

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V101	20x30	0	54000
V102	20x30	0	54000
V103	20x30	0	54000
V104	20x30	0	54000
V105	20x30	0	54000

Características dos materiais		
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)	
300	268384	

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P9	20x20	0	54000
P10	20x20	0	54000
P11	20x20	0	54000
P12	20x20	0	54000
P13	20x20	0	54000
P14	20x20	0	54000

Legenda dos pilares			
	Pilar que passa		
	Pilar com mudança de seção		

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V301	20x30	0	54338
V302	20x30	0	54338
V303	20x30	0	54338
V304	20x30	0	54338
V305	20x30	0 / 43	54338 / 54295
V306	20x30	0 / 43	54338 / 54295

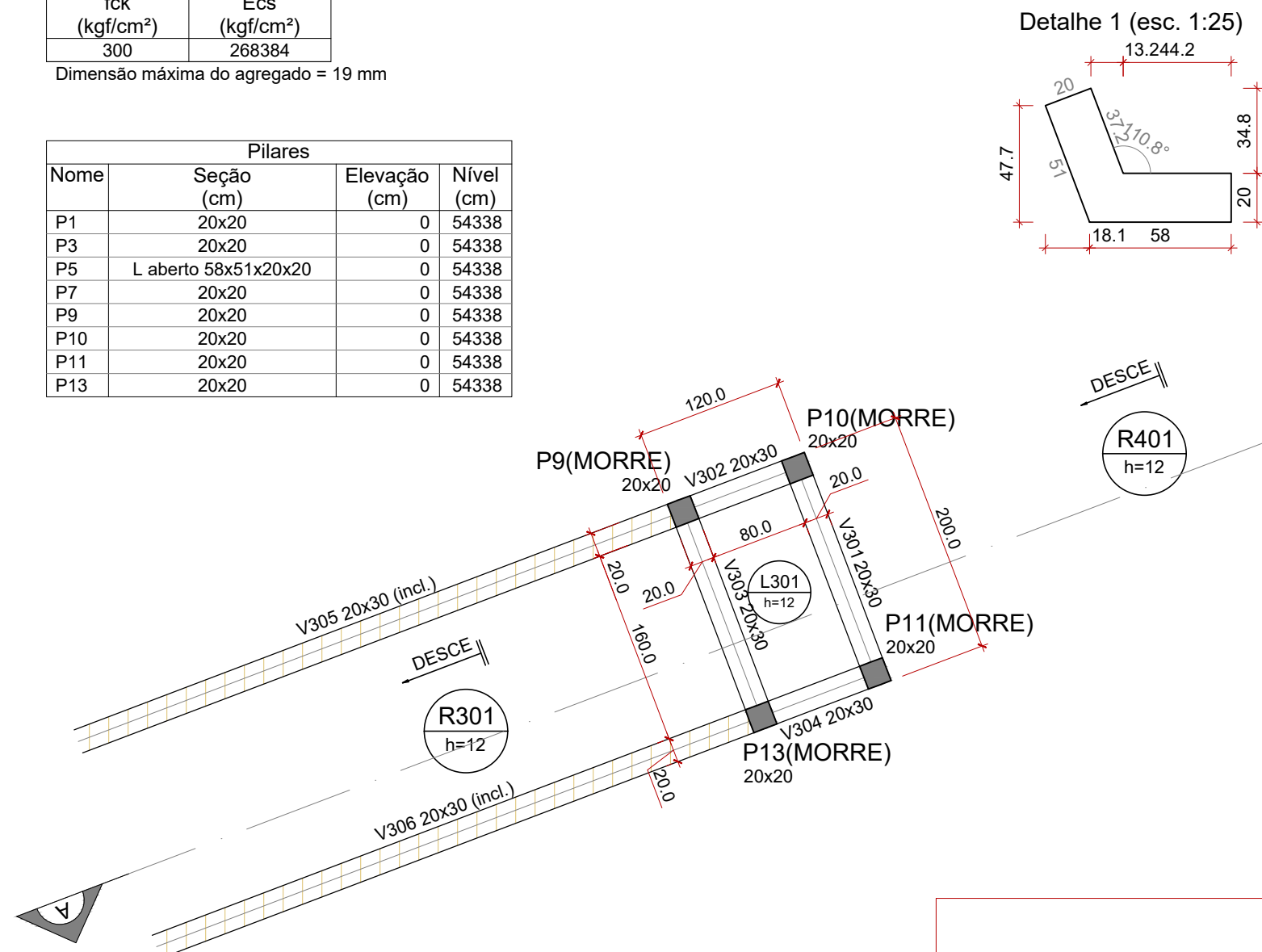
Legenda dos pilares			
	Pilar que morre		
	Pilar que passa		
	Pilar com mudança de seção		

Dados				Sobrecarga (kgf/m²)			
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Adicional	Acidental
L301	Maciça	12	0	54338	300	154	300
R301	Maciça	12	0	54338	301	155	300

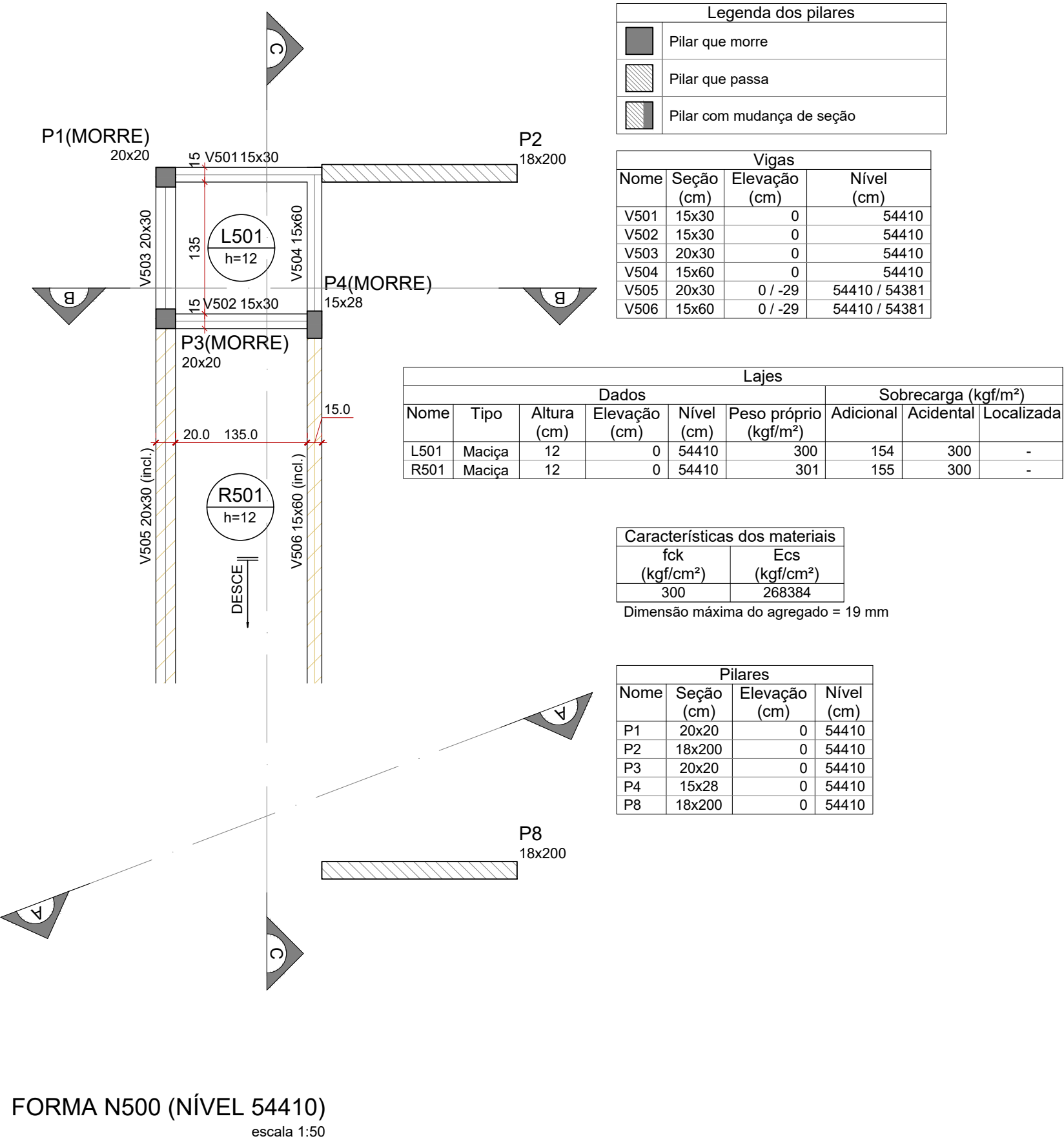
Características dos materiais		
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)	
300	268384	

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	20x20	0	54338
P3	20x20	0	54338
P5	L aberto 58x51x20x20	0	54338
P7	20x20	0	54338
P9	20x20	0	54338
P10	20x20	0	54338
P11	20x20	0	54338
P13	20x20	0	54338



FORMA N300 (NÍVEL 54338)  
escala 1:50



Legenda dos pilares			
	Pilar que morre		
	Pilar que passa		
	Pilar com mudança de seção		

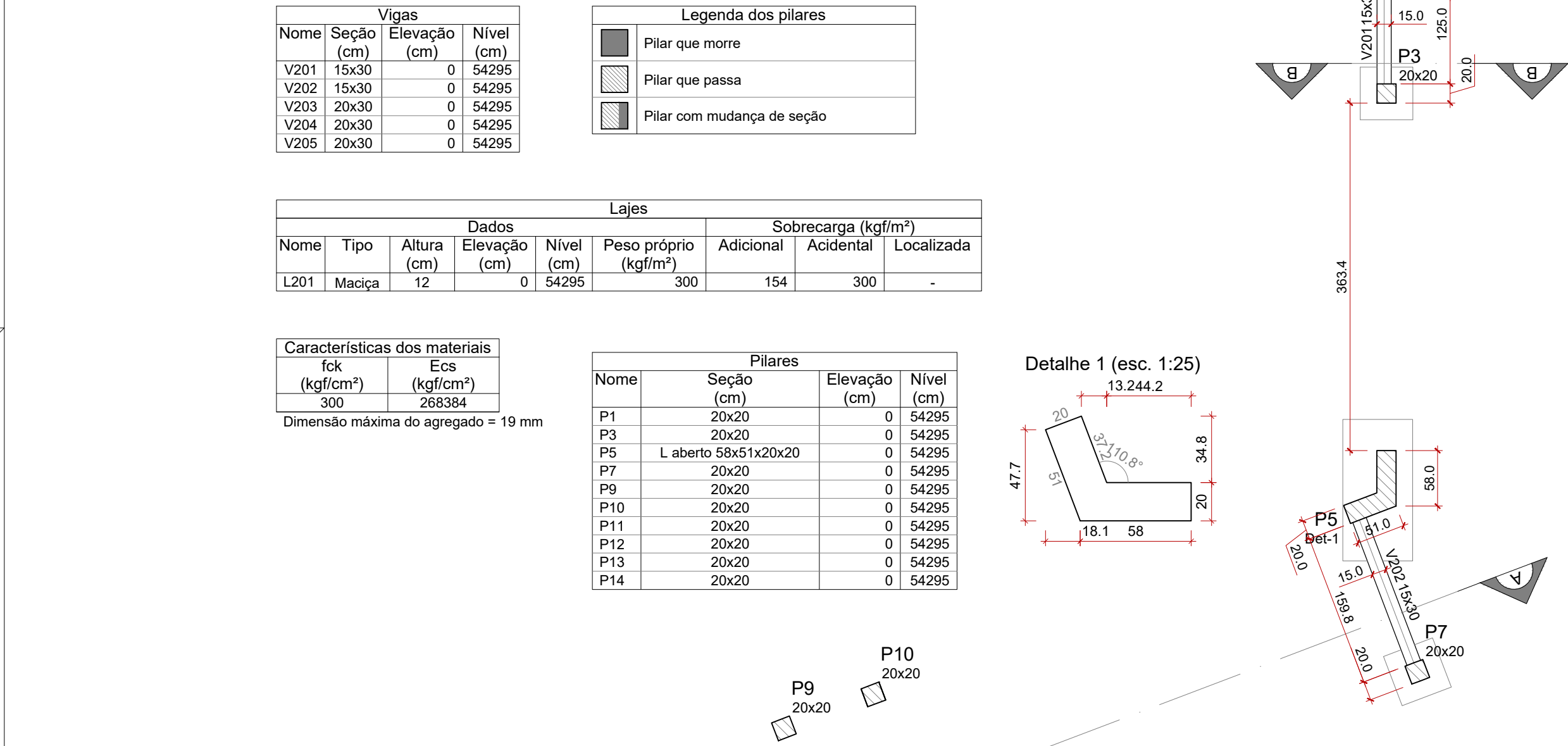
Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V501	15x30	0	54410
V502	15x30	0	54410
V503	20x30	0	54410
V504	15x60	0	54410
V505	20x30	0 / -29	54410 / 54381
V506	15x60	0 / -29	54410 / 54381

Dados				Sobrecarga (kgf/m²)			
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Adicional	Acidental
L501	Maciça	12	0	54410	300	154	300
R501	Maciça	12	0	54410	301	155	300

Características dos materiais		
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)	
300	268384	

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	20x20	0	54410
P2	18x200	0	54410
P3	20x20	0	54410
P4	15x28	0	54410
P8	18x200	0	54410



Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V201	15x30	0	54295
V202	15x30	0	54295
V203	20x30	0	54295
V204	20x30	0	54295
V205	20x30	0	54295

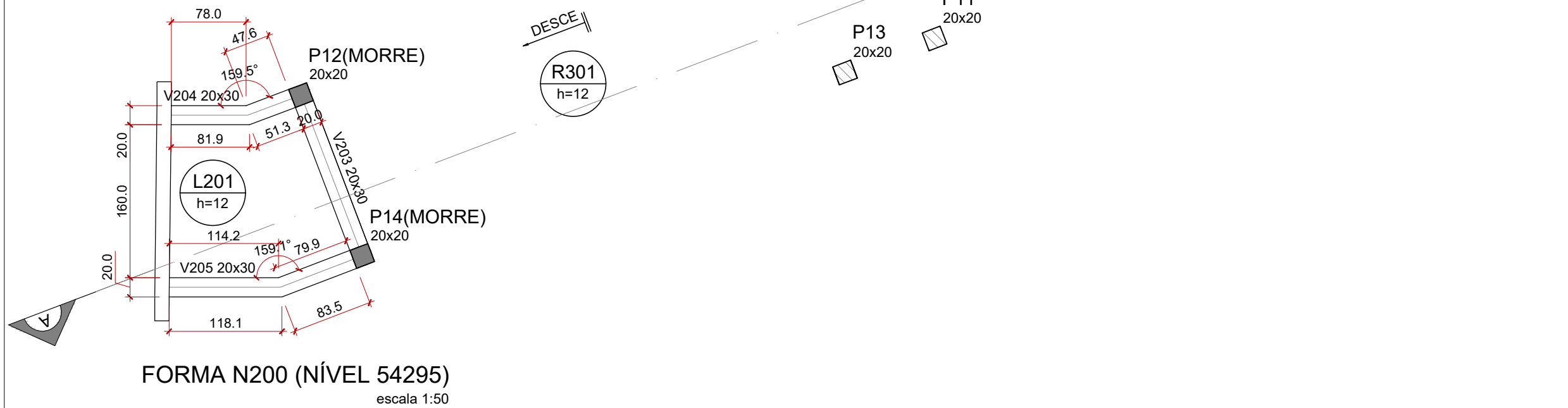
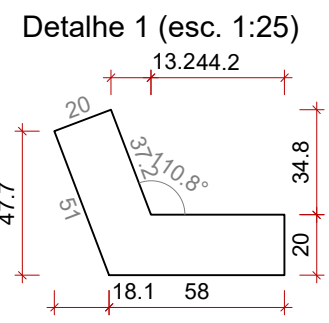
Legenda dos pilares			
	Pilar que morre		
	Pilar que passa		
	Pilar com mudança de seção		

Dados				Sobrecarga (kgf/m²)			
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Adicional	Acidental
L201	Maciça	12	0	54295	300	154	300

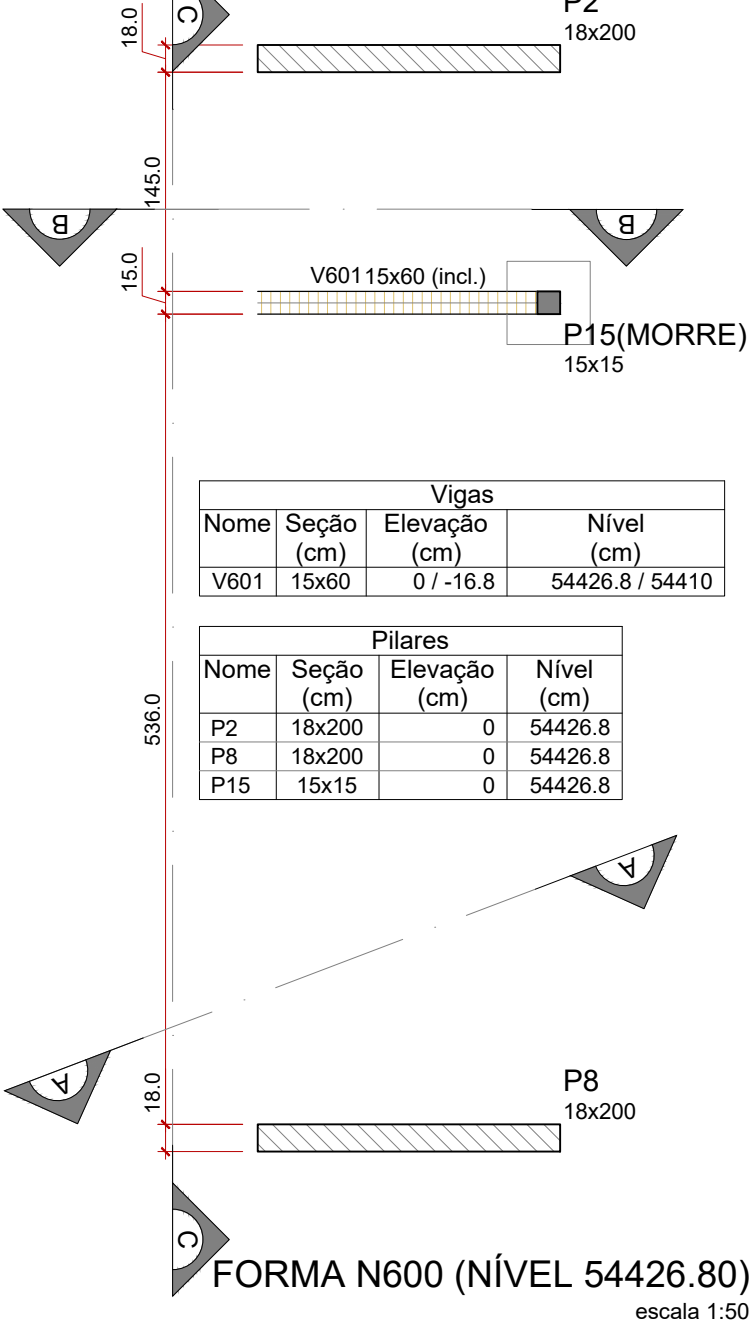
Características dos materiais		
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)	
300	268384	

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	20x20	0	54295
P3	20x20	0	54295
P5	L aberto 58x51x20x20	0	54295
P7	20x20	0	54295
P9	20x20	0	54295
P10	20x20	0	54295
P11	20x20	0	54295
P12	20x20	0	54295
P13	20x20	0	54295
P14	20x20	0	54295



FORMA N400 (NÍVEL 54381)  
escala 1:50



Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V601	15x60	0 / -16,8	54426,8 / 54410

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P2	18x200	0	54426,8
P8	18x200	0	54426,8
P15	15x15	0	54426,8

FORMA N700 (NÍVEL 54694.80)  
escala 1:50

## NOTAS

- Resistência característica do concreto: Fck=30 MPa (C30)
- Módulo de Elasticidade (NBR 6118:2014): Eca=27 GPa
- Característica do aço: CA-50 e CA-60
- Normas adotadas:
  - NBR 6118:2014 - Projeto de estruturas de concreto
  - NBR 6120:1980 - Cargas para o cálculo de estruturas
  - NBR 6122:2010 - Projeto e execução de fundações
  - NBR 6123:1988 - Forças devidas ao vento em edificações
  - NBR 8681:2003 - Ações e segurança nas estruturas
  - NBR 14931:2004 - Execução de estruturas de concreto
- Critérios de projeto que visam a durabilidade:
  - Classe de agressividade ambiental: II - URBANA
  - Concreto Tipo
  - Classe de agressividade
- Ganchos das armaduras de tração:
  - Diâmetro do pino de dobramento
  - Øb(mm) 5 6,3 8 10 16 20 25
  - ØR(mm) 30 32 40 50 80 160 200
- Ganchos dos estribos:
  - Diâmetro do pino de dobramento
  - Øb(mm) 5 6,3 8 10 16
  - ØR(mm) 15 19 24 30
- Os espaçamentos verticais e horizontais entre as barras deverão respeitar os valores mínimos indicados no detalhe:
  - Ø > 50b
  - Ø > 12 cm
  - Ø > 0,5 Ømax. agreg.
  - Ø > Øvibrador
  - Ø > 1,2 Ømax. agreg.
- Cobrimento de armadura não menor que o diâmetro da barra:
  - Cobrimento (cm)
  - Ext. Int.
  - Fundações 3,0 cm 2,5 cm
  - Pilares 3,0 cm 2,5 cm
  - Vigas 3,0 cm 2,5 cm
  - Lajes 1,5 cm
- Prazos para retirada de formas (em condições normais), não antes de:
  - Faces laterais: 3 dias
  - Faces inferiores, deixando-se pontaletes bem acunhados e convenientemente espaçados: 14 dias
  - Faces inferiores, sem pontaletes: 28 dias
  - Tempo mínimo para cura do concreto: 7 dias
- As barras da armadura deverão ser mantidas com segurança nos lugares previstos durante o lançamento e adensamento do concreto. Usar espaçadores adequados para garantir o cobrimento de concreto.
- Conferir todas as medidas do corte, dobramento e montagem das armaduras
- As especificações contidas neste projeto não poderão ser alteradas sem a consulta prévia ao projetista.
- Nas indicações de quantitativos de forma e concreto não foram observadas as sobreposições dos elementos.
- A execução de alvenarias sob as estruturas deverá ser feita após a retirada das escoras.
- Cura: a proteção contra secagem prematura, pelo menos 10 dias após o lançamento do concreto, poderá ser feita mantendo-se umedecida a superfície ou protegendo-se com película impermeável.
- Consumo mínimo de cimento: 300 kg/m³
- Proibido o uso de aditivos que contêm cloro
- Confirmar dimensões e níveis no local
- As formas deverão estar molhadas antes da concretagem
- Medidas em centímetros, exceto onde indicado o contrário

1. EMISSÃO INICIAL
- 17/04/20
- ARTHUR RICKLI
- REVISÃO
- MODIFICAÇÕES
- DATA
- RESP.
- AUTORES DO PROJETO:
- ARTHUR RICKLI
- CREA-MG 17416-D
- RESP. TEC. P. EXEC.
- PROPRIETÁRIO:
- UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL

## COORDENADORIA DE PROJETOS E OBRAS

OBRA  
PÓRTICO E PASSARELA DE ACESSO - AGINOVA

PROJETO  
ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

ASSUNTO  
PLANTA DE FORMA

DATA  
ABR/2020

ESCALA  
INDICADA

DESENHO  
ARTHUR

ÁREA

VISTO

REV. 01  
EST. 03/07

