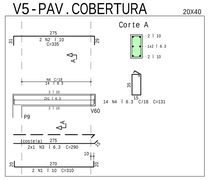

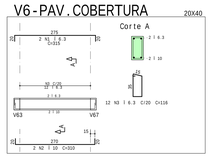

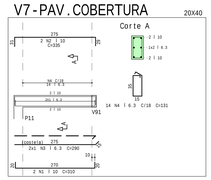

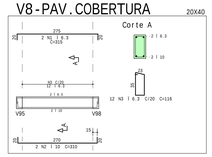

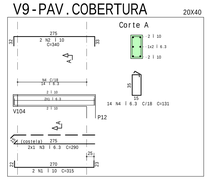

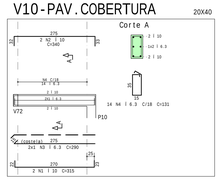

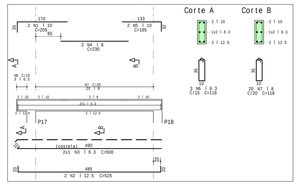

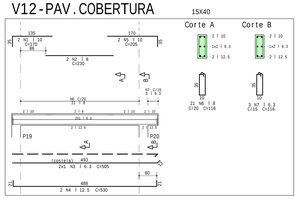

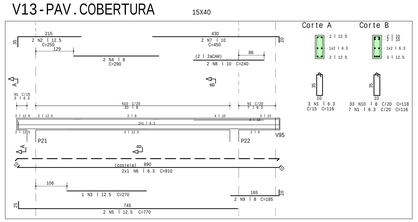

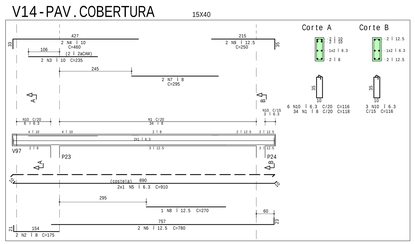

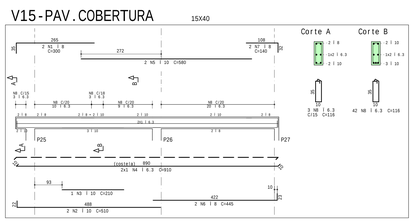

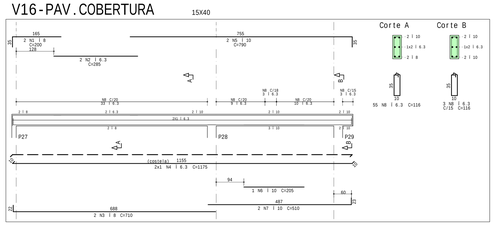

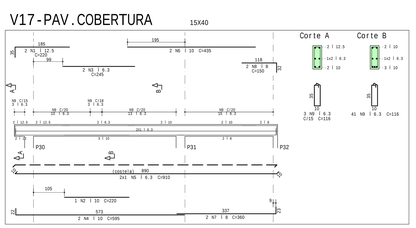

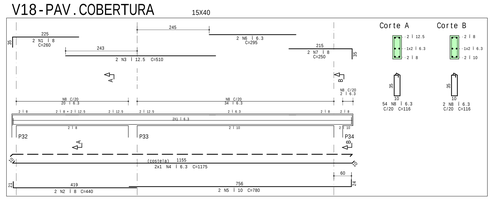

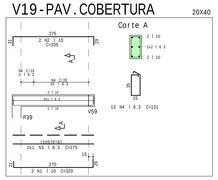

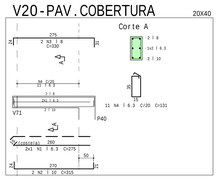

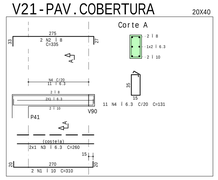

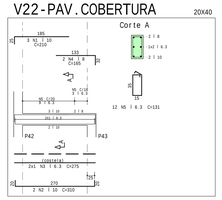

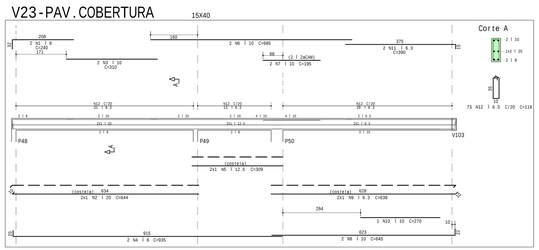

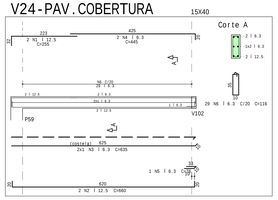

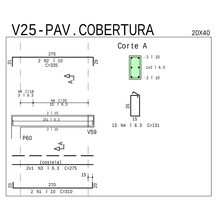

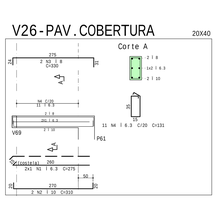

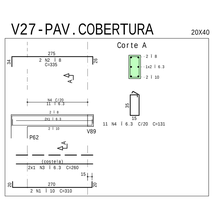

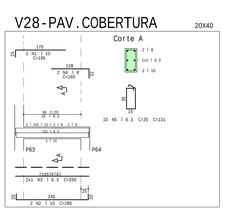

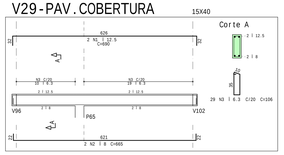

A40	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT	TOTAL
		mm		cm	cm
V5-PAV.COBERTURA					
50A	1	10	2	310	620
50A	2	10	2	335	670
50A	3	6.3	2	290	580
50A	4	6.3	14	131	1834
V6-PAV.COBERTURA					
50A	1	6.3	2	315	630
50A	2	10	2	335	670
50A	3	6.3	2	290	580
50A	4	6.3	14	131	1834
V7-PAV.COBERTURA					
50A	1	10	2	310	620
50A	2	10	2	335	670
50A	3	6.3	2	290	580
50A	4	6.3	14	131	1834
V8-PAV.COBERTURA					
50A	1	6.3	2	315	630
50A	2	10	2	335	670
50A	3	6.3	32	116	3392
V9-PAV.COBERTURA					
50A	1	10	2	310	620
50A	2	10	2	340	680
50A	3	6.3	2	290	580
50A	4	6.3	14	131	1834
V10-PAV.COBERTURA					
50A	1	10	2	310	620
50A	2	10	2	340	680
50A	3	6.3	2	290	580
50A	4	6.3	14	131	1834
V11-PAV.COBERTURA					
50A	1	10	2	205	410
50A	2	12.5	2	525	1050
50A	3	6.3	2	230	460
50A	4	6.3	2	230	460
50A	5	10	2	185	370
50A	6	6.3	2	116	2320
50A	7	6.3	20	139	2780
V12-PAV.COBERTURA					
50A	1	10	2	170	340
50A	2	8	2	230	460
50A	3	6.3	2	230	460
50A	4	12.5	2	530	1060
50A	5	10	2	205	410
50A	6	6.3	21	116	2436
50A	7	6.3	3	139	348
V13-PAV.COBERTURA					
50A	1	6.3	10	116	1160
50A	2	12.5	2	250	500
50A	3	10	2	290	580
50A	4	8	2	290	580
50A	5	12.5	2	770	1540
50A	6	6.3	2	810	1620
50A	7	10	2	450	900
50A	8	6.3	2	290	580
50A	9	6.3	2	185	370
50A	10	8	33	116	3894
V14-PAV.COBERTURA					
50A	1	6	34	116	4012
50A	2	8	2	175	350
50A	3	10	2	205	410
50A	4	10	2	460	920
50A	5	6.3	2	230	460
50A	6	12.5	2	780	1560
50A	7	8	2	295	590
50A	8	12.5	2	250	500
50A	9	12.5	2	250	500
50A	10	6.3	9	116	1044
V15-PAV.COBERTURA					
50A	1	8	2	300	600
50A	2	10	2	310	620
50A	3	10	2	310	620
50A	4	6.3	2	910	1820
50A	5	8	2	445	890
50A	6	8	2	445	890
50A	7	8	2	140	280
50A	8	6.3	45	116	5220
V16-PAV.COBERTURA					
50A	1	8	2	300	600
50A	2	6.3	2	285	570
50A	3	8	2	710	1420
50A	4	6.3	2	1175	2350
50A	5	8	2	780	1560
50A	6	8	2	250	500
50A	7	10	1	205	205
50A	8	8	2	310	620
50A	9	6.3	56	116	6496
V17-PAV.COBERTURA					
50A	1	12.5	2	220	440
50A	2	10	1	220	220
50A	3	6.3	2	230	460
50A	4	6.3	2	565	1130
50A	5	10	2	310	620
50A	6	10	2	435	870
50A	7	8	2	380	720
50A	8	8	2	310	620
50A	9	6.3	44	116	5104
V18-PAV.COBERTURA					
50A	1	8	2	260	520
50A	2	8	2	440	880
50A	3	12.5	2	780	1560
50A	4	6.3	2	1175	2350
50A	5	10	2	780	1560
50A	6	10	2	780	1560
50A	7	8	2	250	500
50A	8	6.3	56	116	6496
V19-PAV.COBERTURA					
50A	1	10	2	320	640
50A	2	6.3	2	275	550
50A	3	6.3	2	275	550
50A	4	6.3	13	131	1703
V20-PAV.COBERTURA					
50A	1	6.3	2	275	550
50A	2	10	2	315	630
50A	3	6.3	2	275	550
50A	4	6.3	11	131	1441
V21-PAV.COBERTURA					
50A	1	6.3	2	300	600
50A	2	8	2	335	670
50A	3	6.3	2	300	600
50A	4	6.3	11	131	1441
V22-PAV.COBERTURA					
50A	1	10	2	310	620
50A	2	10	2	310	620
50A	3	6.3	2	275	550
50A	4	6.3	12	131	1572
V23-PAV.COBERTURA					
50A	1	8	2	240	480
50A	2	10	2	310	620
50A	3	10	2	310	620
50A	4	8	2	935	1870
50A	5	12.5	2	808	1616
50A	6	10	2	205	410
50A	7	10	2	195	390
50A	8	10	2	645	1290
50A	9	6.3	2	638	1276
50A	10	6.3	2	290	580
50A	11	6.3	2	290	580
50A	12	6.3	73	116	8468
V24-PAV.COBERTURA					
50A	1	12.5	2	260	520
50A	2	12.5	2	260	520
50A	3	6.3	2	435	870
50A	4	6.3	2	445	890
50A	5	6.3	2	445	890
50A	6	6.3	29	116	3364
V25-PAV.COBERTURA					
50A	1	10	2	310	620
50A	2	10	2	335	670
50A	3	6.3	2	290	580
50A	4	6.3	13	131	1703
V26-PAV.COBERTURA					
50A	1	8	2	375	750
50A	2	10	2	310	620
50A	3	8	2	330	660
50A	4	6.3	11	131	1441
V27-PAV.COBERTURA					
50A	1	10	2	310	620
50A	2	6.3	2	335	670
50A	3	6.3	2	290	580
50A	4	6.3	11	131	1441
V28-PAV.COBERTURA					
50A	1	10	2	195	390
50A	2	10	2	205	410
50A	3	6.3	2	250	500
50A	4	6.3	2	290	580
50A	5	6.3	10	131	1310
V29-PAV.COBERTURA					
50A	1	12.5	2	590	1180
50A	2	8	2	665	1330
50A	3	6.3	29	116	3074

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
50A	6	913	224
50A	8	291	115
50A	10	1220	753
50A	12.5	120	115
50A	20	13	52
Peso Total:	50A =		677 kgf

LEGENDA

CONVENIO ARMADURA PARA LAJES:

CONVENIO ARMADURA PARA VIGAS:

h--> espessura da laje
c--> cobrimento das armaduras

h--> largura da viga
h--> altura da viga

DETALHE TELA ENTRANDO NA VIGA:

DETALHE TELA ENTRANDO NO PILAR:

DOBRAMENTO DAS BARRAS

SEM ESCALA

DIAMETROS DE DOBRAMENTOS

	CA-50	CA-60
< 20	5	5
= 20	8	8
> 20	8	-

f(cm)	5.0	6.3	8.0	10.0	12.5	16.0	20.0	25.0
D(cm)	3.0	4.0	4.0	5.0	7.0	8.0	16.0	20.0

EMENDAS

BITOLA (1)	TRANSPASSE (L)
5.0	50.0
6.3	50.0
8.0	80.0
10.0	100.0
12.5	160.0
16.0	320.0
20.0	160.0
25.0	200.0

SIGLAS:

C.G = CENTRO DE GRAVIDADE
C.A = CENTRO DE ASSENTAMENTO DA FUNDAÇÃO
C.F = CENTRO - FLECHA

SIGLA DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS:

LAJES	RAMPA	VIGAS	
PILARES	BALDRAME	VIGA BALDRAME	VIGA/SAPATA
ESCADA	ESCADA	VIGA/SAPATA	VIGA/VIGA DE EQUILIBRIO
CISTERNA	CISTERNA	VIGA	VIGA DE TRAVAMENTO

LEGENDA DE PILARES:

= PROTENSIONADO = NORMAL = REDUZ = NASCE

NOTAS :

1-Cotas em Centimetros em cm.

2-Concreto Estrutural - Fck = 30MPa

Concreto Armado - Cimento Portland CP III

Concreto Protendido - Cimento Portland CP III

N duro de Elasticidade - Eci = 25GPa

Rete-na ligeiramente em massa <=0.60

3-Aço

CA-50 - Fyk = 500 MPa
CA-60 - Fyk = 600 MPa

4-Concreto de regulariza-ção-Fck = 15MPa

N duro de Elasticidade - Eci = 15GPa

Espessura : 5.0cm

5-As cotas prevalecem sobre o desenho

6-Classe de Agressividade Ambiental= II

7-Fator do Terreno:S1=1.00

8-Categoria de Rugosidade:S2=II

9-Classe da Edifica-ção:S3C

10-Fator Estatístico:S3 = 1.00

11-Velocidade Básica do Vento:V=30m/s

12-Coeficiente das Armaduras para sustentatura:CAA II :

Lajes:2cm Pilares:2.5cm Vigas:2.5cm

13-Coeficiente das Armaduras para infraestrutura:CAA II :

Lajes:2.5cm Pilares:2.5cm

Vigas:2.5cm Sapatas:4cm

NBR's

01 - NBR 12096
Provas e ensaiamentos para estruturas de concreto
Projeto dimensionamento e procedimentos executivos

04 - NBR 6120
Cargas para Cálculo de Estruturas em Edifica-ões

05 - NBR 6118
Projeto de Estruturas de Concreto-Procedimento

06 - NBR 6122
Projeto e execu-ção de funda-ões

07 - NBR 6123
Forças de estruturas de concreto em prédios de cachoeira

08 - NBR 14931
Execu-ção de estruturas de concreto - Procedimento

09 - NBR 6120
Cargas para o cálculo de estrutu-ra em edifica-ões

10 - NBR 12654
Controle tecnol-gico de materiais componentes de concreto

11 - NBR 7480
Concreto: Preparo, controle e recebimento

12 - NBR 5738
Concreto - Procedi-mento para moldagem e cura de corpos-de-prova

13 - NBR 5739
Concreto - Ensaios de compressao de corpos-de-prova cilíndricos

14 - NBR 8953
Concreto para fins estruturais - Classifica-ção por grupos de resistência e consistência

15 - NBR 6152
Materiais metálicos - Ensaio de tra-ção a temperatura ambiente

16 - NBR 6153
Materiais metálicos - Ensaio de dobramento semi-guiado

17 - NBR 7477
Determi-na-ção do coeficiente de conformação superficial de barras de aço destinadas a armaduras de concreto armado

18 - NBR 7480
Barras e fios destinados a armaduras para concreto armado

19 - NBR 7481
Tela de aço soldada armadura para concreto

20 - NBR 7482
Fios de aço para concreto protendido

21 - NBR 7483
Cordoalhas de aço para concreto protendido

22 - NBR 8965
Barras e fios destinados a armaduras para concreto armado. Caracteristicas mecanicas

PROJETOS DE REFERêNCIA :

PROJETO ARQUITETÔNICO: PLANTAS BAIXAS, CORTES E FACHADAS

REVISIO

DATA	REVISAO No.	DESCRIÇÃO
12/08/2025	00	EMISSÃO INICIAL
17/07/2025	01	DIMENSÕES DE PILARES E SAPATAS ATUALIZADOS

ART Nº0820250124641

PROJETO ESTRUTURAL

PROPRIETÁRIO:
MUNICÍPIO DE VILA PAVÃO - CNPJ 36.350.346/0001-67

AUTOR DO PROJETO:
CARLOS RAPHAEL MONTEIRO Assinado de forma digital por CARLOS RAPHAEL MONTEIRO DE LEMOS:04665479780
Dados: 2025.07.18 02:31:47 -02'00'
CARLOS RAPHAEL MONTEIRO DE LEMOS - CREA 115407/D - ES

ENGENHARIA E PROJETOS

INFORMAÇÕES DA OBRA

ENDEREÇO DA PUXINHA:
MINHOCÃO DAS VIGAS DO PAVIMENTO COBERTURA
TITULO DA OBRA
CONSTRUÇÃO DA CRECHE PRÉ-ESCOLA TIPO 1 - CRECHE GIRASSOL
ENDEREÇO DA OBRA
R. BERNARDO DUARTES DE OLIVEIRA, VILA PAVÃO-ES

RESPONSÁVEL: FELIPE ML	DATA: 07/2025
NOME ARQUIVO CAD: xxx-xxx-xxx-xxx-xxx-xxx-xxx-xxx.dwg	ESCALA: 1:50
NOME PROJETO: ESTILIAS-MOS	FOLHA: MADA PRANCHA: 10/14

RUA CODORNO, NADA ANDAR 01, CEP: 29.134-880 UNIVERSAL VILHAMOS TEL: +55(27)2142-9422