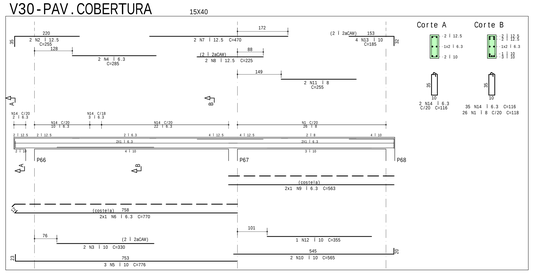
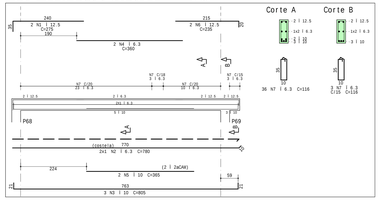
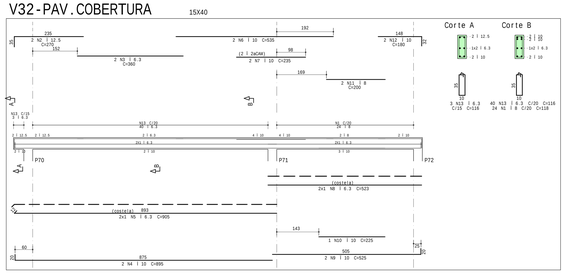
V30-PAV.COBERTURA 15X40



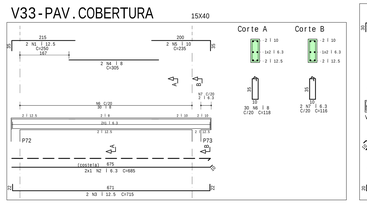
V31-PAV.COBERTURA 15X40



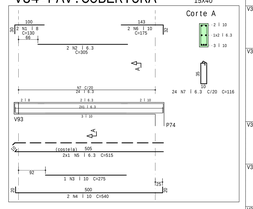
V32-PAV.COBERTURA 15X40



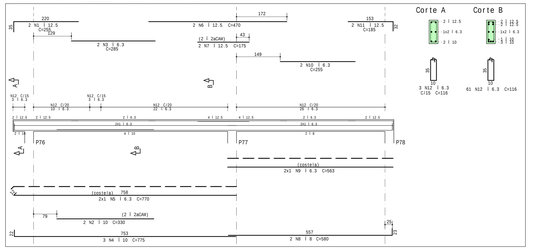
V33-PAV.COBERTURA 15X40



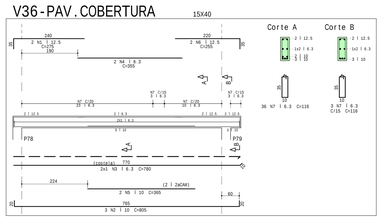
V34-PAV.COBERTURA 15X40



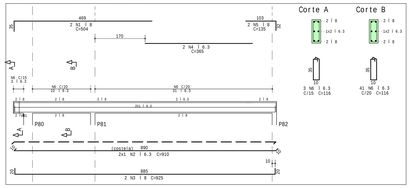
V35-PAV.COBERTURA 15X40



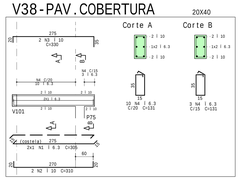
V36-PAV.COBERTURA 15X40



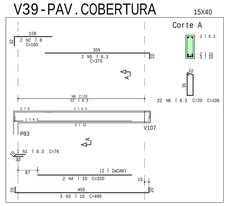
V37-PAV.COBERTURA 15X40



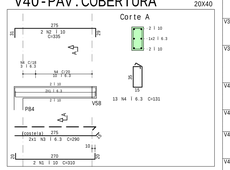
V38-PAV.COBERTURA 20X40



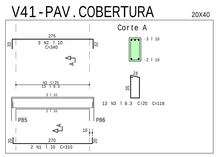
V39-PAV.COBERTURA 15X40



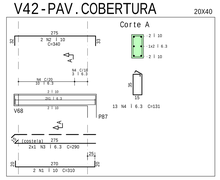
V40-PAV.COBERTURA 20X40



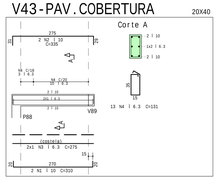
V41-PAV.COBERTURA 20X40



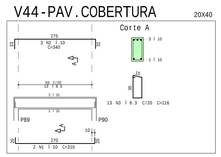
V42-PAV.COBERTURA 20X40



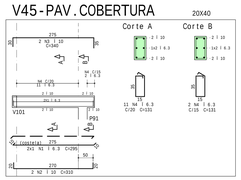
V43-PAV.COBERTURA 20X40



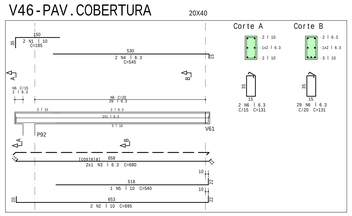
V44-PAV.COBERTURA 20X40



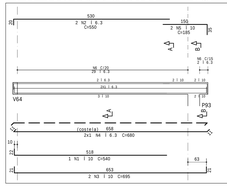
V45-PAV.COBERTURA 20X40



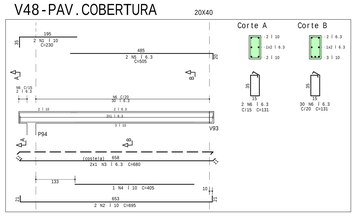
V46-PAV.COBERTURA 20X40



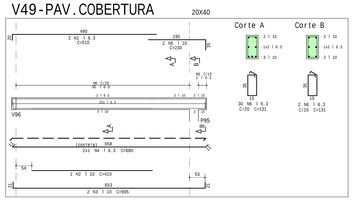
V47-PAV.COBERTURA 20X40



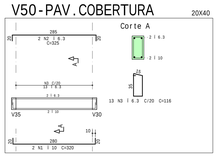
V48-PAV.COBERTURA 20X40



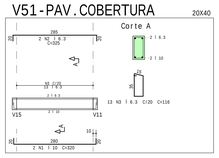
V49-PAV.COBERTURA 20X40



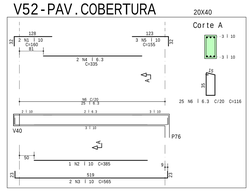
V50-PAV.COBERTURA 20X40



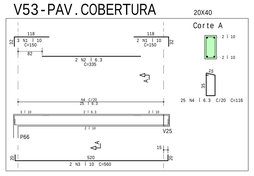
V51-PAV.COBERTURA 20X40



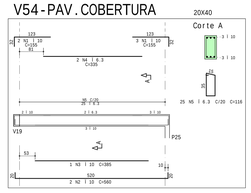
V52-PAV.COBERTURA 20X40



V53-PAV.COBERTURA 20X40



V54-PAV.COBERTURA 20X40



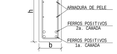
A40	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
		mm		UNIT cm	TOTAL cm
V30-PAV.COBERTURA					
	501	8	26	118	3068
	502	12.5	2	255	510
	503	10	2	330	660
	504	6.3	2	288	576
	505	8	2	295	590
	506	6.3	2	770	1540
	507	12.5	2	470	940
	508	8	2	563	1126
	509	6.3	2	563	1126
	510	10	2	585	1170
	511	8	2	585	1170
	512	10	4	185	740
	513	6.3	67	116	4352
V31-PAV.COBERTURA					
	501	12.5	2	275	550
	502	6.3	2	780	1560
	503	10	3	805	2415
	504	6.3	3	360	720
	505	8	2	295	590
	506	12.5	2	470	940
	507	8	2	563	1126
	508	6.3	2	563	1126
	509	10	2	585	1170
	510	8	2	585	1170
	511	10	4	185	740
	512	6.3	67	116	4352
V32-PAV.COBERTURA					
	501	8	24	118	2832
	502	12.5	2	275	550
	503	6.3	2	360	720
	504	10	2	805	1610
	505	6.3	2	905	1810
	506	8	2	295	590
	507	10	2	235	470
	508	6.3	2	523	1046
	509	8	2	563	1126
	510	10	2	225	450
	511	8	2	290	400
	512	10	4	185	740
	513	6.3	43	116	4988
V33-PAV.COBERTURA					
	501	12.5	2	250	500
	502	6.3	2	685	1370
	503	10	2	330	660
	504	8	2	355	410
	505	10	2	235	470
	506	6.3	2	116	9340
	507	6.3	2	116	232
V34-PAV.COBERTURA					
	501	8	2	130	260
	502	6.3	2	305	610
	503	10	2	330	660
	504	8	2	540	1080
	505	6.3	2	515	1030
	506	10	2	175	350
	507	6.3	24	116	2784
V35-PAV.COBERTURA					
	501	12.5	2	250	510
	502	10	2	330	660
	503	6.3	2	780	1560
	504	8	2	295	590
	505	6.3	2	770	1540
	506	12.5	2	470	940
	507	8	2	175	350
	508	6.3	2	563	1126
	509	10	2	563	1126
	510	8.3	2	255	510
	511	10	2	225	450
	512	6.3	64	116	7424
V36-PAV.COBERTURA					
	501	12.5	2	275	550
	502	10	3	805	2415
	503	6.3	3	360	1080
	504	8	2	295	590
	505	10	2	385	770
	506	6.3	2	523	1046
	507	6.3	39	116	4524
V37-PAV.COBERTURA					
	501	8	504	118	5508
	502	6.3	2	910	1820
	503	10	2	805	1610
	504	6.3	2	905	1810
	505	8	2	135	270
	506	6.3	44	116	5104
V38-PAV.COBERTURA					
	501	6.3	2	305	610
	502	10	2	310	620
	503	10	2	330	660
	504	6.3	2	360	720
V39-PAV.COBERTURA					
	501	6.3	1	76	76
	502	10	1	160	160
	503	10	3	495	1485
	504	6.3	3	360	1080
	505	6.3	22	106	2332
V40-PAV.COBERTURA					
	501	10	2	310	620
	502	10	2	340	680
	503	6.3	2	290	580
	504	6.3	33	131	1703
V41-PAV.COBERTURA					
	501	10	2	310	620
	502	10	2	340	680
	503	6.3	2	290	580
	504	6.3	33	131	1703
V42-PAV.COBERTURA					
	501	10	2	310	620
	502	10	2	340	680
	503	6.3	2	290	580
	504	6.3	33	131	1703
V43-PAV.COBERTURA					
	501	10	2	310	620
	502	10	2	335	670
	503	6.3	2	275	550
	504	6.3	33	131	1703
V44-PAV.COBERTURA					
	501	10	2	310	620
	502	10	2	340	1020
	503	6.3	3	116	1508
V45-PAV.COBERTURA					
	501	10	2	310	620
	502	10	2	310	620
	503	10	2	340	680
	504	6.3	10	131	1703
V46-PAV.COBERTURA					
	501	10	2	195	390
	502	6.3	2	695	1390
	503	10	2	540	1080
	504	6.3	2	540	1080
	505	10	1	540	540
	506	6.3	2	540	1080
V47-PAV.COBERTURA					
	501	6.3	1	540	540
	502	10	2	560	1120
	503	6.3	2	695	1390
	504	10	2	680	1360
	505	6.3	2	695	1390
	506	6.3	31	116	4061
V48-PAV.COBERTURA					
	501	10	2	330	660
	502	6.3	2	680	1360
	503	10	1	405	405
	504	6.3	1	405	2010
	505	6.3	32	131	4192
V49-PAV.COBERTURA					
	501	6.3	2	910	1820
	502	10	1	410	410
	503	10	2	680	1360
	504	6.3	2	680	1360
	505	10	2	230	460
	506	6.3	32	131	4192
V50-PAV.COBERTURA					
	501	10	2	320	640
	502	6.3	2	355	850
	503	6.3	13	116	1508
V51-PAV.COBERTURA					
	501	10	2	320	640
	502	6.3	2	355	850
	503	6.3	13	116	1508
V52-PAV.COBERTURA					
	501	10	2	180	360
	502	10	1	380	380
	503	10	2	385	1180
	504	6.3	2	205	670
	505	10	3	155	465
	506	6.3	25	116	2900
V53-PAV.COBERTURA					
	501	10	5	192	760
	502	6.3	2	205	670
	503	10	2	560	1120
	504	6.3	25	116	2900
V54-PAV.COBERTURA					
	501	10	5	195	775
	502	10	2	380	1180
	503	6.3	2	205	670
	504	6.3	2	205	670
	505	6.3	25	116	2900

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO kg
50A	6.3	1158	428
50A	10	533	313
50A	12.5	86	83
Peso Total	50A =		734 kg

LEGENDA

CONVENIO ARMADURA PARA LAJES:

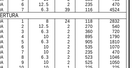
CONVENIO ARMADURA PARA VIGAS:



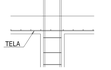
h-> espessura da laje
c-> cobrimento das armaduras

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

DETALHE TELA ENTRANDO NA VIGA:



DETALHE TELA ENTRANDO NO PILAR:



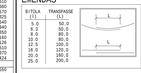
DOBRAMENTO DAS BARRAS

SEM ESCALA

Fios	5.0	6.3	8.0	10.0	12.5	16.0	20.0	25.0
Dois	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
E.N.A = EIXO NEUTRO DA FUNDAÇÃO
C.F = CONTRA - FLECHA

SIGLAS DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS:

BLOCOS	PILARES	VIGAS	VIGOTAS
ESCADAS	SAPATAS	VIGAS DE EQUILIBRIO	
LAJES	TIRANTES	VIGAS DE TRANSIÇÃO	

LEGENDA DE PILARES:

= PROGRESSIVE = NORMAL = REDUZ = NASCE

NOTAS :

1- Todas as dimensões em cm.
2-Concreto Estrutural - Fck = 30MPa
Concreto Armado : Cimento Portland CP III
Concreto Protendido : Cimento Portland CP III
Módulo de Elasticidade - Eci = 25GPa
Relação Água/aglomerante em massa =<0.60
3-Aço
CA-50 - Fyk = 500 MPa
CA-60 - Fyk = 600 MPa
4-Concreto de regularização-m.FCK = 15MPa
Módulo 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 Edifício-se:S2=C
10-Fator Estatístico:S3 = 1.00
11-Velocidade Básica do Vento:V=30m/s
12-Coeficiente dos Arrimos para superestrutura:CAA 11
Lajes:7.5cm Pilares:2.5cm Vigas:2.5cm
12.1-Coeficiente das Armaduras para infraestrutura:CAA 11
Lajes:7.5cm Pilares:2.5cm
Vigas:2.5cm Sapatas:4cm

01-	NBR 15696
	Projeto e execuções para estruturas de concreto
	Projeto dimensionamento e procedimentos executivos
04-	NBR 6120
	Cargas para Cálculo de Estruturas em Edifícios-ues
05-	NBR 6118
	Projeto de Estruturas de Concreto-Procedimento
06-	NBR 6122
	Projeto e execu-ção de funda-ções
07-	NBR 12655
	Preparo de estruturas de concreto em ci-mento de concreto
08-	NBR 14931
	Execu-ção de estruturas de concreto - Procedimento
09-	NBR 6123
	Forças devidas ao vento em edifícios-ues
10-	NBR 12654
	Controle tecnol gico de materiais componentes de concreto
11-	NBR 7212
	Concreto - Preparo, controle e recebimento
12-	NBR 5738
	Concreto - Procedimento para moldagem e cura de corpos-de-prova cil ndricos
13-	NBR 5739
	Concreto - Ensaio de compressão de corpos-de-prova cil ndricos
14-	NBR 8953
	Concreto para fins estruturais - Classificação por grupos de resistência e consistência
15-	NBR 9062
	Projeto e execução de estruturas de concreto pré-moldado
16-	NBR 6152
	Materiais metálicos - Ensaio de tração à temperatura ambiente
17-	NBR 6157
	Materiais metálicos - Ensaio de dobramento semi-guiado
18-	NBR 7477
	Barras de aço destinadas a armaduras para concreto armado - Ensaio de dobramento
19-	NBR 7480
	Barras e fios destinados a armaduras para concreto armado
20-	NBR 8548
	Barras e fios destinados a armaduras para concreto armado - Determinação da massa nominal
21-	NBR 8965
	Barras de aço destinadas a armaduras para concreto armado - Determinação da aderência
22-	NBR 9607
	Prova de tração à temperatura ambiente
23-	NBR 6153
	Materiais metálicos - Ensaio de dobramento semi-guiado
24-	NBR 7477
	Barras de aço destinadas a armaduras para concreto armado - Ensaio de dobramento
25-	NBR 7480
	Barras e fios destinados a armaduras para concreto armado
26-	NBR 8548
	Barras e fios destinados a armaduras para concreto armado - Determinação da massa nominal
27-	NBR 8965
	Barras de aço destinadas a armaduras para concreto armado - Determinação da aderência
28-	NBR 9607
	Prova de tração à temperatura ambiente
29-	NBR 6153
	Materiais metálicos - Ensaio de dobramento semi-guiado

PROJETOS DE REFERêNCIA :

PROJETO ARQUITETÔNICO PLANTAS BAIXAS,CORTES E FACHADAS

REVISIO

DATA	REVISÃO No.	DESCRIÇÃO
11/08/2025	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 09:26:08 -03'00'
CARLOS RAPHAEL MONTEIRO DE LEMOS - CREA 123457/D - ES

ENGENHARIA E PROJETOS

INFORMAÇÕES DA OBRA

ENDEREÇO DA PEÇA DESENHADA:

TÍTULO DA PEÇA:
PLANTA DAS VIGAS DO PAVIMENTO COBERTURA

TÍTULO DA OBRA:
CONSTRUÇÃO DA CRECHE PRÉ-ESCOLA TIPO 1 – CRECHE GIRASSOL

ENDEREÇO DA OBRA:
R. BERNARDO DURTES DE OLIVEIRA, VILA PAVÃO-ES

RESPONSÁVEL TÉCNICO: FELIPE ML	DATA: 07/2025
MOD. ARQUIVO CAD:	ESCALA: 1:50
MOD. PROJETO: EST1540-R01	FOLHA: 11/14

RUA CODORNO, NÁDA ANDAR 01,CEP.29.134-680,UNIVERSAL,VILHAVES TEL.+55(27)2142-9422