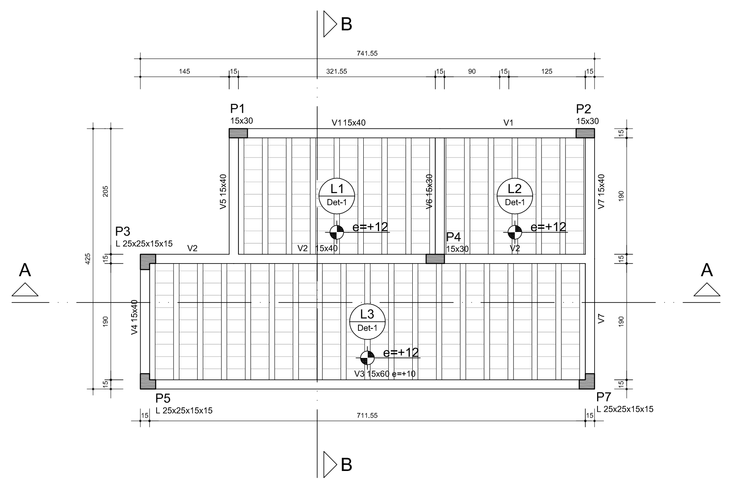


Forma do pavimento COBERTURA
escala 1:50

Vigas

Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	15x40	0	270
V2	15x40	0	270
V3	15x60	10	280
V4	15x40	0	270
V5	15x40	0	270
V6	15x30	0	270
V7	15x40	0	270

Pilares

Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	15 x 30	0	270
P2	15 x 30	0	270
P3	L 25x25x15x15	0	270
P4	15 x 30	0	270
P5	L 25x25x15x15	0	270
P7	L 25x25x15x15	0	270

Legenda dos Pilares
- Pilar que morre
- Pilar que passa
- Pilar que nasce
- Pilar com mudança de seção

Lajes

Nome	Tipo	Dados: Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Sobrecarga (kgf/m²): Adicional	Acidental	Localizada
L1	Treliçada 1D	12	12	282	257	100	150	-
L2	Treliçada 1D	12	12	282	257	100	150	-
L3	Treliçada 1D	12	12	282	257	100	150	-

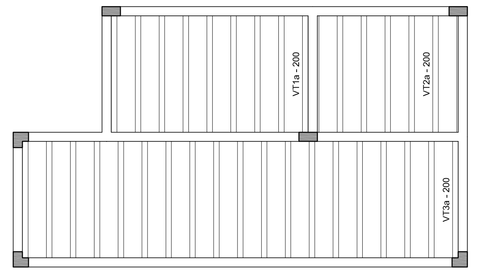
Blocos de enchimento

Detalhe	Tipo	Nome	Dimensões(cm) hb	bx	by	Quantidade
1	Lajota cerâmica	8/30/20	8	30	20	288

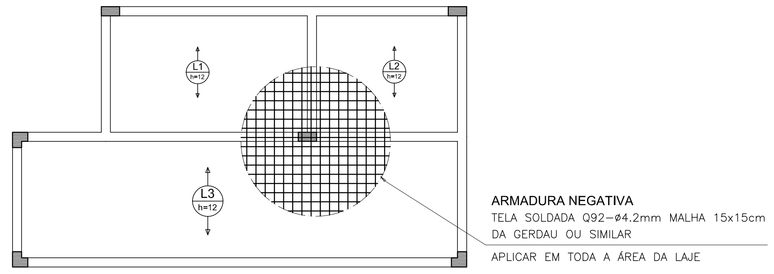
Características dos materiais

fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)	fct (kgf/cm²)	Abatimento (cm)
300	260716	29	5,00

Dimensão do agregado = 19 mm



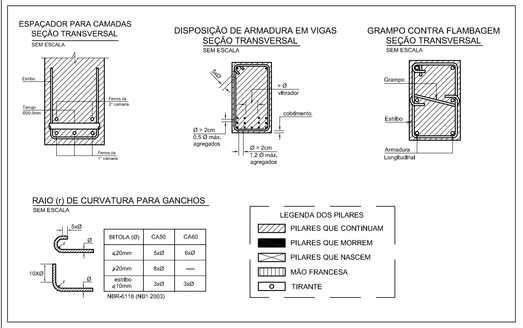
Planta de vigotas treliçadas
escala 1:50



Armação negativa das lajes - COBERTURA
escala 1:50

ARMADURA NEGATIVA
TELA SOLDADA Q92 – ø4.2mm MALHA 15x15cm
DA GERDAU OU SIMILAR

APLICAR EM TODA A ÁREA DA LAJE



CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL (NBR-6118: 2014)

II - MODERADA URBANA	FATORES ATENUANTES: - Controle Rígido de qualidade e medidas na obra. - Ambientes revestidos com argamassa e pintura.
COBRIMENTOS: PILARES: 3,0cm VIGAS: 3,0cm LAJES: 2,5cm FUNDAÇÕES:5,0cm	CONCRETO ADOTADO: C30 Fck = 30MPa Ecs = 260716 Kgf/cm²
	FATOR ÁGUA/CIMENTO DO CONCRETO: a/c ≤ 0,55

NOTAS GERAIS

ESPECIFICAÇÕES PARA EXECUÇÃO DE ESTRUTURA
DE CONCRETO ARMADO

O CONCRETO DEVERÁ SER VIBRADO MECANICAMENTE
DIMENSÕES NÃO ESPECIFICADAS PARA PEÇAS DE CONCRETO ARMADO = cm
DIÂMETRO MÁXIMO CARACTERÍSTICO DO AGREGADO GRAÚDO = 19mm
CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO POR m3 PARA CONCRETO ESTRUTURAL = 350 Kg
AÇO ESTRUTURAL CA50/CA60 - FYK500MPA - FYK600MPA
MARCA GERDAU, BELGO MINEIRA OU SIMILAR
RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO <= 0,55
RETIRADA DE FÔRMAS
FUNDO DE VIGAS =14 DIAS (REESCORAR ATÉ 28 DIAS)
LATERAIS DE VIGAS =07 DIAS
PILARES =14 DIAS
PAINEL DE LAJES =14 DIAS (REESCORAR ATÉ 28 DIAS)
APÓS A VERIFICAÇÃO DO INÍCIO DA PEGA DO CONCRETO, AS PEÇAS DEVERÃO
ESTAR SEMPRE MOLHADAS, E SE POSSÍVEL COBERTAS
NÃO USAR ADITIVOS A BASE DE CLORETOS
ABATIMENTO (SLUMP) DO CONCRETO
NORMAL = 50 a 10mm
BOMBEÁVEL = 80 a 10mm
TODA PEÇA EM CONTATO DIRETO COM O SOLO DEVERÁ TER BASE EM CONCRETO
MAGRO COM A ESPESSURA DE 5CM.
TODO O TERRENO DEVERÁ SER APILOADO SATISFATORIAMENTE ANTES DA APLICAÇÃO
DO CONCRETO MAGRO
AS FÔRMAS DE MADEIRA DEVERÃO SER MOLHADAS ATÉ O ENCHARCAMENTO INSTANTES
ANTES DA CONCRETAGEM
DEVERÃO SER USADOS ESPAÇADORES PLÁSTICOS PARA GARANTIR O COBRIMENTO DAS ARMADURAS
PARA CONCRETO FORNECIDO POR USINA, DEVERÁ CONSTAR OBRIGATORIAMENTE NA NOTA FISCAL:
MÓDULO DE ELASTICIDADE
RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO (FCK)
CONSUMO DE CIMENTO POR m3
ESPECIFICAÇÕES DO TIPO DE CIMENTO E FABRICANTE
ABATIMENTO (SLUMP)
MARCA E DOSAGEM DOS ADITIVOS PARA CONCRETOS
RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO
DIMENSÃO MÁXIMA CARACTERÍSTICA DA BRITA

O CONCRETO DEVERÁ SER OBRIGATORIAMENTE DOSADO COM ADITIVO PLASTIFICANTE E RETARDADOR DE PEGA, PARA MELHORAR AS CONDIÇÕES DE LANÇAMENTO E ADENSAMENTO, BEM COMO GARANTIR O TEMPO EM ABERTO DA MISTURA ANTES E DURANTE A EXECUÇÃO DA CONCRETAGEM.

RECOMENDA-SE A UTILIZAÇÃO DE CIMENTOS "CP III E40 RS", " CP III E32 RS" OU "CP II E32 RS" DEVIDO AO SEU BAIXO CALOR DE HIDRATAÇÃO, REDUZINDO AS TRINCAS ORIGINADAS PELA RETRAÇÃO INICIAL DO CONCRETO.

OS FIOS E BARRAS DE AÇO CA 50 E CA60 DEVERÃO ATENDER ÀS SEGUINTES NORMAS: NBR7480, NBR7477, NBR 6152 E NBR 6153.

COMPROVADAMENTE ATRAVÉS DE LAUDO DE ENSAIO LABORATORIAL E EM LOTES DEFINIDOS PELAS NORMAS CITADAS.

TODAS AS JUNTAS DE MOVIMENTAÇÃO E DILATAÇÃO DEVERÃO SER CONVENIENTEMENTE SELADAS.
O LIMITE DE TOLERÂNCIA PARA COBRIMENTO DAS ARMADURAS DO CONCRETO ARMADO É DE 5mm, SENDO QUE OS COBRIMENTOS NOMINAIS ESTÃO, SEMPRE, REFERIDOS À SUPERFÍCIE DA ARMADURA EXTERNA, EM GERAL A FACE EXTERNA DOS ESTRIBOS.

NO PREPARO, CONTROLE E RECEBIMENTO DO CONCRETO DEVERÁ SER OBEDECIDO O DISPOSTO NA NBR 12655/1996.

NO CONTROLE TECNOLÓGICO DOS MATERIAIS COMPONENTES DO CONCRETO DEVERÁ SER OBEDECIDO O DISPOSTO NA NBR 12654/1992. O CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO DEVERÁ SER DO TIPO RIGOROSO.

AS FORMAS E ESCORAMENTOS DEVERÃO SER DIMENSIONADAS E EXECUTADAS DE ACORDO COM AS PRESCRIÇÕES DA NB-11 E NB-14, DE MODO QUE NÃO SOFRAM DEFORMAÇÕES PREJUDICIAIS, QUER SOB A AÇÃO DOS FATORES AMBIENTAIS, QUER SOB A CARGA, ESPECIALMENTE A DO CONCRETO ANTES DO INÍCIO DO TEMPO DE PEGA.

AS FORMAS DEVERÃO SER PROJETADAS DE MODO A HAVER FACILIDADE DA SUA REMOÇÃO, SEM PREJUÍZO À ESTRUTURA DE CONCRETO COMO CHOQUES E VIBRAÇÕES.

ANTES DO LANÇAMENTO DO CONCRETO, DEVERÁ SER VERIFICADA A EXATIDÃO DIMENSIONAL DAS FORMAS EM RELAÇÃO AO PROJETO ESTRUTURAL AFIM DE ASSEGURAR A GEOMETRIA DA ESTRUTURA, CASO SE UTILIZE DESMOLDANTES, ESTES DEVERÃO SER APLICADOS ANTES DA DISPOSIÇÃO DAS ARMADURAS.

NO LANÇAMENTO DO CONCRETO NAS FORMAS, DEVE-SE TOMAR AS PRECAUÇÕES NECESSÁRIAS PARA QUE NÃO HAJA SEGREGAÇÃO DO MESMO. RECOMENDA-SE QUE A ALTURA DE QUEDA LIVRE NÃO ULTRAPASSE 2 METROS.

EM NENHUMA HIPÓTESE O LANÇAMENTO DO CONCRETO PODERÁ SER FEITO APÓS O INÍCIO DA PEGA. CASO SEJA NECESSÁRIO A REALIZAÇÃO DE JUNTA DE CONCRETAGEM POR INTERRUPÇÃO DE LANÇAMENTO, DEVE-SE PROCEDER O TRATAMENTO DA SUPERFÍCIE COM ESCOVAÇÃO DA NATA SUPERFICIAL E LAVAGEM DO PÓ RESULTANTE DA OPERAÇÃO. CASO ESTA OPERAÇÃO SEJA EXECUTADA COM INTERVALO SUPERIOR A 14 DIAS CORRIDOS, DEVE-SE UTILIZAR ADESIVO ESTRUTURAL NA INTERFACE DA JUNTA DE CONCRETAGEM.

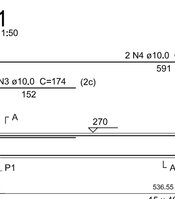
ESTA ESTRUTURA ESTÁ DIMENSIONADA PARA VIDA ÚTIL MÍNIMA DE 50 ANOS, RESPEITADOS OS INTERVALOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA A CADA 5 ANOS, ONDE DEVERÁ SER EXECUTADA INSPEÇÃO TÉCNICA POR PROFISSIONAL HABILITADO EM TODA A SUA EXTENSÃO, NA INTENÇÃO DE LOCALIZAR POSSÍVEIS PONTOS DE ATAQUE DO MEIO AMBIENTE, CASO ESTES SEJAM DETECTADOS, DEVERÁ SE PROSSEGUIR COM AÇÃO CORRETIVA ADEQUADA, DE FORMA A PROLONGAR A VIDA ÚTIL DA ESTRUTURA EM QUESTÃO.

DEVERÁ SER REALIZADA DOSAGEM EXPERIMENTAL DO CONCRETO A SER UTILIZADO NESTA OBRA, EM LABORATÓRIO DE PRODUÇÃO E CONTROLE TECNOLÓGICO DE CONCRETOS. ESTES DEVERÃO SEGUIR AS ESPECIFICAÇÕES DESCRITAS: FCK, MÓDULO DE ELASTICIDADE, DIÂMETRO MÁXIMO CARACTERÍSTICO, ABATIMENTO SLUMP E RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO. O ADITIVO RETARDADOR DE PEGA PLASTIFICANTE DEVERÁ TER SUA DOSAGEM ESPECIFICADA PELO ESTUDO TECNOLÓGICO EM FUNÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS DOS AGREGADOS A SEREM UTILIZADOS.

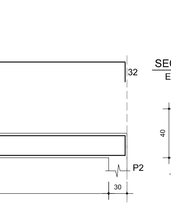
E DE INTEIRA RESPONSABILIDADE DO AUTOR DO PROJETO E DO RESPONSÁVEL TÉCNICO O ATENDIMENTO DAS ESPECIFICAÇÕES CONSTANTES NO REGULAMENTO DE EDIFICAÇÕES NA LEGISLAÇÃO MUNICIPAL E NORMAS BRASILEIRAS DE VIGENTES.

OBSERVAÇÕES

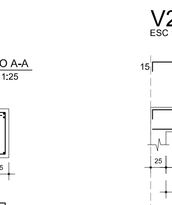
AUTORIA DO PROJETO: A obra deverá ser executada conforme o projeto aprovado. Não serão aceitas mudanças que distorçam a imagem da obra executada,
resguardando sempre os direitos autorais do profissional.
Lei 5.194/66 Art. 18. As alterações do projeto ou plano original SÓ PODERÃO ser feitas pelo PROFISSIONAL que o tenha elaborado .
Parágrafo único. Estando impedido ou recusando-se o autor do projeto ou plano original a prestar sua colaboração profissional,comprovada a
solicitação, as alterações ou modificações
delas poderão ser feitas por outro profissional habilitado, a quem caberá a responsabilidade pelo projeto ou plano modificado."
Art.24, II, da Lei/n. 5.615/98 - São direitos morais do autor: o de assegurar a integridade da obra, opondo-se a qualquer modificações ou à prática de atos que,
de qualquer forma, possam prejudicá-lo ou atingi-lo, como autor, em sua reputação ou honra;
PROJETO PADRÃO INSTITUTO FEDERAL; Este projeto foi elaborado através da portaria nº 786 de dezembro de 2011, sendo de domínio público para **uso do MEC.**
e demais Instituições Públicas.



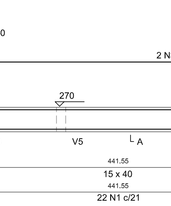
VT1a (9 unidades)
(L1)
ESC 1:50



VT2a (5 unidades)
(L2)
ESC 1:50



VT3a (19 unidades)
(L3)
ESC 1:50



Relação do aço

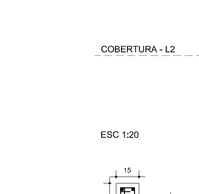
ELEMENTO	AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
9xVT1a	CA60	1	TR 08645	9	206	1854
5xVT2a	CA60	1	TR 08645	5	206	1030
19xVT3a	CA60	1	TR 08645	19	206	3914

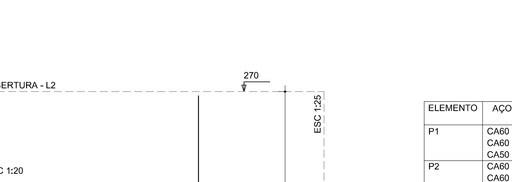
Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA60	TR 08645	68	61,5
PESO TOTAL			
CA60	61,5		

VOLUME DE CONCRETO DA LAJE (C-30) = 1.24 m³

DETALHE DAS ARMADURAS POSITIVAS E NEGATIVAS DE REFORÇO DA LAJE





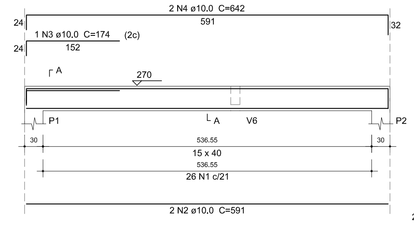
NOTA:

1) ARMADURA NEGATIVA - APLICAR EM TODA A LAJE TELA SOLDADA Q92 - Ø4.2mm MALHA 15x15cm DA GERDAU OU SIMILAR

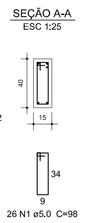
2) ÁREA DE TELA Q92 = 28,60 m²

3) VOLUME DE CONCRETO DA LAJE (C-30) = 1.24 m³

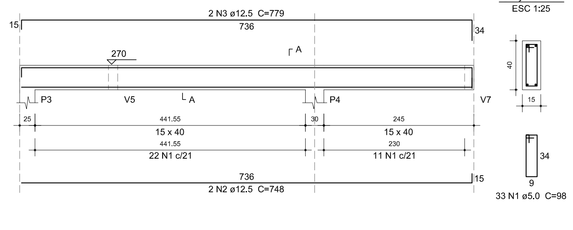
V1
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

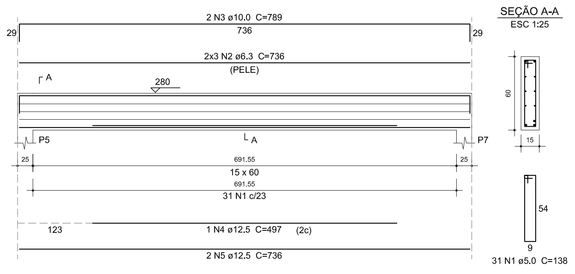


V2
ESC 1:50



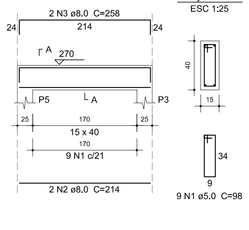
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V3
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V4
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

Relação do aço

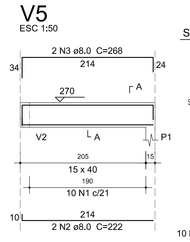
ELEMENTO	AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
V1	CA60	1	5.0	26	98	2548
	CA50	2	10,0	2	591	1182
	CA50	3	10,0	1	174	174
	CA50	4	10,0	2	642	1284
V2	CA60	1	5,0	33	98	3234
	CA50	2	12,5	2	748	1496
	CA50	3	12,5	2	779	1558
V3	CA60	1	5,0	31	138	4278
	CA50	2	6,3	6	736	4416
	CA50	3	10,0	2	789	1578
	CA50	4	12,5	1	497	497
	CA50	5	12,5	2	736	1472
V4	CA60	1	5,0	9	98	882
	CA50	2	8,0	2	214	428
	CA50	3	8,0	2	258	516
V5	CA60	1	5,0	10	98	980
	CA50	2	8,0	2	222	444
	CA50	3	8,0	2	268	536
V6	CA60	1	5,0	14	78	1092
	CA50	2	8,0	2	222	444
	CA50	3	8,0	2	252	504
	CA50	4	10,0	1	99	99
V7	CA60	1	5,0	19	98	1862
	CA50	2	10,0	2	419	838
	CA50	3	10,0	2	452	904

Resumo do aço

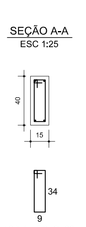
AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6,3	44,2	11,9
	8,0	28,8	12,5
	10,0	60,6	41,1
	12,5	50,3	53,2
CA60	5,0	148,8	25,2
PESO TOTAL			
CA50	118,7		
CA60	25,2		

Vol. de concreto total (C-30) = 2,09 m³
Área de forma total = 32,59 m²

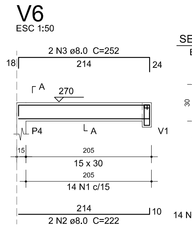
V5
ESC 1:50



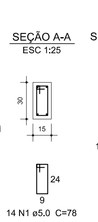
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



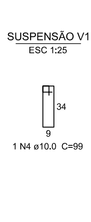
V6
ESC 1:50



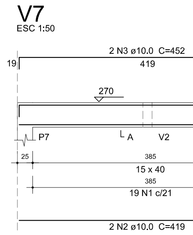
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



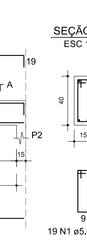
SUSPENSÃO V1
ESC 1:25



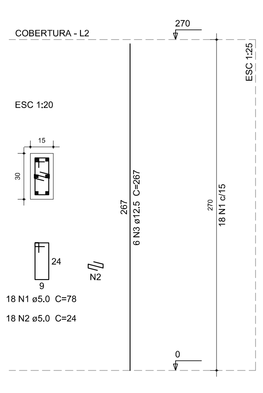
V7
ESC 1:50



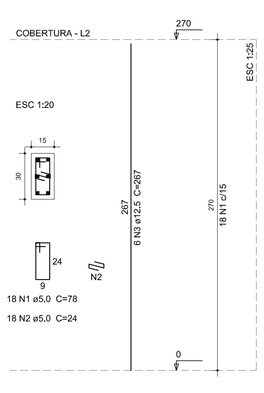
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



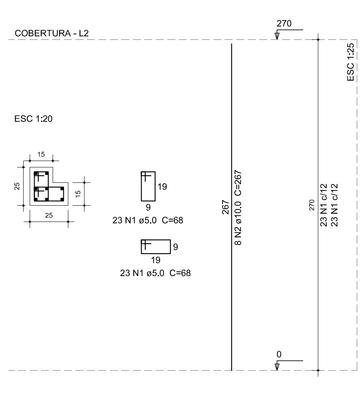
P1



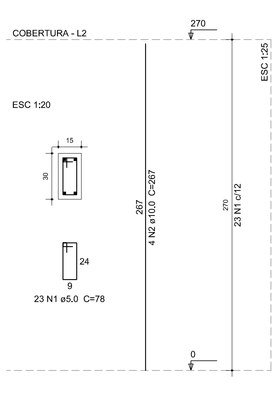
P2



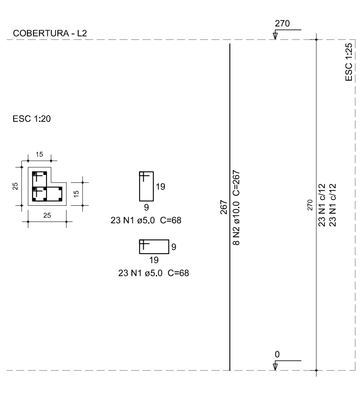
P3



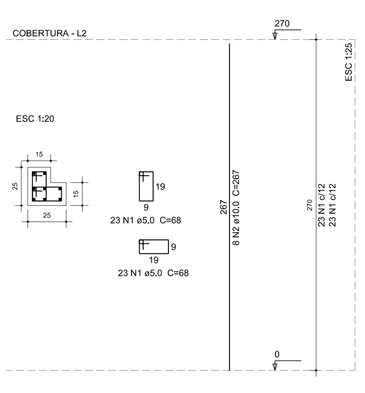
P4



P5



P7



Relação do aço

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
P1	CA60	1	5,0	18	78	1404
	CA60	2	5,0	18	24	432
	CA50	3	12,5	6	267	1602
P2	CA60	1	5,0	18	78	1404
	CA60	2	5,0	18	24	432
	CA50	3	12,5	6	267	1602
P3	CA60	1	5,0	46	68	3128
	CA50	2	10,0	8	267	2136
P4	CA60	1	5,0	23	78	1794
	CA50	2	10,0	4	267	1068
P5	CA60	1	5,0	46	68	3128
	CA50	2	10,0	8	267	2136
P7	CA60	1	5,0	46	68	3128
	CA50	2	10,0	8	267	2136

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	10,0	74,8	50,7
	12,5	32,1	34
CA60	5,0	148,5	25,2
PESO TOTAL			
CA50	84,7		
CA60	25,2		

Vol. de concreto total (C-30) = 0,79 m³
Área de forma total = 15,39 m²

LAÇÃO	PENAS
CM)	(mm)
1	0.10
2	0.20
3	0.30
4	0.40
5	0.50
6	0.60
7	0.70
8	0.80
9	0.90
09	0.30
10	0.20
00	0.20
12	0.20
02	0.10
16	0.20
51	0.20
40	0.20
70	0.30
75	0.20
151	0.20
52	0.20
53	0.20
54	0.20

Nº	ALTERAÇÃO/REVISÕES	REVISADO POR	DATA

AUTOR DO PROJETO:
Engº Rodolfo Marcio Teixeira Pinto
CREA 270264907-6

atp engenharia
ATP ENGENHARIA LTDA
Rua Alfredo Fernandes, 115
Bairro Casa Forte - Recife-PE

ENDEREÇO:
Av. Desembargador Maynard, 549 - SUÍSSA - Aracaju/SE
dipop@ifs.edu.br TEL: (79)3711-3139

PROJETO ESTRUTURAL
CAMPUS ARACAJU

CLIENTE:
INSTITUTO FEDERAL DE SERGIPE - CAMPUS ARACAJU

ENDEREÇO:
Av. Eng. Gentil Tavares da Motta, 1166 - Getúlio Vargas - Aracaju/SE

ESCALA: 1:50
DATA: ABR/2017
PRANCHA: 02/02

PLANTA:
GUARITA 01 - COBERTURA - FORMAS E ARMAÇÕES
PILARES E VIGAS - FORMAS E ARMAÇÕES

ARQUIVO:
UNIDADE: A J U | OBRA: G U I | ESPECIALIDADE: E S T | FASE: P E | SEQUENCIAL: 0 0 2 | QUANT. DESENHOS: 0 0 2 | REVISÃO: 0 0