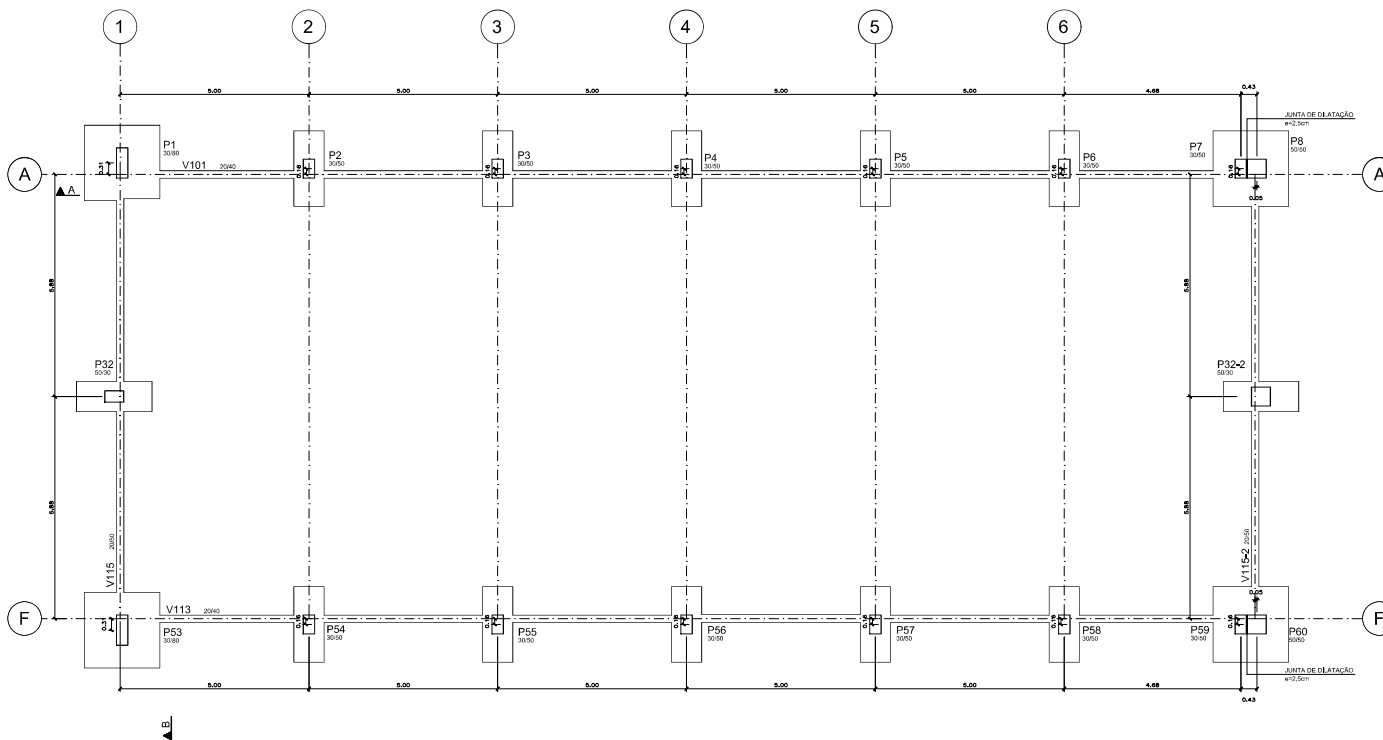




# FORMA DOS BALDRAMES

ESCALA 1:50

NIVEL = 562,70 m (P.A.) = 563,00 m (EMBASAMENTO + 30 cm)



## NOTAS

- 1- NAO SE RESPONSABILIZO PELA ESCALA
- 2- CONFERIR MEDIDAS E NIVEIS NA OBRA
- 3- COTAS ADOTADAS CONFORME ARQUITETURA
- 4- A EXECUCAO DO PROJETO DEVE SER NA APRORVACAO DA FORMA FISICO-CHEQUE, RESPONSAVEL TECNICO
- 5- A OBRA PROJETADA NAO ENCONTRA EM DIFICULDADES ORÇAMENTARIAS
- 6- CONCRETO C30 / 36 - f<sub>ck</sub> = 30 MPa / f<sub>td</sub> = 20 MPa
- 7- CLASSE DE AGRESSAO AMBIENTAL (CAA) AGRESSIVIDADE - II
- 8- FATOR AGUA CIMENTO 0,60
- 9- MODELO DE DEFORMACAO SECANTE DO CONCRETO - f<sub>cd</sub> = 27,00kN / cm<sup>2</sup> (NÃO SE RESPONSABILIZO POR ERRO)
- 10- REBENTURACAO: f<sub>st</sub> = 0,33 MPa
- 11- O PREPARO E O ALCANTAMENTO DO CONCRETO NAO PODERAO SER MANUAI
- 12- DEVERA SER FEITO O CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO CONFORME NBR 12244 E NBR 12208, ADOTANDO-SE O CRITERIO MAIS DESFAVORAVEL TOTAL
- 13- DE RESPONSABILIDADE DO FORNECEDOR DAS LAJES, A INDICACAO DE NEURONIAS DE TRACAMENTO, VIGAS, VIGAS, VIGAS DE SOGA, MALHA DE REFORCADO E ARMADURAS ACRÉDARIAS
- 14- A NOTICIA DE OBRAS E O CUMPRIMENTO DAS LAJES DEVERA OBRIGAR O FORNECEDOR
- 15- A ARMADURA DEVE OBRIGAR A SER FEITA COM VALOR CARACTERIZADO DA RESISTENCIA DE CESSAMENTO NAS DIRECOES QUADA CADA, CONFORME DETALHAMENTO
- 16- A NOTICIA DE ARMADURA DEVE OBRIGAR REFORCAMENTO DO PROJETO

## LEGENDA

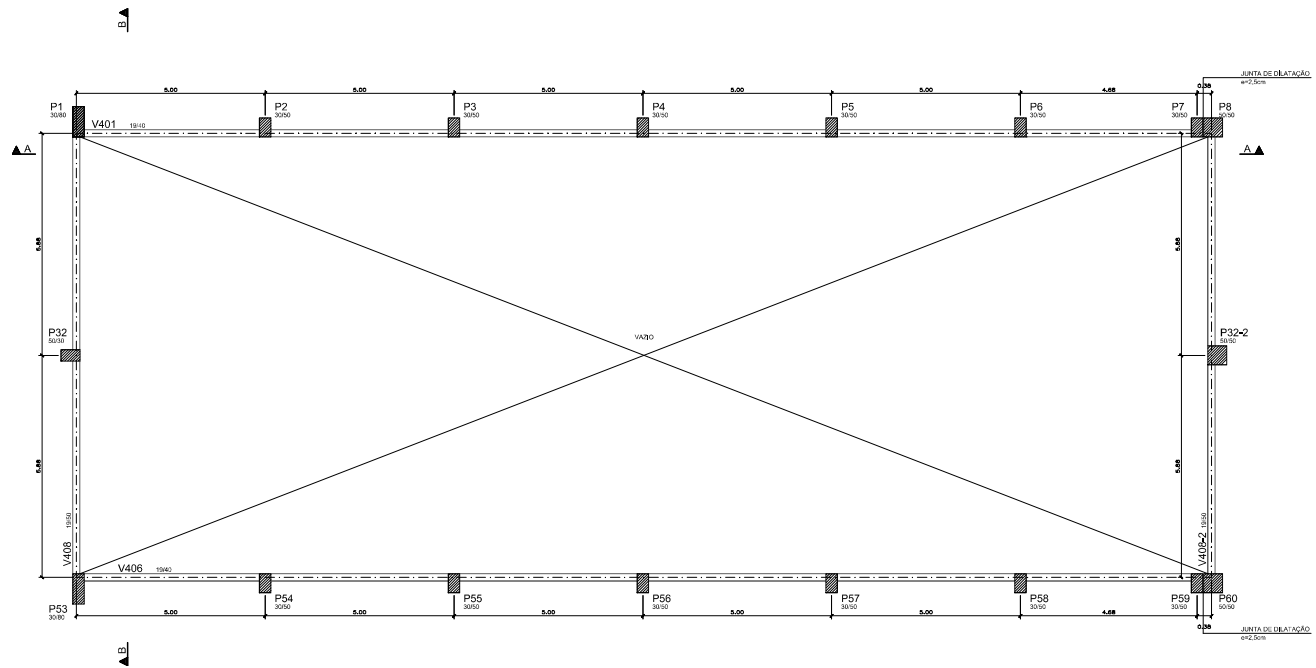
- LAJAS DE MASSA
- LAJAS DE FORMA
- LAJAS DE CONCRETO




CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE HORTOLÂNDIA			
LOCAL: RUA ROSA MAESTRELO - ESTAÇÃO HORTOLÂNDIA - SP			
TIPO: MUNICIPAL	TITULO: PROJETO EXECUTIVO ESPAÇO DE EVENTOS ETAPA 01	FOLHA: 02/10	
Nº PROJETO: EX_03724_17_2	TITULO: FORMA DOS BALDRAMES		
PROJETO: 262050357459	DATA: 11/2025		
AUTOR DO PROJETO: JOSE BARROZ DE OLIVEIRA	EXATA ENGENHARIA	ESCALA: INDICADA	
PROJETO: 262050357459	EXATA ENGENHARIA	INDICADA	

EDUARDO JUNIOR  
JOSE BARROZ DE OLIVEIRA  
PROJETADEIRO  
EXATA ENGENHARIA  
PROJETO: 262050357459

**FORMA DAS VIGAS INTERMEDIÁRIAS**  
 ESCALA 1:50  
 NÍVEL = 892,00 m



**NOTAS**

- 1- NÍVEL: 892,00 M NA ESCALA
- 2- CONFIRMAR MEDIDAS E NÍVEL NA OBRA
- 3- COTAS ADOTADAS CONFORME ARQUITETURA
- 4- A EXECUÇÃO DO PROJETO DEVE SER NA APROVAÇÃO DAS FORMAS PROCEDENTES TÉCNICO
- 5- A OBRA PROJETADA NÃO ENCONTRA EM BARRIÇADAS EXISTENTES
- 6- CONCRETO C30 F16 - 38 MPa - ACES 28 DIAS
- 7- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL (CAA) AGRESSIVIDADE = II
- 8- FATOR AGILIZANTE = 0,80
- 9- MÓDULO DE DEFORMAÇÃO ELÁSTICO DO CONCRETO -  $E_{cs} = 27 \text{ GPa}$
- 10-  $f_{ctd} = 0,8 \cdot f_{ct}$  (DE ACORDO COM O EN 1992-1-1)
- 11- TEBELADA = 15x15x4 - 11,5 MPa
- 12- O PREPARO E O ADEQUAMENTO DO CONCRETO NÃO DEVERÃO SER MANUJES
- 13- DEVERÁ SER FEITO O CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO CONFORME NBR 12216 E NBR 12216, ADOTANDO-SE O PROCEDIMENTO DE CONTROLE DE QUALIDADE TOTAL
- 14- DE RESPONSABILIDADE DO FORNECEDOR DAS LAJAS, AINDAÇÃO DE NECESSÁRIO EM TERMO DE VIGAS, NÓS, NEGATIVOS DE TORÇÃO, MALHA DE REFORÇO E ARMADURA ADEQUADA
- 15- A MONTAGEM E O CUMPRIMENTO DAS LAJAS DEVERÃO OBEDECER AS INDIICAÇÕES DOS FORNECEDORES
- 16- A ARMADURA DEVE OBEDECER A NBR 1493, COM VALOR CARACTERÍSTICO DA RESISTÊNCIA DE ESCALONAMENTO CATEGORIA C30/37, CONFORME DETALHAMENTO
- 17- A MONTAGEM DA ARMADURA DEVE OBEDECER RECOMENDACIONES DO PROJETO

**LEGENDA**

- ARMADURA DE AÇO
- ALVENARIA
- ALVENARIA


**EXATA**  
 ENGENHARIA E PROJETOS LTDA.

CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE HORTOLÂNCIA		RUA ROSA MAESTRELO - ESTAÇÃO HORTOLÂNCIA - SP	
MUNICIPAL	PROJETO EXECUTIVO	ESPACIO DE EVENTOS	ETAPA 01
EX_03724_17_2	FORMA DAS VIGAS INTERMEDIÁRIAS		
EDUARDO JOSÉ BARBOSA DE OLIVEIRA	EXATA ENGENHARIA	DATA	11/2025
2620250357459	EXATA ENGENHARIA	ESCALA	INDICADA

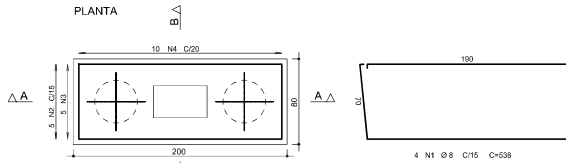
EDUARDO JOSÉ BARBOSA DE OLIVEIRA  
 2620250357459  
 11/2025

**03**  
**10**

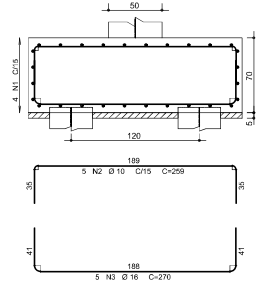


**BLOCO SOBRE 2 ESTACAS DE 40 cm**  
(ESCALA 1:25) (12x)

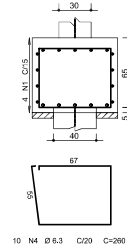
PLANTA



CORTE A-A

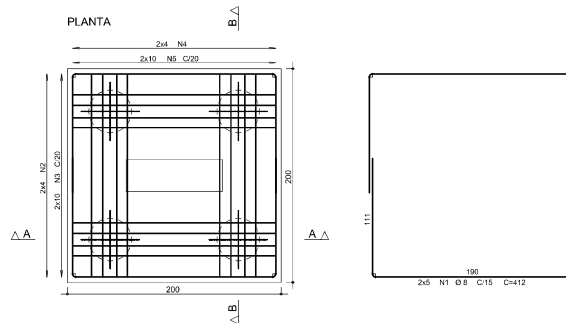


CORTE B-B

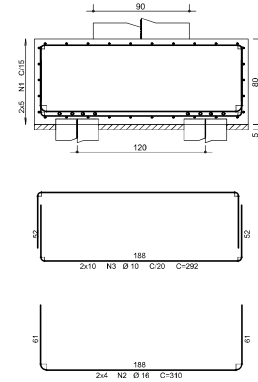


**BLOCO SOBRE 4 ESTACA DE 40 cm**  
(ESCALA 1:25) (4x)

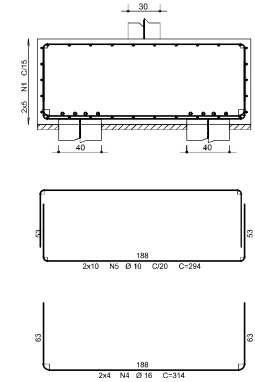
PLANTA



CORTE A-A



CORTE B-B



AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT	TOTAL
BLOCO SOBRE 2 ESTACAS DE 40cm (12x)					
50A	1	8	48	538	25824
50A	2	10	60	299	18540
50A	3	16	60	270	16200
50A	4	8,3	120	260	31200
BLOCO SOBRE 4 ESTACAS DE 40cm (4x)					
50A	1	8	40	412	16480
50A	2	16	30	310	9900
50A	3	10	80	322	23360
50A	4	16	32	314	10048
50A	5	10	60	294	23520

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
50A	6,3	312	78
50A	8	424	170
50A	10	626	394
50A	16	363	581
PESO TOTAL = 50A =			1223 kgf
VOLUME DE CONCRETO =			~26,50 m³
ÁREA DE FORMA =			72,70 m²

**NOTAS**

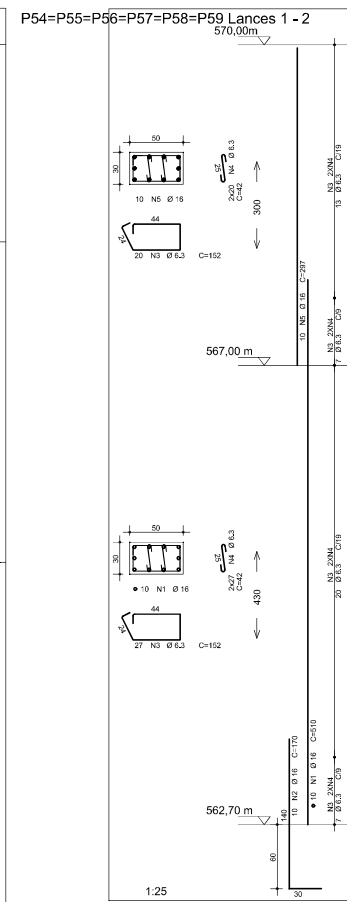
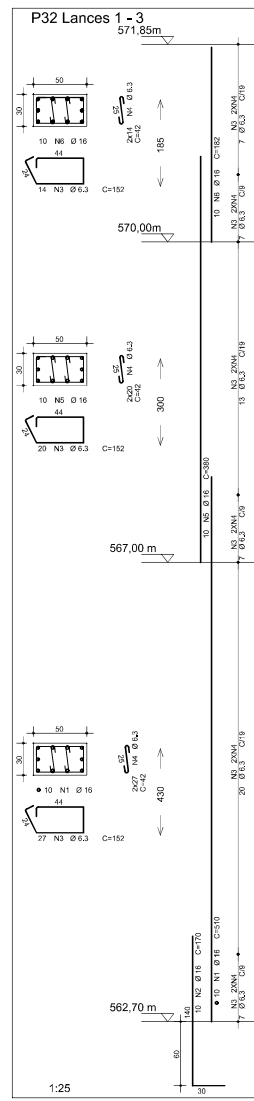
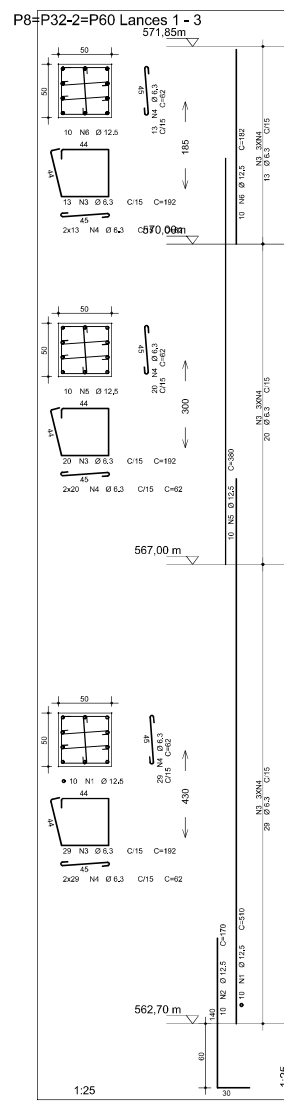
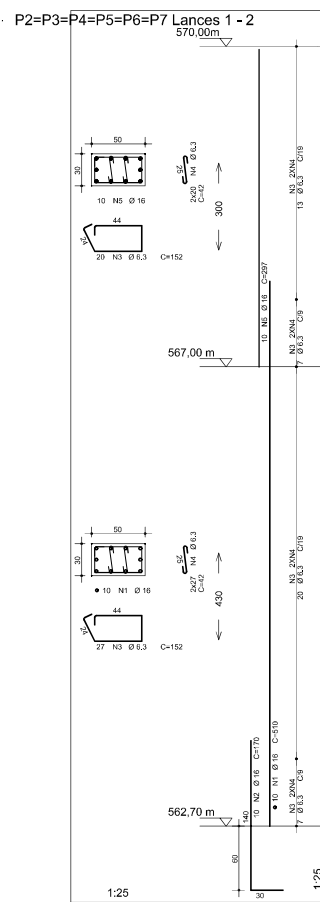
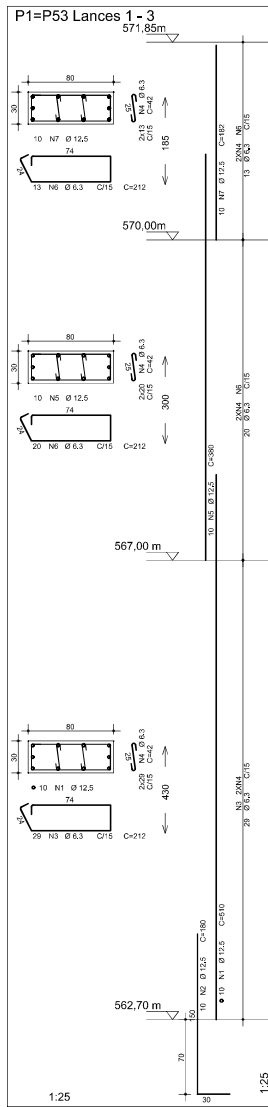
- NÃO TIRAR MEDIDAS EM ESCALA
- CONFIRMAR MEDIDAS E NÍVEIS NA OBRA
- COTAS ADOTADAS CONFORME ARQUITETURA
- A EXECUÇÃO DO PROJETO IMPLICA NA APROVAÇÃO DAS FORMAS PELO CLIENTE / RESPONSÁVEL TÉCNICO
- A OBRA PROJETADA NÃO ENCOSTA EM EDIFICAÇÕES EXISTENTES
- CONCRETO C30 ( fck >= 30 MPa ) AOS 28 DIAS
- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL ( CAA ) AGRESSIVIDADE = II
- FATOR ÁGUA/CEMENTO <= 0,60
- MÓDULO DE DEFORMAÇÃO SECANTE DO CONCRETO - Es <= 27 Gpa  
a) E=1,0 (PARA GRANITO e GNAISSE)
- FISSURAMENTO - ELS-W/ wk <= 0,3mm
- O PREPARO E O ADENSAMENTO DO CONCRETO NÃO PODERÃO SER MANIAIS
- DEVERÁ SER FEITO O CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO CONFORME NBR 12654 e NBR 12655, ADOTANDO-SE OBRIGATORIAMENTE O CONTROLE POR AMOSTRAGEM TOTAL
- É DE RESPONSABILIDADE DO FORNECEDOR DAS LAJES, A INDICAÇÃO DE NERVURAS DE TRAVAMENTO, NEGATIVAS, NEGATIVOS DE BORDA, MALHA DE DISTRIBUIÇÃO E ARMADURAS ADICIONAIS
- A MONTAGEM E O CIMENTAMENTO DAS LAJES DEVERÃO OBEDECER AS INDICAÇÕES DOS FORNECEDORES
- A ARMADURA DEVE OBEDECER A NBR 7489, COM VALOR CARACTERÍSTICO DA RESISTÊNCIA DE ESCOAMENTO NAS CATEGORIAS CA-60 e CA-80, CONFORME DETALHAMENTO
- A MONTAGEM DA ARMADURA DEVE OBEDECER RIGOROSAMENTE O PROJETO

REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO	RESP.

**EXATA** ENGENHARIA E PROJETOS LTDA.  
FONE: ( 19 ) 3226 - 1104  
Site: www.exataengenharia.com.br  
e-mail: contato@exataengenharia.com.br

CONTRATANTE PREFEITURA MUNICIPAL DE HORTOLÂNDIA		
LOCAL RUA ROSA MAESTRELO - ESTAÇÃO HORTOLÂNDIA - SP		
OBRA MUNICIPAL	TÍTULO PROJETO EXECUTIVO ESPAÇO DE EVENTOS ETAPA 01	FOLHA
Nº OBRA EX_03724_17_2	DET. ARMAÇÃO DOS BLOCOS	C05 10
Nº ART 2620250357459	DATA 11/2025	
AUTOR DO PROJETO EXATA ENGENHARIA		DESENHO EXATA ENGENHARIA
ESCALA INDICADA		

EDUARDO Assinado digitalmente por JOSE BARBOZA DE OLIVEIRA PRATA-309 24256850



AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIIMENTO		TOTAL
				UNIT	TOTAL	
mm		mm		cm	cm	
<b>P1=P53 Lances 1 - 3 (X2)</b>						
50A	1	12,5	20	510	10200	
50A	2	12,5	20	180	3600	
50A	3	6,3	28	212	13296	
50A	4	6,3	248	42	19416	
50A	5	12,5	20	380	7600	
50A	6	6,3	66	212	13392	
50A	7	12,5	20	182	3640	
<b>P2=P3=P4=P5=P6=P7 Lances 1 - 2 (X6)</b>						
50A	1	16	60	510	39600	
50A	2	16	60	170	19200	
50A	3	6,3	282	152	43864	
50A	4	6,3	564	42	23888	
50A	5	16	60	297	17820	
<b>P8=P32-2=P60 Lances 1 - 3 (X3)</b>						
50A	1	12,5	30	510	15300	
50A	2	12,5	30	170	5100	
50A	3	6,3	186	192	35712	
50A	4	6,3	558	42	34986	
50A	5	12,5	30	380	11400	
50A	6	12,5	30	182	5460	
<b>P32 Lances 1 - 3</b>						
50A	1	16	10	510	5100	
50A	2	16	10	170	1700	
50A	3	6,3	61	152	9272	
50A	4	6,3	122	42	5124	
50A	5	16	10	380	3800	
50A	6	16	10	182	1820	
<b>P54=P55=P56=P57=P58=P59 Lances 1 - 2 (X6)</b>						
50A	1	16	60	510	39600	
50A	2	16	60	170	19200	
50A	3	6,3	282	152	43864	
50A	4	6,3	564	42	23888	
50A	5	16	60	297	17820	

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
50A	6,3	2545	824
50A	12,5	623	800
50A	16	1297	2066
Peso Total 50A =			3270 kgf

VOLUME DE CONCRETO = 25,80 m³  
 ÁREA DE FORMA = 250,00 m²

### LEGENDA

- PILAR QUE NASCE
- PILAR QUE PASSA
- PILAR QUE MORRE

REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO	RESP.

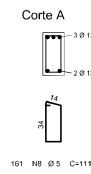
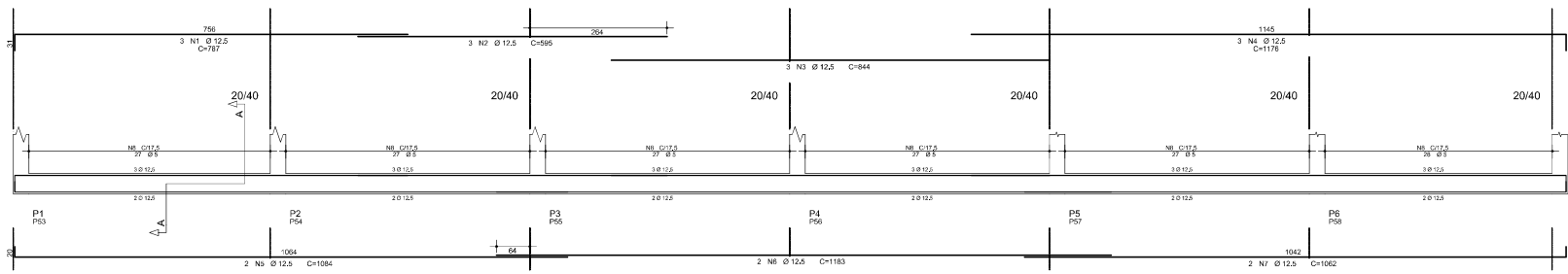
**EXATA**  
ENGENHARIA E PROJETOS LTDA.

Fone: (19) 3206-1104  
Site: www.exata.com.br  
e-mail: contato@exata.com.br

CONTRATANTE PREFEITURA MUNICIPAL DE HORTOLÂNDIA		
LOCAL RUA ROSA MAESTRELO - ESTAÇÃO HORTOLÂNDIA - SP		
OBRA MUNICIPAL	TÍTULO PROJETO EXECUTIVO ESPAÇO DE EVENTOS ETAPA 01	FOLHA
Nº OBRA EX_03724_17_2	DET. ARMAÇÃO DOS PILARES	<b>C06</b> <b>10</b>
Nº ART 2620250357459	DATA 11/2025	
AUTOR DO PROJETO EXATA ENGENHARIA		
DESENHO EXATA ENGENHARIA	ESCALA INDICADA	

EDUARDO Assinado de  
JOSE forma digital  
BARBOZA por EDUARDO  
DE JOSE BARBOZA  
OLIVEIRA DE OLIVEIRA  
PRATA-309  
24256850  
132154-0399

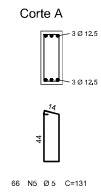
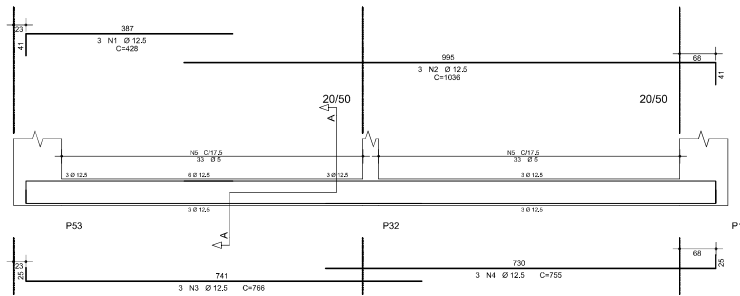
# V101=V113



AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT	TOTAL
V101=V113 (X2)					
50A	1	12,5	6	787	4722
50A	2	12,5	6	856	3570
50A	3	12,5	6	844	3084
50A	4	12,5	6	1176	7056
50A	5	12,5	4	1084	4336
50A	6	12,5	4	1183	4732
50A	7	12,5	4	1062	4248
60B	8	5	322	111	38742
V115 = V115-2					
50A	1	12,5	8	428	2568
50A	2	12,5	6	1036	4016
50A	3	12,5	6	766	4596
50A	4	12,5	8	755	4530
60B	5	5	132	131	17292

RESUMO DE AÇO				
AÇO	BIT	COMPR	PESO	
	mm	m	kgf	kgf
50B	5	531	85	85
60B	12,0	518	85	818
Peso Total 60B =			85 kgf	
Peso Total 50A =			518 kgf	
VOLUME DE CONCRETO =			7,30 m³	
ÁREA DE FORMA =			72,50 m²	

# V115 = V115-2



REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO	RESP.

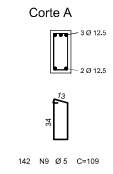
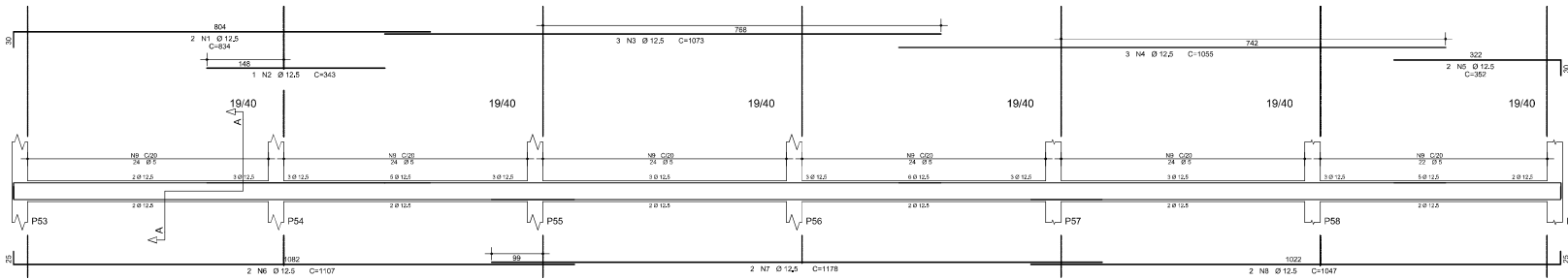
**EXATA**  
ENGENHARIA E PROJETOS LTDA.

Fone: ( 19 ) 3206 - 1034  
Site: www.exataengenharia.com.br  
e-mail: cont@exataengenharia.com.br

CONTRATANTE PREFEITURA MUNICIPAL DE HORTOLÂNDIA		
LOCAL RUA ROSA MAESTRELO - ESTAÇÃO HORTOLÂNDIA - SP		
OBRA MUNICIPAL	TÍTULO PROJETO EXECUTIVO ESPAÇO DE EVENTOS ETAPA 01	FOLHA
Nº OBRA EX_03724_17_2	DET. ARMAÇÃO DAS - V100	C07 10
Nº ART 2620250357459		
AUTOR DO PROJETO EXATA ENGENHARIA	DATA 11/2025	
DESENHO EXATA ENGENHARIA	ESCALA INDICADA	

EDUARDO JOSE BARBOZA DE OLIVEIRA  
PRATA:30924256850  
Assinado eletronicamente por EDUARDO JOSE BARBOZA DE OLIVEIRA PRATA:30924256850  
Data: 2025.12.15 13:25:56  
6500

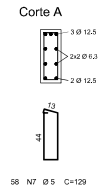
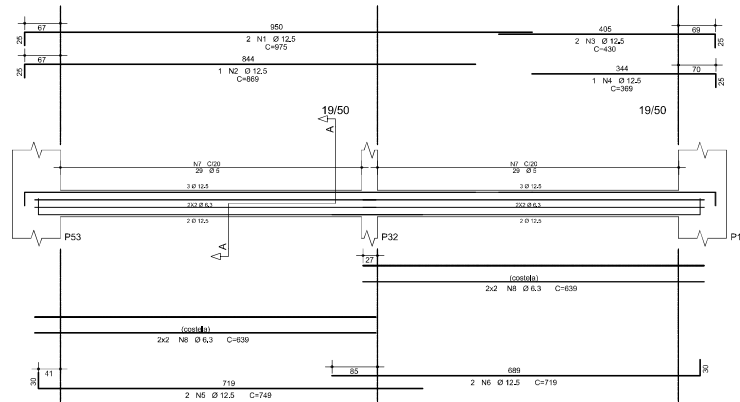
V401 = V406



AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT	TOTAL
V401 = V406					
		mm		cm	cm
50A	1	12,5	4	834	3336
50A	2	12,5	2	343	686
50A	3	12,5	6	1073	6438
50A	4	12,5	6	1054	6330
50A	5	12,5	4	352	1408
50A	6	12,5	4	1107	4428
50A	7	12,5	4	1178	4712
50A	8	12,5	4	1047	4188
50B	9	5	284	109	30968
V408 = V408-2					
50A	1	12,5	4	975	3900
50A	2	12,5	2	869	1738
50A	3	12,5	4	430	1720
50A	4	12,5	2	389	738
50A	5	12,5	4	719	2896
50A	6	12,5	4	719	2876
60B	7	5	118	129	14864
50A	8	6,3	16	639	10224

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
50B	5	460	74
50A	6,3	103	26
50A	12,5	655	455
Peso Total 50B =			74 kgf
Peso Total 50A =			481 kgf
VOLUME DE CONCRETO =			5,75 m³
AREA DE FORMA =			85,60 m²

V408 = V408-2



REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO	RESP.

**EXATA**  
ENGENHARIA E PROJETOS LTDA.

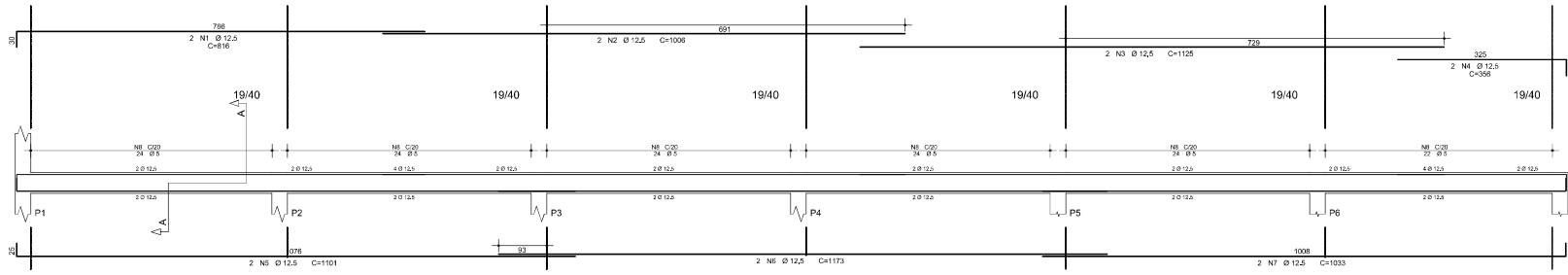
Fone: ( 19 ) 3206 - 1034  
Site: www.exataengenharia.com.br  
e-mail: contato@exataengenharia.com.br

CONTRATANTE PREFEITURA MUNICIPAL DE HORTOLÂNDIA		
LOCAL RUA ROSA MAESTRELO - ESTAÇÃO HORTOLÂNDIA - SP		
OBRA MUNICIPAL	TÍTULO PROJETO EXECUTIVO ESPAÇO DE EVENTOS ETAPA 01	FOLHA
Nº OBRA EX_03724_17_2	DET. ARMAÇÃO DAS - V400	C08 10
Nº ART 2620250357459	DATA 11/2025	
AUTOR DO PROJETO EXATA ENGENHARIA	DESENHO EXATA ENGENHARIA	ESCALA INDICADA

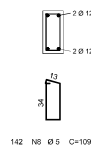
EDUARDO Assinado de  
forma digital  
JOSE BARBOZA  
DE OLIVEIRA  
PRATA/309  
24256850

JOSE BARBOZA  
DE OLIVEIRA  
PRATA/3092425  
6850  
2025.12.15  
13:34:46 -03'00'

# V501



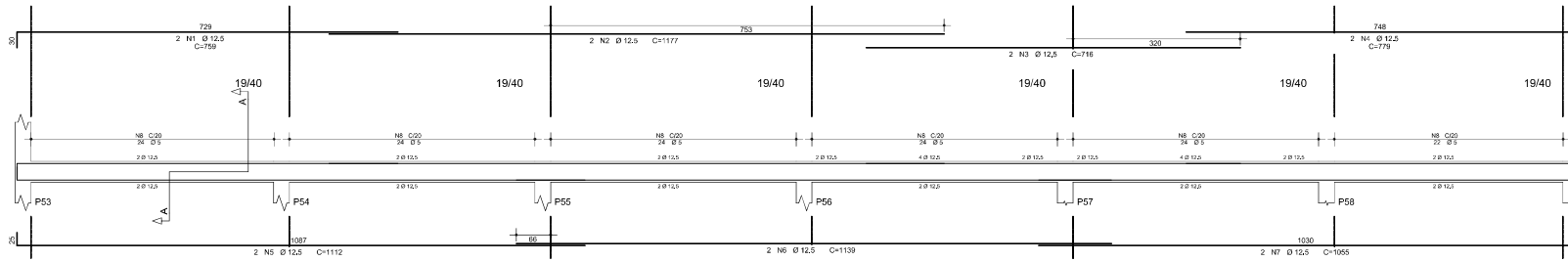
Corte A



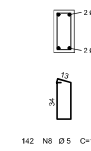
AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO		
				UNIT	TOTAL	
		mm		cm	cm	
V501	50A	1	12,5	2	616	1632
	50A	2	12,5	2	1008	2016
	50A	3	12,5	2	1125	2250
	50A	4	12,5	2	366	732
	50A	5	12,5	2	1101	2202
	50A	6	12,5	2	1173	2346
	50A	7	12,5	2	1033	2066
	60B	8	5	142	109	15478
V503	50A	1	12,5	2	759	1518
	50A	2	12,5	2	1177	2354
	50A	3	12,5	2	716	1432
	50A	4	12,5	2	779	1558
	50A	5	12,5	2	1112	2224
	50A	6	12,5	2	1139	2278
	50A	7	12,5	2	1055	2110
	60B	8	5	142	109	15478
V505 = V505-2	50A	1	12,5	6	367	2302
	50A	2	12,5	6	730	4380
	50A	3	12,5	6	305	2190
	50A	4	12,5	4	731	2924
	50A	5	12,5	4	711	2844
	60B	6	5	116	109	12644

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
		m	kgf
60B	5	437	70
50A	12,5	414	419
Peso Total 60B =			70 kgf
Peso Total 50A =			414 kgf
VOLUME DE CONCRETO =			6,25 m³
ÁREA DE FORMA =			81,00 m²

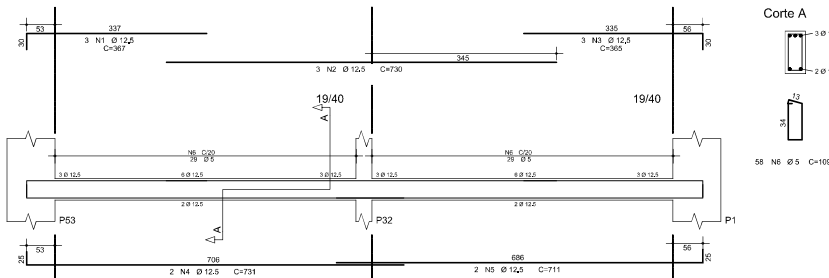
# V503



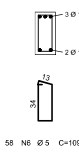
Corte A



# V505 = V502-2



Corte A



REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO	RESP.

**EXATA**  
ENGENHARIA E PROJETOS LTDA.

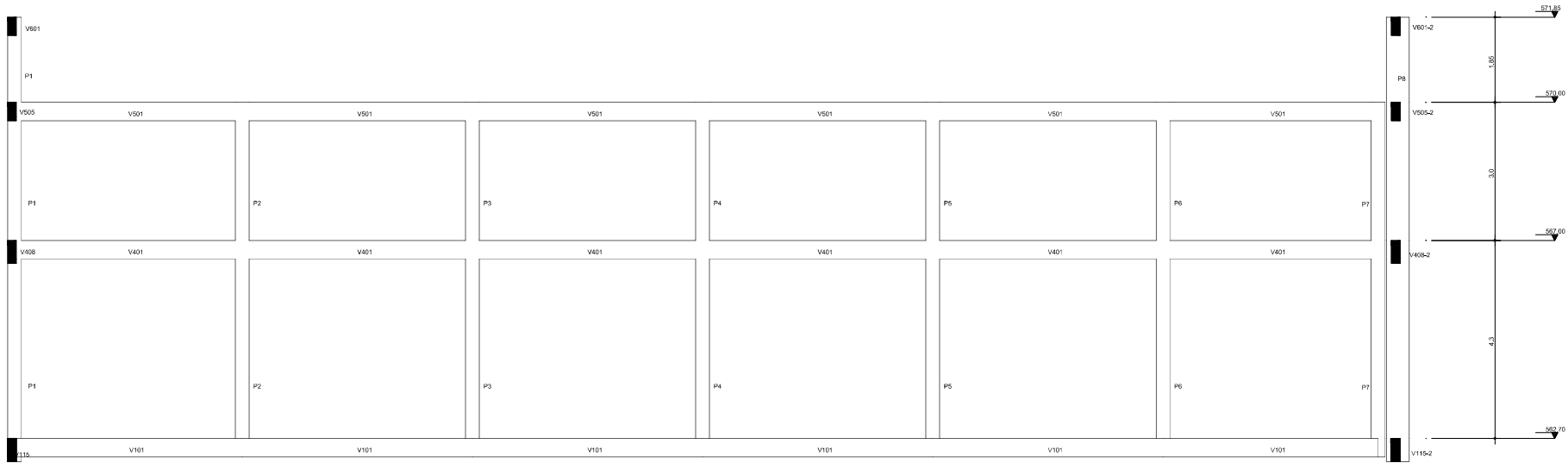
Fone: (19) 3226-1104  
Site: www.exatamarketing.com.br  
e-mail: cont@exatamarketing.com.br

CONTRATANTE PREFEITURA MUNICIPAL DE HORTOLÂNDIA		
LOCAL RUA ROSA MAESTRELO - ESTAÇÃO HORTOLÂNDIA - SP		
OBRA MUNICIPAL	TÍTULO PROJETO EXECUTIVO ESPAÇO DE EVENTOS ETAPA 01	FOLHA
Nº OBRA EX_03724_17_2	DET. ARMAÇÃO DAS - V500	C09 10
Nº ART 2620250357459		
AUTOR DO PROJETO EXATA ENGENHARIA	DATA 11/2025	
DESENHO EXATA ENGENHARIA	ESCALA INDICADA	

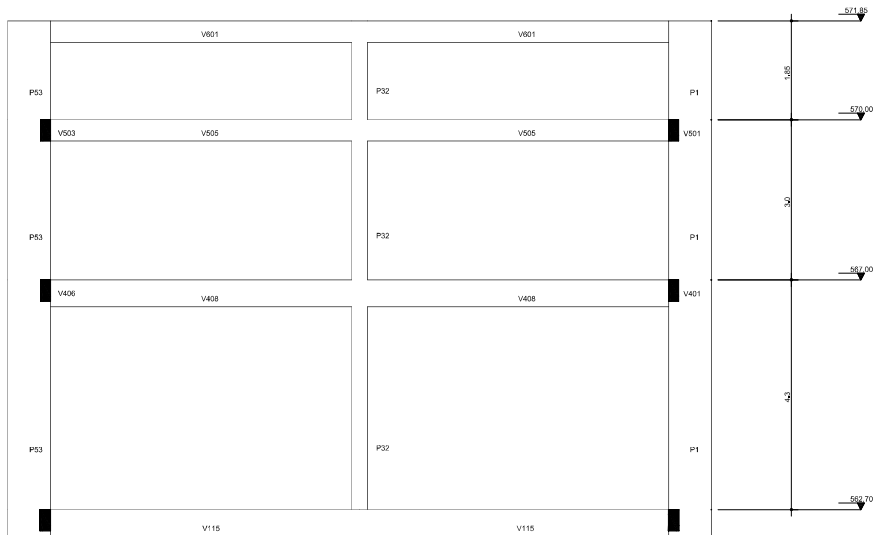
EDUARDO  
JOSE  
DE  
OLIVEIRA  
PRATA-309  
24256850

Assinado de  
forma digital  
por EDUARDO  
JOSE BARBOZA  
DE OLIVEIRA  
PRATA-3092425  
6650  
2025.11.15  
13:24:38 -0300

**CORTE A-A**  
ESCALA 1:50



**CORTE B-B**  
ESCALA 1:50



REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO	RESP.

**EXATA**  
ENGENHARIA E PROJETOS LTDA.

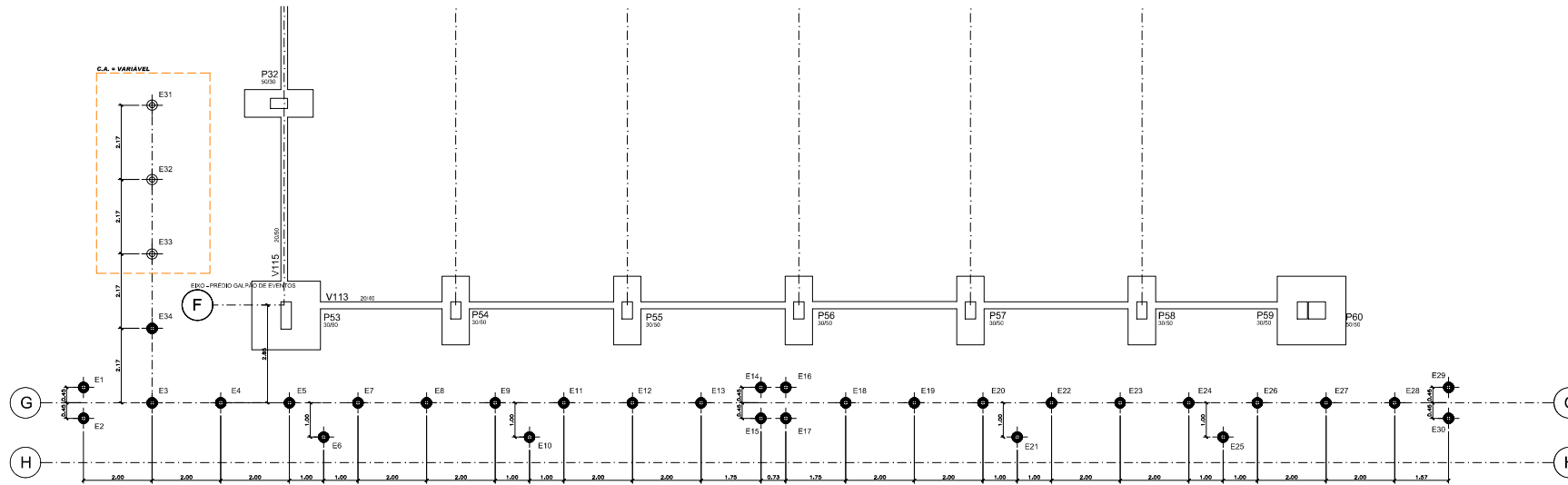
Fone: ( 19 ) 3236 - 11034  
Site: www.exata.com.br  
e-mail: contato@exata.com.br

CONTRATANTE PREFEITURA MUNICIPAL DE HORTOLÂNDIA			
LOCAL RUA ROSA MAESTRELO - ESTAÇÃO HORTOLÂNDIA - SP			
OBRA MUNICIPAL	TÍTULO PROJETO EXECUTIVO ESPAÇO DE EVENTOS ETAPA 01	FOLHA	
Nº OBRA EX_03724_17_2	Nº ART 2620250357459	CORTES	
AUTOR DO PROJETO EXATA ENGENHARIA	DATA 11/2025	<div style="font-size: 2em; font-weight: bold; text-align: center;">C 10 10</div>	
DESENHO EXATA ENGENHARIA	ESCALA INDICADA		

EDUARDO Assinado de  
JOSE forma digital  
BARBOZA por EDUARDO  
DE JOSE BARBOZA  
OLIVEIRA DE OLIVEIRA  
PRATA:309 Data: 2025.12.15  
24256850 13:23:26 -03'00'

# LOCAÇÃO DAS ESTACAS

ESCALA 1:50  
C.A. = 25,00m



## NOTAS

- NÃO FAZER MEDIDAS EM ESCALA.
- CONFIRMAR MEDIDAS E NÍVEIS NA OBRA.
- COTAS ADOTADAS CONFORME ASSUMPTIVA.
- ANEXOÇÃO DO PROJETO DE BARRAS ARMADAS DAS FORMAS DO CLIENTE (RESPONSÁVEL TÉCNICO).
- OBRA PROJETADA NÃO INDICADA EM COTAÇÕES PLANIMÉTRICAS.
- CONCRETO C30 (f<sub>ck</sub> = 30 MPa) ACB 25 DBS.
- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL (CAA) AGRESSIVIDADE - II.
- FAZER ALCANTARADO 4,00.
- MÓDULO DE DEFORMAÇÃO ELÁSTICO DO CONCRETO - E<sub>s</sub> = 27 GPa.
- E = 1-10 (PARA GRAMATO E DIMÊSIS).
- REBARBAÇÃO - E<sub>s</sub> = 193 kN/mm<sup>2</sup>.
- O PROJETO E O ADEQUAMENTO DO CONCRETO NÃO DEVERÃO SER MANUADOS.
- DEVERÁ SER FEITO O CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO CONFORME NBR 12216 E NBR 12218, ADOTANDO-SE OBRIGATORIAMENTE O CONTROLE POR AMOSTRAGEM TOTAL.
- É DE RESPONSABILIDADE DO FORNECEDOR DAS LABS. A INDIKAÇÃO DE NÍVEIS DE TRAVAMENTO E NÍVEIS DE REBARBAÇÃO DE ARMAÇURAS AERÉRIAS.
- A INDIKAÇÃO DE OBRIVAMENTO DAS LABS DEVERÁ OBRIGATORIAMENTE SER FEITA CONFORME OBRIGATORIAMENTE.
- A ARMAÇURA DEVE OBRIGATORIAMENTE SER FEITA COM MALHA CARACTERÍSTICA DA INDIKAÇÃO DE REBARBAÇÃO CONFORME OBRIGATORIAMENTE.
- A INDIKAÇÃO DE ARMAÇURA DEVE OBRIGATORIAMENTE OBRIGATORIAMENTE.

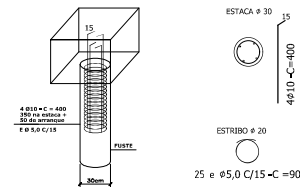
## LEGENDA

- PLANILHA DE OBRA
- PLANILHA DE OBRA
- ESTACA TIPO HÉLIX CONTINUA 300, PARA 3,00 m DE PROFUNDIDADE MÍNIMA = 5,00 m NO TERRENO NATURAL. C.A. = 25,00m.
- ESTACA TIPO HÉLIX CONTINUA 300, PARA 3,00 m DE PROFUNDIDADE MÍNIMA = 5,00 m NO TERRENO NATURAL. C.A. = 25,00m.

## DET. ARMAÇÃO DAS ESTACAS Ø 30

SEM ESCALA

(34x)



ALC	POS	DET	QUANT	COMPRIMENTO	TOTAL
ESTACAS (34x)					
UNIT	QUANT	UNIT	QUANT	UNIT	QUANT
1	110	1	110	1100	121000
2	110	1	110	1100	121000

RESUMO DE AÇO			
ALC	UNIT	COMPR	PESO
1	110	1100	1100
2	110	1100	1100
PESO TOTAL			2200
PESO TOTAL			2200
VOLUME DE CONCRETO			-12,00 m <sup>3</sup>


**EXATA**  
ENGENHARIA E PROJETOS LTDA.

CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE HORTOLÂNCIA  
RUA ROSA MAESTRELO - ESTAÇÃO HORTOLÂNCIA - SP

TÍTULO: PROJETO EXECUTIVO ESPAÇO DE EVENTOS / CONTENÇÕES ETAPA 01  
LOCAÇÃO DAS ESTACAS

PROJETO: EX\_03724\_17\_2  
AUTOR DO PROJETO: EXATA ENGENHARIA  
ENGENHEIRO: EDUARDO JOSÉ SAMBODIA DE OLIVEIRA  
PROFESSOR: EDUARDO JOSÉ SAMBODIA DE OLIVEIRA

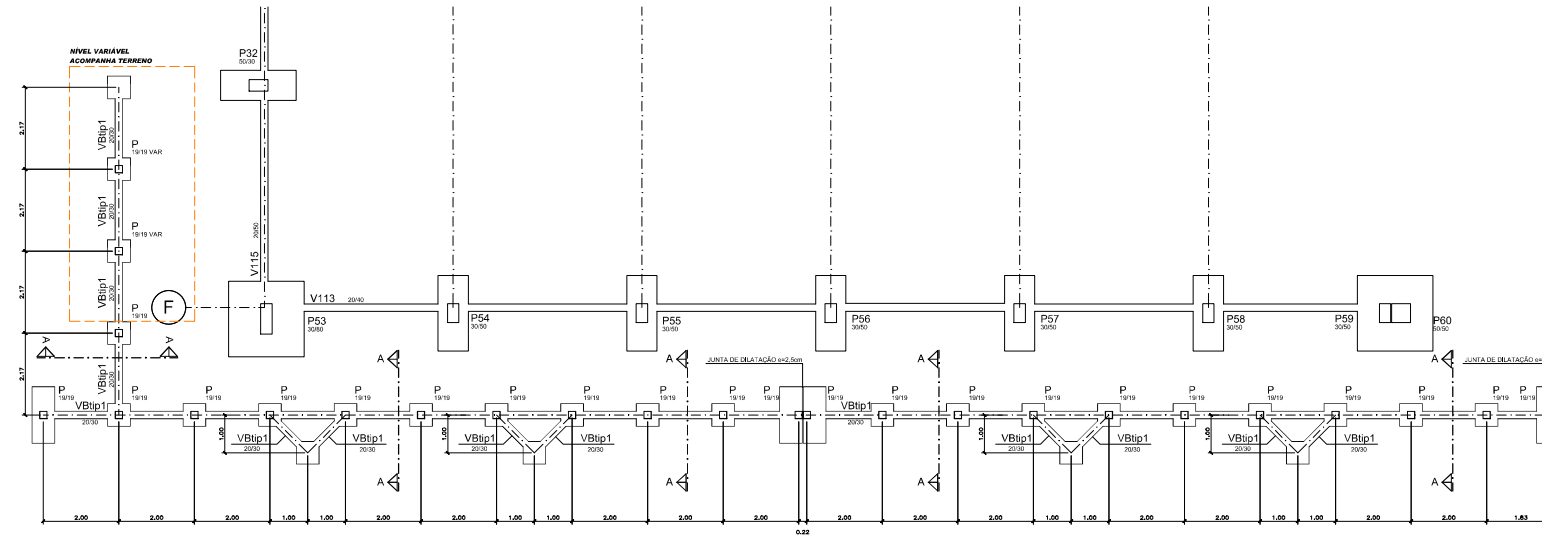
DATA: 11/2025  
ESCALA: INDICADA

Rev. 01/03

EDUARDO JOSÉ SAMBODIA DE OLIVEIRA  
PROFESSOR  
ENGENHEIRO  
PROFESSOR

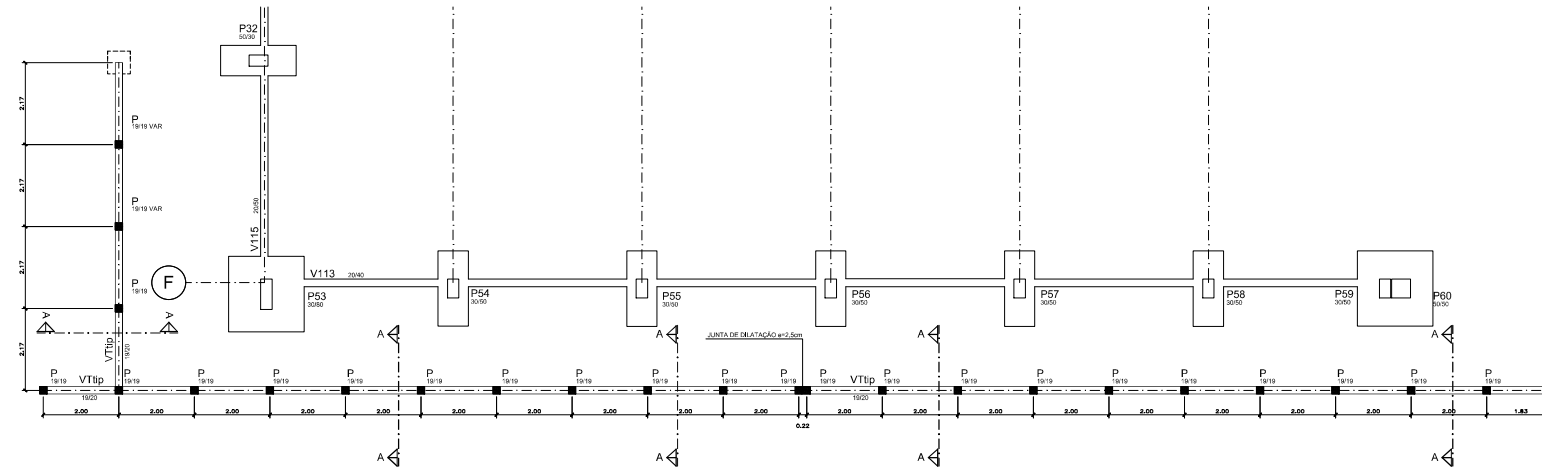
# FORMA DOS BALDRAMES

ESCALA 1:50  
NÍVEL = 561,59 m



# FORMA DO RESPALDO

ESCALA 1:50  
NÍVEL = 562,98 m



## NOTAS

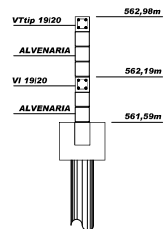
- 1- NÃO TRAZER MEDIDAS EM ESCALA
- 2- CONFORMAR REDEIRAS E FERRILHA NA OBRA
- 3- TODAS AS NOTAS SÃO OBRIGATORIAS E VÁLIDAS
- 4- A EXECUÇÃO DO PROJETO DEVERÁ NA APROVAÇÃO DAS FORMAS PELO CLIENTE E RESPONSABILIDADE TÉCNICA
- 5- A OBRA REALIZADA NÃO ENCONTRA EM DEPENDÊNCIA DE OUTRAS OBRAS
- 6- CONCRETO C30 / fck = 36 MPa / ADE 20 084
- 7- CLASSE DE AGRESSÃO AMBIENTAL CA I / ADE REFORÇADO - B
- 8- A FERRILHA QUANTIDADE 0,30
- 9- MÓDULO DE DEFORMAÇÃO ELÁSTICO DO CONCRETO - Ecs = 27.000 a 31.100 (PARA SEREM APROXIMADOS)
- 10- FERRILHAÇÃO - Ecs/Es = 0,30mm
- 11- O DEFORMAÇÃO E AUMENTO DE VOLUME DO CONCRETO NÃO PODERÁ SER MANEJADO
- 12- DEVERÁ SER FEITO O CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO QUANTO ÀS TEMPERATURAS E ÀS CONDIÇÕES AMBIENTAIS DE TRABALHO E DE MONTAGEM
- 13- É DE RESPONSABILIDADE DO FORNECEDOR DAS CAIXAS, A INDICAÇÃO DE NECESSARIEDADE DE MANEJO DE MATERIAIS DESEMPENHADOS E DE MANEJO DE MATERIAIS
- 14- A MONTAGEM E O DESEMPENHO DAS LAJES DEVERÃO ORIENTAR AS NECESSIDADES DOS FORNECEDORES
- 15- A FERRILHAÇÃO DEVE SER EXECUTADA SEM FALHAS, COM VALORES CARACTERÍSTICOS DA RESISTÊNCIA DE ESCOAMENTO NAS CATEGORIAS CASO A CASO, CONFORME OBTENIMENTO
- 16- A MONTAGEM DA ARMADURA DEVE CONSIDERAR O APROPRIAMENTO DO PROJETO

## LEGENDA

- FERRILHA QUANTIDADE
- FERRILHA QUANTIDADE

## CORTE TÍPICO A-A

ESCALA 1:25




**EXATA**  
ENGENHARIA E PROJETOS LTDA.

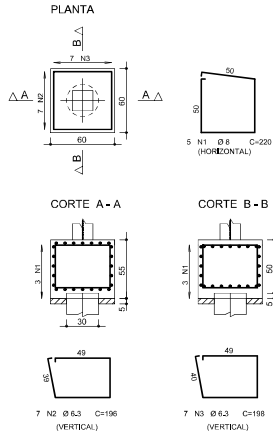
CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE HORTOLÂNCIA		RUA ROSA MAESTRELO - ESTAÇÃO HORTOLÂNCIA - SP	
TÍTULO: MUNICIPAL	PROJETO EXECUTIVO ESPAÇO DE EVENTOS / CONTENÇÕES ETARAS II	FORMA DOS BALDRAMES FORMA DO RESPALDO	
Nº PROJETO: EX_03724_17_2	EXATA ENGENHARIA	DATA: 11/2025	
PROJETO: EXATA ENGENHARIA	ESCALA: INDICADA		

EDUARDO JOSÉ BARROZA DE OLIVEIRA PRATA 2092 4236850

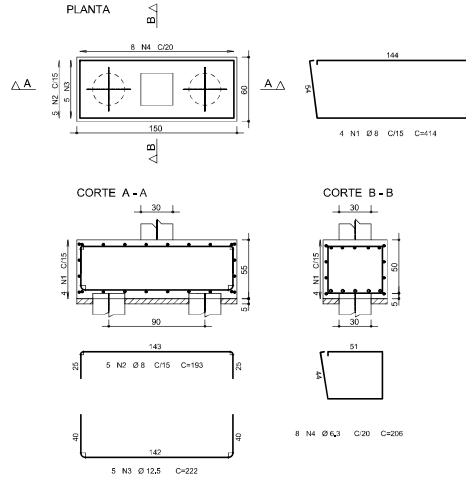
Assinado digitalmente por EDUARDO JOSÉ BARROZA DE OLIVEIRA PRATA 2092 4236850

02  
03

**BLOCO SOBRE 1 ESTACA DE 30 cm**  
(ESCALA 1:25) (26x)



**BLOCO SOBRE 2 ESTACAS DE 30 cm**  
(ESCALA 1:25) (4x)



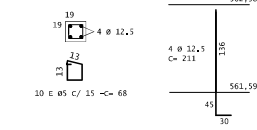
AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT	TOTAL
BLOCO SOBRE 1 ESTACA DE 30 cm (26x)					
50A	1	8	130	220	28600
50A	2	6,3	182	186	33672
50A	3	6,3	182	188	34056
BLOCO SOBRE 2 ESTACAS DE 30cm (4x)					
50A	1	8	16	414	6624
50A	2	8	20	193	3860
50A	3	12,5	20	222	4440
50A	4	6,3	32	206	6592

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
50A	6,3	784	196
50A	8	392	157
50A	12,5	45	45
Peso Total			398 kgf
VOLUME DE CONCRETO =			7,20 m³
ÁREA DE FORMA =			43,60 m²

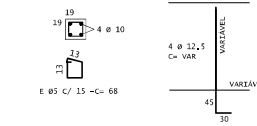
**DET. ARMAÇÃO DOS PILARES**

SEM ESCALA

P 19/19 (25x)



P 19/19 VAR (2x)



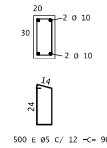
AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT	TOTAL
PILARES P19/19 (25x)					
50A	LONGIT	12,5	100	211	21100
60B	ESTRIB	5,0	250	68	17000
PILARES P19/19 VAR (2x)					
50A	LONGIT	10	12	VAR	-180
60B	ESTRIB	5,0	-18	68	-1088

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
60B	5,0	181	29
50A	10	18	11
50A	12,5	211	211
Peso Total			299
Peso Total			50A = 222 kgf
VOLUME DE CONCRETO =			-1,40 m³
ÁREA DE FORMA =			28,00 m²

**DET. ARMAÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES**

SEM ESCALA

Vbtip1 20/30  
(60,00m)



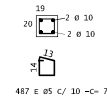
AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT	TOTAL
Vbtip1 20/30 - 60,00m					
50A	LONGIT	10	4	VAR	-24000
60B	ESTRIB	5,0	800	90	45000

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
60B	5,0	450	72
50A	10	240	151
Peso Total			60B = 72 kgf
Peso Total			50A = 151 kgf
VOLUME DE CONCRETO =			3,60 m³
ÁREA DE FORMA =			36,00 m²

**DET. ARMAÇÃO DAS VIGA INTERMEDIÁRIA**

SEM ESCALA

VI 19/20  
(48,70m)



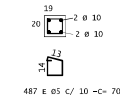
AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT	TOTAL
VI 19/20 - 48,70m					
50A	LONGIT	10	4	VAR	-19900
60B	ESTRIB	5,0	487	70	34090

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
60B	5,0	341	55
50A	10	196	123
Peso Total			60B = 55 kgf
Peso Total			50A = 123 kgf
VOLUME DE CONCRETO =			1,95 m³
ÁREA DE FORMA =			28,75 m²

**DET. ARMAÇÃO DAS VIGA DO TOPO**

SEM ESCALA

VTtip 19/20  
(48,70m)



AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT	TOTAL
VTtip 19/20 - 48,70m					
50A	LONGIT	10	4	VAR	-19900
60B	ESTRIB	5,0	487	70	34090

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
60B	5,0	341	55
50A	10	196	123
Peso Total			60B = 55 kgf
Peso Total			50A = 123 kgf
VOLUME DE CONCRETO =			1,95 m³
ÁREA DE FORMA =			28,75 m²

REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO	RESP.

**EXATA** ENGENHARIA E PROJETOS LTDA.  
Fone: ( 19 ) 3206 - 11034  
Site: www.exatacorp.com.br  
e-mail: cont@exatacorp.com.br

CONTRATANTE PREFEITURA MUNICIPAL DE HORTOLÂNDIA			
LOCAL RUA ROSA MAESTRELO - ESTAÇÃO HORTOLÂNDIA - SP			
OBRA MUNICIPAL	TÍTULO ESPAÇO DE EVENTOS / CONTENÇÕES ETAPA 01	PROJETO EXECUTIVO	FOLHA 03
Nº OBRA EX_03724_17_2		DETALHES	
Nº ART 2620250357459		DATA 11/2025	
AUTOR DO PROJETO EXATA ENGENHARIA		ESCALA INDICADA	
DESENHO EXATA ENGENHARIA		ESCALA INDICADA	

Assinado de forma digital por EDUARDO JOSÉ BARBOZA DE OLIVEIRA PRATA30924256859  
Data: 2025.12.15 13:31:24 -03'00'