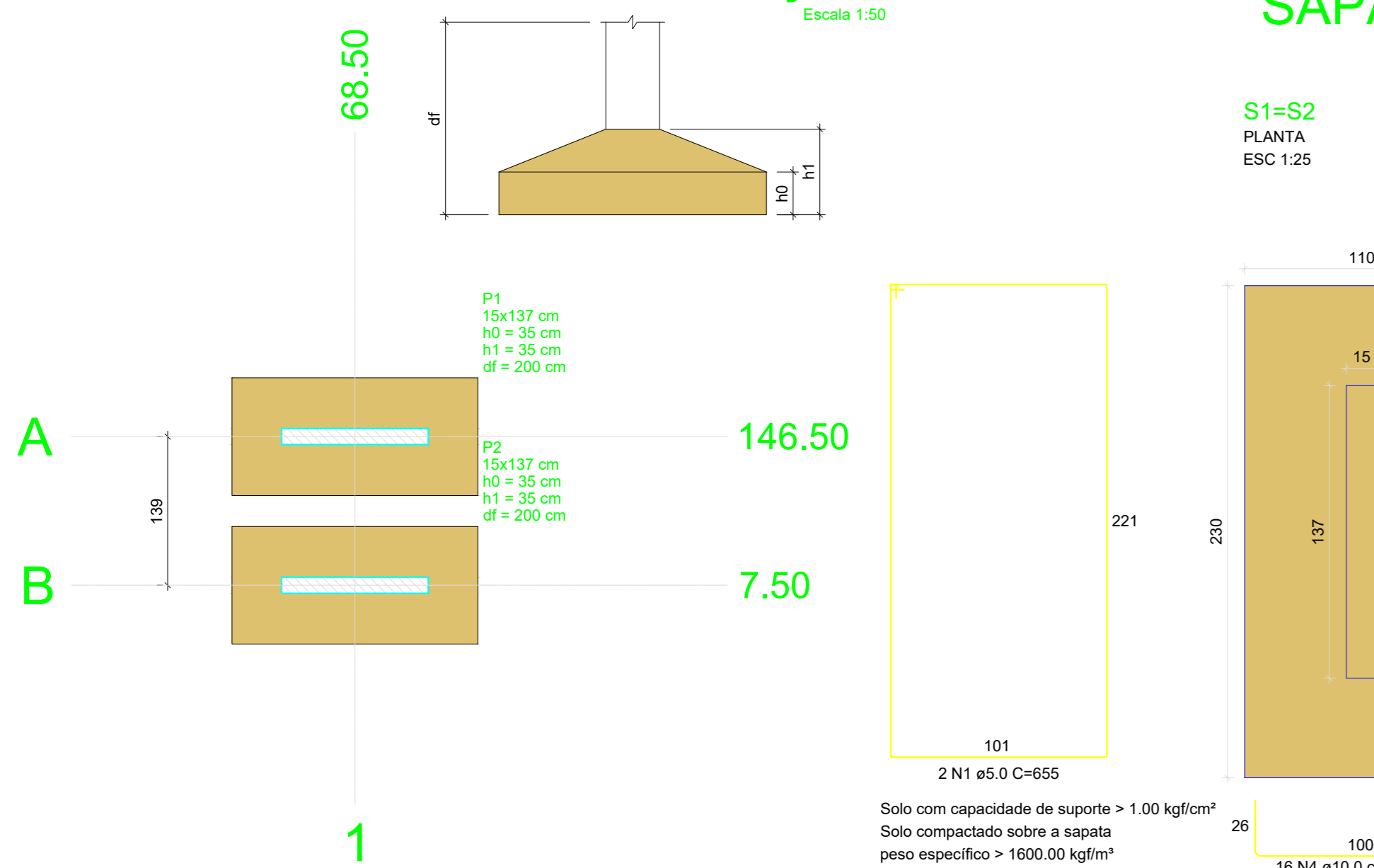


Pilar													
Nome	Seção	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx (t)	Carga Mín (t)	Mx Máximo (tf.m)	My Máximo (tf.m)	Fx Máximo (tf)	Fy Máximo (tf)	Lado B (cm)	Lado A (cm)	H (cm)	df (cm)
P1	15x137	68.50	146.50	6.9	0.1	0.0	3.1	-0.6	0.1	0.0	230	35	200
P2	15x137	68.50	7.50	6.9	0.1	0.0	3.1	-0.6	0.1	0.0	110	230	35

Os esforços indicados neste tabela são os valores máximos obtidos pela análise de todos as combinações definidas para as fundações. Para análises complementares, deve-se consultar o relatório de esforços na fundação, que apresenta os valores calculados para cada combinação.

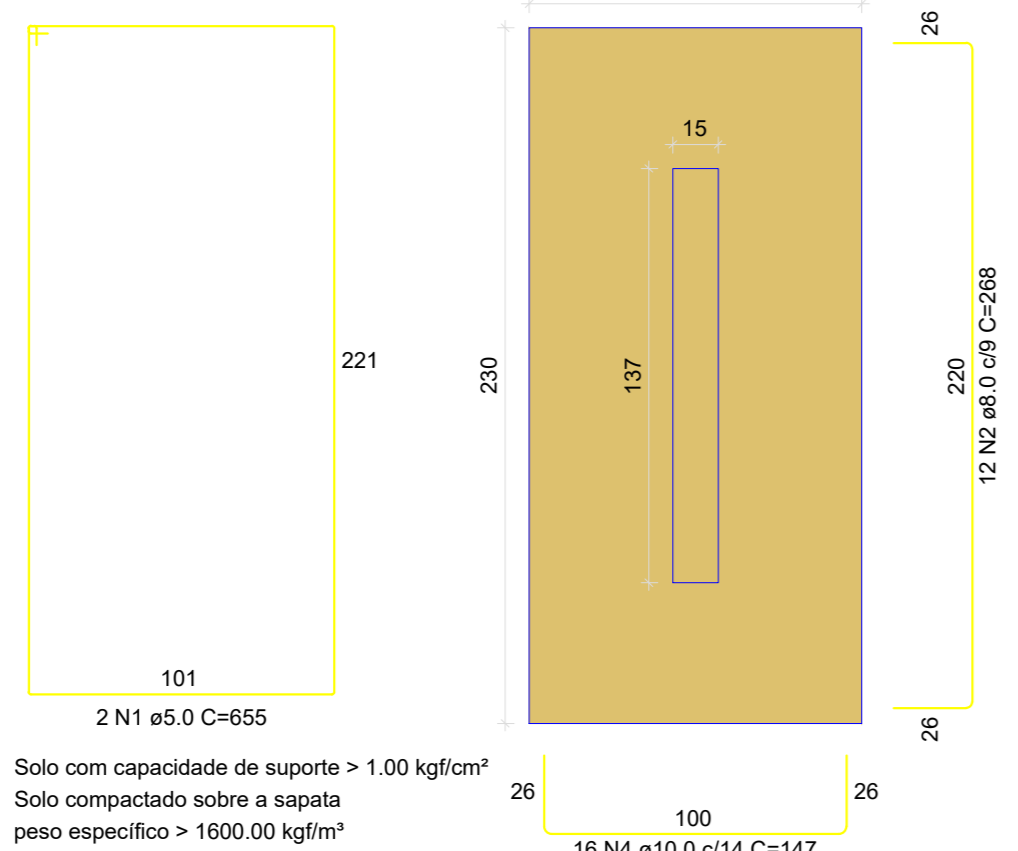
### PLANTA DE LOCAÇÃO

Escala 1:50

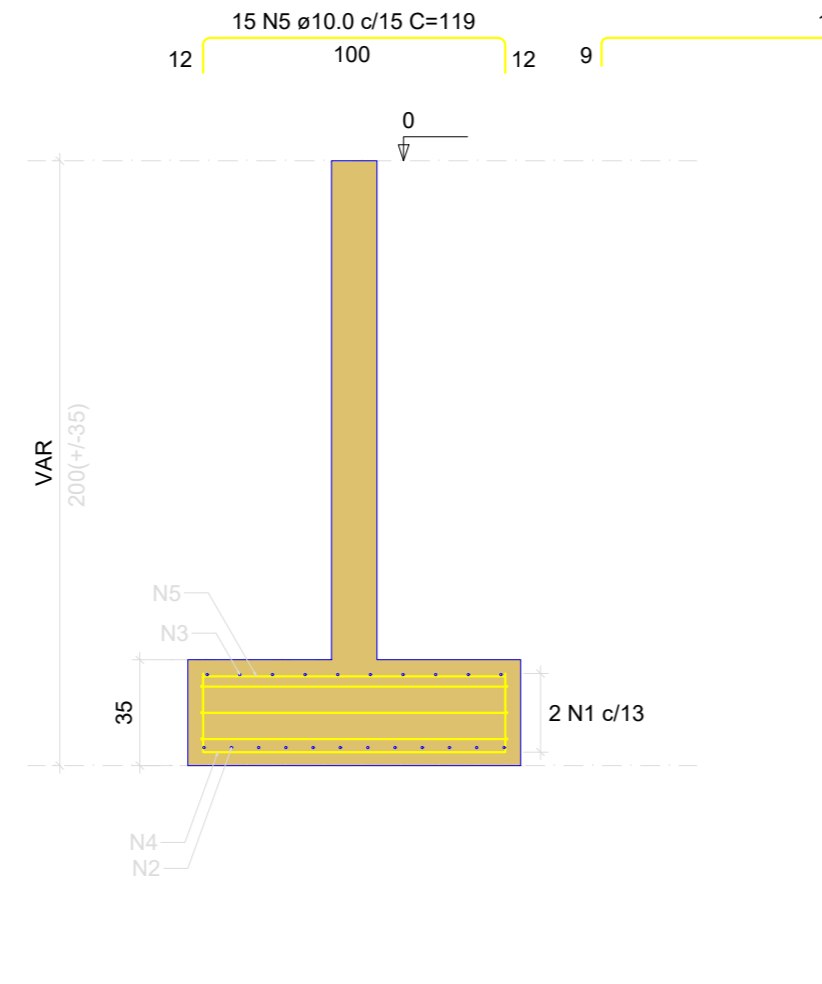


### SAPATAS

S1=S2  
PLANTA  
ESC 1:25



CORTE  
ESC 1:25



### PILARES ARRANQUE

P1=P2

FUNDAÇÃO - L1

ESC 1:20

VISTA H

ESC 1:25

VISTA B

ESC 1:25

TERREO - L2

ESC 1:25

VISTA H

ESC 1:25

VISTA B

ESC 1:25

TERREO - L2

ESC 1:25

VISTA H

ESC 1:25

VISTA B

ESC 1:25

TERREO - L2

ESC 1:25

VISTA H

ESC 1:25

VISTA B

ESC 1:25

TERREO - L2

ESC 1:25

VISTA H

ESC 1:25

VISTA B

ESC 1:25

TERREO - L2

ESC 1:25

VISTA H

ESC 1:25

VISTA B

ESC 1:25

TERREO - L2

ESC 1:25

VISTA H

ESC 1:25

VISTA B

ESC 1:25

TERREO - L2

ESC 1:25

VISTA H

ESC 1:25

VISTA B

ESC 1:25

TERREO - L2

ESC 1:25

VISTA H

ESC 1:25

VISTA B

ESC 1:25

TERREO - L2

ESC 1:25

VISTA H

ESC 1:25

VISTA B

ESC 1:25

TERREO - L2

ESC 1:25

VISTA H

ESC 1:25

VISTA B

ESC 1:25

TERREO - L2

ESC 1:25

VISTA H

ESC 1:25

VISTA B

ESC 1:25

TERREO - L2

ESC 1:25

VISTA H

ESC 1:25

VISTA B

ESC 1:25

TERREO - L2

ESC 1:25

VISTA H

ESC 1:25

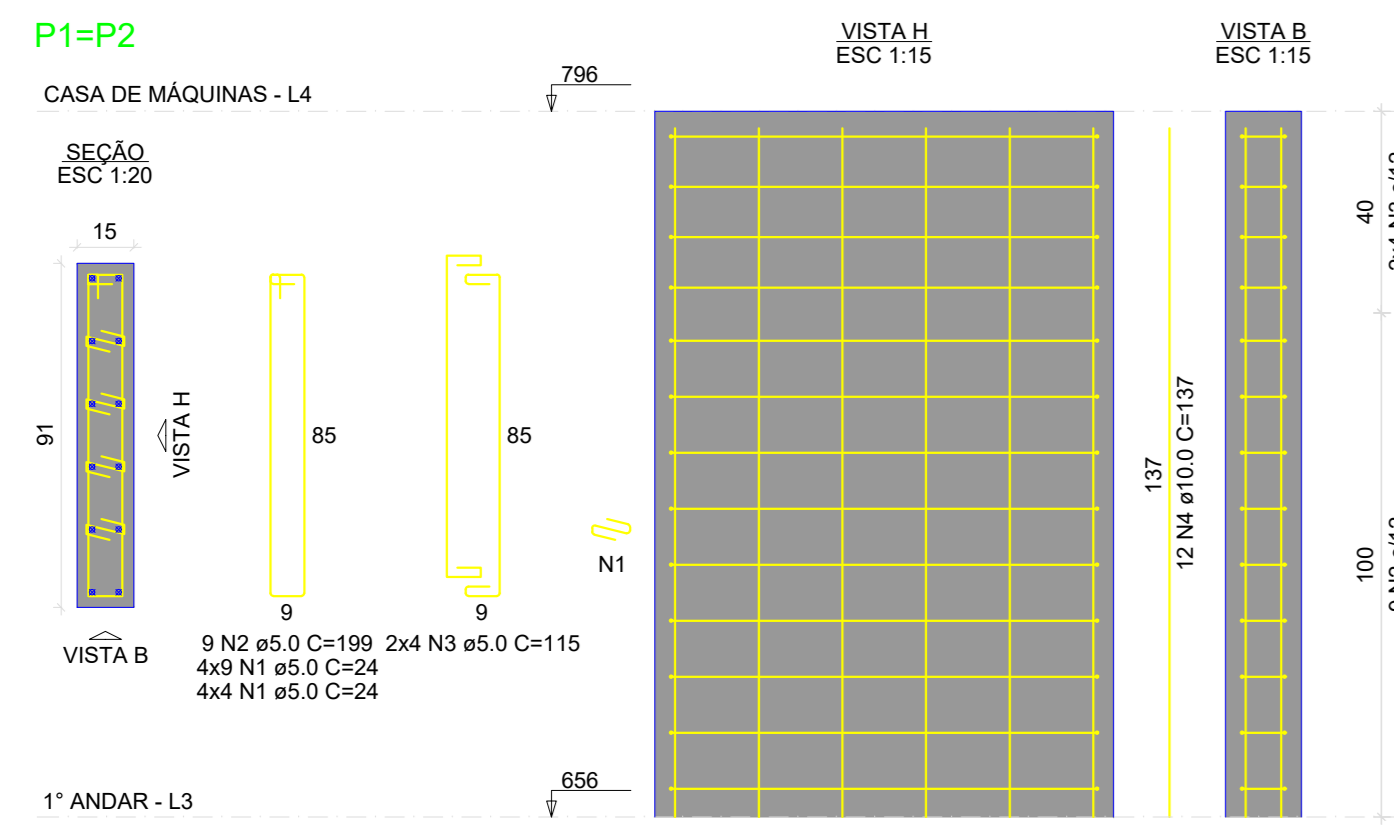
VISTA B

ESC 1:25

TERREO - L2

ESC 1:25

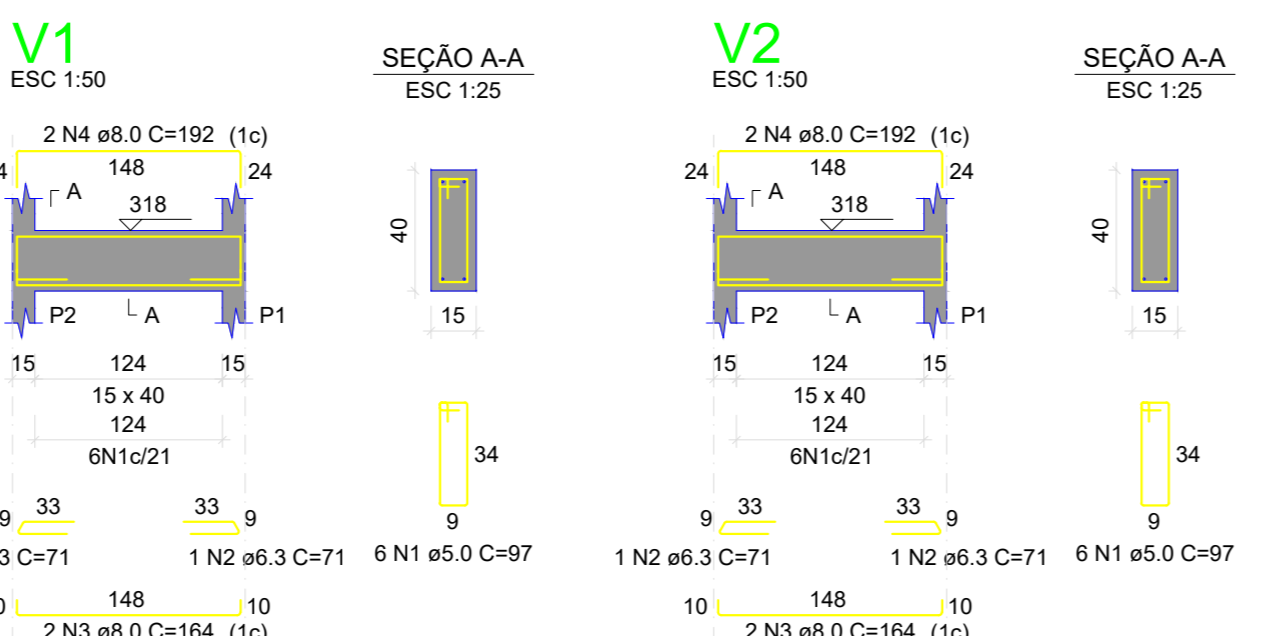
### PILARES CASA DE MÁQUINAS



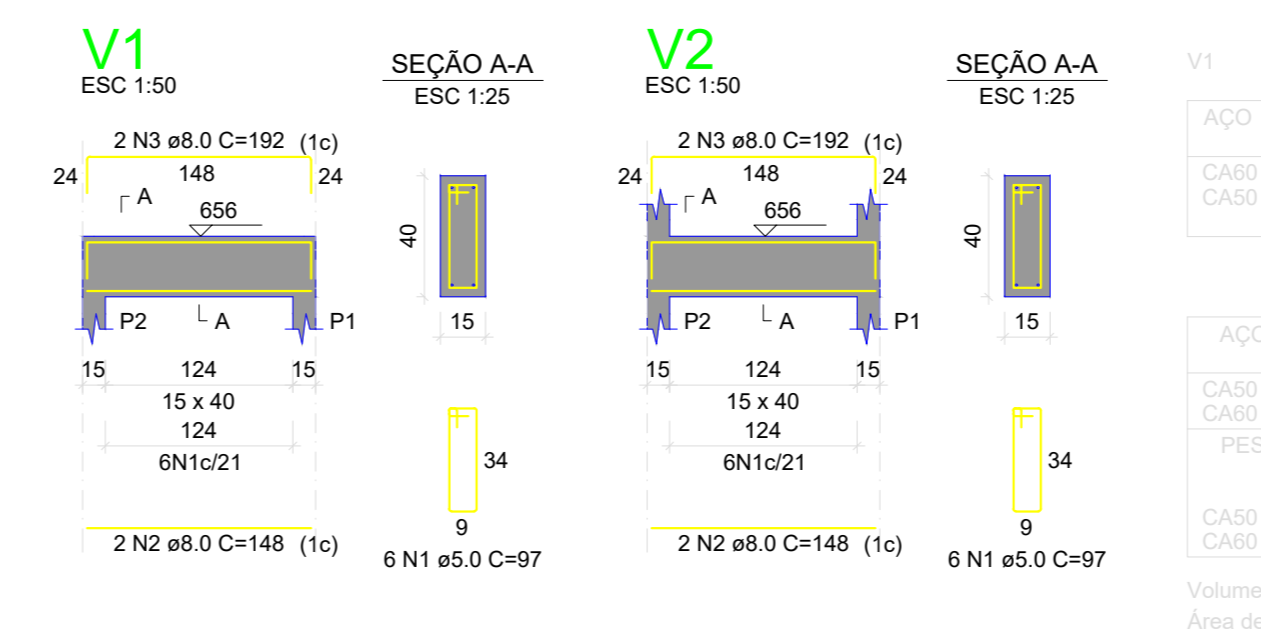
### ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO CASA DE MÁQUINAS (EIXO X)

### ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO CASA DE MÁQUINAS (EIXO Y)

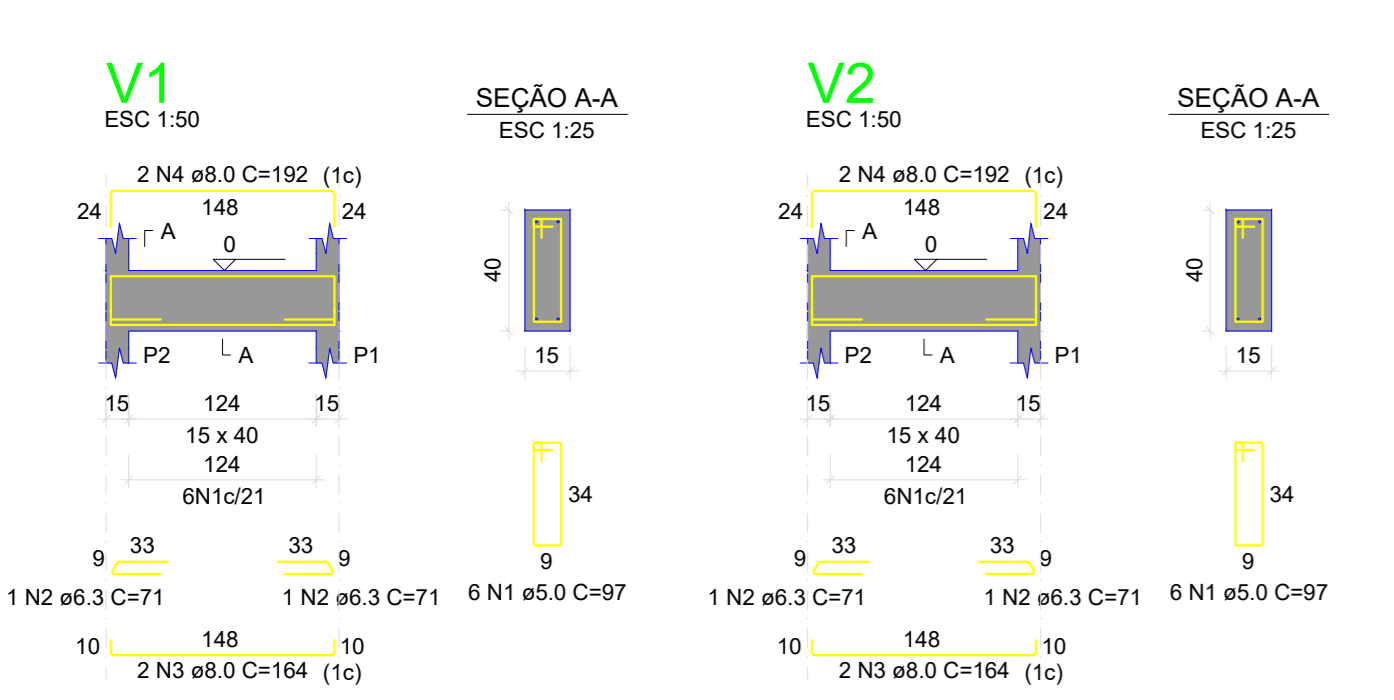
### VIGAS TERREO



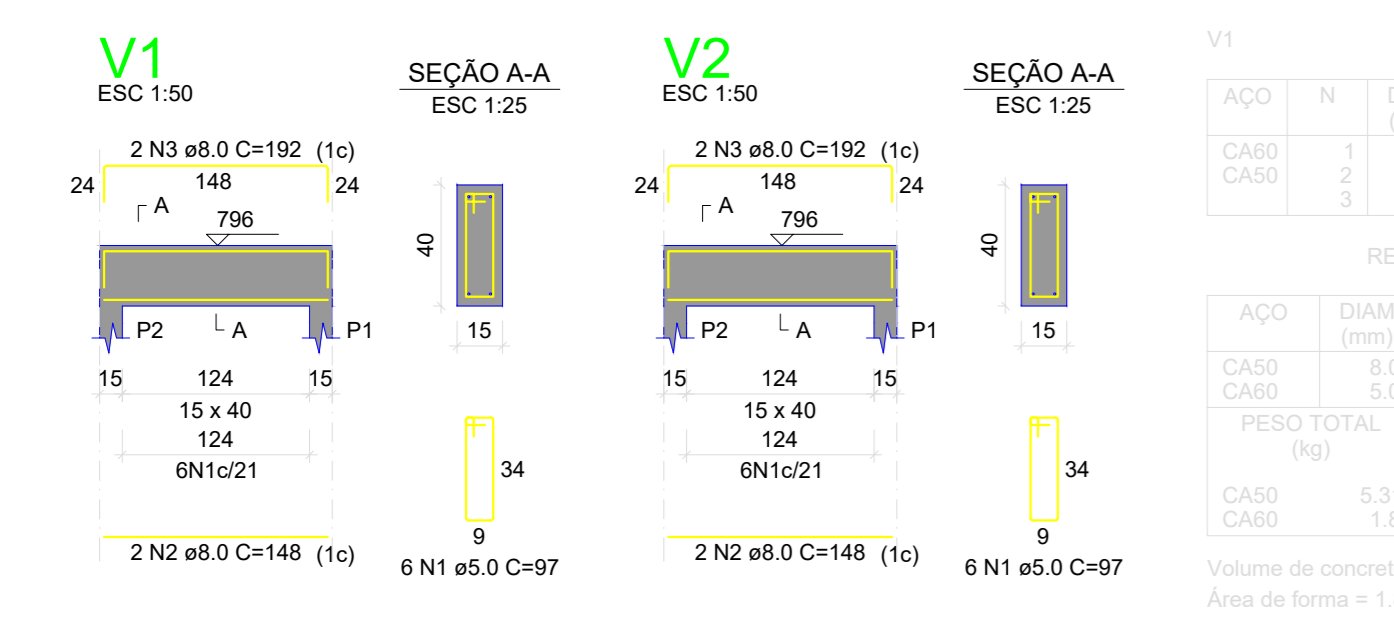
### VIGAS 1º ANDAR



### BALDRAME



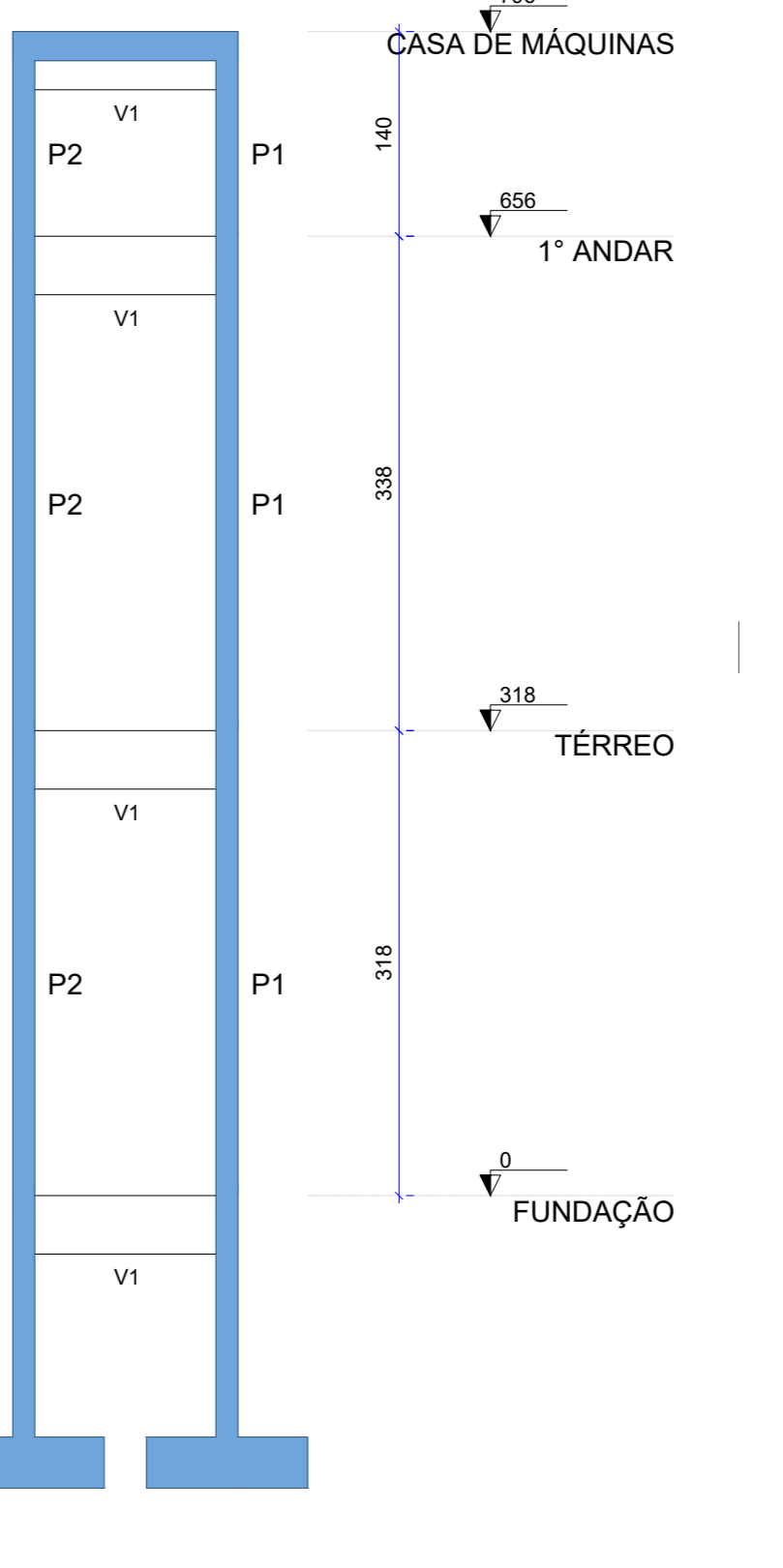
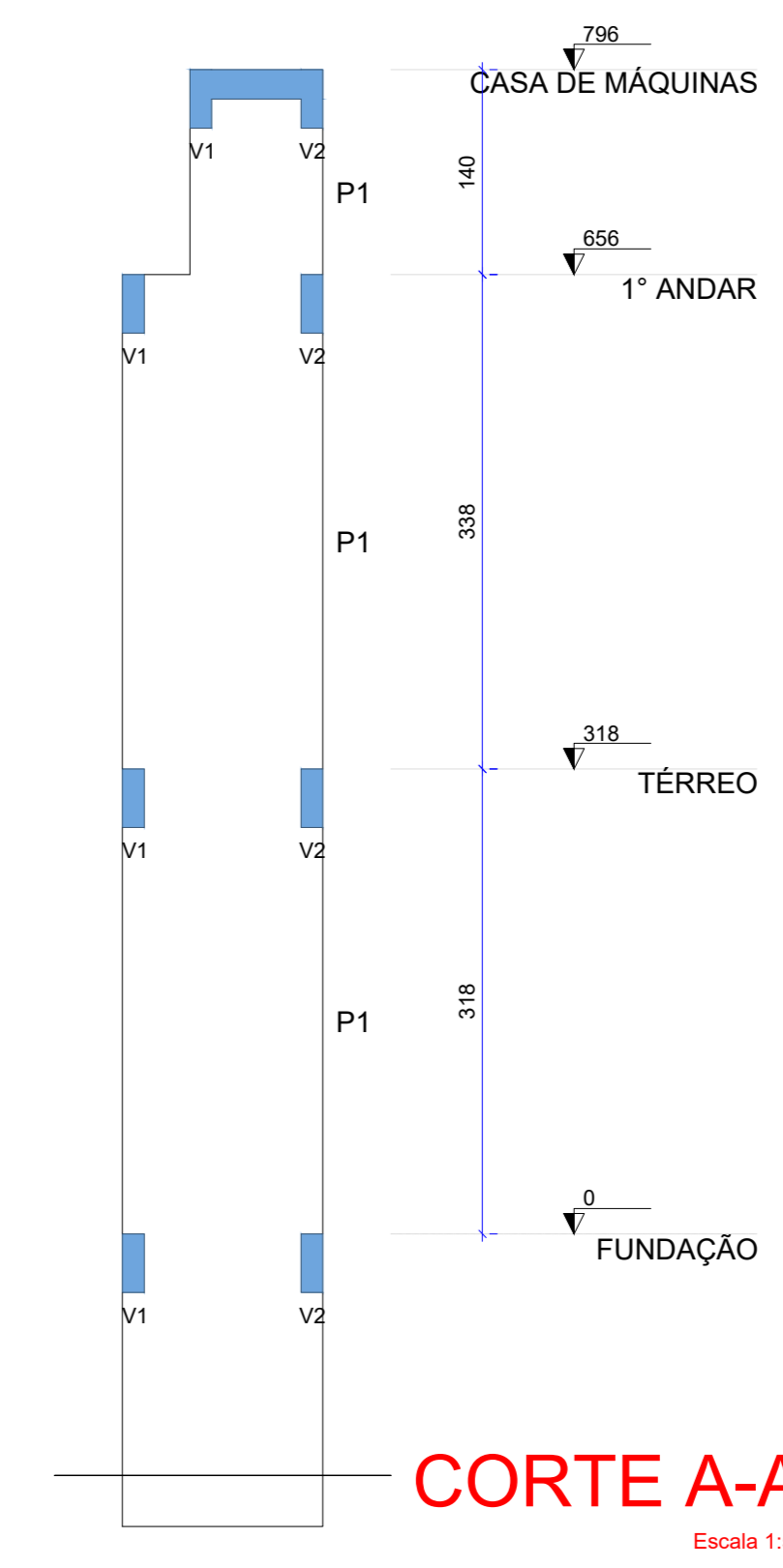
### VIGAS CASA DE MÁQUINAS



### FORMA DO PAVIMENTO FUNDAÇÃO (NÍVEL 0)

### FORMA DO PAVIMENTO TERREO (NÍVEL 318)

### FORMA DO PAVIMENTO 1º ANDAR (NÍVEL 656)



RELAÇÃO DO AÇO					
ACQ	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CASO	1	8.0	12	97	1164
CASO	2	8.0	4	164	656
CASO	3	8.0	4	164	656
CASO	4	8.0	4	164	656
RESUMO DO AÇO					
ACQ	N	DIAM (mm)	C.TOTAL (cm)	PESO (kg)	
CASO	1	8.0	1164	51.98	
CASO	2	8.0	656	31.48	
CASO	3	8.0	656	31.48	
CASO	4	8.0	656	31.48	
PESO TOTAL (kg)					146.42
Volume de concreto (C-30) = 0.68 m³					
Área de forma = 10.03 m²					

RELAÇÃO DO AÇO					
ACQ	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CASO	1	8.0	12	97	1164
CASO	2	8.0	4	164	656
CASO	3	8.0	4	164	656
CASO	4	8.0	4	164	656
RESUMO DO AÇO					
ACQ	N	DIAM (mm)	C.TOTAL (cm)	PESO (kg)	
CASO	1	8.0	1164	51.98	
CASO	2	8.0	656	31.48	
CASO	3	8.0	656	31.48	
CASO	4	8.0	656	31.48	
PESO TOTAL (kg)					146.42
Volume de concreto (C-30) = 0.68 m³					
Área de forma = 10.03 m²					

RELAÇÃO DO AÇO					
ACQ	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CASO	1	8.0	12	97	1164
CASO	2	8.0	4	164	656
CASO	3	8.0	4	164	656
CASO	4	8.0	4	164	656
RESUMO DO AÇO					
ACQ	N	DIAM (mm)	C.TOTAL (cm)	PESO (kg)	
CASO	1	8.0	1164	51.98	
CASO	2	8.0	656	31.48	
CASO	3	8.0	656	31.48	
CASO	4	8.0	656	31.48	
PESO TOTAL (kg)					146.42
Volume de concreto (C-30) = 0.68 m³					
Área de forma = 10.03 m²					

### CORTE B-B

Escala 1:50

Lajes			
Nome	Seção	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	15x40	0	796
V2	15x40	0	796

Pilares			
Nome	Seção	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	15x137	0	656
P2	15x137	0	656

Características dos materiais			
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm³)	Eca (kgf/cm³)	Dimensão máxima do agregado = 19 mm
300	268384	268384	

Planos			
Nome	Seção	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	15x40	0	796
V2	15x40	0	796

Legenda das pilares			
Nome	Seção	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	15x137	0	656
P2	15x137	0	656

Legenda das vigas e paredes			
Nome	Seção	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	15x40	0	796
V2	15x40	0	796

Legenda das pilares			
Nome	Seção	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	15x137	0	656
P2	15x137	0	656

Legenda das vigas e paredes			
Nome	Seção	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	15x40	0	796
V2	15x40	0	796

Características dos materiais			
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm³)	Eca (kgf/cm³)	Dimensão máxima do agregado = 19 mm
300	268384	268384	

Planos			
Nome	Seção	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	15x137	0	656
P2	15x137	0	656

Legenda das pilares			
Nome	Seção	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	15x137	0	656
P2	15x137	0	656

Legenda das vigas e paredes			
Nome	Seção	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	15x40	0	796
V2	15x40	0	796

Características dos materiais			
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm³)	Eca (kgf/cm³)	Dimensão máxima do agregado = 19 mm
300	268384	268384	

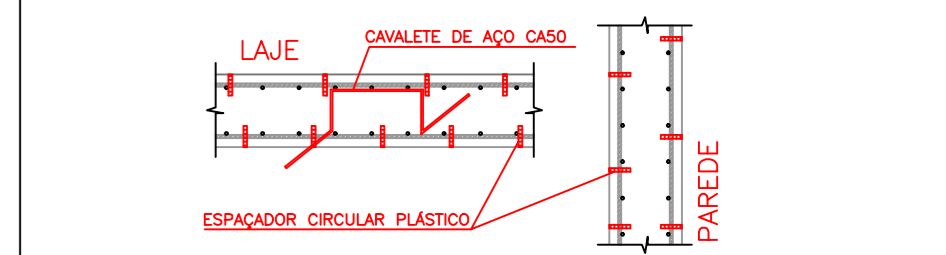
Planos			
Nome	Seção	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	15x137	0	656
P2	15x137	0	656

Legenda das pilares			
Nome	Seção	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	15x137	0	656
P2	15x137	0	656

Legenda das vigas e paredes			
Nome	Seção	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	15x40	0	796
V2	15x40	0	796

### ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS:

- Classe do concreto: fck = 30 MPa;
- Consumo mínimo de material cimentício = 320 kg/m³ = 3,2K/m³;
- Máxima relação água/cimento, em massa ≤ 0,60 NBR 6118:2023;
- Classe de agregado ambiental + Moderado - II (NBR 6118:2023);
- Cobertura dos Blocos de Fundação ou Sapatas= 5.0 cm;
- Cobertura das Vigas de Equilíbrio= 4.0 cm;
- Cobertura dos Pilares, Vigas e Paredes de Concreto=3.0 cm;
- Cobertura das Lajes Treliçadas= 2.5 cm;
- Cobertura das Lajes Maciças e Nervuradas= 2.5 cm;
- \*Fator de Emissão CO2= 393 kgCO2/m³
- \*Adotar controle rígido de execução dos cobrimentos, com espaçadores plásticos em lajes e paredes e cavaletes metálicos em laje;



- Moldar 6 corpos de prova para cada caminhão de 8m³. Dois para cada 1/3 de volume de concreto retratado do caminhão. Ensaiar todos à compressão uniaxial aos 28 dias;
- Seguir rigorosamente as premissas da nbr-14931/2004 - Execução de Estrutura de Concreto - Procedimento;
- Módulo de Elasticidade secante = 28383.4 Mpa;
- Módulo de Elasticidade inicial = 30872.5 Mpa;
- Densidade do concreto armado = 2.50 tf/m³ = 25 kN/m³;
- Tamanho máximo do agregado = 19 mm;
- As tubulações hidromecânicas devem estar localizadas em seus respectivos furos antes da concretagem;
- Seguir rigorosamente o item 10.1 da NBR 14931-2004;
- NBR 14931-2004: 10.1 Cura e cuidados especiais;
- Enquanto não atingir endurecimento satisfatório, o concreto deve ser curado e protegido contra agentes prejudiciais para:
  - evitar a perda de água pela superfície exposta;
  - assegurar uma superfície com resistência adequada;
  - assegurar a formação de uma capa superficial durável;
- Os agentes deletérios mais comuns ao concreto em seu início de vida são: mustangas bruscas de temperatura, secação, chuva forte, água torrencial, congelamento, agentes químicos, bem como choques e vibrações de intensidade tal que possam produzir fissuras na massa de concreto ou prejudicar a sua aderência à armadura;
- O endurecimento do concreto pode ser acelerado por meio de tratamento térmico ou pelo uso de aditivos que não contenham cloreto de cálcio em sua composição e devidamente controlado, não se dispensando as medidas de proteção contra a secação;
- Elementos estruturais de superfície devem ser curados até que atinjam resistência característica à compressão (fck), de acordo com a ABNT NBR 12655, igual ou maior que 15 MPa;
- No caso de utilização de água, esta deve ser potável ou satisfazer às exigências da ABNT NBR 12654;
- Elementos de concreto com grande volume, tipo blocos de fundação;
- Para elementos em contato permanente com solo, água ou solução de tratamento utilizar cimento CPVII com substituição de 10% do cimento por sílica ativa (SiMx) ou Metacaulim (m601). Recomenda-se o estudo da reatividade do agregado quanto a (RAA).

- ### NOTAS GERAIS:
- Antes da execução da concretagem deve-se efetuar a limpeza e umidificação das formas;
  - Se ocorrer escorramento de um pavimento pelo menos 28 dias após a sua concretagem e nunca antes da cura do concreto de mais dois pavimentos superiores;
  - Espessura máxima do revestimento das paredes incluindo chapisco, reboco, pintura ou cerâmica, será 2.0cm para as faces internas e 2.0cm para as faces externas;
  - Espessura da camada de solo para jardins ou caixas de areia será no máximo de 25cm. Prever também drenagem no solo;