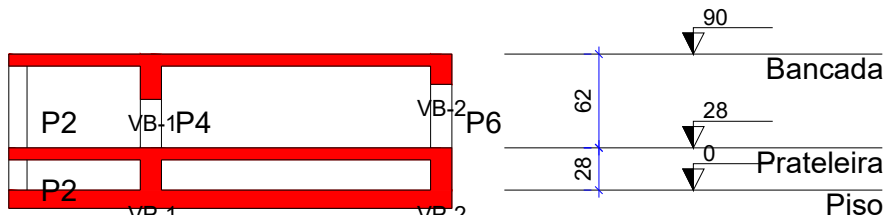
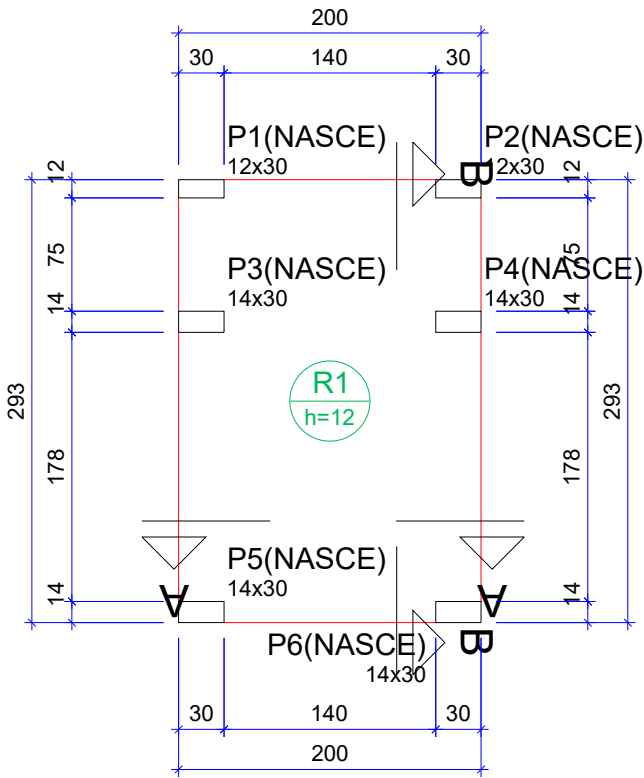


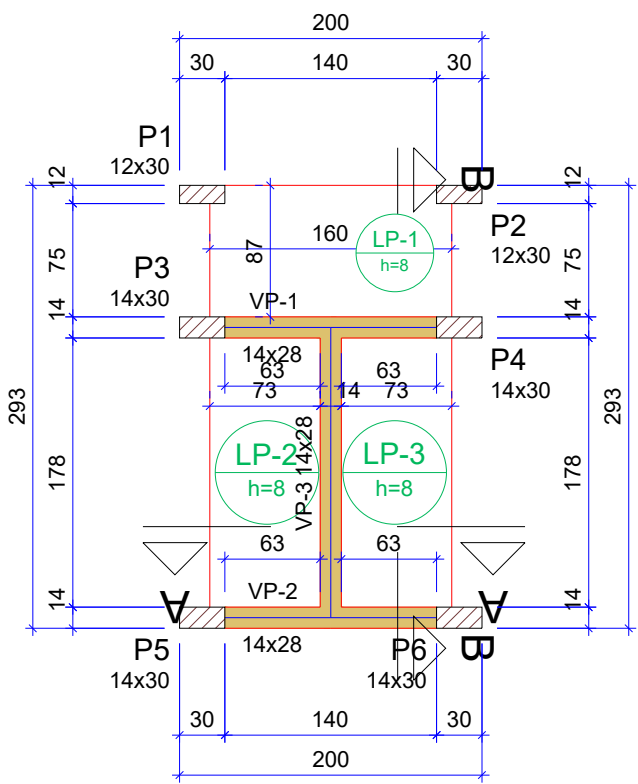
Corte A-A
escala 1:50



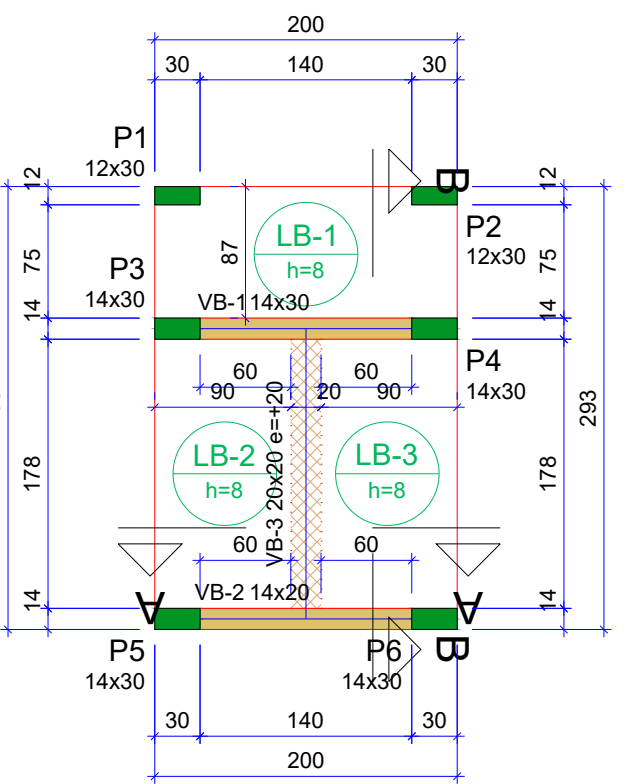
Corte B-B
escala 1:50



Forma do pavimento Piso (Nível 0)
escala 1:50



Forma do pavimento Prateleira (Nível 28)
escala 1:50



Forma do pavimento Bancada (Nível 90)
escala 1:50

Lajes				Sobrecarga (kgf/m²)		
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Localizada
R1	Maciça	12	0	0	300	155 10 -

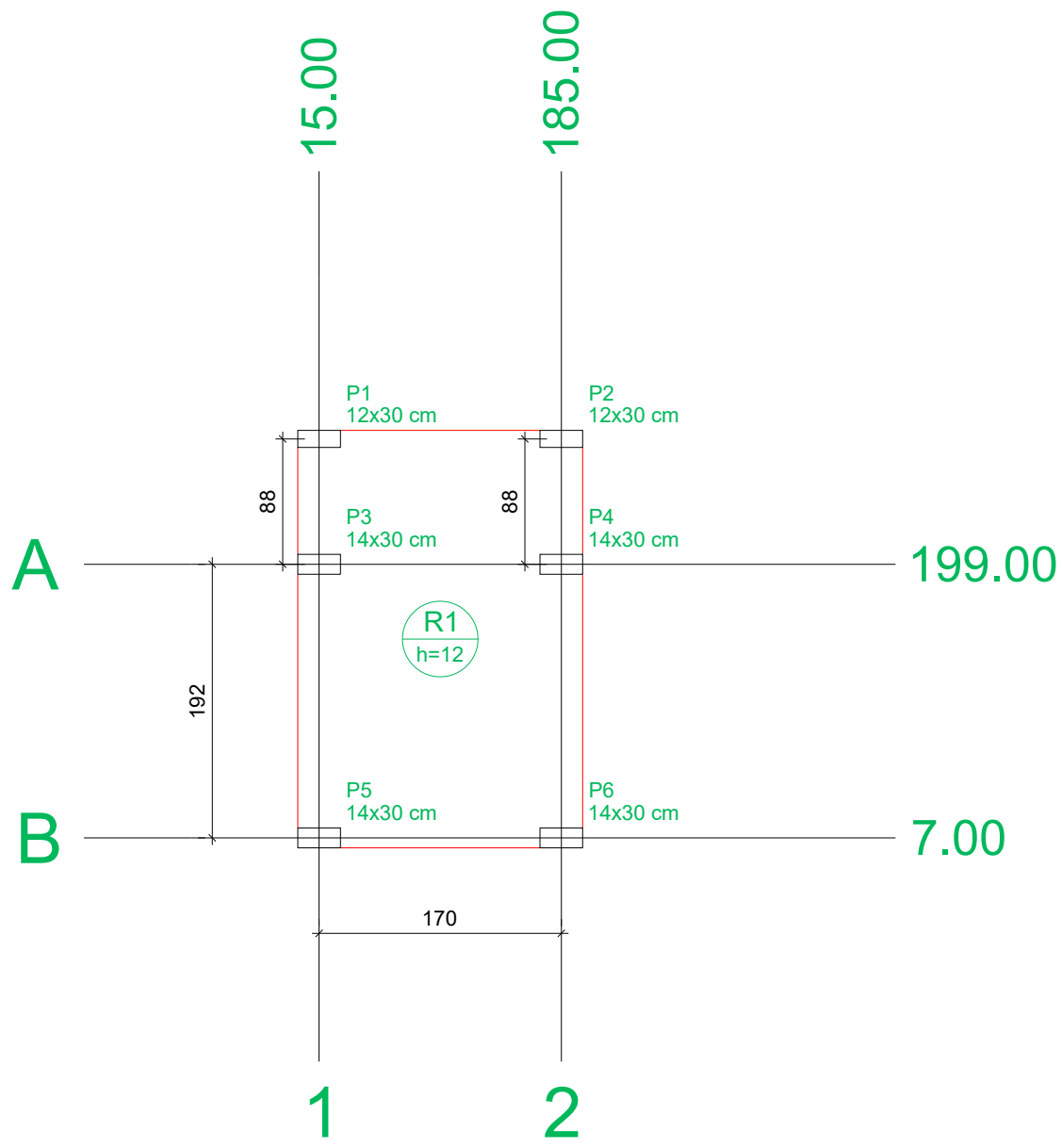
Área de lajes		
Tipo	Altura (cm)	Área (m²)
Maciça	12	5.86

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
250	241500

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	12x30	0	0
P2	12x30	0	0
P3	14x30	0	0
P4	14x30	0	0
P5	14x30	0	0
P6	14x30	0	0

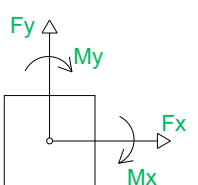
Legenda dos pilares	
	Pilar que nasce



Planta de locação
escala 1:50

Locação no eixo X		Locação no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome	Coordenadas (cm)	Nome
15.00	P1, P3, P5	286.97	P1, P2
185.00	P2, P4, P6	199.00	P3, P4
		7.00	P5, P6

Pilar nascendo			
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)
P1	12x30	15.00	286.97
P2	12x30	185.00	286.97
P3	14x30	15.00	199.00
P4	14x30	185.00	199.00
P5	14x30	15.00	7.00
P6	14x30	185.00	7.00



ESPECIFICAÇÕES:

ARMAÇÃO DE PILAR, VIGA OU LAJE DE UMA ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO:

- Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;
- Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto;
- Posicionar a armadura na forma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

CONCRETAGEM DE PILARES, VIGAS E LAJES:

- Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural e que todos os embutidos foram adequadamente instalados nas formas (gabaritos para introdução de furos nas vigas e lajes, eletrodutos, caixas de elétrica e outros);
- Assegurar-se da correta montagem das formas (geometria dos elementos, nivelamento, estanqueidade etc) e do cimbramento, e verificar a condição de estanqueidade das formas, de maneira a evitar a fuga de pasta de cimento;
- Verificar se a resistência característica e/ou o traço declarado corresponde ao projeto, se o concreto está com a trabalhabilidade especificada e se não foi ultrapassado o tempo de início de pega do concreto;
- Após a verificação da trabalhabilidade (abatimento / "slump") e moldagem de corpos de prova para controle da resistência à compressão do concreto, lançar o material e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura e os componentes embutidos sejam adequadamente envolvidos na massa de concreto;
- Adensar o concreto de forma omogênea, conforme NBR 14931:2004, a fim de não se formarem ninhos, evitando-se vibrações em excesso que venham a causar exsudação da pasta / segregação do material;
- Tomar os cuidados devidos para garantir a espessura e planicidade da laje;
- O acabamento final é feito com desempenadeiras de modo a se obter uma superfície uniforme;
- Enquanto a superfície não atingir endurecimento satisfatório, executar a cura com água potável.
- Conferir o prumo dos pilares ao final da execução.

IMPERMEABILIZAÇÃO

- As áreas que necessitarem de impermeabilização deverão ser impermeabilizadas com Manta Asfáltica da VIAPOL, SIKKA ou EQUIVALENTE, espessura 4,0mm, com filme separador entre a camada regularizadora e a manta, e posterior camada de proteção mecânica com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, com tela galvanizada nas paredes verticais para melhor aderência.

ESPECIFICAÇÕES:

- CONFRONTAR PROJETO ESTRUTURAL COM PROJETO ARQUITETÔNICO E LOCAÇÃO EM OBRA
- EM LOCAIS COM ATERRO, ACRESCENTAR A ALTURA DO ATERRO NA PROFUNDIDADE DAS FUNDAÇÕES
- ANTES DO INÍCIO DA CONCRETAGEM, AS FORMAS DEVERÃO ESTAR LIMPAS E ESTANQUES DE MODO A EVITAR EVENTUAIS FUGAS DE PASTA.
- AS FORMAS DEVERÃO SER MOLHADAS ATÉ A SATURAÇÃO A FIM DE EVITAR A ABSORÇÃO DA ÁGUA DE AMASSAMENTO DO CONCRETO
- AS BARRAS DE AÇO NÃO DEVEM APRESENTAR FERRUGEM, MANCHAS DE ÓLEO OU QUAISQUER OUTRAS SUBSTÂNCIAS QUE IMPEÇAM UMA PERFEITA ADERÊNCIA AO CONCRETO
- AS ARMADURAS NÃO DEVERÃO FICAR EM CONTATO DIRETO COM AS FORMAS, OBEDECENDO PARA ISSO OS COBRIMENTOS MÍNIMOS
- O AÇO UTILIZADO NA ESTRUTURA DEVE SER CA 50A E CA 60.
- O ADENSAMENTO É OBRIGATÓRIO E DEVERÁ SER CUIDADOSO, OCUPANDO TODOS OS RECONTOS DA FORMA, EVITANDO A VIBRAÇÃO DAS ARMADURAS QUE PODE PROVOCAR VAZIOS AO REDOR DAS ARMADURAS, DIFICULTANDO A ADERÊNCIA DO CONCRETO.
- O PROCESSO DE CURA DO CONCRETO SERÁ NO MÍNIMO DE SETE DIAS
- PRAZOS RECOMENDADOS PARA DEFORMA.
- FACES LATERAIS: 03 DIAS
- FACES INFERIORES: 14 DIAS
- FACES INFERIORES SEM PONTAL ETES: 21 DIAS
- QUALQUER DÚVIDA CONSULTAR O ENGENHEIRO CALCULISTA
- TODOS OS CÁLCULOS FORAM BASEADOS NO PROJETO ARQUITETÔNICO
- CONCRETO: FCK=250kgf/cm²
- PARA EXECUÇÃO DAS FUNDAÇÕES E SUPERESTRUTURA, VEJA RECOMENDAÇÕES NAS RESPECTIVAS NORMAS DA ABNT NBR 6118 E NBR 6122
- A GARANTIA DA RESISTÊNCIA E DAS PROPRIEDADES DO CONCRETO É DE RESPONSABILIDADE DO PROPRIETÁRIO DA OBRA, CONFORME O ITEM 5 DA NBR 12655/2015. RECOMENDA-SE QUE O CONTROLE TECNOLÓGICO SEJÁ FEITO POR LABORATÓRIO IDÔNEO E QUE SEUS RESULTADOS SEJAM ENCAMINHADOS AO RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA FUNDAÇÃO.

APROVAÇÃO DE PROJETO:

Os projetos referentes ao Processo SEI Nº , encontram-se dentro das normas e exigências da GOINFRA, tendo sido elaborado por profissionais habilitados.

GERENTE DE PROJETOS DE OBRAS CIVIS

DIRETORIA DE OBRAS CIVIS



AGÊNCIA GOIANA
DE INFRAESTRUTURA
E TRANSPORTES

Av. Gov. José Ludovico de Almeida, 20, Cj Caiçara (BR-153), Goiânia-GO. CEP: 74623-160. (62) 3265-4000

PROJETO DE ESTRUTURA DE CONCRETO BANCADA 17 LABORATÓRIO - GOINFRA

ENDEREÇO DA OBRA: AV. GOV. JOSÉ LUDOVICO DE ALMEIDA, 20, CONJUNTO CAIÇARA (BR-153), GOIÂNIA-GO. CEP: 74.623-160 | (62) 3265-4000

PROPRIETÁRIO: AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

AUTOR DO PROJETO: ENG. CIVIL RAFAEL BARBARESCO SILVA | CREA 24.913/D-GO

ESTRUTURAL

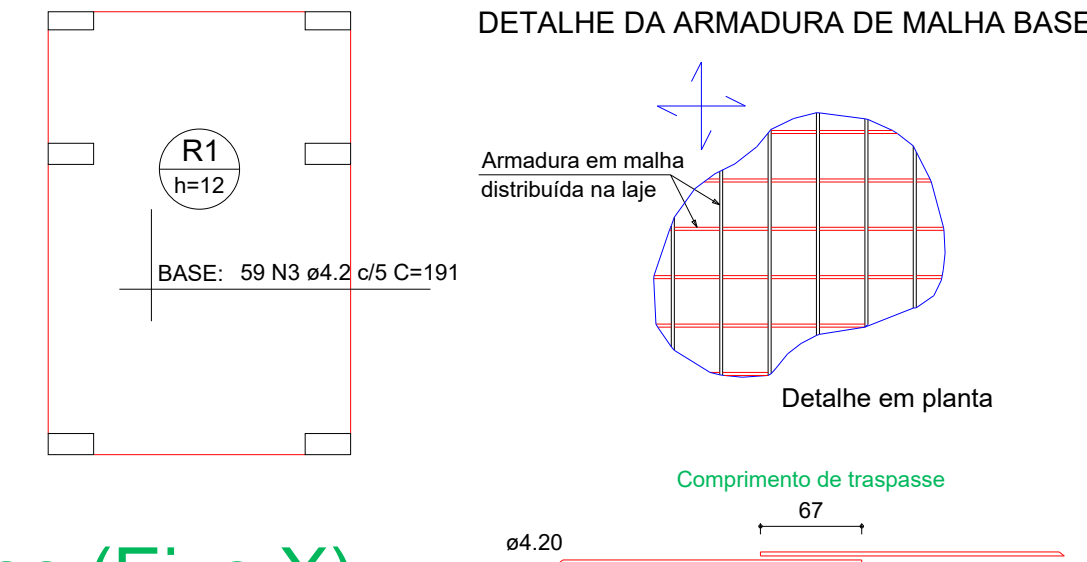
CONTEÚDO:
Planta de Locação, planta de formas, cortes

ÁREA DO TERRENO: 580.800,00 m²	DESENHO: Rafael Barbareco	ESCALA: INDICADA	FOLHA: 01/03
ÁREA CONSTRUÍDA: 1015,64 m²	PROGRAMA: AUTOCAD - 2021	DATA: 08/2021	FORMATO: A1 (841x594mm)

IMPORTANTE: ANTES DA EXECUÇÃO, VERIFICAR A COMPATIBILIDADE COM PROJETOS COMPLEMENTARES: EXECUTIVO, ESTRUTURAL, ELÉTRICO E HIDRÁULICO.

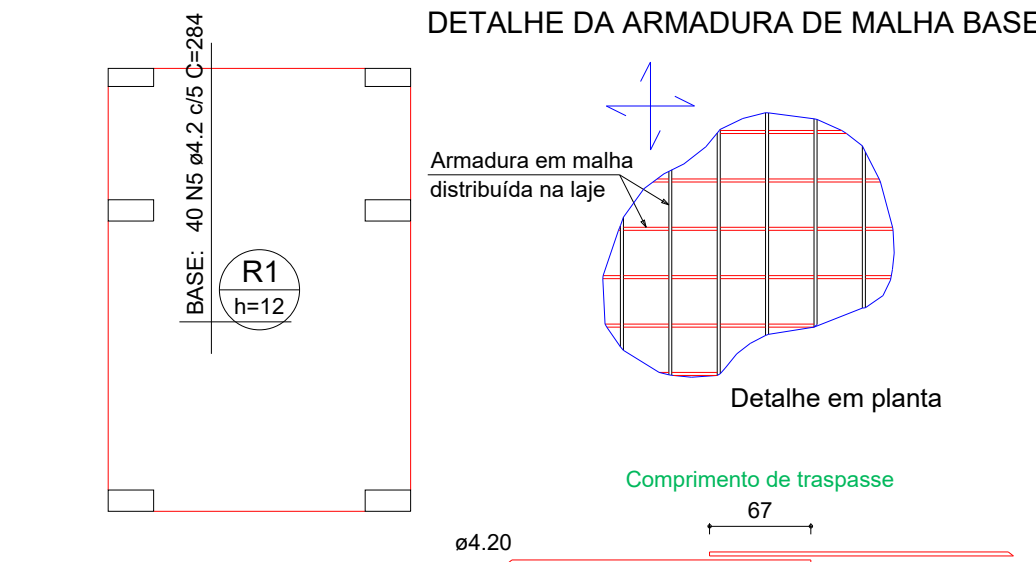
Armação superior do radier do pavimento Piso (Eixo X)

escala 1:50



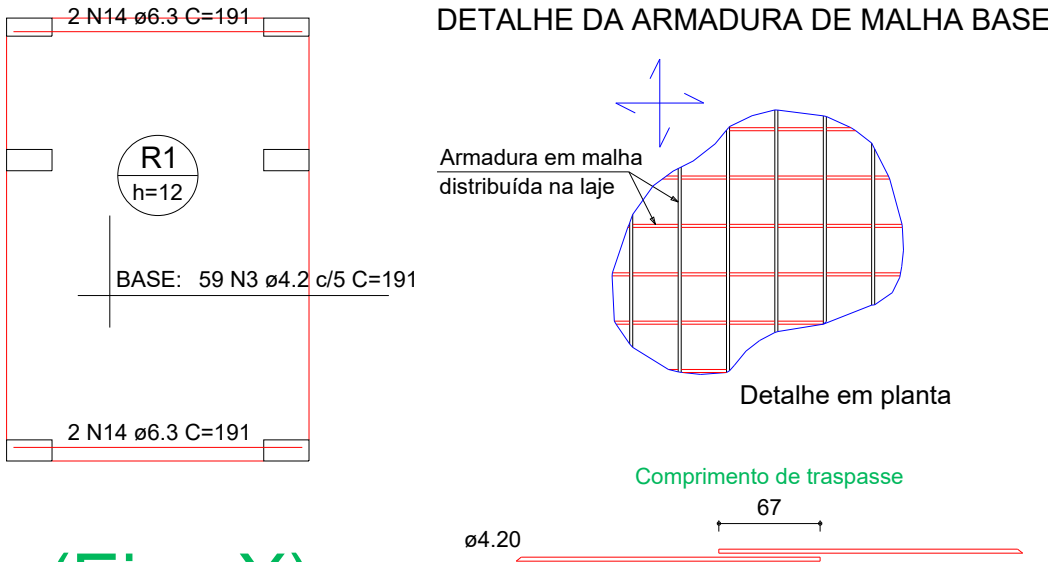
Armação superior do radier do pavimento Piso (Eixo Y)

escala 1:50



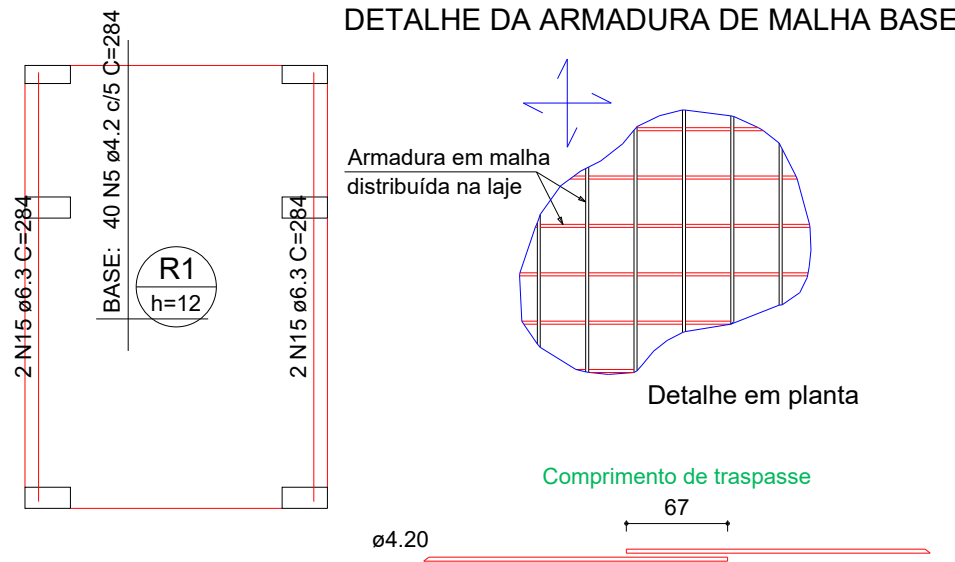
Armação inferior do radier do pavimento Piso (Eixo X)

escala 1:50



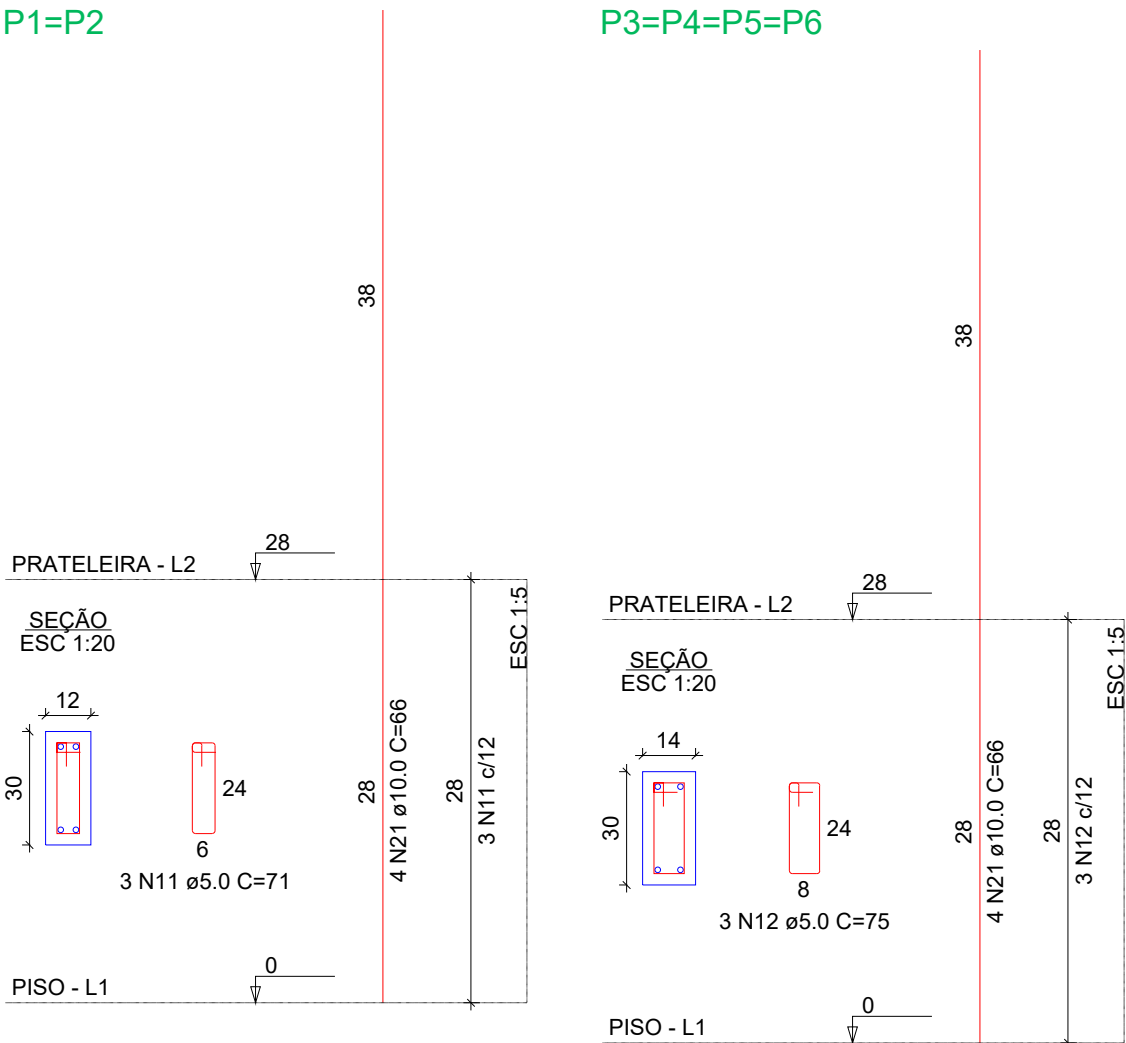
Armação inferior do radier do pavimento Piso (Eixo Y)

escala 1:50



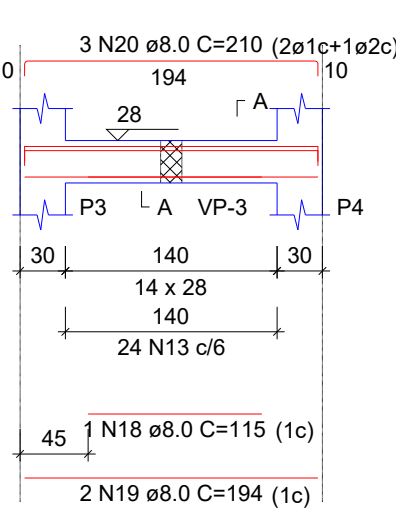
P1=P2

P3=P4=P5=P6



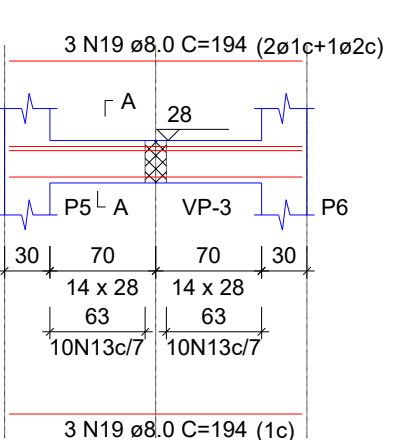
VP-1

ESC 1:50



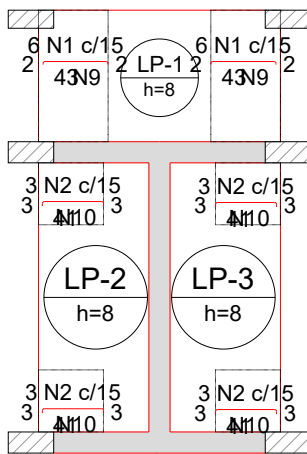
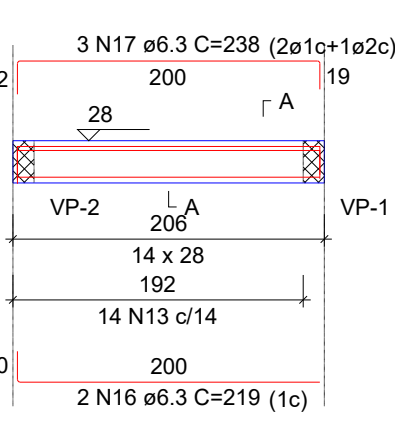
VP-2

ESC 1:50



VP-3

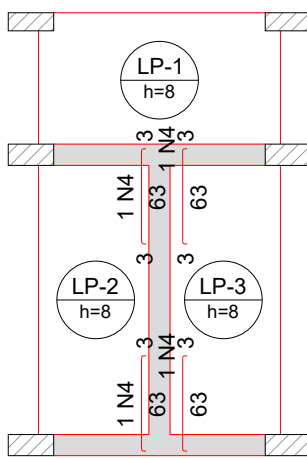
ESC 1:50



Armaduras de distribuição	
Armadura	Armadura de distribuição
N1	3 N9 ø5.0 c/15 C=87
N1	3 N9 ø5.0 c/15 C=87
N2	3 N10 ø5.0 c/15 C=41
N2	3 N10 ø5.0 c/15 C=41
N2	3 N10 ø5.0 c/15 C=41
N2	3 N10 ø5.0 c/15 C=41

Armação negativa das lajes do pavimento Prateleira (Eixo X)

escala 1:50

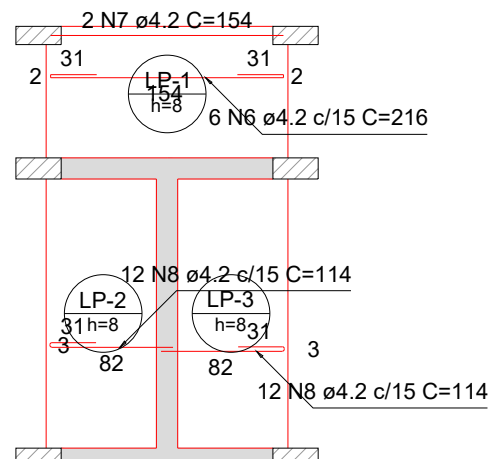


Armação negativa das lajes do pavimento Prateleira (Eixo Y)

escala 1:50

Armação positiva das lajes do pavimento Prateleira (Eixo X)

escala 1:50



RELAÇÃO DO AÇO

Negativos X-L2		Negativos X-L1		Negativos Y-L1	
Negativos Y-L2		2xP1-L2		4xP3-L2	
VP-1-L2		VP-2-L2		VP-3-L2	
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	4.2	12	45	540
	2	4.2	12	45	540
	3	4.2	118	191	22538
	4	4.2	4	67	268
	5	4.2	80	284	22720
	6	4.2	6	216	1296
	7	4.2	2	154	308
	8	4.2	24	114	2736
	9	5.0	6	87	522
	10	5.0	12	41	492
	11	5.0	6	71	426
	12	5.0	12	75	900
CA50	13	5.0	58	71	4118
	14	6.3	4	191	764
	15	6.3	4	284	1136
	16	6.3	2	219	438
	17	6.3	3	238	714
	18	8.0	1	115	115
	19	8.0	8	194	1552
	20	8.0	3	210	630
	21	10.0	24	66	1584

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	30.5	8.2
CA60	8.0	23	10
CA60	10.0	15.8	10.7
CA60	4.2	509.5	60.9
CA60	5.0	64.6	10.9

PESO TOTAL (kg)	
CA50	28.9
CA60	71.9

Volume de concreto (C-25) = 1.33 m³
Área de forma = 11.36 m²

APROVAÇÃO DE PROJETO:

Os projetos referentes ao Processo SEI Nº, encontram-se dentro das normas e exigências da GOINFRA, tendo sido elaborado por profissionais habilitados.

GERENTE DE PROJETOS DE OBRAS CIVIS

DIRETORIA DE OBRAS CIVIS



AGÊNCIA GOIANA
DE INFRAESTRUTURA
E TRANSPORTES

Av. Gov. José Ludovico de Almeida, 20, Cj Caçara (BR-153), Goiânia-GO. CEP: 74623-160. (62) 3265-4000

PROJETO DE ESTRUTURA DE CONCRETO
BANCADA 17
LABORATÓRIO - GOINFRA

ENDEREÇO DA OBRA: AV. GOV. JOSÉ LUDOVICO DE ALMEIDA, 20, CONJUNTO CAIÇARA (BR-153), GOIÂNIA-GO. CEP: 74.623-160 | (62) 3265-4000

PROPRIETÁRIO: AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

AUTOR DO PROJETO: ENG. CIVIL RAFAEL BARBARESCO SILVA | CREA 24.913/D-GO

ESTRUTURAL

CONTEÚDO:

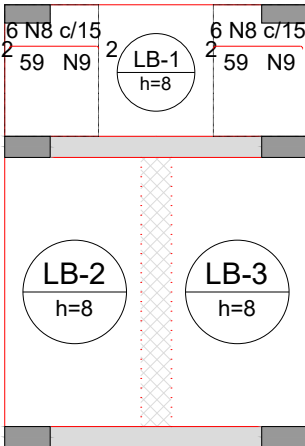
Radier, pilares, vigas, lajes

ÁREA DO TERRENO: 580.800,00 m²	DESENHO: Rafael Barbaresco	ESCALA: INDICADA	FOLHA: 02/03
ÁREA CONSTRUÍDA: 1015,64 m²	PROGRAMA: AUTOCAD - 2021	DATA: 08/2021	FORMATO: A1 (841x594mm)

IMPORTANTE: ANTES DA EXECUÇÃO, VERIFICAR A COMPATIBILIDADE COM PROJETOS COMPLEMENTARES: EXECUTIVO, ESTRUTURAL, ELÉTRICO E HIDRÁULICO.

Armação positiva das lajes do pavimento Prateleira (Eixo Y)

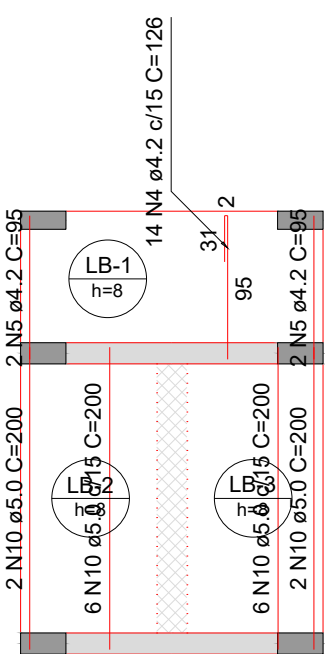
escala 1:50



Armaduras de distribuição	
Armadura	Armadura de distribuição
N8	4 N9 ø5.0 c/15 C=87
N8	4 N9 ø5.0 c/15 C=87

Armação negativa das lajes do pavimento Bancada (Eixo X)

escala 1:50



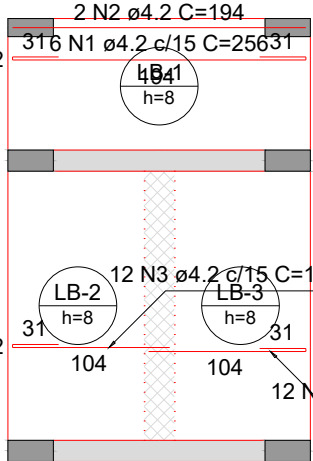
Armação positiva das lajes do pavimento Bancada (Eixo Y)

escala 1:50



Armação positiva das lajes do pavimento Bancada (Eixo X)

escala 1:50



RELAÇÃO DO AÇO					
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	4.2	6	256	1536
	2	4.2	2	194	388
	3	4.2	24	135	3240
	4	4.2	25	126	3150
	5	4.2	8	95	760
	6	4.2	10	200	2000
	7	4.2	4	201	804
	8	5.0	12	60	720
	9	5.0	8	87	696
	10	5.0	16	200	3200
	11	5.0	12	71	852
	12	5.0	44	75	3300
	13	5.0	24	55	1320
	14	5.0	24	67	1608
	15	6.3	2	211	422
	16	6.3	3	235	705
	17	8.0	1	100	100
	18	8.0	4	194	776
	19	8.0	5	242	1210
	20	10.0	24	59	1416

RESUMO DO AÇO			
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	11.3	3
	8.0	20.9	9.1
CA60	10.0	14.2	9.6
	4.2	118.8	14.2
	5.0	117	19.8

PESO TOTAL (kg)	
CA50	21.7
CA60	34
Volume de concreto (C-25) = 0.77 m³	
Área de forma = 12.64 m²	