PILARES MUROS A CONSTRUIR

P1=P2=P3=P4=P5=P6=P7=P8=P9=P10=P11=P12=P13=P14=P15=P16=P17=P18=P19

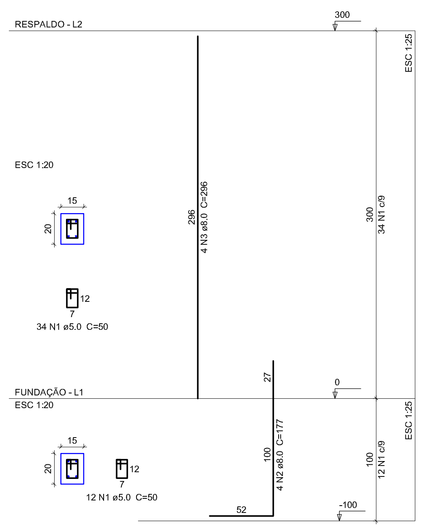
Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VB1	15x20	0	0
VB2	15x20	0	0
VB3	15x20	0	0
VB4	15x20	0	0

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
300	260716

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	15 x 20	0	0
P2	15 x 20	0	0
P3	15 x 20	0	0
P4	15 x 20	0	0
P5	15 x 20	0	0
P6	15 x 20	0	0
P7	15 x 20	0	0
P8	15 x 20	0	0
P9	15 x 20	0	0
P10	15 x 20	0	0
P11	15 x 20	0	0
P12	15 x 20	0	0
P13	15 x 20	0	0
P14	15 x 20	0	0
P15	15 x 20	0	0
P16	15 x 20	0	0
P17	15 x 20	0	0
P18	15 x 20	0	0
P19	15 x 20	0	0

Legenda dos Pilares

- Pilar que morre
- Pilar que passa
- Pilar que nasce
- Pilar com mudança de seção



Relação do aço - PILARES MURO A EXECUTAR

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	874	50	43700
CA50	2	8.0	76	177	13452
	3	8.0	76	296	22496

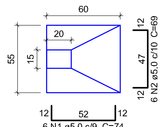
Resumo de Materiais Muro a Executar

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	359.48	156.23
CA60	5.0	437	74.19
PESO TOTAL			
CA50	153.23		
CA60	74.19		

Vol. de concreto total (C-30) = 2.28 m³
Área de forma total = 53.2 m²

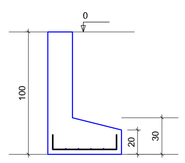
SAPATAS MUROS A CONSTRUIR

S1=S19
PLANTA
ESC 1:25

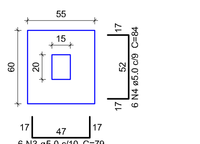


Solo com capacidade de suporte > 1.60 kgf/cm²

CORTE
ESC 1:25

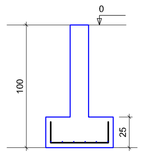


S2=S3=S4=S5=S6=S7=S8=S9=S10=S11=S12=S13 =S14=S15=S16=S17=S18
PLANTA
ESC 1:25



Solo com capacidade de suporte > 1.60 kgf/cm²

CORTE
ESC 1:25



Relação do aço

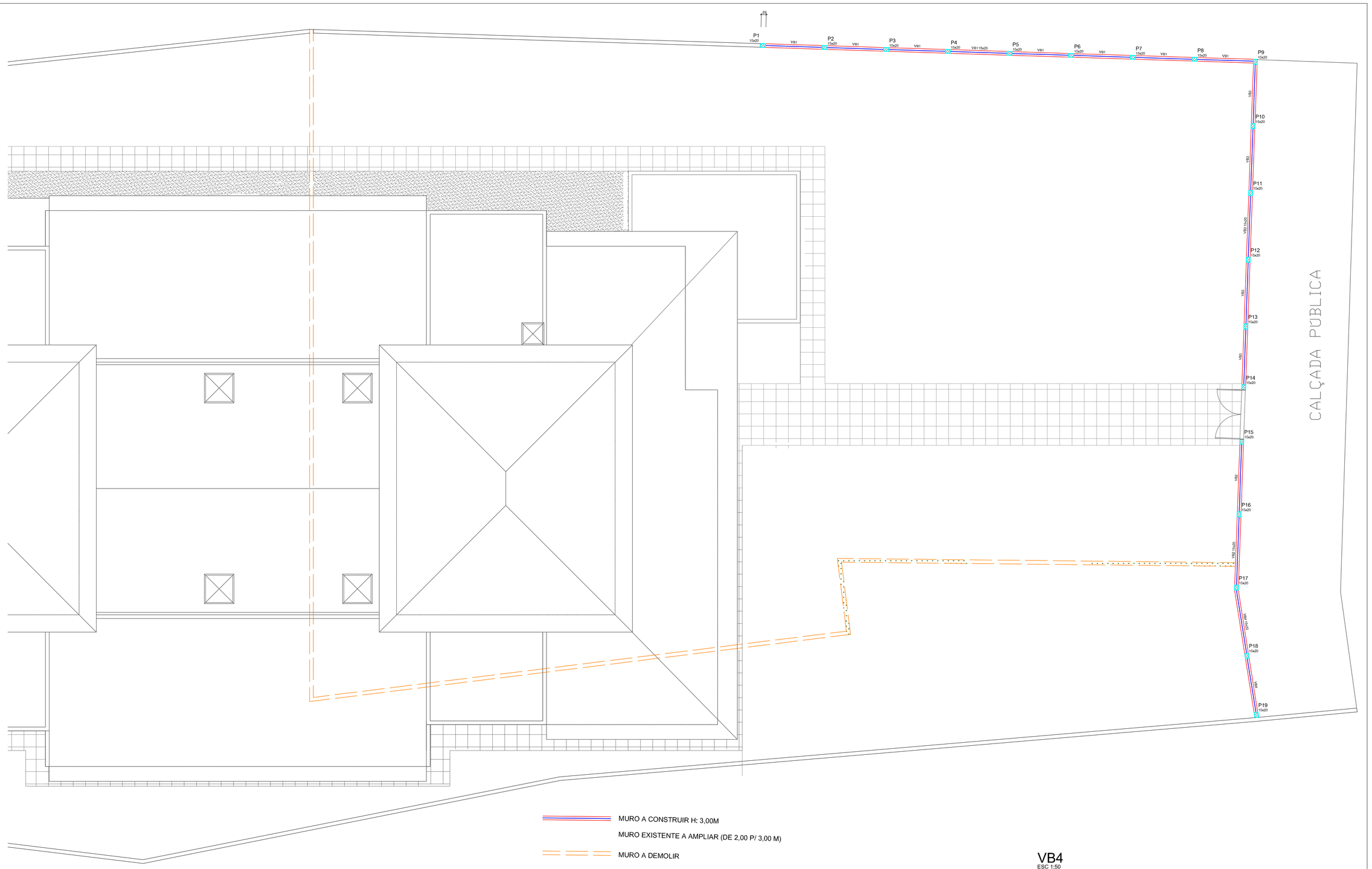
2xS1 17xS10

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	12	74	888
	2	5.0	12	69	828
	3	5.0	102	79	8058
	4	5.0	102	84	8568

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA60	5.0	183.5	31.1
PESO TOTAL			
CA60	31.1		

Vol. de concreto total (C-30) = 1.57 m³
Área de forma total = 10.8 m²



MURO A CONSTRUIR H: 3,00M

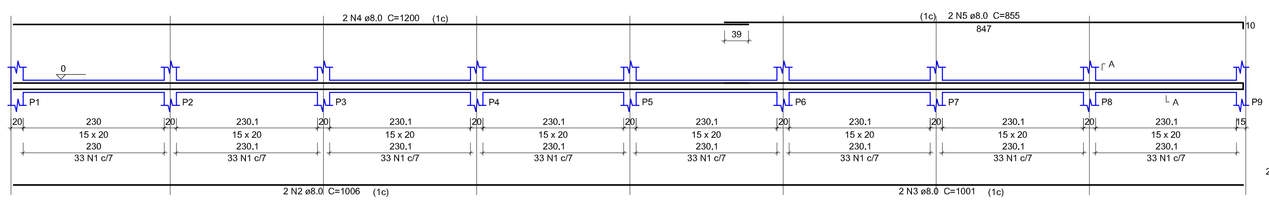
MURO EXISTENTE A AMPLIAR (DE 2,00 P/ 3,00 M)

MURO A DEMOLIR

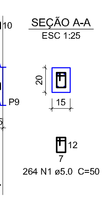
VIGAS BALDRAMES MUROS

VB1

ESC 1:50

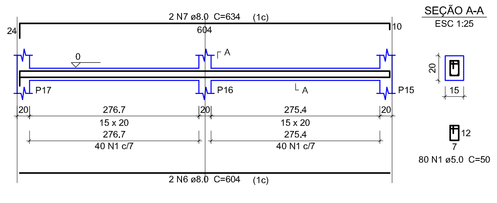


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

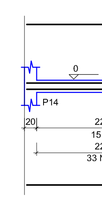


VB2

ESC 1:50

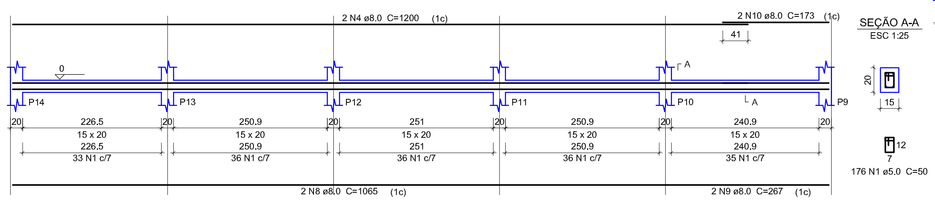


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

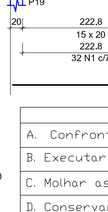


VB3

ESC 1:50

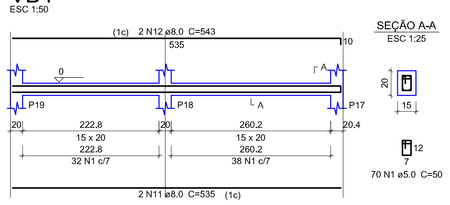


SEÇÃO A-A
ESC 1:25



VB4

ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

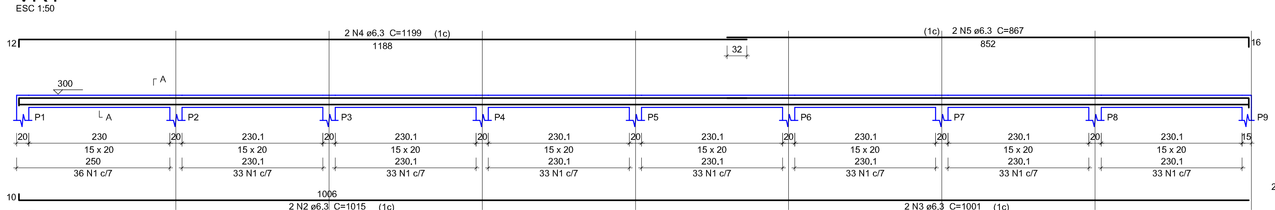
PLANTA FORMA BALDRAME - MUROS

ESCALA 1:75

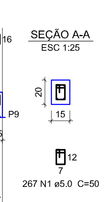
VIGAS RESPALDO MUROS NOVOS

VR1

ESC 1:50

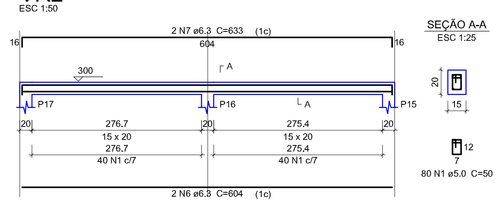


SEÇÃO A-A
ESC 1:25



VR2

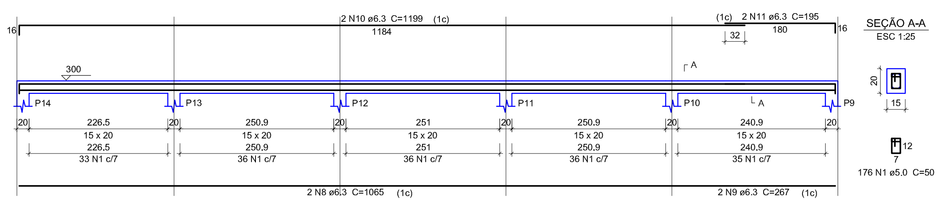
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

VR3

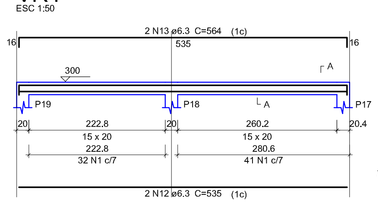
ESC 1:50



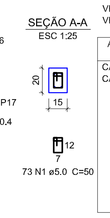
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

VR4

ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



Relação do aço

VR1 VR4 VR2 VR3

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	596	50	29800
CA50	2	6.3	2	1015	2030
	3	6.3	2	1001	2002
	4	6.3	2	1199	2398
	5	6.3	2	867	1734
	6	6.3	2	604	1208
	7	6.3	2	633	1266
	8	6.3	2	1065	2130
	9	6.3	2	267	534
	10	6.3	2	1199	2398
	11	6.3	2	195	390
	12	6.3	2	535	1070
	13	6.3	2	564	1128

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	182.9	49.2
CA60	5.0	298	50.5
PESO TOTAL			
CA50	49.2		
CA60	50.5		

Vol. de concreto total (C-30) = 1.35 m³
Área de forma total = 24.81 m²

Relação do aço

VB1 VB4 VB2 VB3

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	590	50	29500
CA50	2	8.0	2	1006	2012
	3	8.0	2	1001	2002
	4	8.0	4	1200	4800
	5	8.0	2	855	1710
	6	8.0	2	604	1208
	7	8.0	2	634	1268
	8	8.0	2	1065	2130
	9	8.0	2	267	534
	10	8.0	2	173	346
	11	8.0	2	535	1070
	12	8.0	2	543	1086

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	181.7	78.8
CA60	5.0	295	50
PESO TOTAL			
CA50	78.8		
CA60	50		

Vol. de concreto total (C-30) = 1.35 m³
Área de forma total = 24.81 m²

NOTAS

A. Confrontar medidas do projeto estrutural com projeto arquitetônico
B. Executar passagem de tubulação de água, esgoto e eletricidade
C. Molhar as formas antes da concretagem
D. Conservar úmida as peças concretadas durante o tempo de cura
E. Executar limpeza de formas ou partes da estrutura em contato com a concretagem
F. Usar apoio do tipo caranguejo para manter armaduras negativas em posição durante a concretagem

COBRIMENTO DAS ARMADURAS	
ELEMENTOS ESTRUTURAIS	COBRIMENTO NOMINAL
Pilares	4,0 cm
Vigas	4,0 cm
Lajes	3,5 cm
Sapatas	4,0 cm
CLASSE DE AGRESSIVIDADE	III (FORTE) - CONTROLE RIGOROSO DAS DIMENSÕES

CARACTERÍSTICAS DO CONCRETO	
Classe de Resistência	C-30
Módulo de Elasticidade	280 tf/cm²
Fator a/c	< 0,55

ENGEON ENGENHARIA
CREA 3306-6861
engeonengenharia@gmail.com

CMEI
NOSSA SENHORA DOS NAVEGANTES

PROJETO ESTRUTURAL

PROJETO: ENGENHEIRO CIVIL JEFFERSON MACIEL VALGANOVER CREA/PR 19.637/D
EXECUÇÃO:

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE PARANAGUÁ (NPJ - 76.017.459/0001-15)

ESCALA: INDICADA
CONTEÚDO: PLANTA DE FORMA DO MURO PILARES
CATEGORIA: ESTABELECIMENTO
DATA: OUTUBRO/2018
PRANCHA: 17/20
DESENHO: MATHEUS I. SANTOS
LOCAL: ILHA DOS VALADARES - VILA BELA PARANAGUÁ - PR