6) Realizar a soldagem completa da peça

OBRA: QUADRA ESCOLAR DA ESCOLA MUNICIPAL ELPÍDIO VIRGÍNIO CHAVES/QUADRA POLIESPORTIVA PADRÃO FNDE – MODELO 2

LOCAL: RUA JOSÉ PAULINO DO RÊGO, PAU DOS FERROS/RN

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

COMP016 LANTERNIM EM ESTRUTURA METÁLICA (BASEADO NA COMPOSIÇÃO C1600/SEINFRA)

Conteúdo de serviço

- 1) Montador de estrutura metálica com encargos complementares;
- 2) Ajudante de estrutura metálica com encargos complementares;
- 3) Componentes estruturais de aço.

Critério de medição

Conforme a quantidade apresentada em projeto;

Procedimento executivo

Deverá ser executado conforme projeto.

100775 ESTRUTURA METÁLICA PARA TELHAS DO VESTIÁRIO

Conteúdo de serviço

- 1) Montador de estrutura metálica com encargos complementares: profissional responsável pela montagem e fixação dos perfis, executando as ligações.
- 2) Ajudante de estrutura metálica com encargos complementares: profissional responsável por auxiliar na instalação e movimentação das peças.
- 3) Soldador com encargos complementares: Profissional responsável pela execução de ligações soldadas entre os elementos.
- 4) Perfil “U” de aço laminado, U 305X30,7 (Insumo substituído, ver item 8 – Pendências).
- 5) Cantoneira de aço abas iguais (qualquer bitola), E = 5/16” (Insumo substituído, ver item 8 – Pendências).
- 6) Chapa de aço grossa, ASTM A36, E = 1/2 " (12,70 mm) 99,59 kg/m².
- 7) Chapa de aço grossa, ASTM A36, E = 3/8" (9,53 mm) 74,69 kg/m².
- 8) Eletrodo revestido AWS-E7018, diâmetro igual a 4,00 mm: utilizado para execução das ligações entre as peças.
- 9) Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica de 40 m: utilizado para movimentação e içamento das peças.
- 10) Serviços de tratamento anticorrosivo: jateamento com granalha de aço e aplicação de pintura anticorrosiva.

Critério de medição

- 1) Utilizar o peso em KG da cobertura, considerando-se as características da composição.

Procedimento executivo

Transporte

- 1) Prender a cinta nas peças e no gancho do guindaste;
- 2) Içar e transportar horizontalmente a peça até o estoque ou local de montagem;
- 3) Desprender a cinta.

Montagem

- 1) Prender a cinta na peça e no gancho do guindaste
- 2) Içar e transportar verticalmente a peça até a posição de montagem
- 3) Realizar pontos de solda nos locais adequados.
- 4) Desprender a cinta.
- 5) Fixação final
- 6) Realizar a soldagem completa da peça

103322 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE 1/2 VEZ EM TIJOLOS CERÂMICOS (DIMENSÕES NOMINAIS: 39X19X09), ASSENTAMENTO EM ARGAMASSA NO TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA) PARA PAREDE INTERNA

Conteúdo do serviço

- 1) Pedreiro: responsável pela transferência de eixos, marcação, elevação e verificação de alinhamento e nível das paredes;
- 2) Servente: auxilia o pedreiro em todas as atividades e responsável pelo abastecimento de argamassa no andar;

OBRA: QUADRA ESCOLAR DA ESCOLA MUNICIPAL ELPÍDIO VIRGÍNIO CHAVES/QUADRA POLIESPORTIVA PADRÃO FNDE – MODELO 2

LOCAL: RUA JOSÉ PAULINO DO RÊGO, PAU DOS FERROS/RN

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- 3) Argamassa de cimento, cal e areia média, no traço 1:2:8, preparo com betoneira, conforme composição auxiliar de argamassa, e espessura média real da junta de 10 mm;
- 4) Tela metálica eletrossoldada de malha 15x15mm, fio de 1,24mm e dimensões de 7,5x50cm;
- 5) Pino de aço com furo, haste=27 mm (ação direta);
- 6) Bloco cerâmico com furos na vertical de 9x19x39cm para alvenaria de vedação.

Critério de medição

- 1) Utilizar a área líquida das paredes de alvenaria de vedação, incluindo a primeira fiada. Todos os vãos (portas e janelas) deverão ser descontados.

Procedimento executivo

- 1) Posicionar os dispositivos de amarração da alvenaria (tela metálica eletrossoldada) de acordo com as especificações do projeto e fixá-las com finca-pino;
- 2) Demarcar a alvenaria – materialização dos eixos de referência, demarcação das faces das paredes a partir dos eixos ortogonais, posicionamento dos escantilhões para demarcação vertical das fiadas, execução da primeira fiada;
- 3) Elevação da alvenaria – assentamento dos blocos com a utilização de argamassa aplicada com palheta ou bisnaga, formando-se dois cordões contínuos;
- 4) Execução de vergas e contravergas concomitante com a elevação da alvenaria.

Normas técnicas

- 1) NBR 12118:2013 – Blocos vazados de concreto simples para alvenaria – Métodos de ensaio
- 2) NBR 6136:2007 – Blocos vazados de concreto simples para alvenaria – Requisitos
- 3) NBR 15270-1:2005 – Componentes cerâmicos. Parte 1: Blocos cerâmicos para alvenaria de vedação – Terminologia e requisitos
- 4) NBR 15270-3:2005 – Componentes cerâmicos. Parte 3: Blocos cerâmicos para alvenaria estrutural e de vedação – Métodos de ensaio.

93202 ENCUNHAMENTO (APERTO DE ALVENARIA) EM TIJOLO CERÂMICOS MACIÇOS 5X10X20CM 1 VEZ (ESP. 20CM), ASSENTAMENTO C/ ARGAMASSA TRAÇO 1:6 (CIMENTO E AREIA)

Conteúdo do serviço

- 1) Tijolo cerâmico maciço de 5 x 10 x 20 cm.
- 2) Argamassa com traço 1:2:9 (cimento, cal e areia) para assentamento de alvenaria de vedação, preparadas em betoneira de 600 litros, conforme composições auxiliares de argamassa.

Critério de medição

- 1) Utilizar o metro linear de parede elevada.

Procedimento executivo

- 1) Assentar os tijolos maciços na diagonal, preenchendo todas as juntas com argamassa especificada pelo projetista.

Normas técnicas

- 1) NBR 12118:2013 – Blocos vazados de concreto simples para alvenaria – Métodos de ensaio
- 2) NBR 6136:2007 – Blocos vazados de concreto simples para alvenaria – Requisitos
- 3) NBR 15270-1:2005 – Componentes cerâmicos. Parte 1: Blocos cerâmicos para alvenaria de vedação – Terminologia e requisitos
- 4) NBR 15270-3:2005 – Componentes cerâmicos. Parte 3: Blocos cerâmicos para alvenaria estrutural e de vedação – Métodos de ensaio.

COMP005 DIVISÓRIA DE BANHEIROS E SANITÁRIOS EM GRANITO COM ESPESSURA DE 2CM POLIDO ASSENTADO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (BASEADO NA COMPOSIÇÃO 4458/ORSE)

Conteúdo do serviço

- 1) Graniteiro: responsável pela marcação, corte, fixação e instalação da divisória;
- 2) Servente: responsável por transportar os materiais, preparar argamassa e auxiliar o oficial em todas as tarefas;

OBRA: QUADRA ESCOLAR DA ESCOLA MUNICIPAL ELPÍDIO VIRGÍNIO CHAVES/QUADRA POLIESPORTIVA PADRÃO FNDE – MODELO 2

LOCAL: RUA JOSÉ PAULINO DO RÊGO, PAU DOS FERROS/RN

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

3) Divisória em granito, com duas faces polidas, tipo andorinha/ quartzo/ castelo/ corumbá ou outros equivalentes da região, espessura 3,0 cm;

4) Argamassa colante tipo AC III E;

5) Adesivo estrutural a base de resina epóxi, bicomponente, pastoso (tixotropico).

Critério de medição

1) Utilizar a área total de divisória, em m², instalada.

Procedimento executivo

1) Medir e cortar as placas, se necessário;

2) Marcar na parede a posição da abertura;

3) Fazer abertura na parede para a fixação das placas com serra circular e talhadeira;

4) Posicionar (sem fixar) a placa na parede;

5) Marcar no piso a abertura;

6) Cortar o piso com serra circular e retirar os resíduos com talhadeira;

7) Aplicar argamassa nas aberturas de parede e piso e fixar a divisória;

8) Posicionar a testeira no piso e marcar o local de corte;

9) Cortar o piso com serra circular e retirar os resíduos com talhadeira;

10) Aplicar o adesivo plástico para fixação da testeira na placa;

11) Aplicar a argamassa na abertura do piso e fixar testeira;

12) Retirar o excesso de argamassa e adesivo.

Normas técnicas

1) NBR 10636:1989– Paredes Divisórias Sem Função Estrutural- Determinação da Resistência ao Fogo- Método de Ensaio.

2) NBR 11675:2016 – Divisórias Leves Internas Moduladas – Verificação da Resistências aos Impactos.

103326 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE 1/2 VEZ EM TIJOLOS CERÂMICOS (DIMENSÕES NOMINAIS: 39X19X19), ASSENTAMENTO EM ARGAMASSA NO TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA)

Conteúdo do serviço

1) Pedreiro: responsável pela transferência de eixos, marcação, elevação e verificação de alinhamento e nível das paredes;

2) Servente: auxilia o pedreiro em todas as atividades e responsável pelo abastecimento de argamassa no andar;

3) Argamassa de cimento, cal e areia média, no traço 1:2:8, preparo com betoneira, conforme composição auxiliar de argamassa, e espessura média real da junta de 10 mm;

4) Tela metálica eletrossoldada de malha 15x15mm, fio de 1,24mm e dimensões de 7,5x50cm;

5) Pino de aço com furo, haste=27 mm (ação direta);

6) Bloco cerâmico com furos na vertical de 9x19x39cm para alvenaria de vedação.

Critério de medição

1) Utilizar a área líquida das paredes de alvenaria de vedação, incluindo a primeira fiada. Todos os vãos (portas e janelas) deverão ser descontados.

Procedimento executivo

1) Posicionar os dispositivos de amarração da alvenaria (tela metálica eletrossoldada) de acordo com as especificações do projeto e fixá-las com finca-pino;

2) Demarcar a alvenaria– materialização dos eixos de referência, demarcação das faces das paredes a partir dos eixos ortogonais, posicionamento dos escantilhões para demarcação vertical das fiadas, execução da primeira fiada;

3) Elevação da alvenaria– assentamento dos blocos com a utilização de argamassa aplicada com palheta ou bisnaga, formando-se dois cordões contínuos;

4) Execução de vergas e contravergas concomitante com a elevação da alvenaria.

Normas técnicas

1) NBR 12118:2013 – Blocos vazados de concreto simples para alvenaria – Métodos de ensaio

2) NBR 6136:2007 – Blocos vazados de concreto simples para alvenaria – Requisitos

OBRA: QUADRA ESCOLAR DA ESCOLA MUNICIPAL ELPÍDIO VIRGÍNIO CHAVES/QUADRA POLIESPORTIVA PADRÃO FNDE – MODELO 2

LOCAL: RUA JOSÉ PAULINO DO RÊGO, PAU DOS FERROS/RN

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

3)NBR 15270-1:2005 – Componentes cerâmicos. Parte 1: Blocos cerâmicos para alvenaria de vedação – Terminologia e requisitos

4) NBR 15270-3:2005 – Componentes cerâmicos. Parte 3: Blocos cerâmicos para alvenaria estrutural e de vedação – Métodos de ensaio.

90843 PM1 - PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), DIMENSÕES 80X210CM, ESPESSURA 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS, BATENTES E FECHADURAS

Conteúdo do serviço

- 1) Serviço de instalação de folha de portas nas características descritas na composição, com mão de obra e demais materiais inclusos;
- 2) Aduela / marco / batente de madeira, com mão de obra e demais materiais inclusos (fornecimento e instalação), padrão médio;
- 3) Alizar / guarnição de madeira maciça, com mão de obra e demais materiais inclusos, padrão médio;
- 4) Fechadura de embutir, completa, nas características descritas na composição, com mão de obra e demais materiais inclusos, instalada em portas de madeira e com padrão de acabamento do tipo médio.

Critério de medição

- 1) Utilizar a quantidade de portas a serem instaladas com as dimensões especificadas na composição.

Procedimento executivo

- 1) Utilizar gabarito para portas nas dimensões especificadas devidamente no esquadro;
- 2) Pregar a travessa nos dois montantes;
- 3) Pregar os sarrafos utilizados como travas nos dois ângulos superiores e em dois pontos perpendiculares aos montantes, em ambos os lados do batente, garantindo o esquadro da estrutura;
- 4) Conferir se o vão deixado pela obra está de acordo com as dimensões da porta, com previsão de folga de 3 cm tanto no topo como nas laterais do vão;
- 5) Em cinco posições equi-espaçadas ao longo dos seus montantes (pernas), executar pré-furos com broca de 3mm e cravar pregos em diagonal, dois a dois, formando um “X”, cravando dois pregos a 10cm tanto do topo como da base de cada montante;
- 6) Aplicar uma demão de emulsão betuminosa a frio na face externa do marco, formando uma camada de proteção;
- 7) Colocar calços de madeira para apoio e posicionamento do marco no interior do vão;
- 8) Conferir sentido de abertura da porta, cota da soleira, prumo, nível e alinhamento do marco com a face da parede;
- 9) Preencher com argamassa toda a extensão do vão entre o marco/batente e a parede; a argamassa deve ser aplicada com consistência de “farofa” (semi-seca), sendo bem apiloada entre o marco e o contorno do vão;
- 10) No mínimo 24 horas após a aplicação inicial, retirar os calços de madeira e preencher os espaços com argamassa “farofa”;
- 11) Medir a travessa superior do marco e recortar o trecho correspondente do alizar com pequena folga;
- 12) Com auxílio de gabarito, executar os cortes a 45° (meia-esquadria) nas extremidades da peça que guarnecerá o topo do marco / batente;
- 13) Verificar a altura dos alizares que serão fixados nos montantes dos batentes e serrar o excedente;
- 14) Apontar dois pregos na parte central da peça anteriormente recortada e posicioná-la exatamente no topo do marco / batente; não promover a fixação definitiva;
- 15) Encaixar na peça pré-fixada os alizares nos montantes do marco / batente (na sua posição final) e riscar com lápis a posição do corte a 45°, utilizando como gabarito a peça pré-fixada;
- 16) Promover o corte a 45° das extremidades dos alizares (peças correspondentes aos montantes) e fixar os alizares com pregos sem cabeça, espaçados a cada 20 ou 25cm, iniciando pela peça superior;
- 17) Posicionar a folha de porta no marco / batente para marcar (riscar) os trechos que devem ser ajustados. O ajuste deve ser feito deixando-se folga de 3 mm em relação a todo o contorno do marco / batente e de 8mm em relação ao nível final do piso acabado.

OBRA: QUADRA ESCOLAR DA ESCOLA MUNICIPAL ELPÍDIO VIRGÍNIO CHAVES/QUADRA POLIESPORTIVA PADRÃO FNDE – MODELO 2

LOCAL: RUA JOSÉ PAULINO DO RÊGO, PAU DOS FERROS/RN

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

COMP007 PM2- PORTA EM COMPENSADO DE MADEIRA, DIMENSÕES 60X160CM, FOLHA LISA REVESTIDA COM LAMINADO MELAMÍNICO, INCLUSO MARCO E DOBRADIÇAS

Conteúdo do serviço

- 1) Carpinteiro de esquadrias com serviços complementares;
- 2) Servente com encargos complementares;
- 3) Porta em madeira compensada canela, lisa, semi-oca – 60 x (160 a 210) x 3,5 cm
- 4) Chapa de laminado melamínico, texturizado de *1,25 x 3,08* M, E=0,8 mm.
- 4) Batedor p/fechadura (tarjeta) livre-ocupado p/div.marmore ou granito, ref. Bt0830 - imab ou similar)
- 5) Dobradiça em aço/ferro, 3" x 2 1/2", e= 1,2 a 1,8 mm, sem anel, cromado ou zincado, tampa chata, com parafusos;
- 6) Cola a base de resina sintética para chapa de laminado melamínico.

Critério de medição

- 1) Unidade de portas.

Procedimento executivo

- 1) Conforme o projeto.

COMP008 PM3 - PORTA EM COMPENSADO DE MADEIRA, DIMENSÕES 60X160CM, FOLHA LISA REVESTIDA COM LAMINADO MELAMÍNICO, INCLUSO MARCO E DOBRADIÇAS

Conteúdo do serviço

- 1) Carpinteiro de esquadrias com serviços complementares;
- 2) Servente com encargos complementares;
- 3) Porta em madeira compensada canela, lisa, semi-oca – 90 x (180 a 210) x 3,5 cm
- 4) Chapa de laminado melamínico, texturizado de *1,25 x 3,08* M, E=0,8 mm.
- 4) Batedor p/fechadura (tarjeta) livre-ocupado p/div.marmore ou granito, ref. Bt0830 - imab ou similar)
- 5) Dobradiça em aço/ferro, 3" x 2 1/2", e= 1,2 a 1,8 mm, sem anel, cromado ou zincado, tampa chata, com parafusos;
- 6) Cola a base de resina sintética para chapa de laminado melamínico.

Critério de medição

- 1) Unidade de portas.

Procedimento executivo

- 1) Conforme o projeto.

100866 BARRA DE APOIO 60 CM, AÇO INOX POLIDO, DECA OU EQUIVALENTE - PM3

Conteúdo do serviço

- 1) Encanador com encargos complementares: oficial responsável na instalação da peça;
- 2) Servente com encargos complementares: auxiliar ao oficial na instalação da peça;
- 3) Barra de apoio reta 60cm;
- 4) Parafuso niquelado 3 1/2" com acabamento cromado: utilizado para instalação da peça.

Critério de medição

- 1) Quantificar as unidades po tipo de peça instalada.

Procedimento executivo

- 1) Verificar as distâncias mínimas para o posicionamento da peça;
- 2) Marcar os pontos para furação;
- 3) Instalar, de maneira nivelada e parafusar.

COMP43 CHAPA METÁLICA (ALUMÍNIO) 0,40M X 0,4M, E=1MM PARA PORTA PM1

Conteúdo do serviço

- 1) Servente com encargos complementares;
- 2) montador (tubo, aço/equipamentos) com encargos complementares;
- 3) Chapa de alumínio 1mm – dimensão 2,00 x 1,00 m.
- 4) Fita dupla face acrílica.