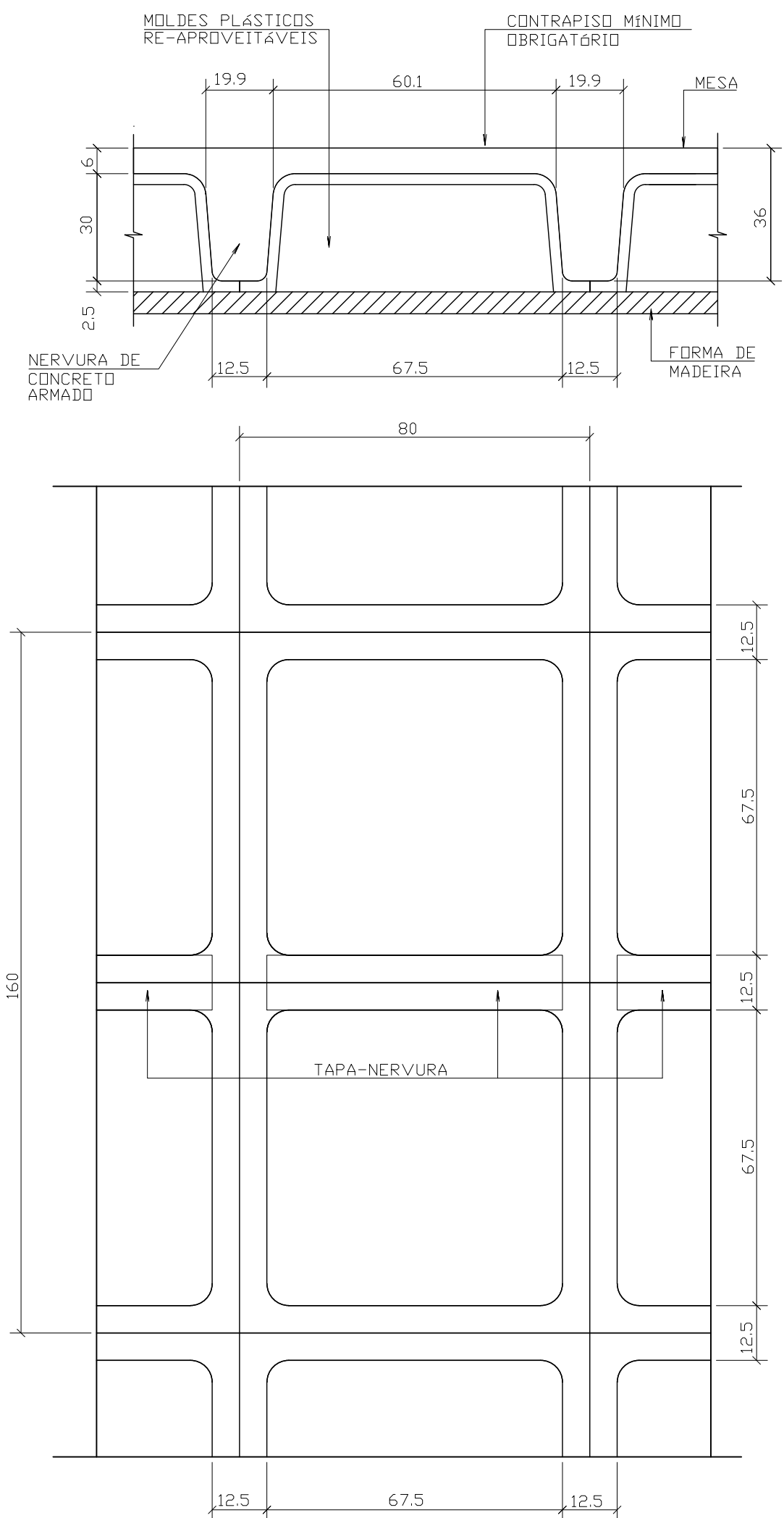
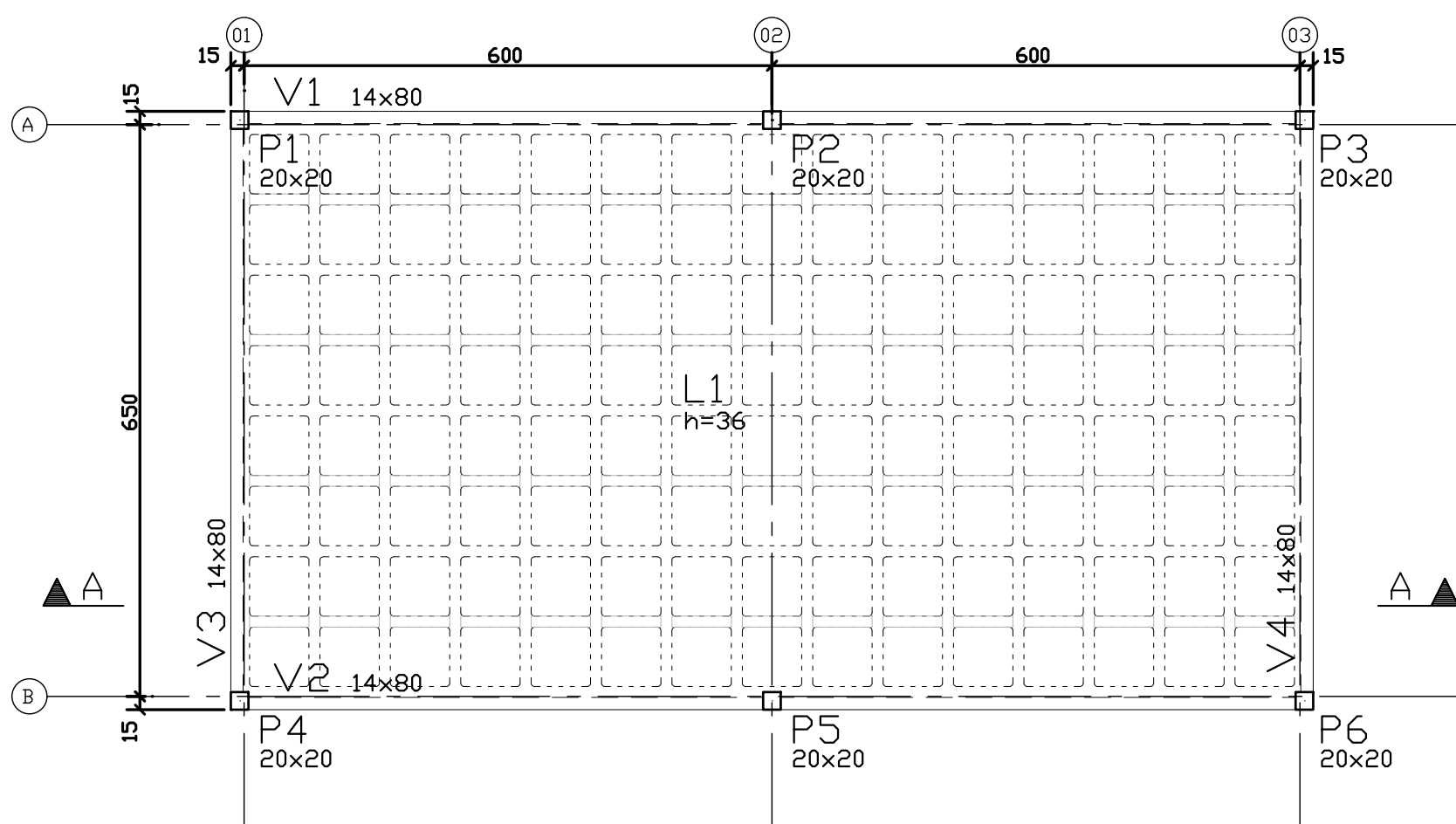


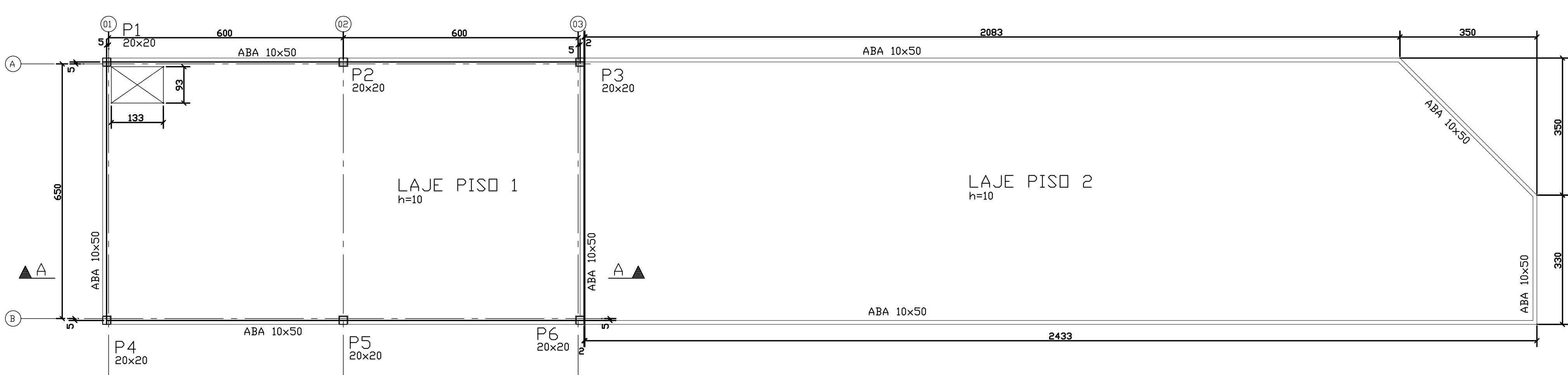
DETALHE DAS LAJES NERVURADAS  
(80x80x30+6)  
LAJES COM TAPA-NERVURAS  
(sem escala)



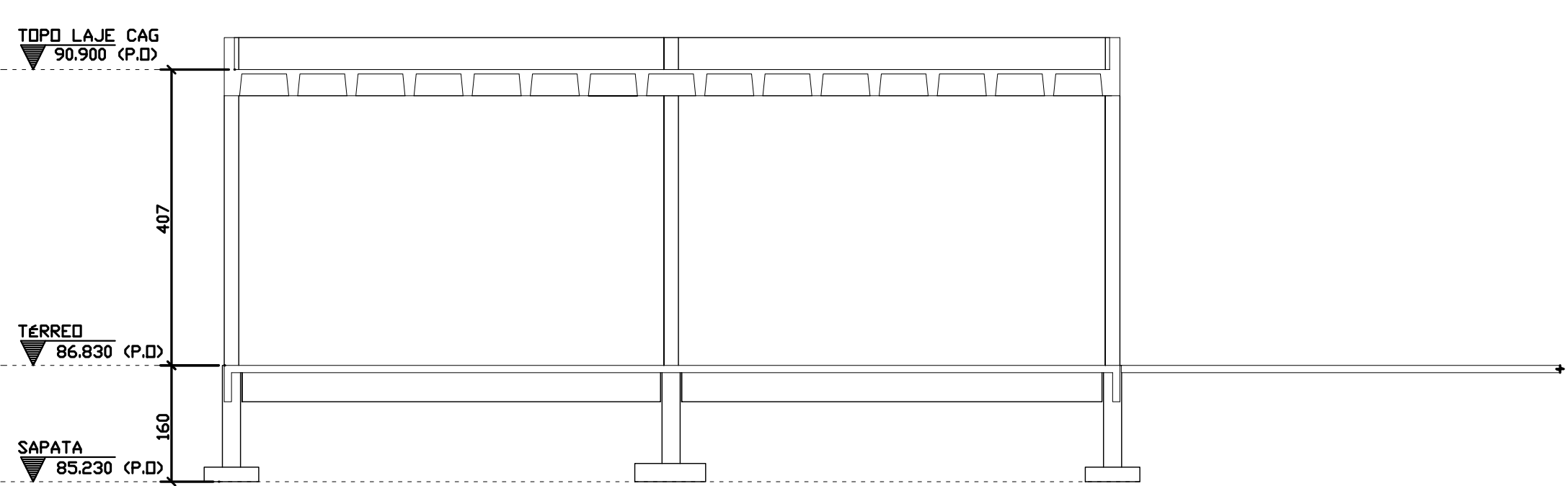
FORMA LAJE CAG  
(esc.1/75)



FORMA TÉRREDO  
(esc.1/75)



CORTE A.A  
(esc.1/75)



RESUMO QUANTITATIVOS		
ELEMENTOS	VOLUME CONCRETO	FORMA
PILARES	1.31	24.30
VIGAS	4.05	56.33
LAJES	11.58	77.59
PISOS	24.16	45.17
TOTAIS	41.10	203.39

NOTAS:

- 1- MEDIDAS EM CENTÍMETROS.
- 2- AS DIMENSÕES DOS PILARES INDICADOS NESTA PRANCHA, REFEREM-SE AQUELES QUE SUSTENTAM O LAJETO.
- 3- CLASSE DE AGRESSIVIDADE: II.
- CONSIDERAÇÕES: NBR-6118 - TABELA 6.1 - NOTA 1)
- 4- ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO DE ACORDO COM A NBR 6118 E PRESSUÕE UMA EXECUÇÃO BASEADA NAS NORMAS BRASILEIRAS VIGENTES.
- 5- NENHUMA REPRODUÇÃO E/OU ALTERAÇÃO NESTE PROJETO PODERÁ SER FEITA SEM A PREVIA AUTORIZAÇÃO DA HEPTA BSB.

PROPRIEDADES DO CONCRETO:

- MÓDULO DE ELASTICIDADE INICIAL  
 $E_{ci} > 30 \text{ GPa}$
- RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO EM MASSA  
 $a/c \leq 0,60$
- DIMENSÃO MÁXIMA DO AGREGADO GRAUADO DE ACORDO COM O ITEM 7.4.7.6 NBR6118  
LAJES  $\phi 24\text{mm}$ , VIGAS/PILARES  $\phi 30\text{mm}$ , FUNDAÇÕES  $\phi 40\text{mm}$ .

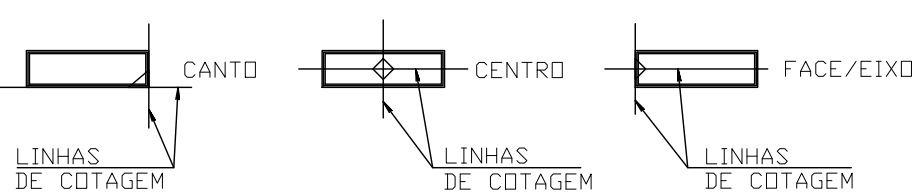
PRAZOS DE DESFORMA:

- PILARES E LATERAIS DE VIGAS  
03 DIAS.
- FUNDO DE LAJES E VIGAS  
21 DIAS.

CONVENÇÃO DOS PILARES:

- NASCER
- PROSSEGUER
- MORRER

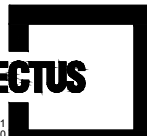

DETALHE DO PONTO FIXO



VIDA ÚTIL:  $VUP_{MÍNIMA} = 50 \text{ ANOS}$   
PARA QUE O DESEMPENHO DA ESTRUTURA SEJA GARANTIDO DURANTE SUA VIDA ÚTIL É NECESSÁRIO:

NORMAS RELACIONADAS		
<ul style="list-style-type: none"><li>- NBR 6118 - 2014 - PROJETO DE ESTRUTURA EM CONCRETO - PROCEDIMENTO;</li><li>- NBR 8681 - AÇES E SEGURANÇA NAS ESTRUTURAS - PROCEDIMENTO;</li><li>- NBR 6120 - CARGAS PARA CÁLCULO DE ESTRUTURAS E EDIFICAÇÕES;</li><li>- NBR 6123 - FORÇAS DEVIDAS AO VENTO EM EDIFICAÇÕES;</li><li>- NBR 14931 - EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO;</li><li>- NBR 15200 - PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO EM SITUAÇÃO DE INCÊNDIO;</li><li>- NBR 15421 - PROJETO DE ESTRUTURAS RESISTENTES A SISMOS - PROCEDIMENTO;</li><li>- NBR 15575 - DESEMPENHO DE EDIFICAÇÕES HABITACIONAIS;</li></ul>		
CONSTRUTOR E INCORPORADOR	ELABORAR O MANUAL DE OPERAÇÃO, USO E MANUTENÇÃO DO DOCUMENTO SIMILAR, ATENDENDO NBR 14037 E NBR 5674, O QUAL DEVE SER ENTREGUE AO PROPRIETÁRIO DA EDIFICAÇÃO OU UNIDADE HABITACIONAL.	
USUÁRIO	REALIZAR AS AÇES DE MANUTENÇÃO DE ACORDO COM O ESTABELECIDO NA NBR 5674 E O MANUAL DE USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO E RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS DAS INSPEÇÕES PREDIAIS.	

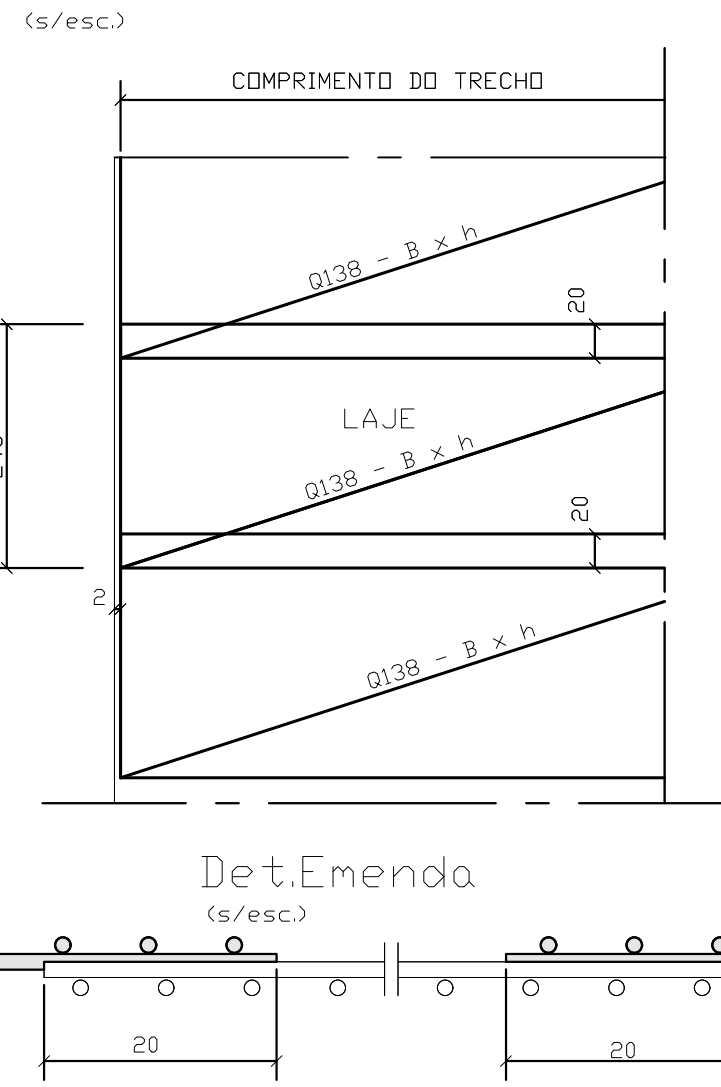
CONCRETO  
 $f_{ck} \geq 30 \text{ MPa}$

R00	EMIÇÃO INICIAL	HELDER	AMÉRICO	22/09/2020
R01	ATENDIMENTO A PARECER	HELDER	AMÉRICO	13/11/2020
R02	ATENDIMENTO A PARECER	HELDER	AMÉRICO	04/12/2020
R03	REVISÃO	HELDER	AMÉRICO	17/12/2020
EMIS.	DESCRIÇÃO	REVISADO POR	RESP. TÉCNICO	DATA
<div> <b>ARCHITECTUS</b> <small>R. Costa da Silva, 1100 Bairro: Vila do Atlântico - CEP: 01305-000</small></div>		Nº DO CONTRATO 031/2019-COGIC		
		PROCESSO 25389.000189/2017-19		
		COORDENADOR DA META MARLY ZIED	FISCAL DE CONTRATO TAMIRES PAZ	
		NOME DO ARQUIVO GED 30000393-03-OS5-B06-EST-DE-0001-R03.DWG		
<div> Ministério da Saúde <b>FIOCRUZ</b> Fundação Oswaldo Cruz</div> <p>Coordenação Geral de Infraestrutura dos Campi Departamento de Projetos e Obras</p>		NOME DO PRÉDIO / ÁREA <b>CAMPUS FIOCRUZ RONDÔNIA CENTRAL ÁGUA GELADA</b>		
		Nº PRÉDIO 615	CAMPUS RONDÔNIA	SETOR CAMPUS
OBJETIVO CONSTRUÇÃO		Nº DA META 2017.027	O.E. / O.R. 2020-02-17-01	NOME DO ARQUIVO SIENGE
TIPO DE PROJETO / SUBTIPO DE PROJETO ESTRUTURAL		FASE EXECUTIVO		
TÍTULO DA PRANCHA <b>CENTRAL ÁGUA GELADA FORMA LAJE TOPO / SECÇÃO</b>			DATA NOVEMBRO/2020 ESCALA INDICADA	
COORDENADOR ALEXANDRE LANDIM		RESPONSÁVEL TÉCNICO ASSIS LYNCOLN		CO-RESPONSÁVEL TÉCNICO HELDER MARTINS
EQUIPE ARCHITECTUS				

EST-0001

EST-0001

DET. PADRÃO TRASPASSE  
TELA (Q-138) PISO

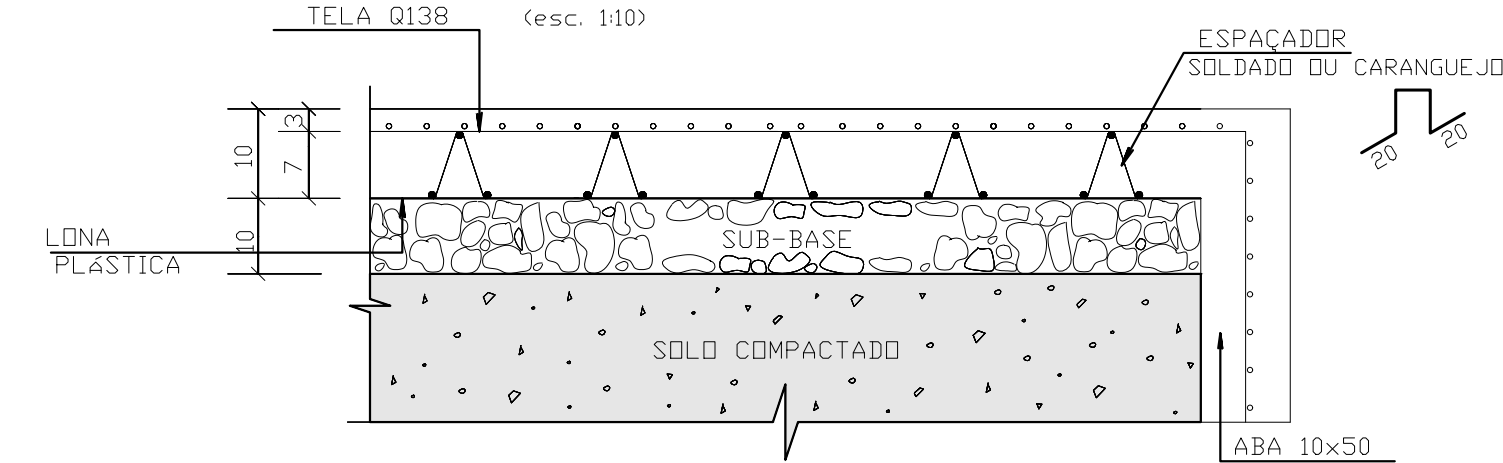


PESO DE TELA = 685 Kg

ARMLAJE TERREDO  
(esc.1:50)



SEÇÃO TRANSVERSAL DO PISO  
(esc. 1:10)



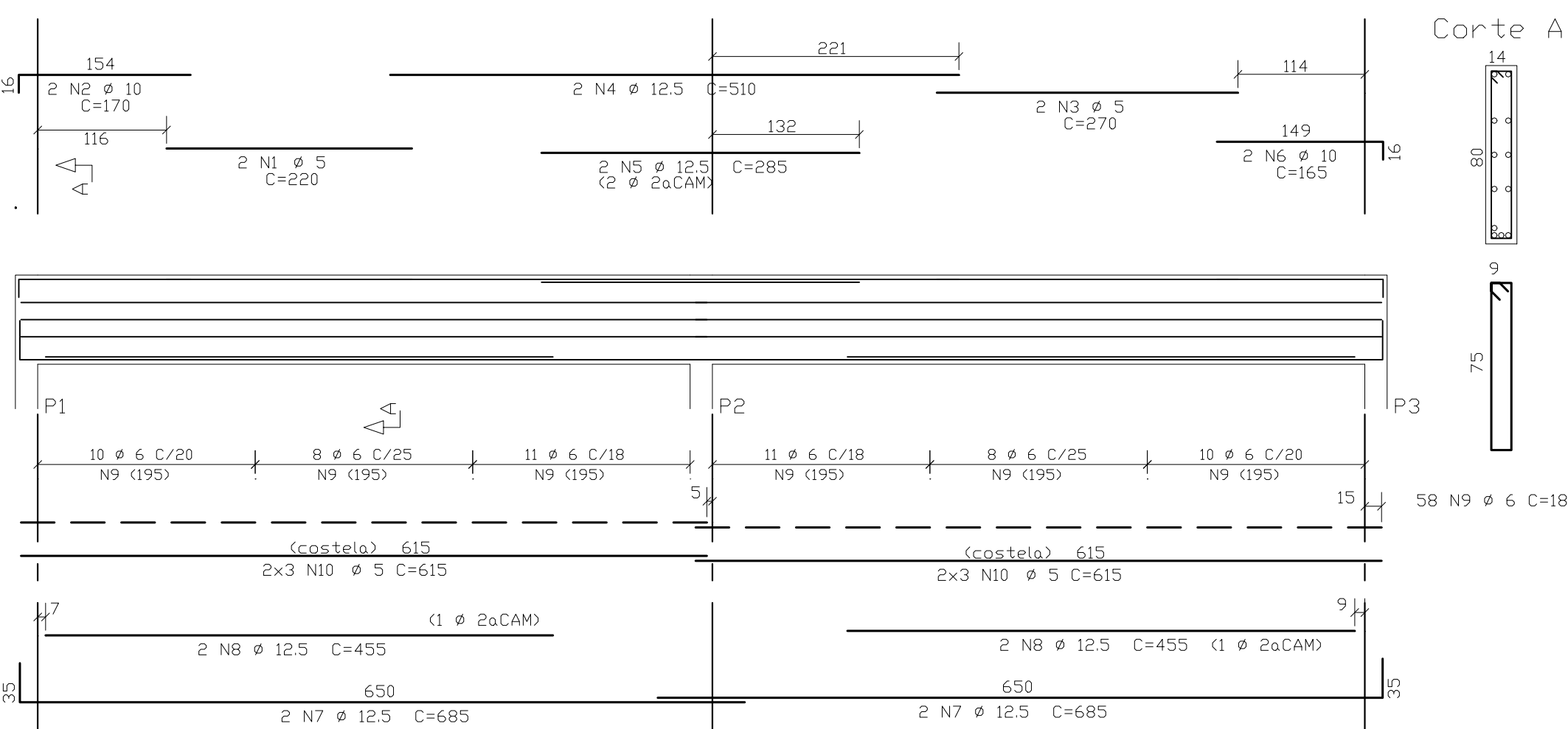
NORMAS RELACIONADAS

- NBR 6118/2014 - PROJETO DE ESTRUTURA EM CONCRETO - PROCEDIMENTO;
- NBR 8681/2003 (VERSÃO CORRIGIDA 2004) - AÇES E SEGURANÇA NAS ESTRUTURAS - PROCEDIMENTO;
- NBR 6120/1980 - CARGAS PARA CÁLCULO DE ESTRUTURAS E EDIFICAÇÕES;
- NBR 6123/1988 - FORÇAS DEVIDAS AO VENTO EM EDIFICAÇÕES;
- NBR 14931/2004 - EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO;
- NBR 15200/2012 - PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO EM SITUAÇÃO DE INCÊNDIO;
- NBR 15421/2006 - PROJETO DE ESTRUTURAS RESISTENTES A SISMOS - PROCEDIMENTO;
- NBR 15575/2013 - DESEMPENHO DE EDIFICAÇÕES HABITACIONAIS;
- NBR 14432/2001 - EXIGÊNCIAS DE RESISTÊNCIA AO FOGO DE ELEMENTOS CONSTRUTIVOS DE EDIFICAÇÕES - PROCEDIMENTO;

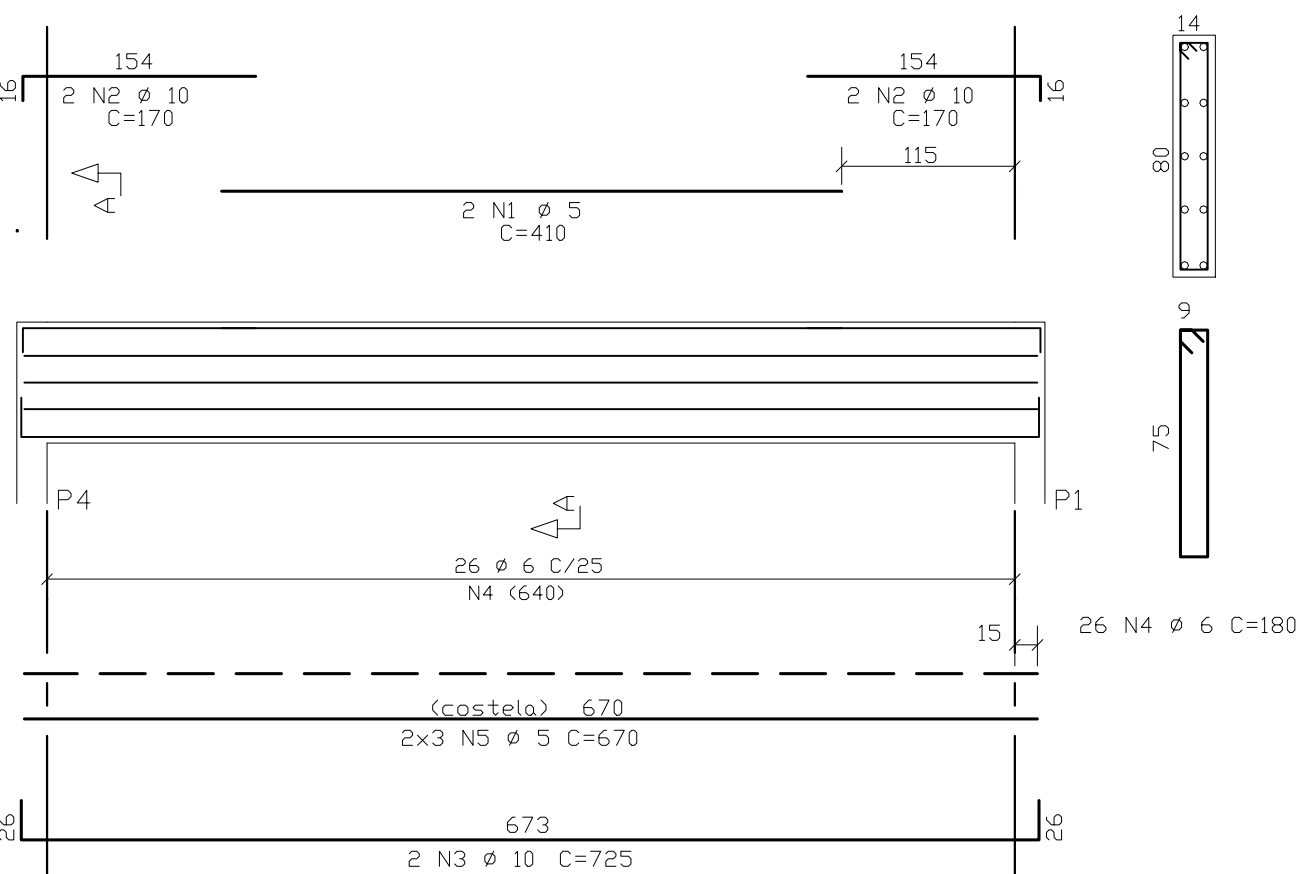
PROPRIEDADES DO CONCRETO:

- MÓDULO DE ELASTICIDADE INICIAL  
 $E_{ci} > \underline{\underline{30}}$  GPa
- RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO EM MASSA  
 $a/c \leq \underline{\underline{0,60}}$
- DIMENSÃO MÁXIMA DO AGREGADO GRAUDD  
DE ACORDO COM O ITEM 7.4.7.6 NBR6118  
LAJES  $\phi 24$ mm,VIGAS/PILARES  $\phi 30$ mm,FUNDAÇÕES  $\phi 40$ mm.

V1=V2 14x80



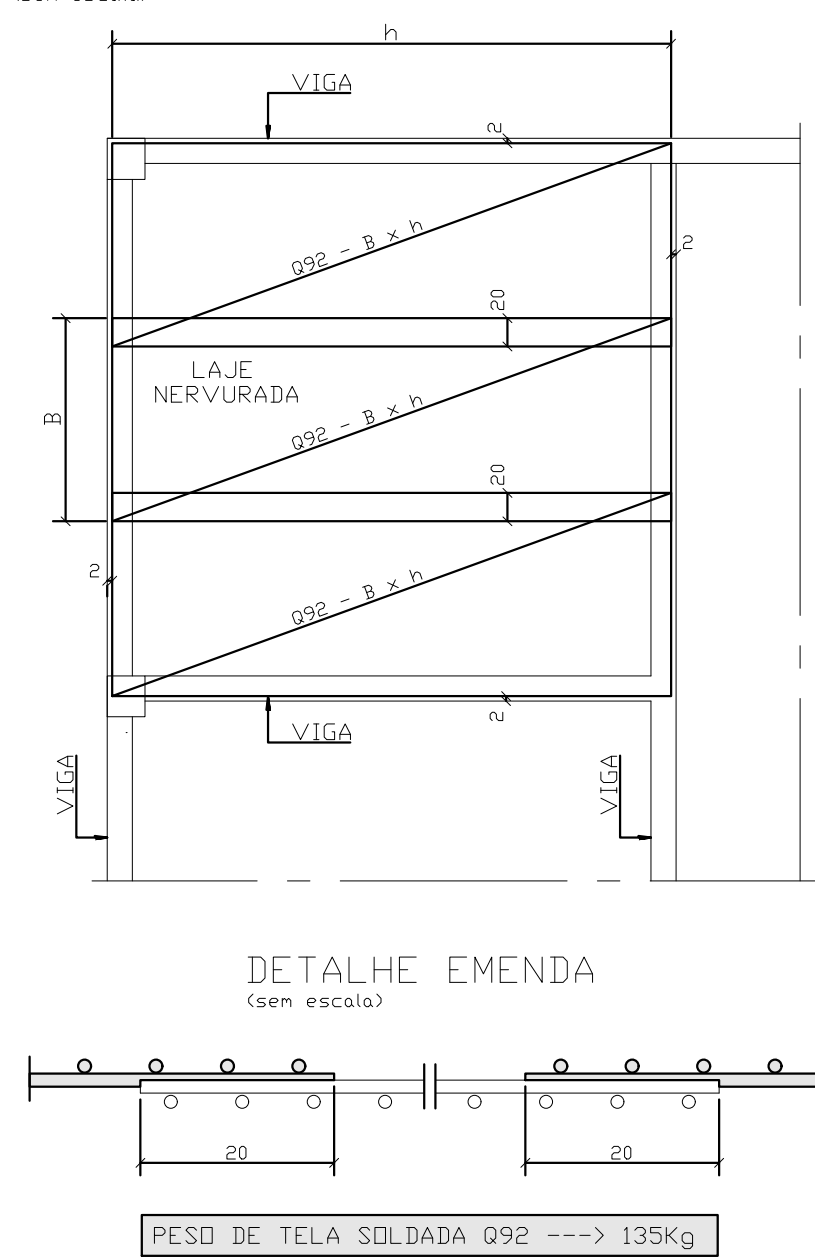
V3=V4 14x80



ELEMENTO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIM. UNIT.
V1=V2 (X2)	1	5	4	220
	2	10	4	170
	3	5	4	270
	4	12,5	4	510
	5	12,5	4	285
	6	10	4	165
	7	12,5	8	685
	8	12,5	8	455
	9	6	116	180
	10	5	24	615
V3=V4 (X2)	1	5	4	410
	2	10	8	170
	3	10	4	725
	4	5	52	180
	5	5	12	670
ARMLAJE	1	16	28	696
	2	10	6	600
	3	10	6	706
	4	8	136	600

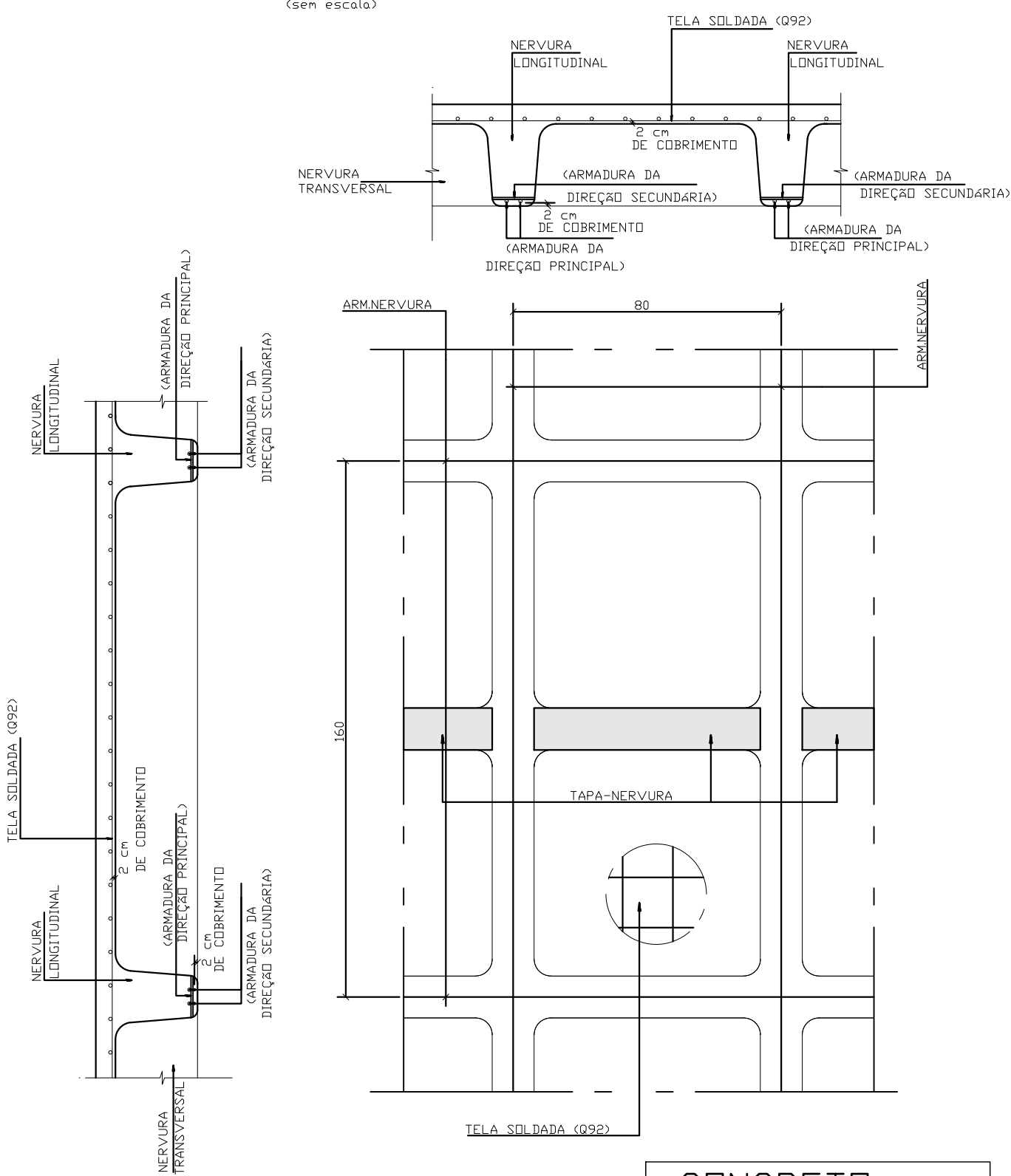
RESUMO ACO CA 50-60			
ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
60B	5	264	42
60B	6	302	67
50A	8	816	326
50A	10	134	95
50A	12,5	123	123
50A	16	195	312
Peso Total		60B =	109 kg
Peso Total		50A =	846 kg

DET.PADRÃO ARM.MESA (LAJE NERVURADA)  
(sem escala)

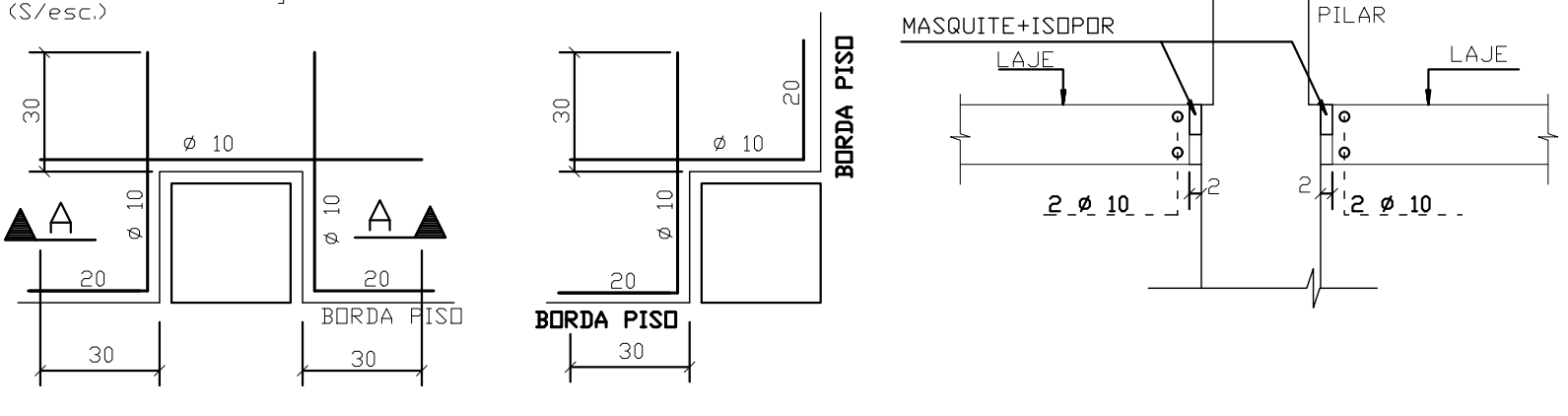


PESO DE TELA SOLDADA Q92 ----> 135Kg

ARMADURA POSITIVA LAJES NERVURADAS  
(sem escala)



DET.01  
DET.REFORÇO ABERTURA PILARES  
(S/esc.)

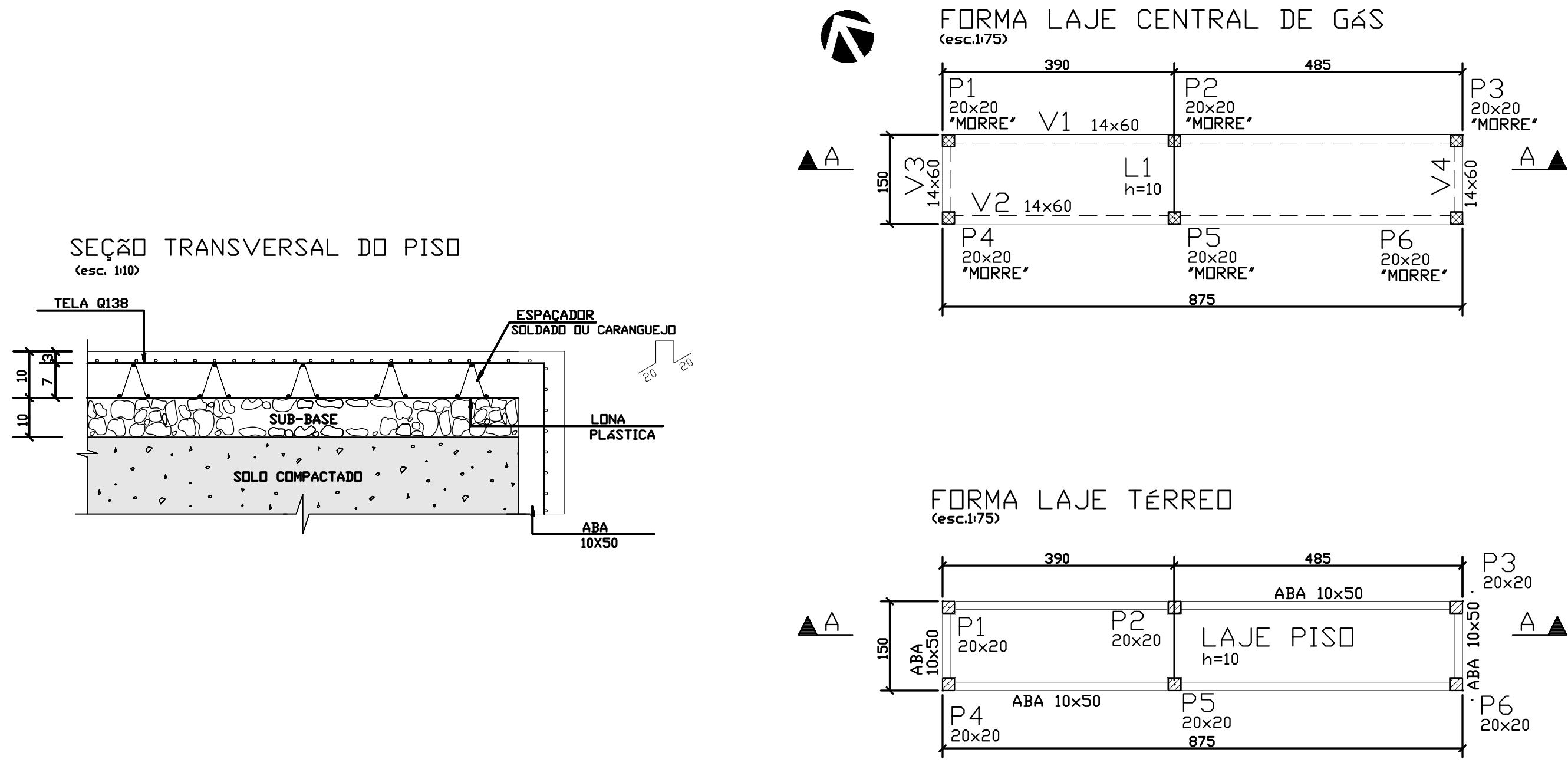


R00	EMISSÃO INICIAL	HELDER	AMÉRICO	22/09/2020
R01	ATENDIMENTO A PARECER	HELDER	AMÉRICO	13/11/2020
R02	ATENDIMENTO A PARECER	HELDER	AMÉRICO	04/12/2020
R03	REVISÃO	HELDER	AMÉRICO	17/12/2020
EMIS.	DESCRIÇÃO	REVISADO POR	RESP. TÉCNICO	DATA

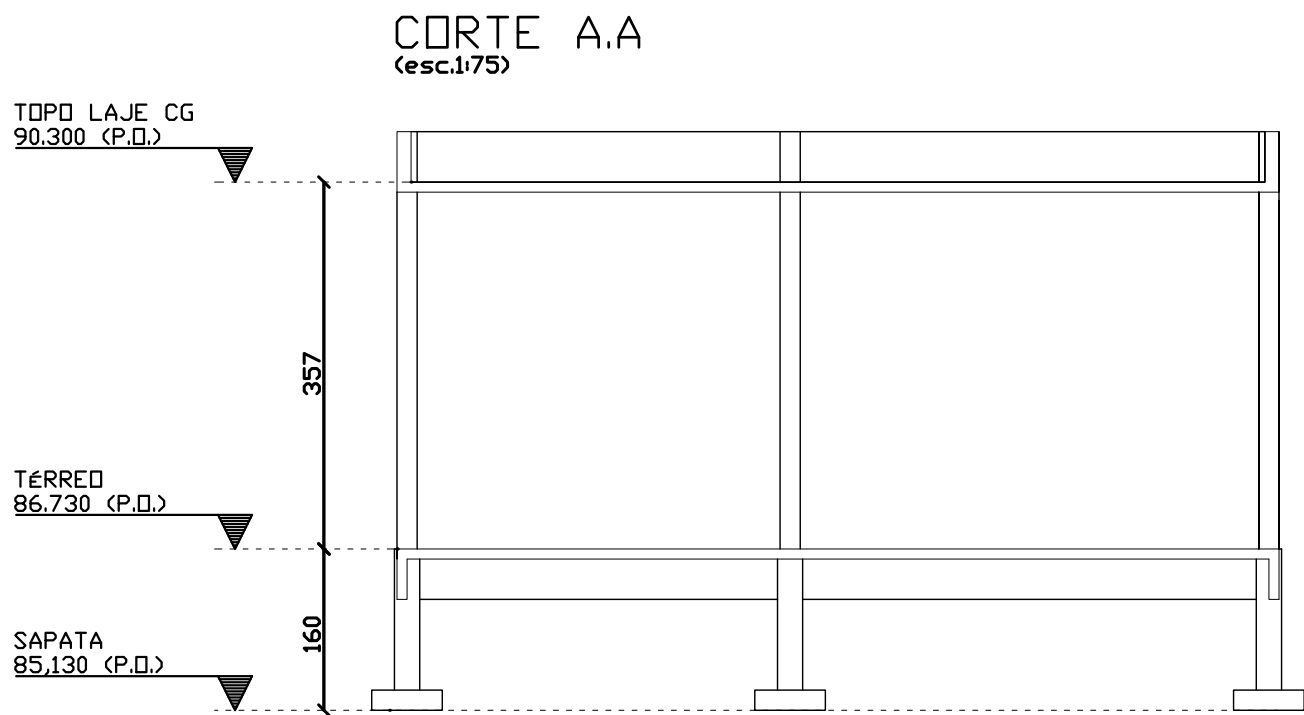
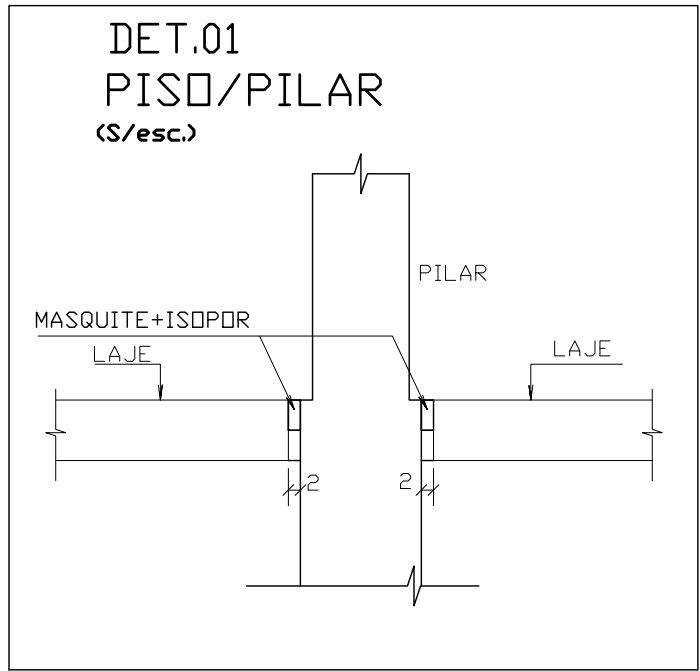
	Nº DO CONTRATO 031/2019-COGIC		
	PROCESSO 25389.000189/2017-19		
	COORDENADOR DA META MARLY ZIED		FISCAL DE CONTRATO TAMIRES PAZ
	NOME DO ARQUIVO GED 30000393-03-OS5-B06-EST-DE-0002-R03.DWG		
	NOME DO PRÉDIO / ÁREA CAMPUS FIOCRUZ RONDÔNIA CENTRAL ÁGUA GELADA		
	COORDENADOR GERAL DE INFRAESTRUTURA DOS CAMPUS Departamento de Projetos e Obras		
OBJETIVO CONSTRUÇÃO	Nº DA META 2017.027		SETOR CAMPUS
	O.E. / O.R. 2020-02-17-01		RESPONSÁVEL TÉCNICO HELDER MARTINS
TIPO DE PROJETO / SUBTIPO DE PROJETO ESTRUTURAL		FASE EXECUTIVO	
TÍTULO DA PRANCHA CENTRAL ÁGUA GELADA ARMAÇÃO LAJES E VIGAS			DATA NOVEMBRO/2020
COORDENADOR ALEXANDRE LANDIM			ESCALA INDICADA
EQUIPE ARCHITECTUS			

EST-0002





RESUMO QUANTITATIVOS		
ELEMENTOS	VOLUME CONCRETO (m3)	FORMA (m2)
PILARES	1.33	24.60
VIGAS	1.67	22.94
LAJES	2.64	12.48
PISO	2.03	9.25
TOTAIS	7.67	69.27



VIDA ÚTIL:  $VUP_{MÍNIMA} = 50$  ANOS  
PARA QUE O DESEMPENHO DA ESTRUTURA SEJA GARANTIDO DURANTE SUA VIDA ÚTIL É NECESSÁRIO:

NORMAS RELACIONADAS		CONSTRUTOR E INCORPORADOR
<ul style="list-style-type: none"><li>- NBR 6118 - 2014 - PROJETO DE ESTRUTURA EM CONCRETO - PROCEDIMENTO;</li><li>- NBR 8681 - AÇES E SEGURANÇA NAS ESTRUTURAS - PROCEDIMENTO;</li><li>- NBR 6120 - CARGAS PARA CÁLCULO DE ESTRUTURAS E EDIFICAÇÕES;</li><li>- NBR 6123 - FORÇAS DEVIDAS AO VENTO EM EDIFICAÇÕES;</li><li>- NBR 14931 - EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO;</li><li>- NBR 15200 - PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO EM SITUAÇÃO DE INCÊNDIO;</li><li>- NBR 15421 - PROJETO DE ESTRUTURAS RESISTENTES A SISMOS - PROCEDIMENTO;</li><li>- NBR 15575 - DESEMPENHO DE EDIFICAÇÕES HABITACIONAIS;</li></ul>		ELABORAR O MANUAL DE OPERAÇÃO, USO E MANUTENÇÃO, DO DOCUMENTO SIMILAR, ATENDENDO NBR 14037 E NBR 5674, O QUAL DEVE SER ENTREGUE AO PROPRIETÁRIO DA EDIFICAÇÃO OU UNIDADE HABITACIONAL.
USUÁRIO		REALIZAR AS AÇES DE MANUTENÇÃO DE ACORDO COM O ESTABELECIDO NA NBR 5674 E O MANUAL DE USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO E RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS DAS INSPEÇÕES PREDIAIS.

NOTAS:

- 1- MEDIDAS EM CENTÍMETROS.
- 2- AS DIMENSÕES DOS PILARES INDICADOS NESTA PRANCHA, REFEREM-SE AQUELES QUE SUSTENTAM O TETO.
- 3- CLASSE DE AGRESSIVIDADE: II  
(CONSIDERAÇÕES: NBR-6118 - TABELA 6.1 - NOTA 1)
- 4- ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO DE ACORDO COM A NBR 6118, E PRESSUPE UMA EXECUÇÃO BASEADA NAS NORMAS BRASILEIRAS VIGENTES.
- 5- NENHUMA REPRODUÇÃO E/OU ALTERAÇÃO NESTE PROJETO PODERÁ SER FEITA SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DA HEPTA BSB.

PROPRIEDADES DO CONCRETO:

- MÓDULO DE ELASTICIDADE INICIAL  
 $E_{ci} > 30$  GPa
- RELAÇÃO ÁGUA/CEMENTO EM MASSA  
 $a/c \leq 0,60$
- DIMENSÃO MÁXIMA DO AGREGADO GRAUADO DE ACORDO COM O ITEM 7.4.7.6 NBR 6118  
LAJES  $\phi 24$ mm, VIGAS/PILARES  $\phi 30$ mm, FUNDAÇÕES  $\phi 40$ mm.

PRAZOS DE DESFORMA:

- PILARES E LATERAIS DE VIGAS  
03 DIAS.
- FUNDO DE LAJES E VIGAS  
21 DIAS.

CONVENÇÃO DOS PILARES:

- NASCEM
- PROSSEGUEM
- MORREM

DETALHE DO PONTO FIXO

CANTO

CENTRO

FACE/EIXO

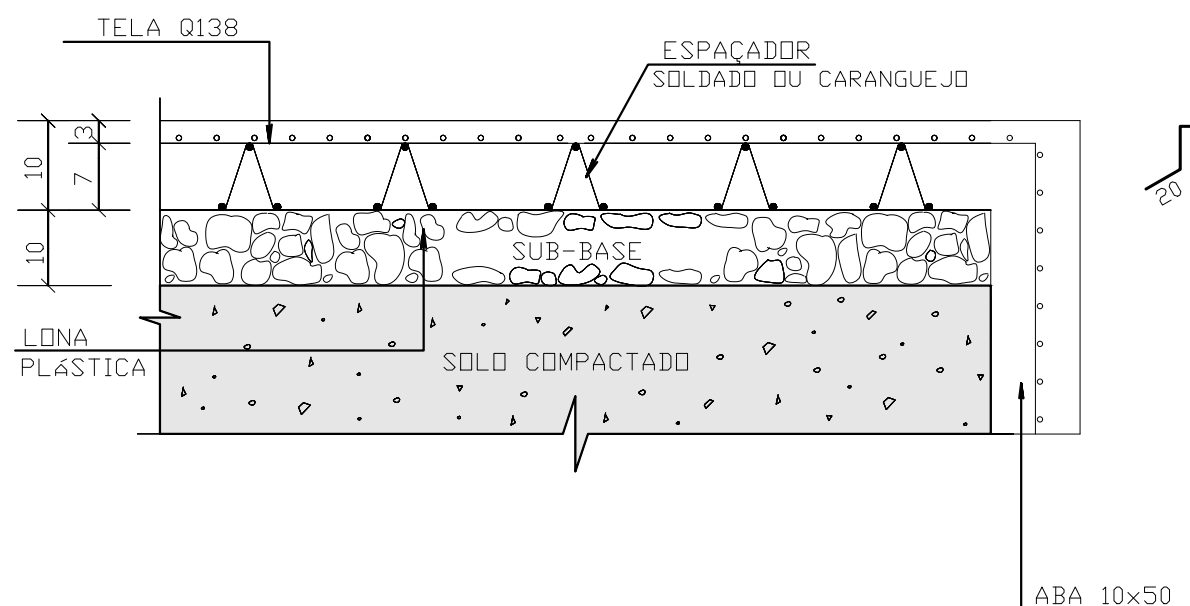
LINHAS DE COTAGEM

CONCRETO  
 $f_{ck} \geq 30$  MPa

R00	EMIÇÃO INICIAL	HELDER	AMÉRICO	22/09/2020
R01	REVISÃO	HELDER	AMÉRICO	13/11/2020
R02	REVISÃO	HELDER	AMÉRICO	04/12/2020
R03	REVISÃO	HELDER	AMÉRICO	16/12/2020
EMIS.	DESCRIÇÃO	REVISADO POR	RESP. TÉCNICO	DATA
<div>ARCHITECTUS</div> <div>R. Castelo de Aguiar, s/nº 100 Bairro de S. Miguel, 1100 1100-000, Lisboa, Portugal</div>		Nº DO CONTRATO 031/2019-COGIC		
		PROCESSO 25389.000/189/2017-19		
		COORDENADOR DA META MARLY ZIED	FISCAL DE CONTRATO TAMIRES PAZ	
<div>Ministério da Saúde</div> <div>FIOCRUZ Fundação Oswaldo Cruz</div> <div>Coordenação Geral de Infraestrutura dos Campi Departamento de Projetos e Obras</div>		NOME DO ARQUIVO GED 30000393-03-OS5-B07-EST-DE-0001-R03.DWG		
		NOME DO PRÉDIO / ÁREA CAMPUS FIOCRUZ RONDÔNIA CENTRAL ÁGUA GELADA		
		Nº PRÉDIO 604	CAMPUS RONDÔNIA	SETOR CAMPUS
OBJETIVO CONSTRUÇÃO		Nº DA META 2017.027	O.E. / O.R. 2020-02-17-01	
TIPO DE PROJETO / SUBTIPO DE PROJETO ESTRUTURAL		NOME DO ARQUIVO SIENGE FASE EXECUTIVO		
TÍTULO DA PRANCHA CENTRAL ÁGUA GELADA FORMA LAJES / SEÇÃO			DATA NOVEMBRO/2020 ESCALA INDICADA	
COORDENADOR ALEXANDRE LANDIM		RESPONSÁVEL TÉCNICO AMÉRICO FARIAS		CO-RESPONSÁVEL TÉCNICO HELDER MARTINS
EQUIPE ARCHITECTUS				

EST-0001

EST-0001



	L1	57 NL ø 5 E/15 C=146
	7 N2 ø 5 C/20 C=871	

Diagrama de uma laje de concreto armado com duas camadas de armadura. A laje tem uma espessura total de 24,5 cm. Cada camada de armadura está a 2,0 cm da face correspondente. O comprimento do trecho considerado é L. A armadura superior tem uma área de seção transversal de  $0,138 - b \times h$  e a armadura inferior também tem uma área de seção transversal de  $0,138 - b \times h$ .

PESO DE TELA = 41 Kg

- 1 - CUIDAR P O TRANSITO DE OPERÁRIOS NAO DANIFICAR O POSICIONAMENTO DAS ARMADURAS.
- 2 - PROCEDER O ESPALHAMENTO UNIFORME DO CONCRETO.
- 3 - O ADENSAMENTO DO CONCRETO DEVE SER EXECUTADO, PREFERENCIALMENTE C/ REGUA VIBRATÓRIA. (NAO É PROIBIDO O USO DE VIBRADOR DE IMERSÃO).
- 4 - A PLACA DEVE SER EXECUTADA EM UMA ÚNICA CAMADA.
- 5 - APÓS O ADENSAMENTO, PROCEDER A REGULARIZAÇÃO E O ACABAMENTO SUPERFICIAL DA PLACA.
- 6 - EXECUTAR CURA INICIAL IMEDIATAMENTE APÓS AS OPERAÇÕES DE ACABAMENTO DO CONCRETO.
- 7 - EXECUTAR CURA COMPLEMENTAR APÓS O FIM DE PEGA DO CONCRETO. A CURA COMPLEMENTAR DEVE PROLONGAR-SE ATÉ QUE O CONCRETO TENHA ALCANÇADO PELO MENOS 75% DE SUA RESISTÊNCIA FINAL.
- 8 - AS JUNTAS SERRADAS DEVERÃO SER FEITAS APÓS PERÍODO DE 8 A 12 HORAS DEPOIS DE CONCLUIDA A CONCRETAGEM DA PLACA.
- 9 - O PREENCHIMENTO DAS JUNTAS COM SELANTE DEVE SER FEITO ENTRE 30 A 45 DIAS APÓS A CONCRETAGEM DO PISO.

ELEMENTO	POS	BIT (nm)	QUANT	COMPRI- MIT.
V1	1	5	2	120
	2	10	4	135
	3	5	2	220
	4	10	2	365
	5	10	2	910
	6	5	4	140
	7	5	6	390
	8	5	6	485
V2	1	5	2	120
	2	10	4	135
	3	5	2	220
	4	10	2	365
	5	10	2	910
	6	5	4	140
	7	5	6	390
	8	5	6	485
V3	1	10	2	170
	2	10	2	185
	3	5	6	140
	4	5	6	140
V4	1	10	2	170
	2	10	2	185
	3	5	6	140
	4	5	6	140
ARM.LAJE	1	5	57	146
	2	5	7	871

RESUMO ACO CA 50-60			
ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
60B 50A	5 10	414 76	66 48
Peso Total		60B =	66 kg
Peso Total		50A =	48 kg

Corte A

Corte A


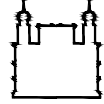
Technical drawing of a U-channel profile. The drawing shows the profile from the side and top. The side view shows a U-shape with a total height of 55 and a base thickness of 9. The top view shows a rectangular shape with a width of 60 and a depth of 14. The drawing is labeled with the number 14 at the top right.

- MÓDULO DE ELASTICIDADE INICIAL  
Eci > 30 GPa
- RELAÇÃO ÁGUA/CEMENTO EM MASSA  
a/c < 0,60
- DIMENSÃO MÁXIMA DO AGREGADO GRAUDD  
DE ACORDO COM O ITEM 7.4.7.6 NBR6118  
LAJES Ø24mm, VIGAS/PILARES Ø30mm, FUNDAÇÕES Ø40mm.

CONCRETO  
f<sub>ck</sub> ≥ 30 MPa

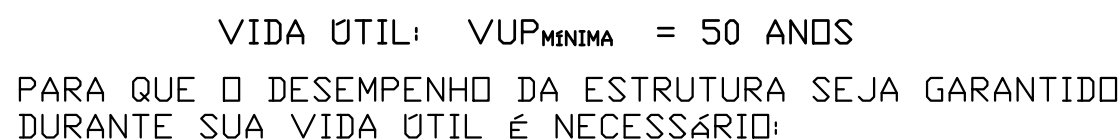
<b>R00</b>	EMIÇÃO INICIAL	HELDER	AMÉRICO	22/09/2020
<b>R01</b>	REVISÃO	HELDER	AMÉRICO	13/11/2020
<b>R02</b>	REVISÃO	HELDER	AMÉRICO	04/12/2020
<b>R03</b>	REVISÃO	HELDER	AMÉRICO	13/12/2020
<b>EMIS.</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>REVISADO POR</b>	<b>RESP. TÉCNICO</b>	<b>DATA</b>

 <p><b>ARQUITECTUS</b></p> <p>R. Camilo de Sá, 1.000 14.050-000 Belo Horizonte - MG</p>	<b>Nº DO CONTRATO</b> <b>031/2019-COGIC</b>	
	<b>PROCESSO</b> <b>23389-000189/2017-19</b>	
	<b>COORDENADOR DA META</b> <b>MARLY ZIED</b>	<b>FISCAL DE CONTRATO</b> <b>TAMIRES PAZ</b>
	<b>NOME DO ARQUIVO GED</b> <b>30000393-03-OS5-B07-EST-DE-0002-R03.DWG</b>	
	<b>NOME DO PRÉDIO / ÁREA</b> <b>CAMPUS FIOCRUZ RONDÔNIA</b> <b>CENTRAL ÁGUA GELADA</b>	
 <p><b>Ministério da Saúde</b>  <b>FIOCRUZ</b>  <b>Fundação Oswaldo Cruz</b></p>	<p><b>Coordenação Geral de Infraestrutura dos Campi</b>  <b>Departamento de Projetos e Obras</b></p>	
<b>OBJETO</b> <b>CONSTRUÇÃO</b>	<b>Nº DA META</b> <b>2017.027</b>	<b>Nº PRÉDIO</b> <b>604</b> <b>E / D.R.</b> <b>2020-02-17-01</b>
<b>TIPO DE PROJETO / SUBTIPO DE PROJETO</b> <b>ESTRUTURAL</b>	<b>CAMPUS</b> <b>RONDÔNIA</b>	<b>SETOR</b> <b>CAMPUS</b>
<b>NOME DO PROJETO / SUBTIPO DE PROJETO</b> <b>ESTRUTURAL</b>		<b>NOME DO ARQUIVO SIENGE</b> <b>FASE</b> <b>EXECUTIVO</b>
<b>TÍTULO DA PRANCHA</b> <b>CENTRAL ÁGUA GELADA</b> <b>ARMAÇÃO LAJES E VIGAS</b>		<b>DATA</b> <b>NOVEMBRO/2020</b> <b>ESCALA</b> <b>INDICADA</b>
<b>COORDENADOR</b> <b>ALEXANDRE LANDIM</b>	<b>RESPONSÁVEL TÉCNICO</b> <b>AMÉRICO FARIAS</b>	<b>CO-RESPONSÁVEL TÉCNICO</b> <b>HELDER MARTINS</b>
<b>EQUIPE</b> <b>ARQUITECTUS</b>		

**EST-0002**





DETALHE DAS LAJES NERVURADAS  
(80x80x30+6)  
LAJES COM TAPA-NEVRURAS



- 1- MEDIDAS EM CENTÍMETROS.
- 2- AS DIMENSÕES DOS PILARES INDICADOS NESTA PLANCHA, REFEREM-SE AQUELES QUE SUSTENTAM O 10...TETO.
- 3- CLASSE DE AGRESSIVIDADE: II...  
(CONSIDERAÇÕES: NBR-6118 - TABELA 6.1 - NOTA 1)
- 4- ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO DE ACORDO COM A NBR 6118 E ASSUME SUA EXECUÇÃO BASEADA NAS NORMAS BRASILEIRAS VIGENTES.
- 5- NENHUMA REPRODUÇÃO E/OU ALTERAÇÃO NESTE PROJETO PODEM SER FEITA SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DA PDTEA BSB.

## PROPRIEDADES DO CONCRETO

- MÓDULO DE ELASTICIDADE INICIAL  
Eci > 30 GPa
- RELAÇÃO ÁGUA/CEMENTO EM MASSA  
a/c ≤ 0,60
- DIMENSÃO MÁXIMA DO AGREGADO GRAUADO  
DE ACORDO COM O ITEM 7.4.7.6 NBR6118  
LAJES Ø24mm,VIGAS/PILARES Ø30mm,FUNDACÕES Ø40mm.

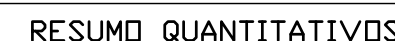
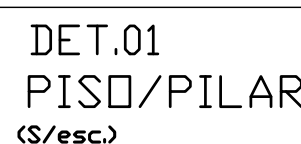
PRAZOS DE DESFORMA:

- PILARES E LATERAIS DE VIGAS  
  03 DIAS.
- FUNDO DE LAJES E VIGAS  
  21 DIAS.


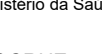
## CONVENÇÃO DOS PILARES

-  - NASCEM  
 - PROSSEGUEM  
 - MORREM

## DETALHE DO PONTO FIXO



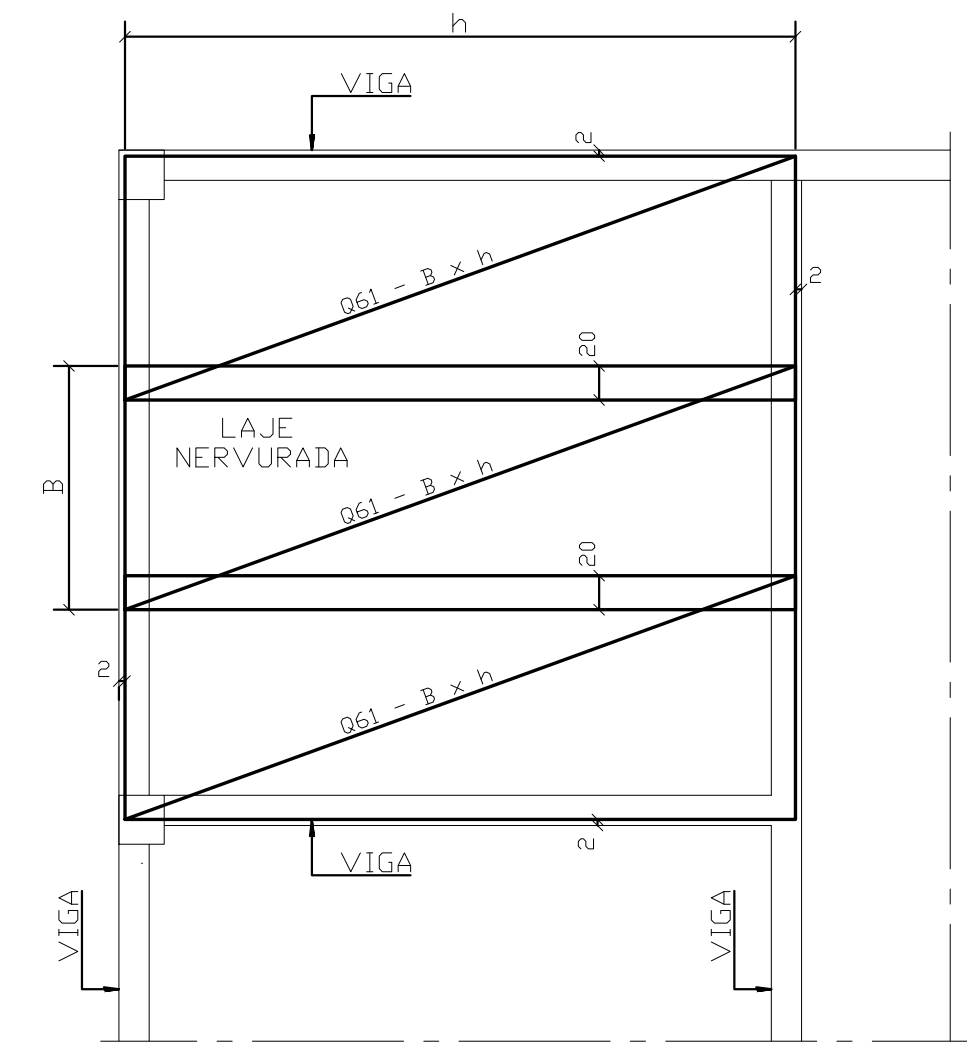
R00	EMISSÃO INICIAL	HELDER	AMÉRICO	22/09/2020
R01	ATENDIMENTO A PARECER	HELDER	AMÉRICO	13/11/2020
R02	ATENDIMENTO A PARECER	HELDER	AMÉRICO	04/12/2020
R03	ATENDIMENTO A PARECER	HELDER	AMÉRICO	16/12/2020
EMIS.	DESCRIÇÃO	REVISADO POR	RESP. TÉCNICO	DATA

 <p>ARQUITECTUS</p> <p><small>R. Caramuru, 150 - Vila Mariana 05508-000 - São Paulo - SP</small></p>	<p>Nº DO CONTRATO 031/2019-COGIC</p> <p>PROCESSO 25389.000/189/2017-19</p>	
	<p>COORDENADOR DA META MARLY ZIED</p>	
	<p>FISCAL DO CONTRATO TAMIRES PAZ</p>	
<p>NOME DO ARQUIVO GD 30000393-03-055-B08-EST-DE-0001-R03.DWG</p>		
<p>NOME DO PRÉDIO / ÁREA <b>CAMPUS FIOCRUZ RONDÔNIA SUBESTAÇÃO</b></p>		
 <p>FIOCRUZ Fundação Oswaldo Cruz</p> <p>Coordenação Geral de Infraestrutura dos Campi Departamento de Projetos e Obras</p>	<p>Nº PRÉDIO 604</p>	<p>CAMPUS RONDÔNIA</p>
	<p>SETOR CAMPUS</p>	
	<p>NOME DO ARQUIVO SIENGE</p>	
<p>OBJETO CONSTRUÇÃO</p>	<p>Nº DA META 2017.027</p>	<p>O.E. / O.R. 2020-02-17-01</p>
<p>TIPO DE PROJETO / SUBTIPO DE PROJETO ESTRUTURAL</p>		<p>FASE EXECUTIVO</p>
<p>TÍTULO DA PRANCHA <b>SUBESTAÇÃO FORMA LAJES / SECÇÃO</b></p>		<p>DATA NOVEMBRO/2020</p>
<p>COORDENADOR ALEXANDRE LAMIM</p>		<p>ESCALA INDICADA</p>
<p>RESPONSÁVEL TÉCNICO ASSIS LYNCOLN</p>		<p>CO-RESPONSÁVEL TÉCNICO HELDER MARTINS</p>
<p>EQUIPE ARQUITECTUS</p>		

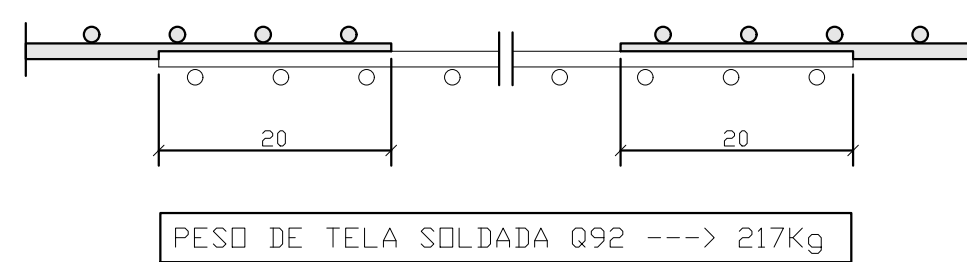
CONCRETO  
 $f_{ck} \geq 30 \text{ MPa}$

**EST-0001**

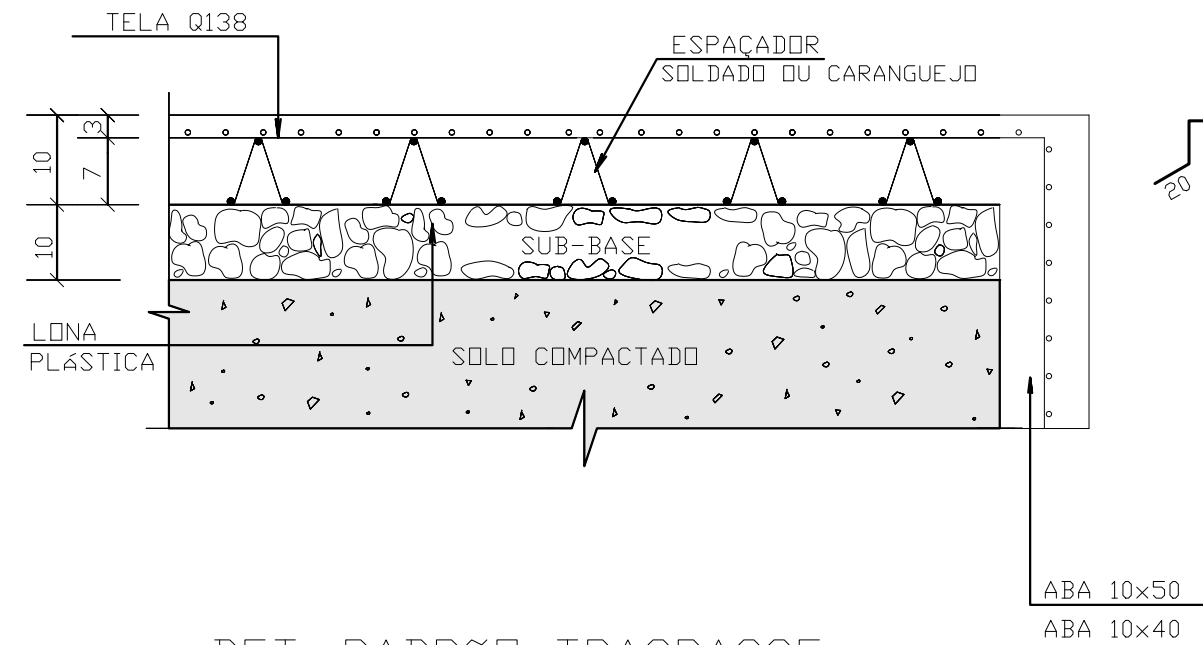
DET.PADRÃO ARM.MESA (LAJE NERVURADA)  
(sem escala)



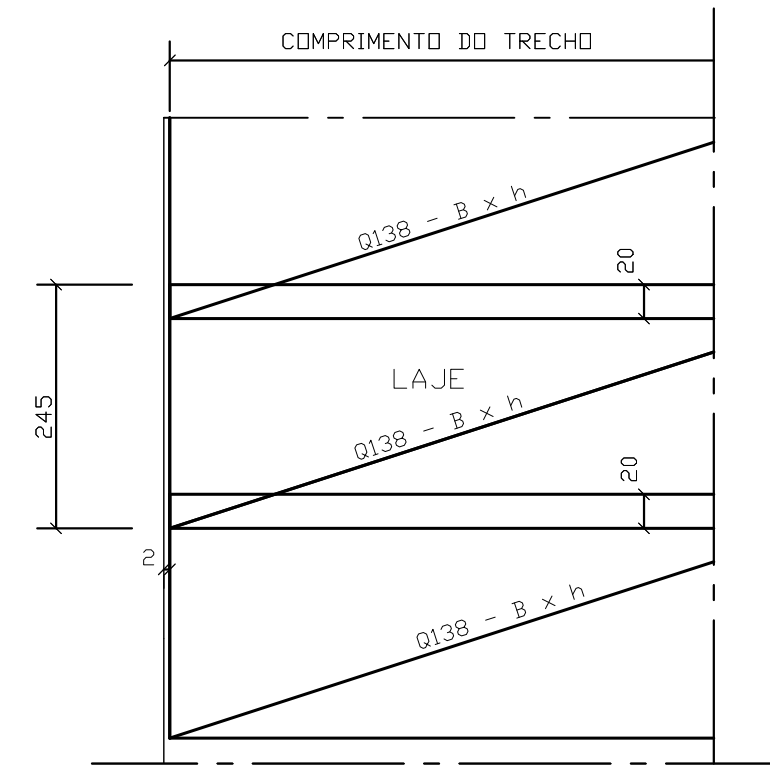
DETALHE EMENDA  
(sem escala)



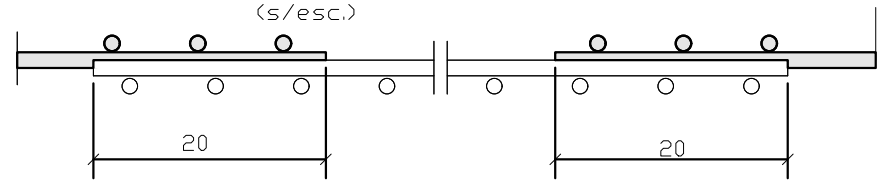
SEÇÃO TRANSVERSAL DO PISO  
(esc. 1:10)



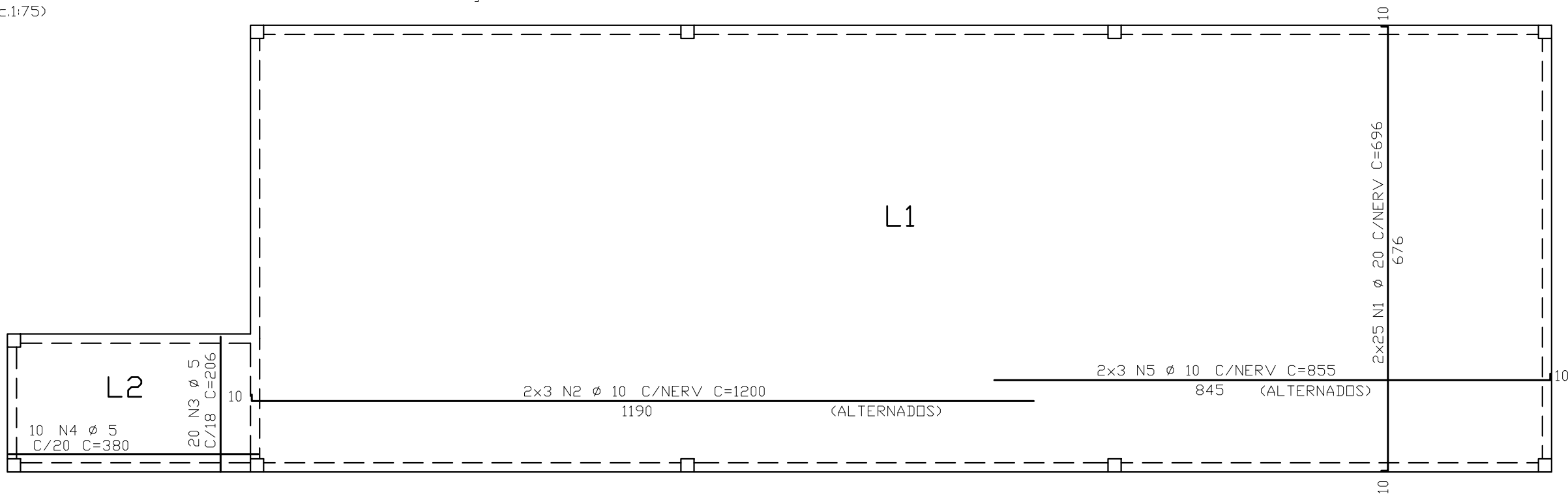
DET. PADRÃO TRASPASSE  
TELA (Q-138) PISO  
(s/esc.)



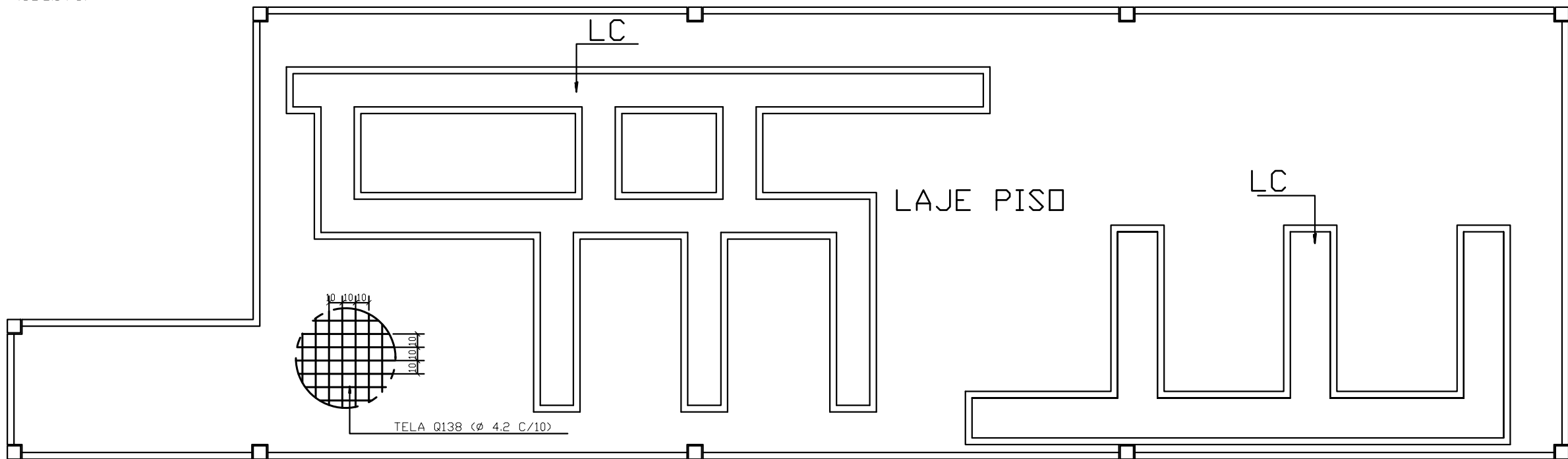
Det.Emenda  
(s/esc.)



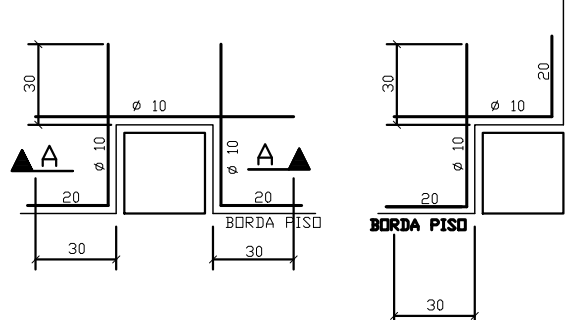
ARM.POSITIVA LAJES SUBESTAÇÃO  
(esc.1:75)



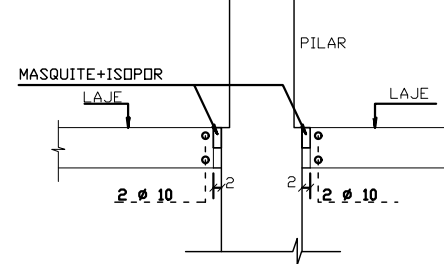
ARM.LAJE TÉRREO  
(esc.1:75)



DET.01  
DET.REFORÇO ABERTURA PILARES  
(s/esc.)



CORTE A.A



#### NORMAS RELACIONADAS

- NBR 6118/2014 - PROJETO DE ESTRUTURA EM CONCRETO - PROCEDIMENTO;
- NBR 8681/2003 (VERSÃO CORRIGIDA 2004) - AÇES E SEGURANÇA NAS ESTRUTURAS - PROCEDIMENTO;
- NBR 6120/1980 - CARGAS PARA CÁLCULO DE ESTRUTURAS E EDIFICAÇÕES;
- NBR 6123/1988 - FORÇAS DEVIDAS AO VENTO EM EDIFICAÇÕES;
- NBR 14931/2004 - EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO;
- NBR 15200/2012 - PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO EM SITUAÇÃO DE INCÊNDIO;
- NBR 15421/2006 - PROJETO DE ESTRUTURAS RESISTENTES A SISMOS - PROCEDIMENTO;
- NBR 15575/2013 - DESEMPENHO DE EDIFICAÇÕES HABITACIONAIS;
- NBR 14432/2001 - EXIGÊNCIAS DE RESISTÊNCIA AO FOGO DE ELEMENTOS CONSTRUTIVOS DE EDIFICAÇÕES - PROCEDIMENTO;

SUB-BASE: Pó DE PEDRA COMPACTADO  
G.C. > 98% DO PROCTOR INTERMEDIÁRIO  
CBR > 20%

SOLDO: COMPACTADO  
G.C. > 98% DO PROCTOR NORMAL  
CBR > 10%

NOTA: OPCIONALMENTE A SUB-BASE PODERÁ SER EXECUTADA COM CONCRETO MAGRO SECO, COMPACTADO COM ROLÔ. (CONSUMO DE CIMENTO POR METRO CÚBICO DE APROXIMADAMENTE 150 Kg).

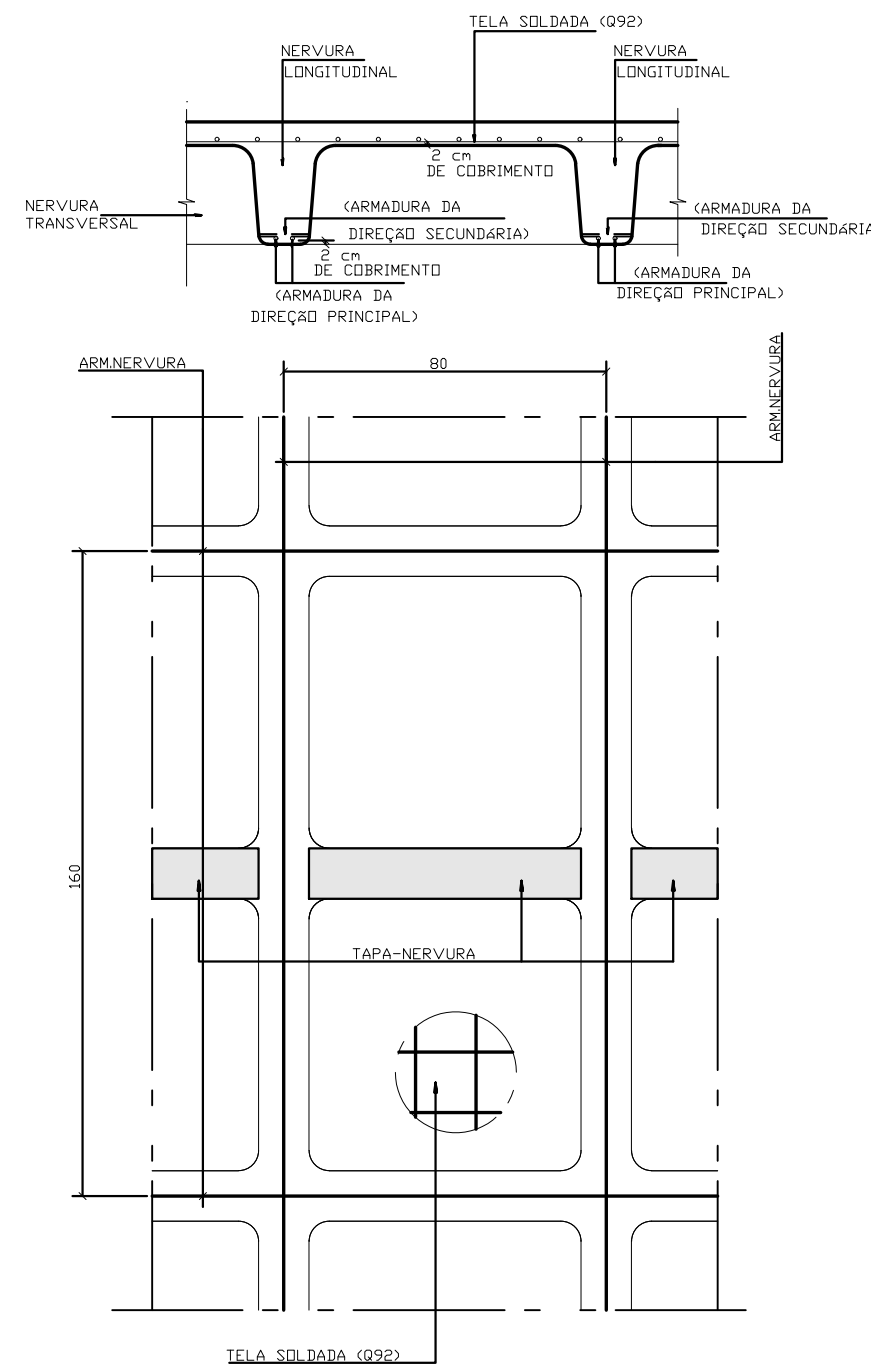
#### NOTAS

- 1 - CUIDAR P/ O TRANSITO DE OPERÁRIOS NÃO DANIFICAR O POSICIONAMENTO DAS ARMADURAS.
- 2 - PROCEDER O ESPALHAMENTO UNIFORME DO CONCRETO.
- 3 - O ADENSAMENTO DO CONCRETO DEVE SER EXECUTADO, PREFERENCIALMENTE C/ RÉGUA VIBRATÓRIA. (NÃO É PROIBIDO O USO DE VIBRADOR DE IMERSÃO).
- 4 - A PLACA DEVE SER EXECUTADA EM UMA ÚNICA CAMADA.
- 5 - APÓS O ADENSAMENTO, PROCEDER A REGULARIZAÇÃO E O ACABAMENTO SUPERFICIAL DA PLACA.
- 6 - EXECUTAR CURA INICIAL IMEDIATAMENTE APÓS AS OPERAÇÕES DE ACABAMENTO DO CONCRETO.
- 7 - EXECUTAR CURA COMPLEMENTAR APÓS O FIM DE PEGA DO CONCRETO. A CURA COMPLEMENTAR DEVE PROLONGAR-SE ATÉ QUE O CONCRETO TENHA ALCANÇADO PELO MENOS 75% DE SUA RESISTÊNCIA FINAL.
- 8 - AS JUNTAS SERRADAS DEVERÃO SER FEITAS APÓS PERÍODO DE 8 A 12 HORAS DEPOIS DE CONCLUIDA A CONCRETAGEM DA PLACA.
- 9 - O PREENCHIMENTO DAS JUNTAS COM SELANTE DEVE SER FEITO ENTRE 30 A 45 DIAS APÓS A CONCRETAGEM DO PISO.



ELEMENTO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIM. UNIT.
ARMLAJE	1	20	50	696
	4	10	6	1200
	5	10	20	206
	5	10	10	880

RESUMO ACO CA 50-60			
ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
60B	5	79	13
50A	10	123	78
50A	20	348	870
Peso Total	60B =		13 kg
Peso Total	50A =		948 kg

ARMADURA POSITIVA LAJES NERVURADAS  
(sem escala)



CONCRETO  
fck ≥ 30 MPa

<b>R00</b>	EMISSION INICIAL	HELDER	AMÉRICO	22/09/2020
<b>R01</b>	ATENDIMENTO A PARECER	HELDER	AMÉRICO	13/11/2020
<b>R02</b>	ATENDIMENTO A PARECER	HELDER	AMÉRICO	04/12/2020
<b>R03</b>	ATENDIMENTO A PARECER	HELDER	AMÉRICO	16/12/2020
<b>EMIS.</b>	DESCRIÇÃO	REVISADO POR	RESP. TÉCNICO	DATA
 R. Costa, de Rego, s/n, 100 Bairro: São José do Rio Preto		Nº DO CONTRATO 031/2019-COGIC		
		PROCESSO 25389.000/189/2017-19		
COORDENADOR DA META MARLY ZIED		FISCAL DE CONTRATO TAMIRES PAZ		
NOME DO ARQUIVO CDD 30000393-03-OS5-B08-EST-DE-0002-R03.DWG		NOME DO PRÉDIO / ÁREA <b>CAMPUS FIOCRUZ RONDÔNIA SUBESTAÇÃO</b>		
 Ministério da Saúde Fundação Oswaldo Cruz		Nº PRÉDIO 604	CAMPUS RONDÔNIA	SETOR CAMPUS
Coordenação Geral de Infraestrutura dos Campi Departamento de Projetos e Obras		Nº DA META 2017.027	O.E. / O.R. 2020-02-17-01	NOME DO ARQUIVO SIENGE
OBJETIVO CONSTRUÇÃO		FASE EXECUTIVO		
TIPO DE PROJETO / SUBTIPO DE PROJETO ESTRUTURAL		TÍTULO DA PRANCHA <b>SUBESTAÇÃO ARM.LAJES</b>		
COORDENADOR ALEXANDRE LANDIM		RESPONSÁVEL TÉCNICO ASSIS LYNCOLN		DATA NOVEMBRO/2020
EQUIPE ARCHITECTUS		CO-RESPONSÁVEL TÉCNICO HELDER MARTINS		ESCALA INDICADA

EST-0002



[illegible]

29 N9 Ø 6 C=180

Technical drawing of a staircase showing two views: a side elevation and a plan view.

**Side Elevation (Top View):**

- Overall height: 154
- Overall width: 115
- Step height: 2 N2  $\phi$  10
- Step width: C=170
- Step depth: 2 N1  $\phi$  5
- Step width: C=120

**Plan View (Bottom View):**

- Overall width: 154
- Overall depth: 120
- Step width: 2 N2  $\phi$  10
- Step width: C=170
- Step depth: 2 N3  $\phi$  10
- Step width: C=435

15 N4  $\varnothing$  6 C=180

Technical drawing of a building's structural layout, showing a plan view and a section view.

**Plan View (Top):**

- Section A:** 2 N2  $\varnothing$  10 C=590, 2 N3  $\varnothing$  10 C=335 (2  $\varnothing$  2aCAM), 2 N1  $\varnothing$  5 C=260.
- Section B:** 2 N5  $\varnothing$  12.5 C=485, 1 N6  $\varnothing$  12.5 (1  $\varnothing$  2aCAM) C=285, 2 N1  $\varnothing$  5 C=260.
- Section C:** 2 N8  $\varnothing$  12.5 C=540, 2 N9  $\varnothing$  12.5 (2  $\varnothing$  2aCAM) C=290, 2 N4  $\varnothing$  5 C=150.
- Section D:** 2 N7  $\varnothing$  5 C=305, 2 N10  $\varnothing$  10 C=165.

**Section View (Bottom):**

- Section P6:** 15  $\varnothing$  6 C/25 N18 (350), 10  $\varnothing$  6 C/22 N18 (212), 9  $\varnothing$  6 C/25 N18 (211), 11  $\varnothing$  6 C/20 N18 (212).
- Section P7:** 10  $\varnothing$  6 C/22 N18 (212), 9  $\varnothing$  6 C/25 N18 (211), 11  $\varnothing$  6 C/20 N18 (212).
- Section P8:** 10  $\varnothing$  6 C/22 N18 (210), 9  $\varnothing$  6 C/25 N18 (210), 11  $\varnothing$  6 C/20 N18 (210).
- Section P9:** 12  $\varnothing$  6 C/18 N18 (212), 17  $\varnothing$  6 C/25 N18 (423).

**Reinforcement Details:**

- Costela (380):** 2x3 N19  $\varnothing$  5 C=380.
- Costela (665):** 2x3 N20  $\varnothing$  5 C=665.
- Costela (650):** 2x3 N21  $\varnothing$  5 C=660.
- Costela (553):** 2 N17  $\varnothing$  12.5 C=585 (1  $\varnothing$  2aCAM).

**Dimensions and Spacing:**

- Horizontal dimensions: 122, 132, 135, 149, 116, 149, 116, 149, 116, 149.
- Vertical dimensions: 410, 93, 76, 29, 19, 705.

30 N18  $\phi$  6 C=180

Figure 1 consists of two schematic diagrams, (a) and (b), illustrating the experimental setup. Diagram (a) is a top view showing a rectangular channel with a central region labeled 'P6' and a central point labeled 'N3 (170)'. The channel has a width of 203 and a height of 2. The central region has a width of 2 and a height of 10. The distance from the center to the right wall is 15. The channel is labeled 'C=235'. Diagram (b) is a side view showing a rectangular channel with a central region labeled 'P6' and a central point labeled 'N3 (170)'. The channel has a width of 203 and a height of 2. The central region has a width of 2 and a height of 10. The distance from the center to the right wall is 15. The channel is labeled 'C=255'. Both diagrams include a coordinate system with x and y axes.

7 N3  $\phi$  6 C=180

CONCRETO  
f<sub>ck</sub> ≥ 30 MPa

ELEMENTO	PDS	BIT (nm)	QUANT	COMPRIM. UNIT.
V1		5	4	305
	1	10	2	170
	2	12	2	1135
	3	12	4	290
	4	10	2	165
	5	12	4	740
	6	12	4	590
	7	12	2	710
	8	6	8	180
	9	5	12	665
	10	5	6	660
	11			
V2		5	2	120
	1	10	4	170
	2	6	2	435
	3	5	15	180
	4	5	6	377
V3		5	2	260
	1	10	2	590
	2	10	2	335
	3	5	2	150
	4	12	2	485
	5	12	1	285
	6	5	5	305
	7	12	2	540
	8	12	2	290
	9	10	2	165
	10	12	2	435
	11	12	2	735
	12	12	1	440
	13	10	2	710
	14	10	2	460
	15	12	2	740
	16	12	2	565
	17	6	10	180
	18	5	6	380
	19	5	12	665
	20	5	6	660
	21			
V4		10	2	235
	1	10	2	255
	2	6	7	180
	3	5	6	200
V5		5	2	410
	1	10	4	170
	2	10	2	725
	3	6	26	180
	4	5	6	670
V6		5	2	410
	1	10	2	170
	2	6	8	180
	3	5	6	670
	4	5	6	670

RESUMÓ ACO CA 50-60			
ACO	BIT	COMPR	PESO
	(mm)	(m)	(kg)
60B	5	422	68
60B	6	477	106
50A	10	129	81
50A	12.5	176	176
Peso Total		60B =	173 kg
Peso Total		50A =	257 kg

Technical drawing of a reinforced concrete slab (L.01) showing top and side views.

**Top View:**

- Overall dimensions: 154 (width) x 115 (length).
- Reinforcement details:
  - 2 N2 Ø 10 C=170 (top edge)
  - 2 N1 Ø 5 C=410 (bottom edge)
  - 2 N2 Ø 10 C=170 (right edge)
- Section line A-A is indicated.

**Side View:**

- Overall height: 154.
- Reinforcement details:
  - 2 N3 Ø 10 C=725 (bottom)
  - 2 N5 Ø 5 C=670 (middle)
  - 2 N4 Ø 6 C/25 (top)
- Section line P-P is indicated.

26 N4  $\varnothing$  6 C=180

Technical drawing of a staircase showing two views: a side elevation and a plan view.

**Side Elevation (Top View):**

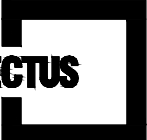
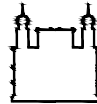
- Left side: 154 (Total Height)
- Right side: 115 (Total Width)
- Staircase components: 2 N2 Ø 10 C=170
- Platform components: 2 N1 Ø 5 C=410
- Bottom right: 154 (Total Height), 2 N2 Ø 10 C=170
- Label: A

**Plan View (Bottom View):**

- Left side: P10
- Right side: 15 (Total Width)
- Staircase components: 26 Ø 6 C/25
- Platform components: N4 (640)
- Bottom: (costale) 670, 2x3 N5 Ø 5 C=670
- Label: B

Diagram of a rectangular plate with dimensions 80 and 14. The plate has a hatched top-left corner and four pairs of small circles along its length.

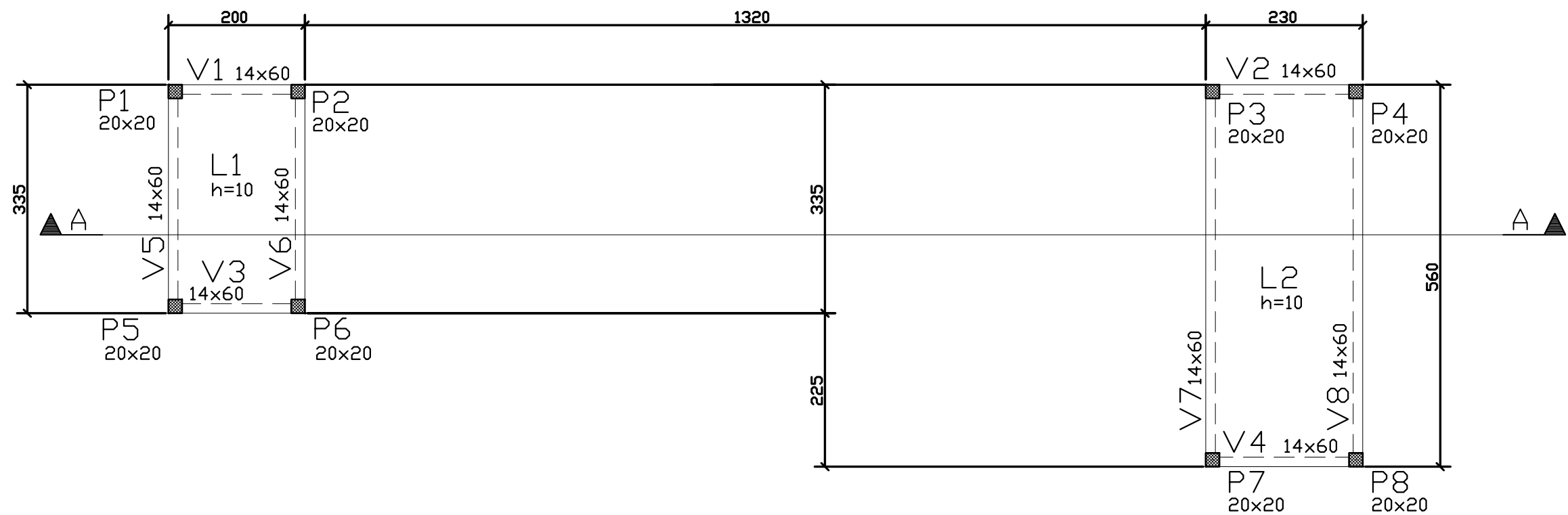
26 N4  $\phi$  6 C=180

R00	EMISSÃO INICIAL	HELDER	AMÉRICO	22/09/2020
R01	ATENDIMENTO A PARECER	HELDER	AMÉRICO	13/11/2020
R02	ATENDIMENTO A PARECER	HELDER	AMÉRICO	04/12/2020
R03	ATENDIMENTO A PARECER	HELDER	AMÉRICO	16/12/2020
EMIS.	DESCRIÇÃO	REVISADO POR	RESP. TÉCNICO	DATA
 <p><b>ARCHITECTUS</b></p> <p>R. CARLOS DE ALMEIDA, 100 14.050-000 Ribeirão Preto/SP</p>		<p>Nº DO CONTRATO 031/2019-COGIC</p>		
		<p>PROCESSO 25389.000189/2017-19</p>		
		<p>COORDENADOR DA META MARLY ZIED</p>		<p>FISCAL DE CONTRATO TAMIREAS PAZ</p>
		<p>NOME DO ARQUIVO GED 3000393-03-0SS-B08-EST-DE-0003-R03.DWG</p>		
		<p>NOME DO PRÉDIO / ÁREA <b>CAMPUS FIOCRUZ RONDÔNIA SUBESTAÇÃO</b></p>		
 <p>Ministério da Saúde <b>FIOCRUZ</b> Fundação Oswaldo Cruz</p>	<p>Coordenação Geral de Infraestrutura dos Campi Departamento de Projetos e Obras</p>			
<p>OBJETO <b>CONSTRUÇÃO</b></p>	<p>Nº DA META 2017.027</p>	<p>O.E. / O.R. 2020-02-17-01</p>	<p>Nº PRÉDIO 604</p> <p>CAMPUS RONDÔNIA</p> <p>SETOR CAMPUS</p>	<p><b>EST-0003</b></p>
<p>TIPO DE PROJETO / SUBTIPO DE PROJETO ESTRUTURAL</p>		<p>NOME DO ARQUIVO SIENGE</p>		
<p>TÍTULO DA FRANCHA <b>SUBESTAÇÃO ARM.VIGAS</b></p>			<p>DATA NOVEMBRO/2020</p>	
			<p>ESCALA INDICADA</p>	
<p>COORDENADOR ALEXANDRE LAMDIM</p>	<p>RESPONSÁVEL TÉCNICO ASSIS LYCOLIN</p>		<p>CO-RESPONSÁVEL TÉCNICO HELDER MARTINS</p>	
<p>EQUIPE ARCHITECTUS</p>				

**EST-0003**



FORMA LAJES TETO ETE  
(esc.1/75)



RESUMO QUANTITATIVOS		
ELEMENTOS	VOLUME CONCRETO (m³)	FORMA (m²)
PILARES	1.71	32.16
VIGAS	1.96	28.89
LAJES	15.86	35.79
PISOS	14.20	29.23
TOTAIS	33.73	126.07

- NOTAS:
- 1- MEDIDAS EM CENTIMETROS.
  - 2- AS DIMENSÕES DOS PILARES INDICADOS NESTA PRANCHA, REFEREM-SE AQUELES QUE SUSTENTAM O TETO.
  - 3- CLASSE DE AGRESSIVIDADE: II.
  - 4- ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO DE ACORDO COM A NBR 6118 E PRESSUPÕE UMA EXECUÇÃO BASEADA NAS NORMAS BRASILEIRAS VIGENTES.
  - 5- NENHUMA REPRODUÇÃO E/OU ALTERAÇÃO NESTE PROJETO PODERÁ SER FEITA SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DA HEPTA BSB.

PROPRIEDADES DO CONCRETO:

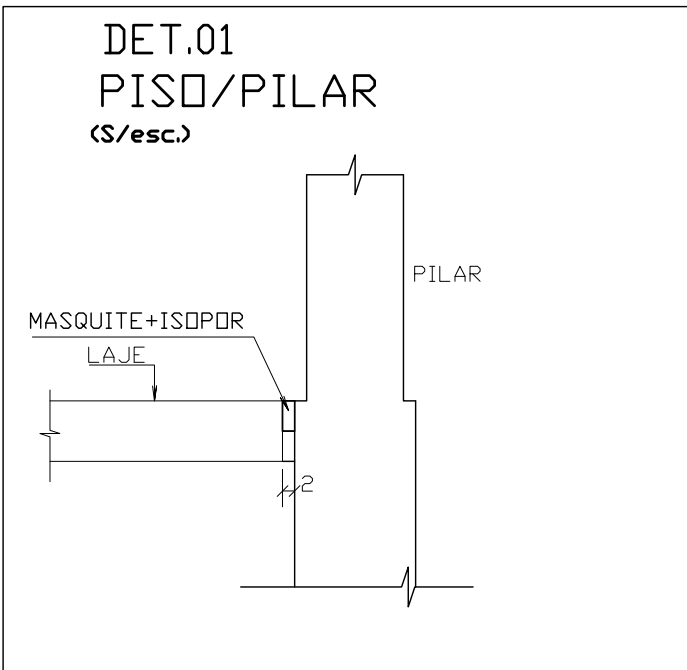
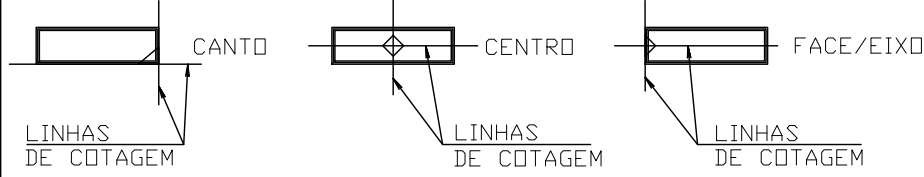
- MÓDULO DE ELASTICIDADE INICIAL  
 $E_{ci} > 30$  GPa
- RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO EM MASSA  
 $a/c \leq 0,60$
- DIMENSÃO MÁXIMA DO AGREGADO GRAUDD  
DE ACORDO COM O ITEM 7.4.7.6 NBR 6118  
LAJES  $\phi 24$ mm, VIGAS/PILARES  $\phi 30$ mm, FUNDAÇÕES  $\phi 40$ mm.

- PRAZOS DE DESFORMA:
- PILARES E LATERAIS DE VIGAS  
03 DIAS.
  - FUNDO DE LAJES E VIGAS  
21 DIAS.

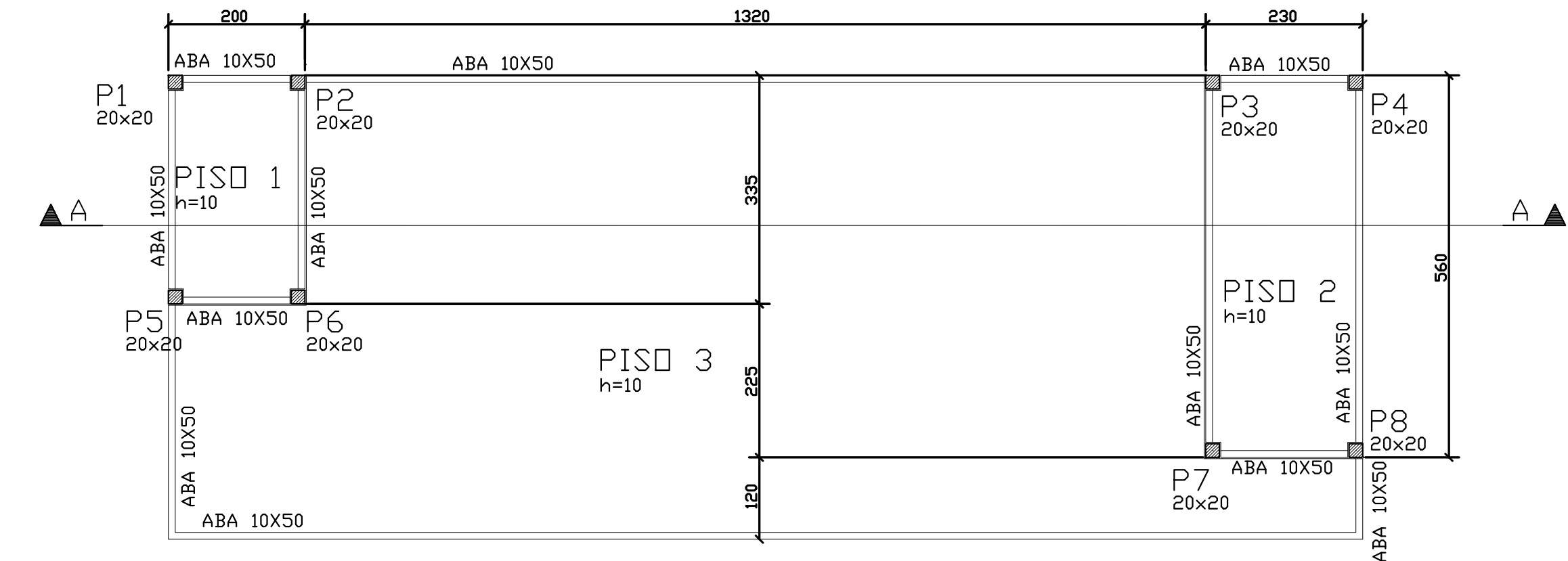
CONVENÇÃO DOS PILARES:

- NASCEM
- PROSSEGUEM
- MORREM

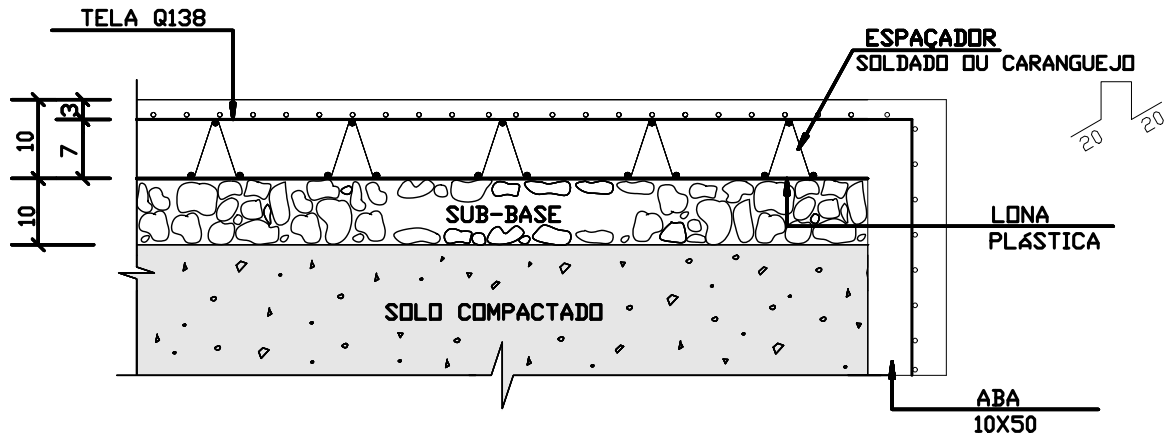
DETALHE DO PONTO FIXO



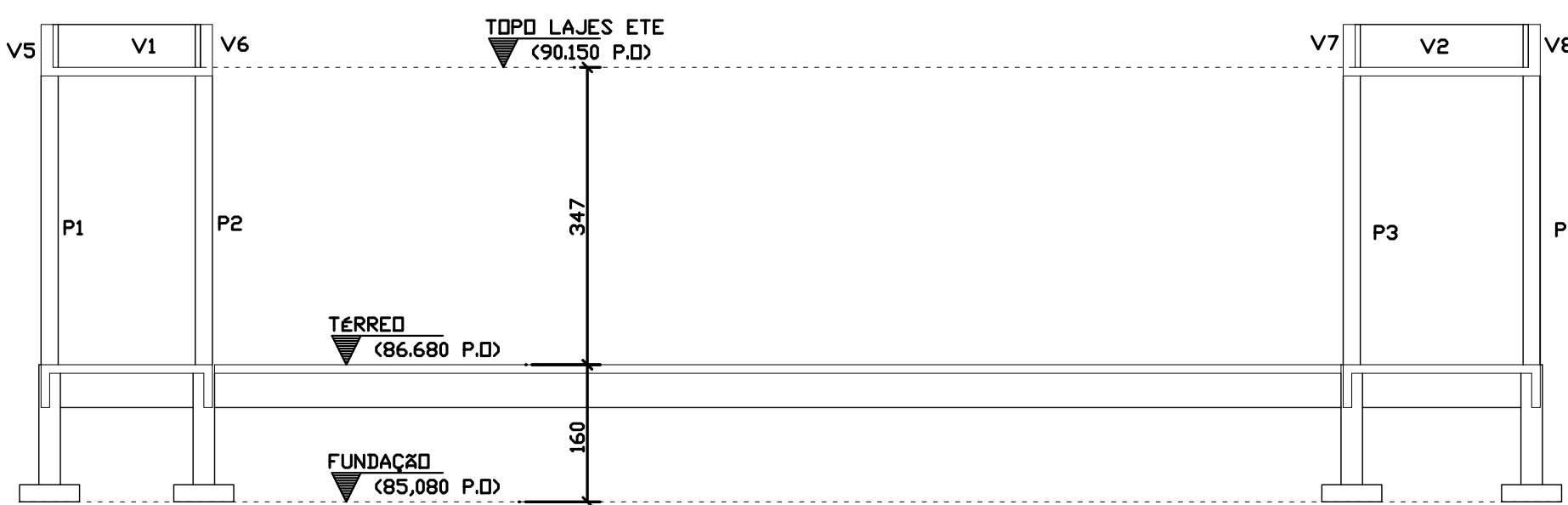
FORMA LAJES TÉRREO  
(esc.1/75)



SEÇÃO TRANSVERSAL DO PISO  
(esc. 1/10)



CORTE A-A  
(esc.1/75)











VIDA ÚTIL:  $VUP_{MINIMA} = 50$  ANOS

PARA QUE O DESEMPENHO DA ESTRUTURA SEJA GARANTIDO DURANTE SUA VIDA ÚTIL É NECESSÁRIO:

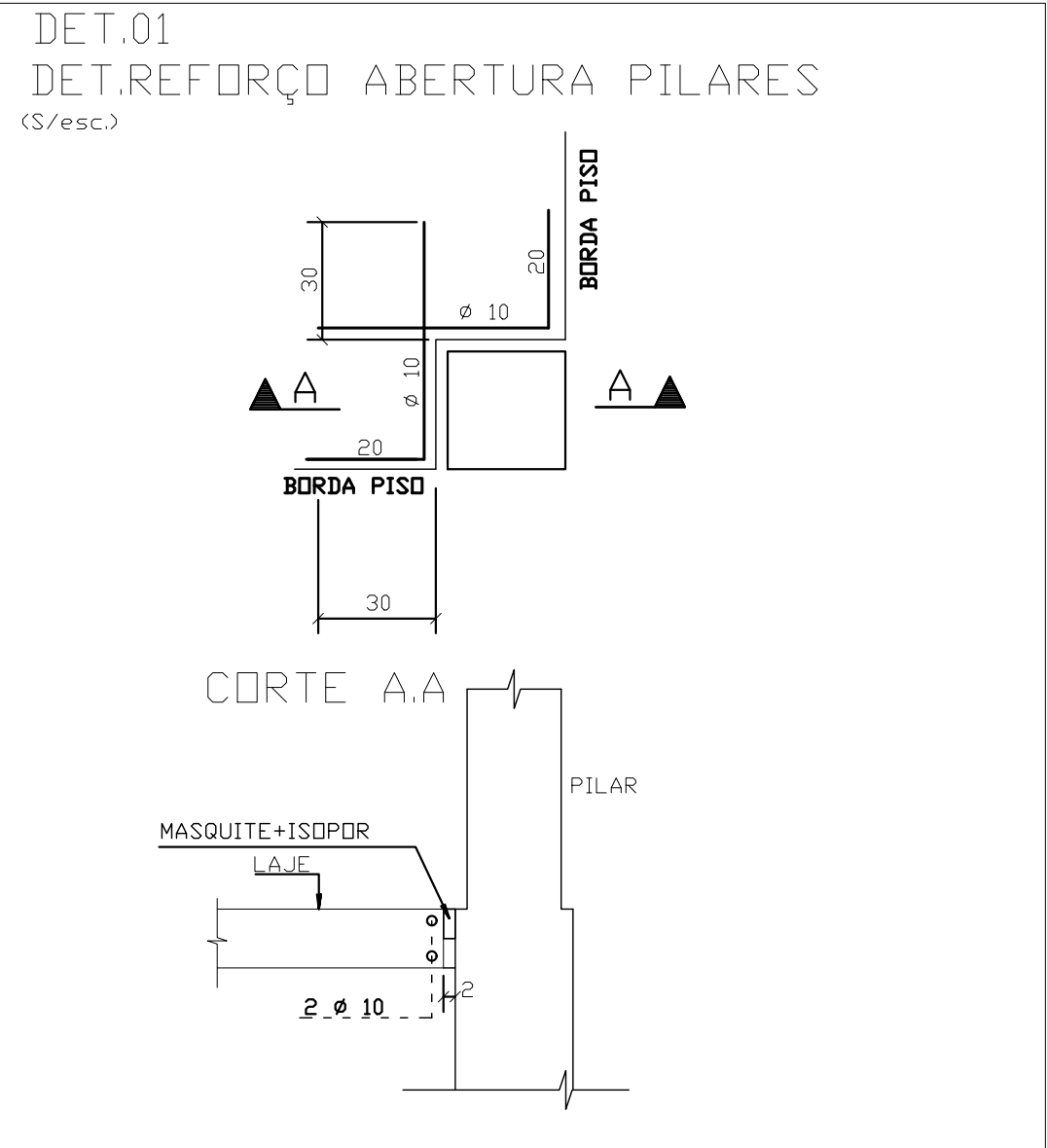
NORMAS RELACIONADAS		CONSTRUTOR E INCORPORADOR	ELABORAR O MANUAL DE OPERAÇÃO, USO E MANUTENÇÃO, OU DOCUMENTO SIMILAR, ATENDENDO NBR 14037 E NBR 5674, O QUAL DEVE SER ENTREGUE AO PROPRIETÁRIO DA EDIFICAÇÃO OU UNIDADE HABITACIONAL.
- NBR 6118 - 2014 - PROJETO DE ESTRUTURA EM CONCRETO - PROCEDIMENTO; - NBR 8681 - AÇRES E SEGURANÇA NAS ESTRUTURAS - PROCEDIMENTO; - NBR 6120 - CARGAS PARA CÁLCULO DE ESTRUTURAS E EDIFICAÇÕES; - NBR 6123 - FORÇAS DEVIDAS AO VENTO EM EDIFICAÇÕES; - NBR 14931 - EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO; - NBR 15200 - PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO EM SITUAÇÃO DE INCÊNDIO; - NBR 15421 - PROJETO DE ESTRUTURAS RESISTENTES A SISMOS - PROCEDIMENTO; - NBR 15575 - DESEMPENHO DE EDIFICAÇÕES HABITACIONAIS;			
		USUÁRIO	REALIZAR AS AÇÕES DE MANUTENÇÃO DE ACORDO COM O ESTABELECIDO NA NBR 5674 E O MANUAL DE USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO E RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS DAS INSPEÇÕES PRELIMINARES.

CONCRETO  
 $f_{ck} \geq 30$  MPa

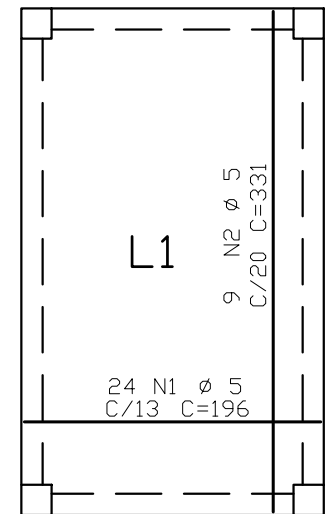
R00	EMISSÃO INICIAL	HELDER	AMÉRICO	22/09/2020
R01	REVISÃO	HELDER	AMÉRICO	13/11/2020
R02	REVISÃO	HELDER	AMÉRICO	04/12/2020
EMIS	DESCRIÇÃO	REVISADO POR	RESP. TÉCNICO	DATA
		Nº DO CONTRATO 031/2019-COGIC		
		PROCESSO 25389.000189/2017-19		
		COORDENADOR DA META MARLY ZIED		
		FISCAL DE CONTRATO TAMIRES PAZ		
		NOME DO ARQUIVO GED 30000393-03-OS5-B09-EST-DE-0001-R02.DWG		
		NOME DO PRÉDIO / ÁREA CAMPUS FIOCRUZ RONDÔNIA ETE		
		Nº PRÉDIO 603	CAMPUS RONDÔNIA	SETOR CAMPUS
		OBJETIVO CONSTRUÇÃO	Nº DA META 2017.027	CO-RESPONSÁVEL TÉCNICO HELDER MARTINS
		TIPO DE PROJETO / SUBTIPO DE PROJETO ESTRUTURAL		
		FASE EXECUTIVO		
		TÍTULO DA PRANCHA ETE FORMAS		
		COORDENADOR ALEXANDRE LANDIM		
		RESPONSÁVEL TÉCNICO AMÉRICO FARIAS		
		EQUIPE ARCHITECTUS		
		DATA NOVEMBRO/2020		
		ESCALA INDICADA		

EST-0001



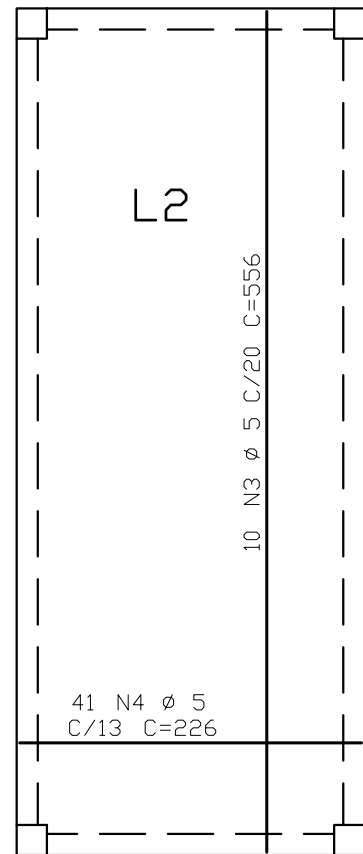


ARM.POSITIVA LAJES ETE  
(esc:1:50)



ELEMENTO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIM. UNIT.
V1=V3	(X2)	1	4	220
		2	4	235
		3	18	140
		4	12	190
V2=V4	(X2)	1	4	250
		2	4	265
		3	20	140
		4	12	220
V5=V6	(X2)	1	4	125
		2	4	135
		3	30	140
		4	12	325
V7=V8	(X2)	1	4	350
		2	4	600
		3	54	140
		4	12	550
ARM.LAJE		1	24	196
		2	9	331
		3	10	556
		4	41	226

RESUMO AÇO CA 50-60			
ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
60B	5	569	91
50A	10	99	62
Peso Total 60B =			91 kg
Peso Total 50A =			62 kg



#### PROPRIEDADES DO CONCRETO:

- MÓDULO DE ELASTICIDADE INICIAL  
 $E_{ci} > \dots 30 \text{ GPa}$
- RELAÇÃO ÁGUA/CEMENTO EM MASSA  
 $a/c < \dots 0,60 \dots$
- DIMENSÃO MÁXIMA DO AGREGADO GRAUDD  
DE ACORDO COM O ITEM 7.4.7.6 NBR6118  
LAJES Ø24mm,VIGAS/PILARES Ø30mm,FUNDAÇÕES Ø40mm.

#### NOTAS

- CUIDAR P/ O TRANSITO DE OPERÁRIOS NÃO DANIFICAR O POSICIONAMENTO DAS ARMADURAS.
- PROCEDER O ESPALHAMENTO UNIFORME DO CONCRETO.
- O ADENSAMENTO DO CONCRETO DEVE SER EXECUTADO, PREFERENCIALMENTE C/ REGUA VIBRATÓRIA.(NÃO É PROIBIDO O USO DE VIBRADOR DE IMERSÃO).
- A PLACA DEVE SER EXECUTADA EM UMA ÚNICA CAMADA.
- APÓS O ADENSAMENTO, PROCEDER A REGULARIZAÇÃO E O ACABAMENTO SUPERFICIAL DA PLACA.
- EXECUTAR CURA INICIAL IMEDIATAMENTE APÓS AS OPERAÇÕES DE ACABAMENTO DO CONCRETO.
- EXECUTAR CURA COMPLEMENTAR APÓS O FIM DE PEGA DO CONCRETO. A CURA COMPLEMENTAR DEVE PROLONGAR-SE ATÉ QUE O CONCRETO TENHA ALCANÇADO PELO MENOS 75% DE SUA RESISTÊNCIA FINAL.
- AS JUNTAS SERRADAS DEVERÃO SER FEITAS APÓS PERÍODO DE 8 A 12 HORAS DEPOIS DE CONCLUÍDA A CONCRETAGEM DA PLACA.
- O PREENCHIMENTO DAS JUNTAS COM SELANTE DEVE SER FEITO ENTRE 30 A 45 DIAS APÓS A CONCRETAGEM DO PISO.

SUB-BASE: P6 DE PEDRA COMPACTADO  
G.C. > 98% DO PROCTOR INTERMEDIÁRIO  
CBR > 20%.

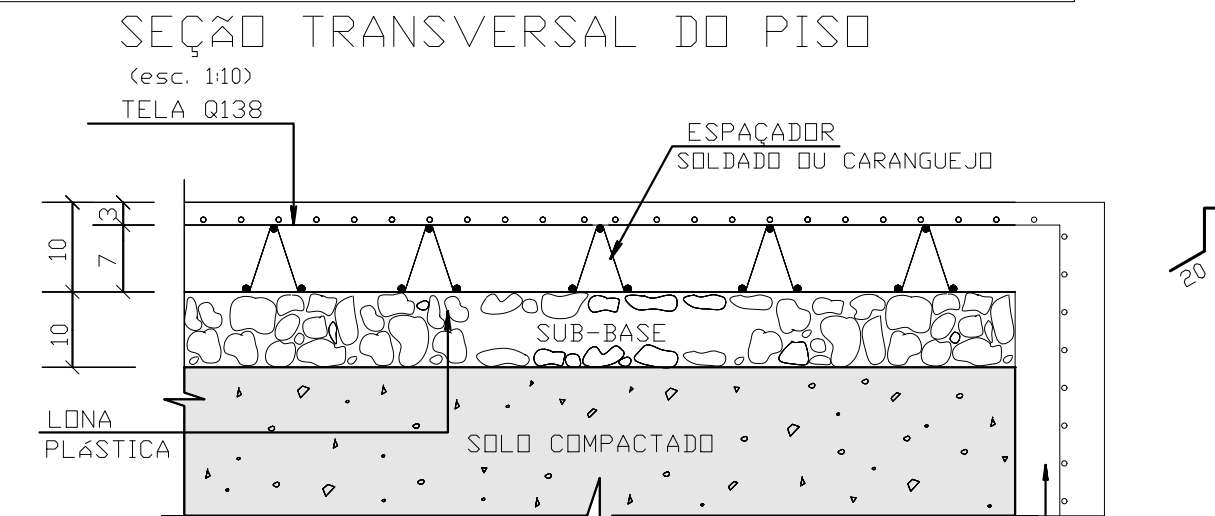
SOLO: COMPACTADO  
G.C. > 98% DO PROCTOR NORMAL  
CBR > 10%.

NOTA: OPCIONALMENTE A SUB-BASE PODERÁ SER EXECUTADA COM CONCRETO MAGRO SECO, COMPACTADO COM ROLÔ.  
(CONSUMO DE CIMENTO POR METRO CÚBICO DE APROXIMADAMENTE 150 Kg).

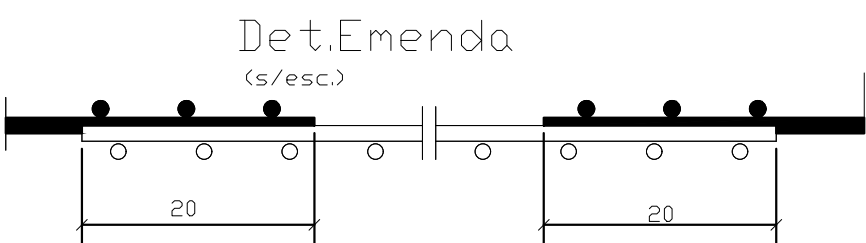
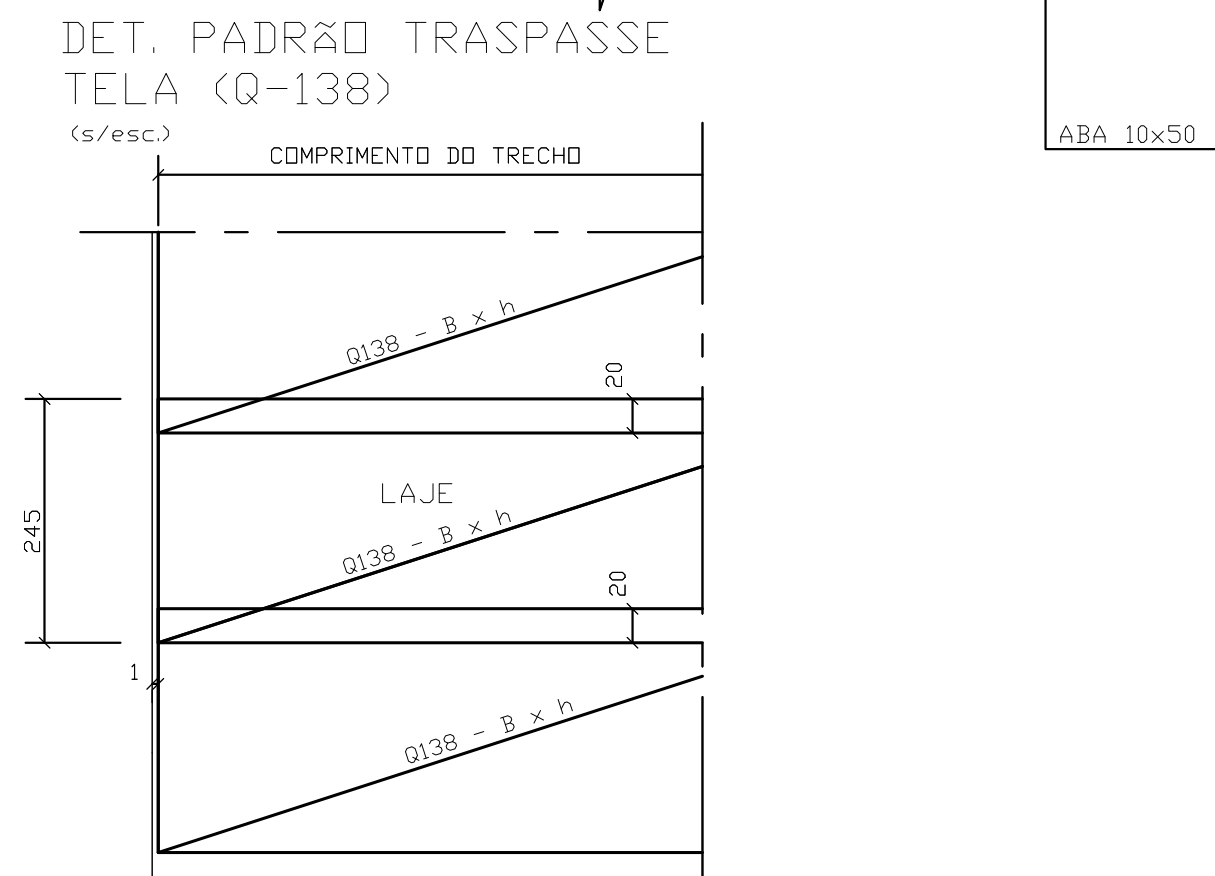
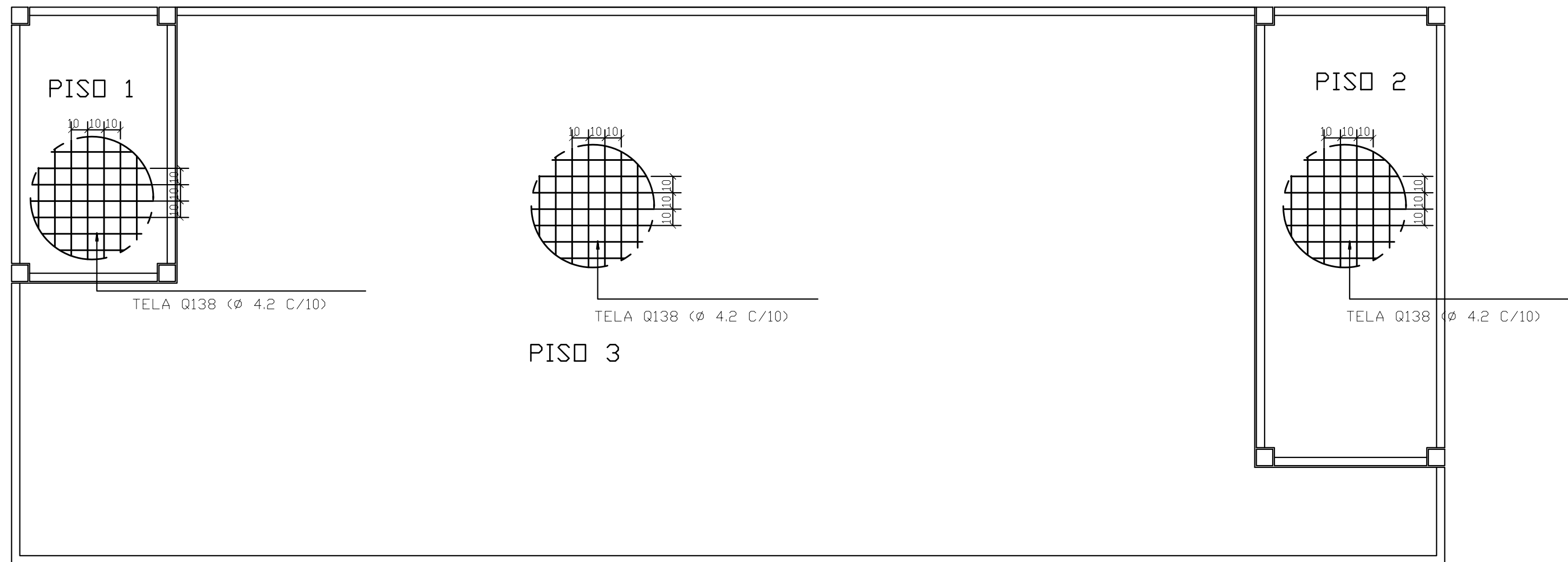
#### NORMAS RELACIONADAS

- NBR 6118/2014 - PROJETO DE ESTRUTURA EM CONCRETO - PROCEDIMENTO;
- NBR 8681/2003 (VERSÃO CORRIGIDA 2004) - AÇES E SEGURANÇA NAS ESTRUTURAS - PROCEDIMENTO;
- NBR 6120/1980 - CARGAS PARA CÁLCULO DE ESTRUTURAS E EDIFICAÇÕES;
- NBR 6123/1988 - FORÇAS DEVIDAS AO VENTO EM EDIFICAÇÕES;
- NBR 14931/2004 - EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO;
- NBR 15200/2012 - PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO EM SITUAÇÃO DE INCÊNDIO;
- NBR 15421/2006 - PROJETO DE ESTRUTURAS RESISTENTES A SISMOS - PROCEDIMENTO;
- NBR 15575/2013 - DESEMPENHO DE EDIFICAÇÕES HABITACIONAIS;
- NBR 14432/2001 - EXIGÊNCIAS DE RESISTÊNCIA ADIÇÃO DE ELEMENTOS CONSTRUTIVOS DE EDIFICAÇÕES - PROCEDIMENTO;

CONCRETO  
 $f_{ck} \geq 30 \text{ MPa}$

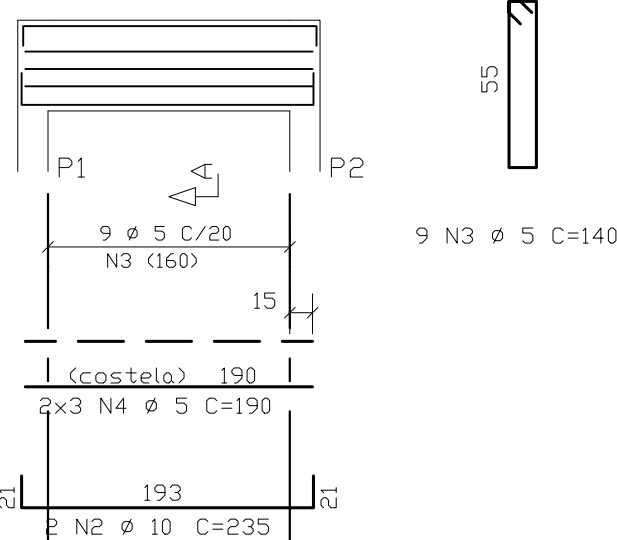
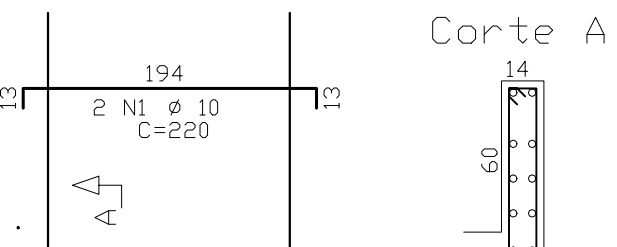


ARM.LAJES TERREO  
(esc:1:50)

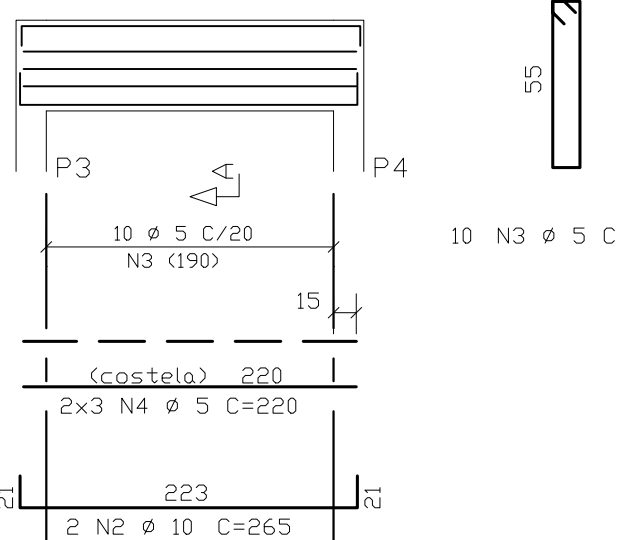
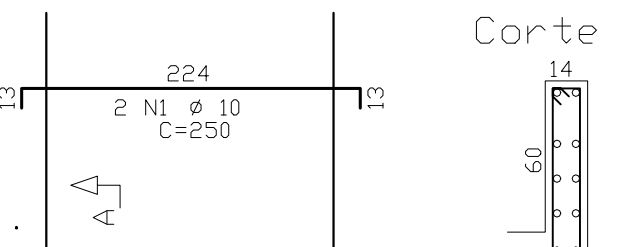


PESO DE TELA = 318 Kg

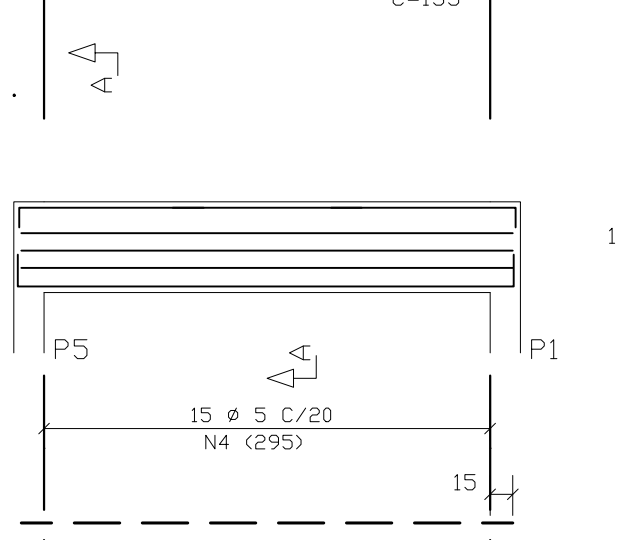
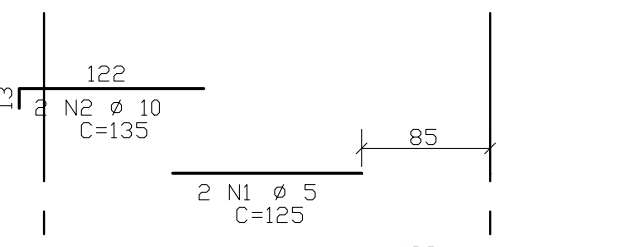
V1=V3 14x60



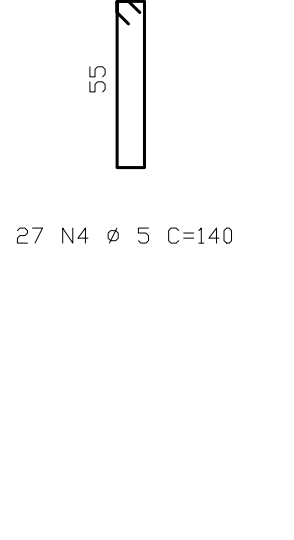
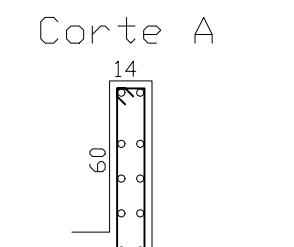
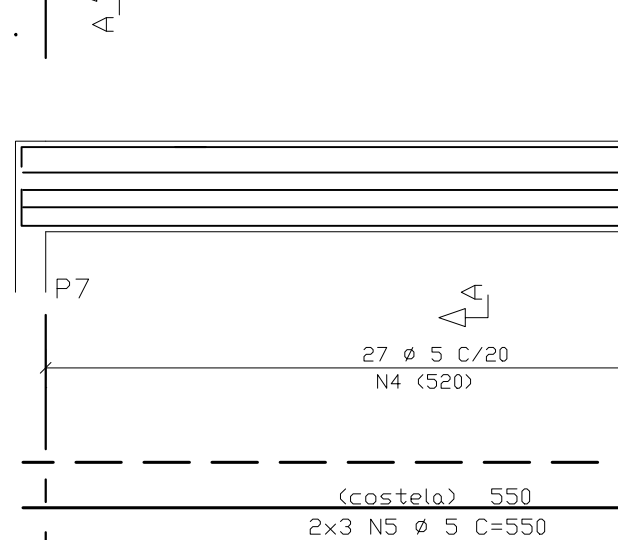
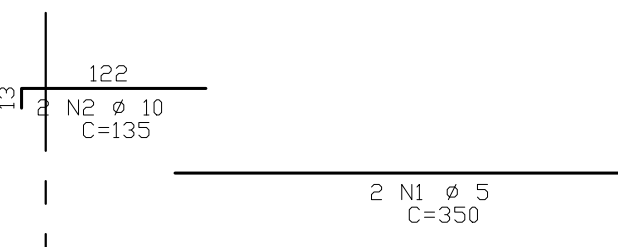
V2=V4 14x60



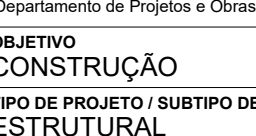


V5=V6 14x60

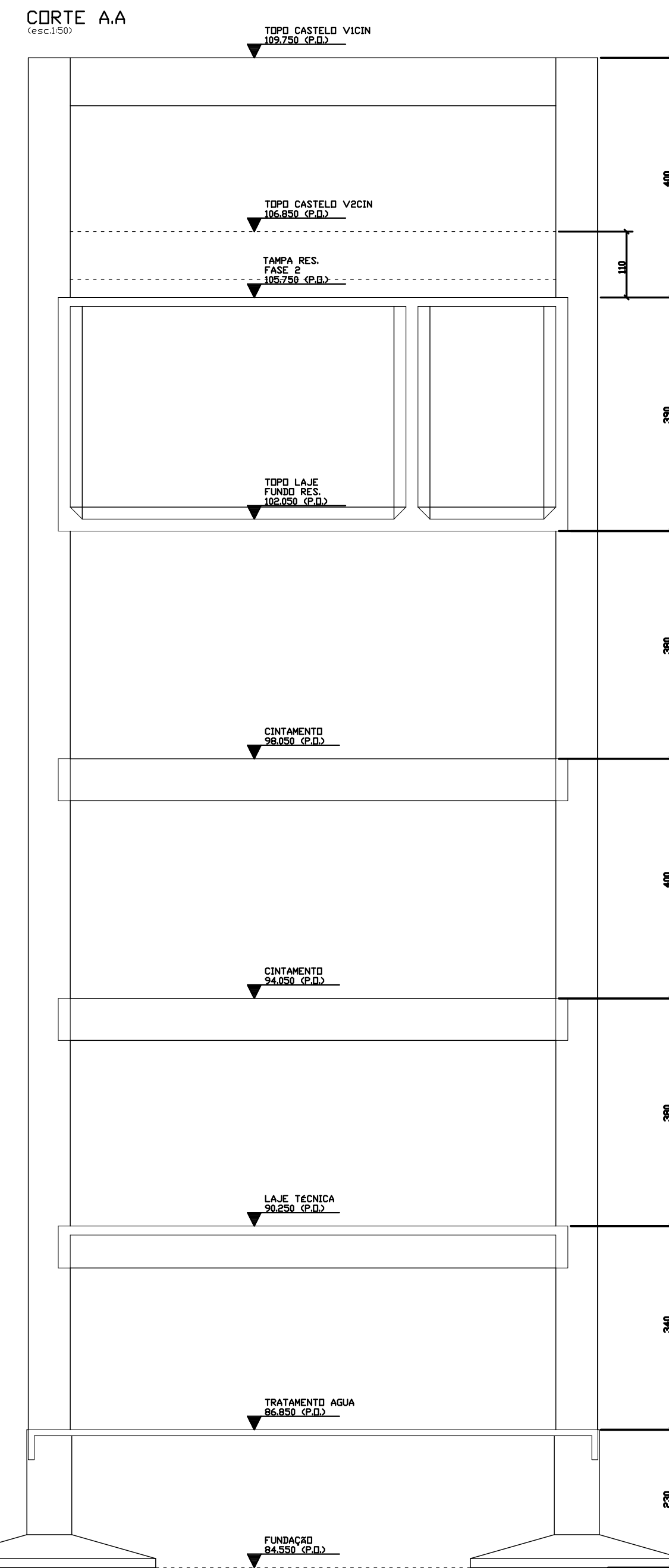


V7=V8 14x60

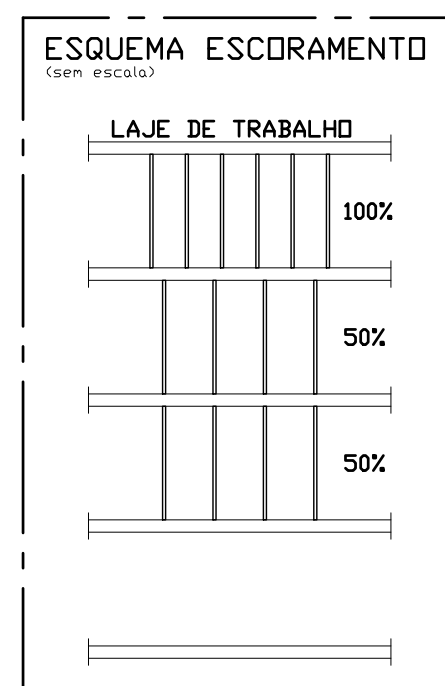
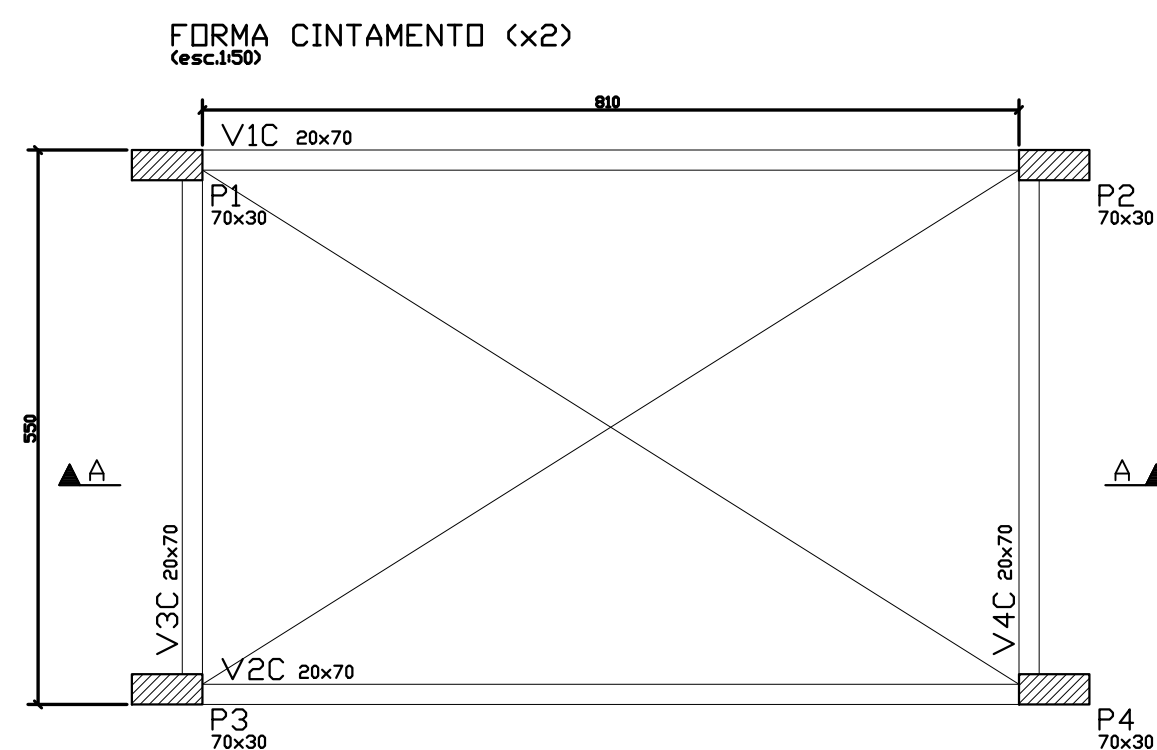
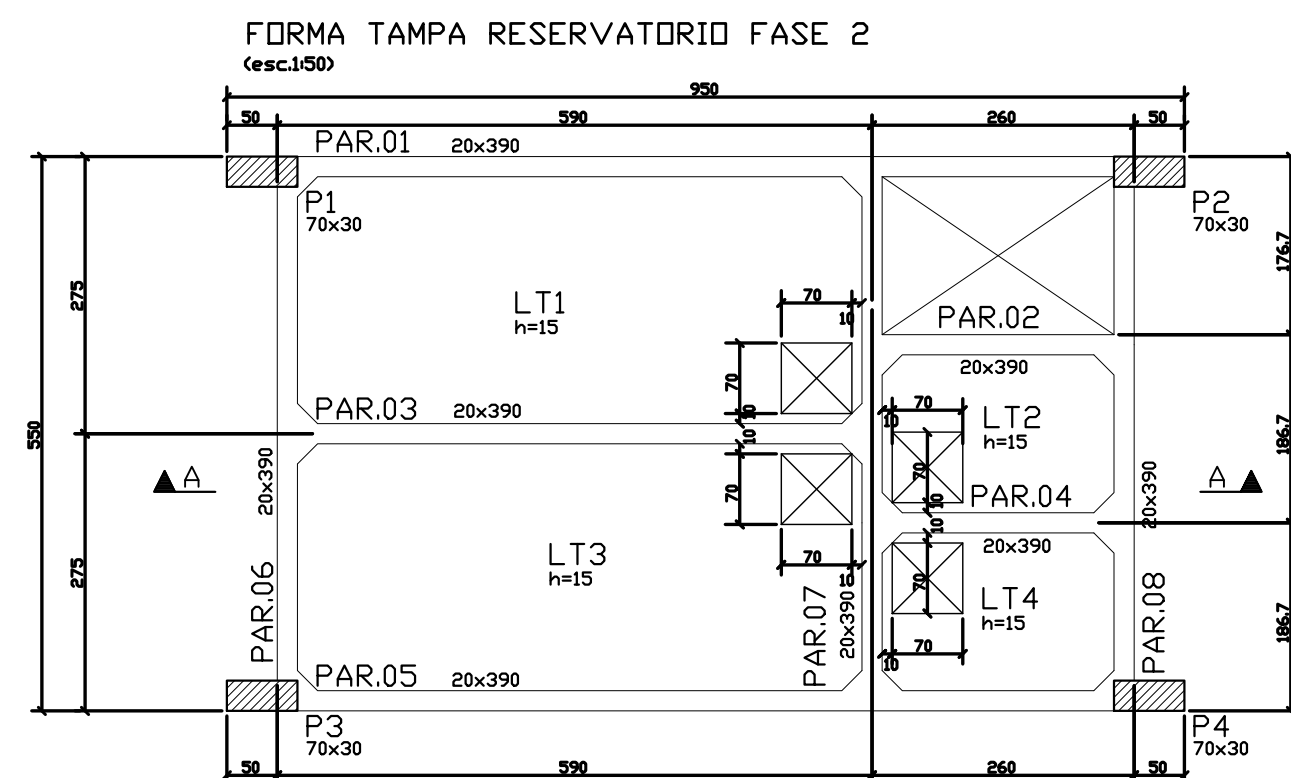


R00	EMIÇÃO INICIAL	HELDER	AMÉRICO	22/09/2020
R01	REVISÃO	HELDER	AMÉRICO	13/11/2020
R02	REVISÃO	HELDER	AMÉRICO	04/12/2020
EMIS.	DESCRIÇÃO	REVISADO POR	RESP. TÉCNICO	DATA
		Nº DO CONTRATO 031/2019-COGIC		
		PROCESSO 25389.000189/2017-19		
		COORDENADOR DA META MARLY ZIED		
		FISCAL DE CONTRATO TAMIRES PAZ		
		NOME DO ARQUIVO GED 30000393-03-OS5-B09-EST-DE-0002-R02.DWG		
		NOME DO PRÉDIO / ÁREA CAMPUS FIOCRUZ RONDÔNIA		
OBJETIVO CONSTRUÇÃO		Nº PRÉDIO 604		
		NOME DO ARQUIVO SIENGE 2017.027		
TIPO DE PROJETO / SUBTIPO DE PROJETO ESTRUTURAL		FASE EXECUTIVO		
		TÍTULO DA PRANCHA ETE		
COORDENADOR ALEXANDRE LANDIM		RESPONSÁVEL TÉCNICO AMÉRICO FARIAS		
		CO-RESPONSÁVEL TÉCNICO HELDER MARTINS		
EQUIPE ARCHITECTUS		DATA NOVEMBRO/2020		
		ESCALA INDICADA		

EST-0002





RESUMO QUANTITATIVOS		
ELEMENTOS	VOLUME CONCRETO (m3)	FORMA (m2)
PILARES	19.70	185.68
VIGAS	45.82	476.53
LAJES	23.03	112.52
PISO	6.18	13.00
TOTAIS	94.73	787.73



VIDA ÚTIL:  $VUP_{MINIMA} = 50$  ANOS  
PARA QUE O DESEMPENHO DA ESTRUTURA SEJA GARANTIDO  
DURANTE SUA VIDA ÚTIL É NECESSÁRIO:

NORMAS RELACIONADAS		CONSTRUTOR E INCORPORADOR	ELABORAR O MANUAL DE OPERAÇÃO, USO E MANUTENÇÃO, OU DOCUMENTO SIMILAR, ATENDENDO NBR 14037 E NBR 5674, O QUAL DEVE SER ENTREGUE AO PROPRIETÁRIO DA EDIFICAÇÃO DA UNIDADE HABITACIONAL.
- NBR 6118 - 2014 - PROJETO DE ESTRUTURA EM CONCRETO - PROCEDIMENTO;		USUÁRIO	REALIZAR AS AÇÕES DE MANUTENÇÃO DE ACORDO COM O ESTABELECIDO NA NBR 5674 E O MANUAL DE USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO E RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS DAS INSPEÇÕES PREDIAIS.
- NBR 8681 - AÇÕES E SEGURANÇA NAS ESTRUTURAS - PROCEDIMENTO;			
- NBR 6120 - CARGAS PARA CÁLCULO DE ESTRUTURAS E EDIFICAÇÕES;			
- NBR 6123 - FORÇAS DEVIDAS AO VENTO EM EDIFICAÇÕES;			
- NBR 14931 - EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO;			
- NBR 15209 - PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO EM SITUAÇÃO DE INCENDIO;			
- NBR 15421 - PROJETO DE ESTRUTURAS RESISTENTES A SISMOS - PROCEDIMENTO;			
- NBR 15575 - DESEMPENHO DE EDIFICAÇÕES, HABITACIONAIS;			

<b>R00</b>	EMIÇÃO INICIAL	HELDER	AMÉRICO	22/09/2020
<b>R01</b>	REVISÃO	HELDER	AMÉRICO	13/11/2020
<b>R02</b>	REVISÃO	HELDER	AMÉRICO	04/12/2020
<b>EMIS.</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>REVISADO POR</b>	<b>RESP. TÉCNICO</b>	<b>DATA</b>

		Nº DO CONTRATO <b>031/2019-CG-CGIC</b>	
R. Costa de Aguiar - 1461 14º Andar - Sala 1401 Itororo - 04090-000 - São Paulo - SP		PROCESSO <b>25399-000/189/2017-19</b>	
COORDENADOR DA META <b>MARLY ZIED</b>		FISCAL DO CONTRATO <b>TAMIRES PAZ</b>	
NOME DO ARQUIVO GED <b>30000393-03-OS5-B10-EST-DE-0001-R02.DWG</b>			
NOME DO PREDIO / ÁREA <b>CAMPUS FIOCRUZ RONDÔNIA          CASTELO ETA</b>			
 Ministério da Saúde  FIOCRUZ Fundação Oswaldo Cruz	Nº PRÉDIO <b>605</b>	CAMPUS <b>RONDÔNIA</b>	SETOR <b>CAMPUS</b>
Coordenação Geral de Infraestrutura dos Campi Departamento de Projetos e Obras		NOME DO ARQUIVO SIENGE	
OBJETO <b>CONSTRUÇÃO</b>	Nº DA META <b>2017.027</b>	G. E. / O. R. <b>2017-02-17-01</b>	
TIPO DE PROJETO / SUBTIPO DE PROJETO <b>ESTRUTURAL</b>		FASE <b>EXECUTIVO</b>	
TÍTULO DA PRANCHA <b>CASTELO ETA          FORMA LAJES / SECÇÃO</b>		DATA <b>NOVEMBRO/2020</b>	
COORDENADOR <b>ALEXANDRE LAMIM</b>		ESCALA <b>INDICADA</b>	
EQUIPE <b>ARQUITECTUS</b>		RESPONSÁVEL TÉCNICO <b>AMÉRICO FARIAS</b>	CO-RESPONSÁVEL TÉCNICO <b>HELDER MARTINS</b>

**EST-0001**



ELEMENTO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIM. UNIT.
V1=V2 (X2)	1	5	16	840
	2	10	6	975
	3	20	4	1005
	4	20	4	745
	5	6.3	92	175
V3=V4 (X2)	1	5	16	520
	2	10	6	610
	3	12.5	6	603
	4	6.3	50	175
V1C=V2C (X4)	1	12.5	16	952
	2	12.5	16	950
	3	6.3	164	175
	4	5	100	840
V3C=V4C (X4)	1	10	16	586
	2	10	12	603
	3	6.3	102	175
	4	5	32	520
ARMLAJES ETA	1	6.3	27	735
	2	6.3	321	
	3	6.3	495	
	4	6.3	735	
	5	6.3	91	
	6	6.3	170	
	7	6.3	145	
	8	6.3	266	
	9	6.3	366	
	10	10	546	
	11	6.3	530	
	12	6.3	140	
	13	6.3	140	
	14	6.3	18	596
	15	10	28	150
	16	6.3	280	
	17	6.3	150	
	18	6.3	8	566
	19	6.3	18	736
	20	6.3	150	
	21	6.3	95	560
	22	6.3	6	251
	23	6.3	6	251
	24	6.3	6	367
	25	6.3	6	266
	26	6.3	9	166
	27	20	16	585
	28	12.5	16	505
	29	6.3	10	494
	30	6.3	10	93
	31	10	8	100
	32	10	8	60

RESUMO ACO CA 50-60			
ACO	BIT	COMPR	PESO
(mm)	(n)		(kg)
60B	5	653	104
50A	6.3	1873	468
50A	8	539	216
50A	10	511	322
50A	12.5	421	421
50A	20	164	409
Peso Total		60B =	104 kg
Peso Total		50A =	1836 kg

### NOTAS

1 - CUIDAR P/ O TRÁNSITO DE OPERÁRIOS NÃO DANIFICAR O POSICIONAMENTO DAS ARMADURAS.  
2 - PROCEDER O ESPALHAMENTO UNIFORME DO CONCRETO.

3 - O ADENSAMENTO DO CONCRETO DEVE SER EXECUTADO, PREFERENCIALMENTE C/ REGUA VIBRATÓRIA. (NÃO É PROIBIDO O USO DE VIBRADOR DE IMERSÃO).

4 - A PLACA DEVE SER EXECUTADA EM UMA ÚNICA CAMADA.

5 - APÓS O ADENSAMENTO, PROCEDER A REGULARIZAÇÃO E O ACABAMENTO SUPERFICIAL DA PLACA.

6 - EXECUTAR CURA INICIAL IMEDIATAMENTE APÓS AS OPERAÇÕES DE ACABAMENTO DO CONCRETO.

7 - EXECUTAR CURA COMPLEMENTAR APÓS O FIM DE PEGA DO CONCRETO. A CURA COMPLEMENTAR DEVE PROLONGAR-SE ATÉ QUE O CONCRETO TENHA ALCANÇADO PELO MENOS 75% DE SUA RESISTÊNCIA FINAL.

8 - AS JUNTAS SERRADAS DEVERÃO SER FEITAS APÓS PERÍODO DE 8 A 12 HORAS DEPOIS DE CONCLUIDA A CONCRETAGEM DA PLACA.

9 - O PREENCHIMENTO DAS JUNTAS COM SELANTE DEVE SER FEITO ENTRE 30 A 45 DIAS APÓS A CONCRETAGEM DO PISO.

SUB-BASE: P6 DE PEDRA COMPACTADO  
G.C. > 98% DO PROCTOR INTERMEDIÁRIO  
CBR > 20%.

SOLO: COMPACTADO  
G.C. > 98% DO PROCTOR NORMAL  
CBR > 10%.

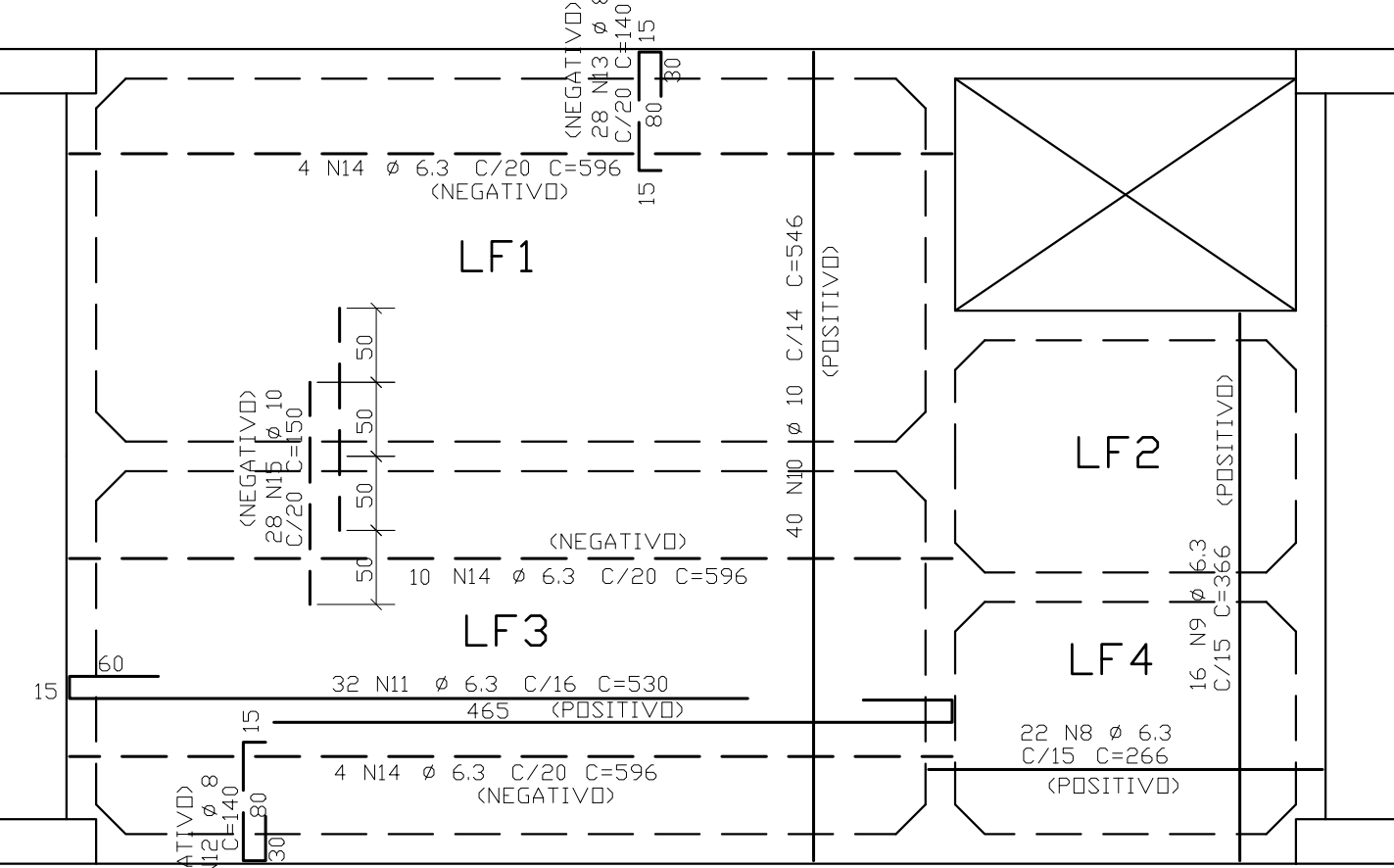
NOTA: OPCIONALMENTE A SUB-BASE PODERÁ SER EXECUTADA COM CONCRETO MAGRO SECO, COMPACTADO COM RÔLO. (CONSUMO DE CIMENTO POR METRO CÚBICO DE APROXIMADAMENTE 150 Kg).

#### NORMAS RELACIONADAS

- NBR 6118/2014 - PROJETO DE ESTRUTURA EM CONCRETO - PROCEDIMENTO;  
- NBR 8681/2003 (VERSÃO CORRIGIDA 2004) - AÇES E SEGURANÇA NAS ESTRUTURAS - PROCEDIMENTO;  
- NBR 6120/1980 - CARGAS PARA CÁLCULO DE ESTRUTURAS E EDIFICAÇÕES;  
- NBR 6123/1988 - FORÇAS DEVIDAS AO VENTO EM EDIFICAÇÕES;  
- NBR 14931/2004 - EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO;  
- NBR 15200/2012 - PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO EM SITUAÇÃO DE INCÊNDIO;  
- NBR 15421/2006 - PROJETO DE ESTRUTURAS RESISTENTES A SISMOS - PROCEDIMENTO;  
- NBR 15575/2013 - DESEMPENHO DE EDIFICAÇÕES HABITACIONAIS;  
- NBR 14432/2001 - EXIGÊNCIAS DE RESISTÊNCIA AO FOGO DE ELEMENTOS CONSTRUTIVOS DE EDIFICAÇÕES - PROCEDIMENTO;

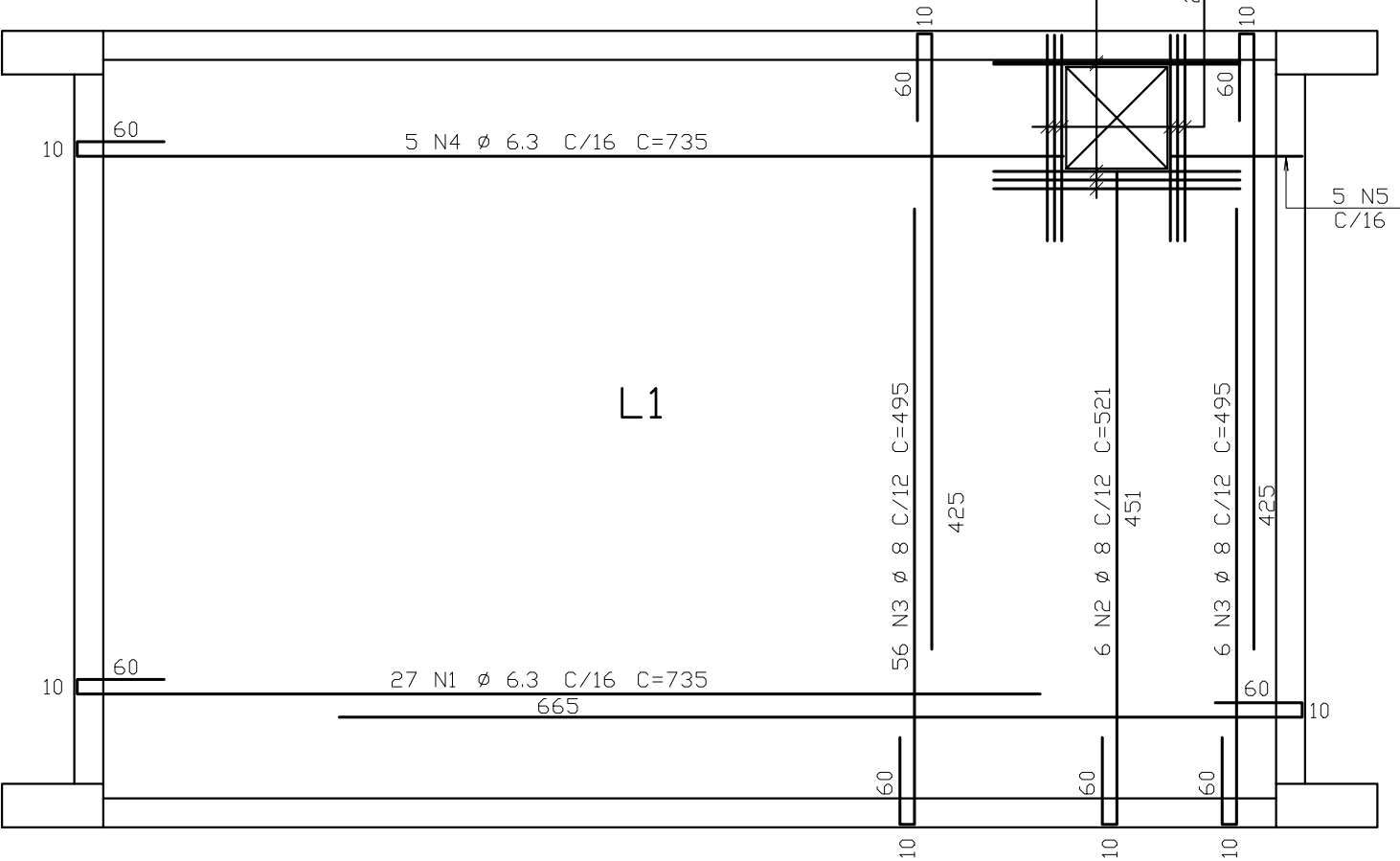
#### ARMLAJES FUNDO RESERVATORIO

(esc.1:50)



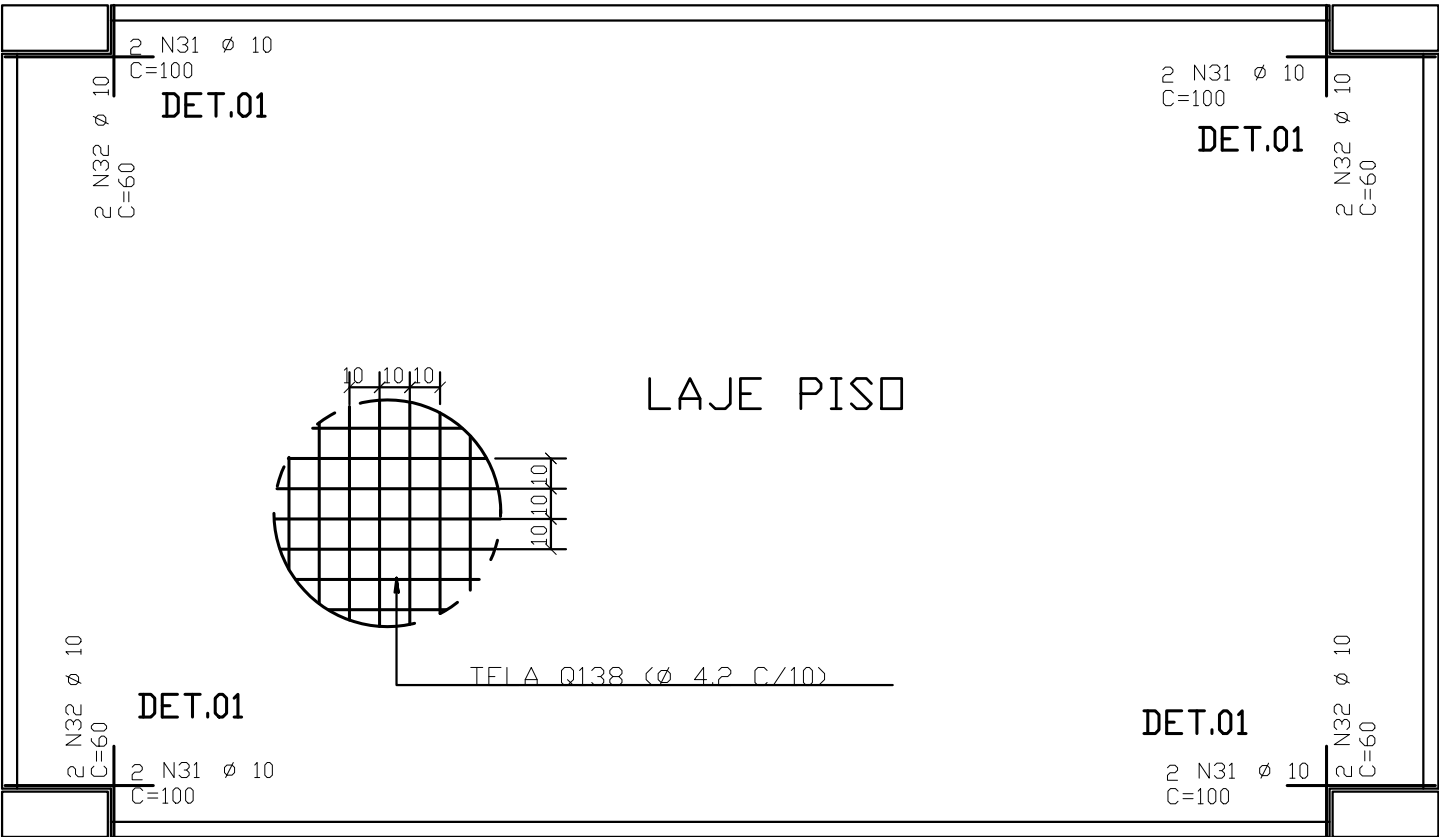
#### ARM. POSITIVA LAJE TECNICA

(esc.1:50)



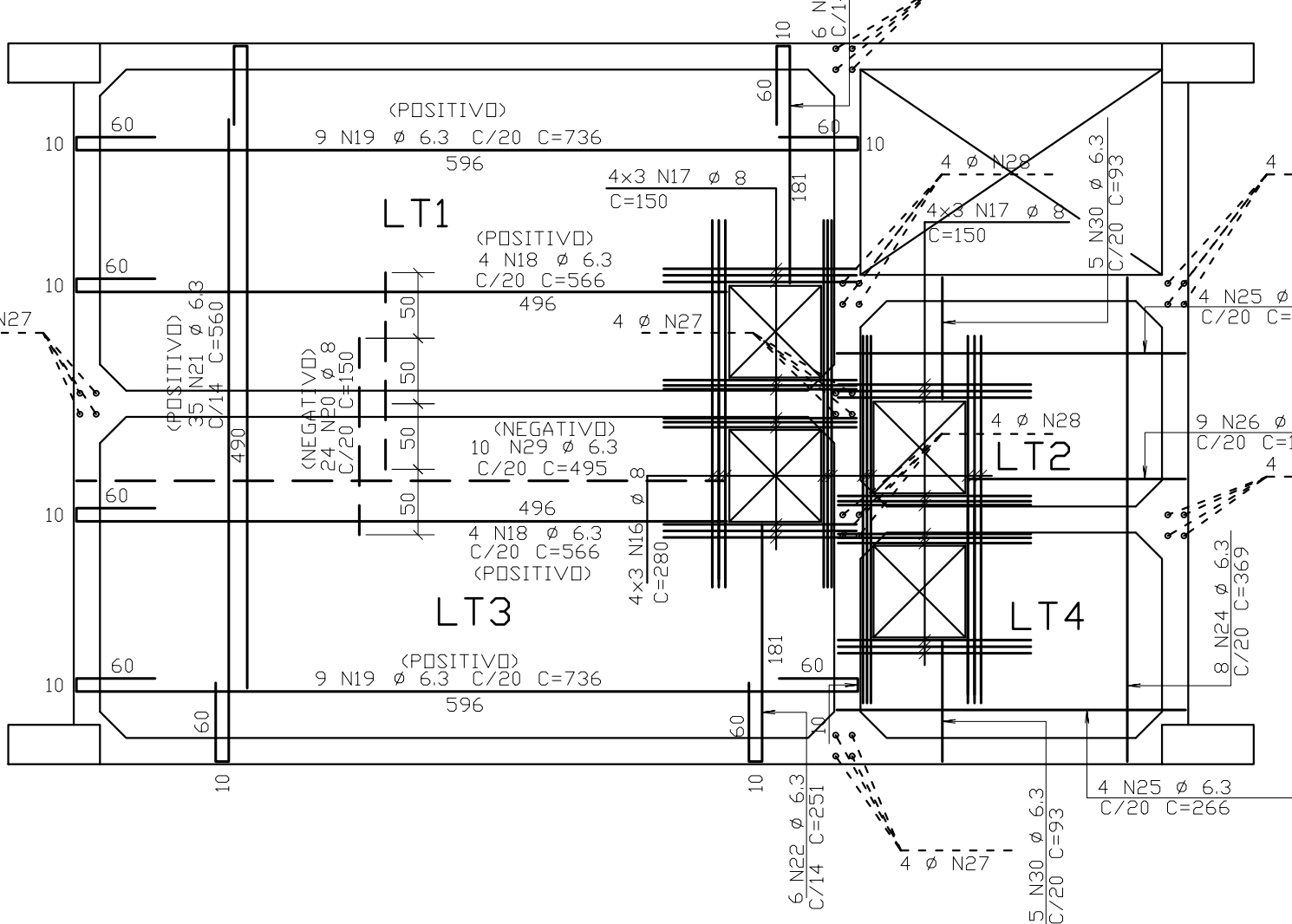
#### ARMLAJE TRATAMENTO DE AGUA

(esc.1:50)



#### ARMLAJES TAMPA RESERVATORIO

(esc.1:50)



Technical drawing of a reinforced concrete wall section (Fig. 10). The main section shows a wall with a total height of 383 and a width of 13. The wall is reinforced with 2x24 N2 bars at C/15, 2x3 N4 bars at C/10, and 56 N3 bars at C/10. The wall is shown in cross-section with a 20mm gap at the base. The wall is shown in cross-section with a 20mm gap at the base. The wall is shown in cross-section with a 20mm gap at the base.

Technical drawing of a reinforced concrete wall section and its reinforcement details.

**Main Section:**

- Wall height: 3930 mm
- Wall thickness: 130 mm
- Vertical reinforcement: 2x24 N2  $\phi$  6.3 C/15 C=385
- Horizontal reinforcement: 2x3 N4  $\phi$  16 C/10 C=405
- Foundation width: 200 mm
- Foundation height: 20 mm
- Foundation reinforcement: 15 N3  $\phi$  6.3 C/15 C=120

**Reinforcement Details:**

- Top reinforcement: 2x15 N1  $\phi$  6.3 C/15 C=459
- Bottom reinforcement: 2x24 N2  $\phi$  16 C/10 C=385
- Bottom reinforcement: 2x3 N4  $\phi$  16 C/10 C=405
- Bottom reinforcement: 15 N3  $\phi$  6.3 C/15 C=120

Technical drawing of a reinforced concrete column and beam joint. The column is 390 cm high and 24 cm wide. It has 2x24 mm diameter bars at the top and 2x24 mm diameter bars at the bottom. The beam is 24 cm wide and 50 cm high. The joint is 20 cm wide. The column has 2x24 mm diameter bars at the top and 2x24 mm diameter bars at the bottom. The beam has 2x24 mm diameter bars at the top and 2x24 mm diameter bars at the bottom. The joint is 20 cm wide.

[illegible]

Technical drawing of a reinforced concrete column and beam joint. The column is 3900 mm high and 240 mm wide. It has 2x24 mm bars at the top and 2x24 mm bars at the bottom, with 6.3 mm diameter stirrups at 150 mm spacing. The beam is 240 mm wide and 240 mm high. It has 34 N3 bars at the top and 34 N3 bars at the bottom, with 6.3 mm diameter stirrups at 120 mm spacing. The drawing shows the column and beam joint with dimensions and reinforcement details.

Technical drawing of a reinforced concrete column and beam joint. The column is 590mm wide and 395mm high. It has 2x24 bars at the top and 2x24 bars at the bottom. The beam is 240mm wide and 240mm high. The beam has 2x3 N4 bars at the top and 2x3 N4 bars at the bottom. The column has 34 N3 bars at the top and 34 N3 bars at the bottom. The beam has 543mm spacing between bars. The column has 543mm spacing between bars. The beam has 60mm spacing between bars. The column has 60mm spacing between bars.

Technical drawing of a structural member (Fig. 10) showing a cross-section and a longitudinal view.

**Cross-section:** A rectangular tube with dimensions 13x13x0.50.

**Longitudinal view:** Shows the member's length and internal structure.

- Total length: 390
- End flange thickness: 15
- Gap between main section and flange: 20
- Main section length: 355
- Internal structure details:
  - 2x24 N2 Ø 6.3 C/15 C=465
  - 2x3 N4 Ø 16 C/10 C=68
  - 2x3 N3 Ø 6.3 C/15 C=120
- Other dimensions: 24, 72, 20, 50, 543, 60.

Technical drawing of a reinforced concrete slab (P1) showing top and side views.

**Top View:**

- Width: 939
- Length: 846
- Reinforcement: 2 N1  $\phi$  12.5 C=979, 2 N2  $\phi$  12.5 C=930

**Side View:**

- Section: P1
- Reinforcement: 41  $\phi$  6.3 C/20, N3 (810)
- Dimensions: 180 (total height), 65 (top layer), 41 (bottom layer)

The diagram shows two rectangular frames. The first frame has a height of 80 and a width of 20. The second frame has a height of 75 and a width of 15. Both frames have a double-line border and a small notch in the top-left corner.


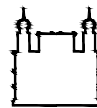
ELEMENTO	PDS	BIT (nm)	QUANT	COMPRIM. LUMIN.
V1C1N=V2C1N	(X2)			
	1	12.5	4	979
	2	12.5	4	930
	3	6.3	82	196
	4	6.3	16	946
PAR.01				
	1	8	162	469
	2	6.3	48	102
	3	6.3	56	120
	4	16	6	1082
PAR.02				
	1	6.3	30	459
	2	6.3	30	385
	3	6.3	15	120
	4	16	6	405
PAR.03				
	1	8	112	469
	2	6.3	48	102
	3	6.3	120	735
	4	16	6	715
PAR.04				
	1	6.3	30	459
	2	6.3	48	385
	3	6.3	30	120
	4	16	6	407
PAR.05				
	1	8	162	469
	2	6.3	48	102
	3	6.3	79	120
	4	16	6	1082
PAR.06				
	1	6.3	68	459
	2	6.3	48	665
	3	12.5	34	120
	4	16	6	685
PAR.07				
	1	6.3	68	459
	2	6.3	48	665
	3	12.5	50	120
	4	16	6	685
PAR.08				
	1	6.3	68	459
	2	6.3	48	665
	3	6.3	22	120
	4	16	6	685

RESUMO ACO CA 50-60			
ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	6,3	4648	1162
50A	8	2045	818
50A	12,5	76	76
50A	16	346	554
Peso Total		50A =	2610 kg

CONCRETO  
f<sub>ck</sub> ≥ 30 MPa

<b>R01</b>	MISSÃO INICIAL		HELDER		AMÉRICO	22/11/2020
<b>R01</b>	REVISÃO		HELDER		AMÉRICO	13/11/2020
<b>R02</b>	REVISÃO		HELDER		AMÉRICO	04/12/2020
<b>EMIS.</b> DESCRIÇÃO			REVISADO POR		RESP. TÉCNICO	DATA

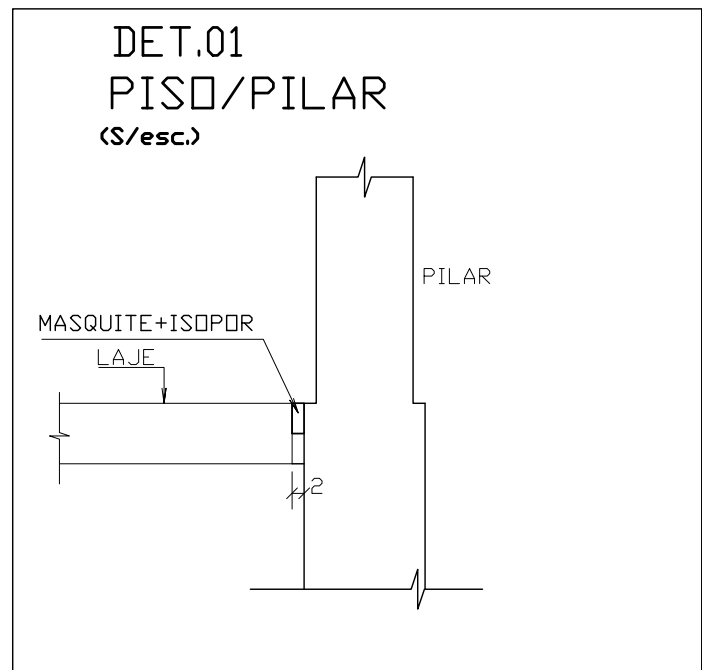
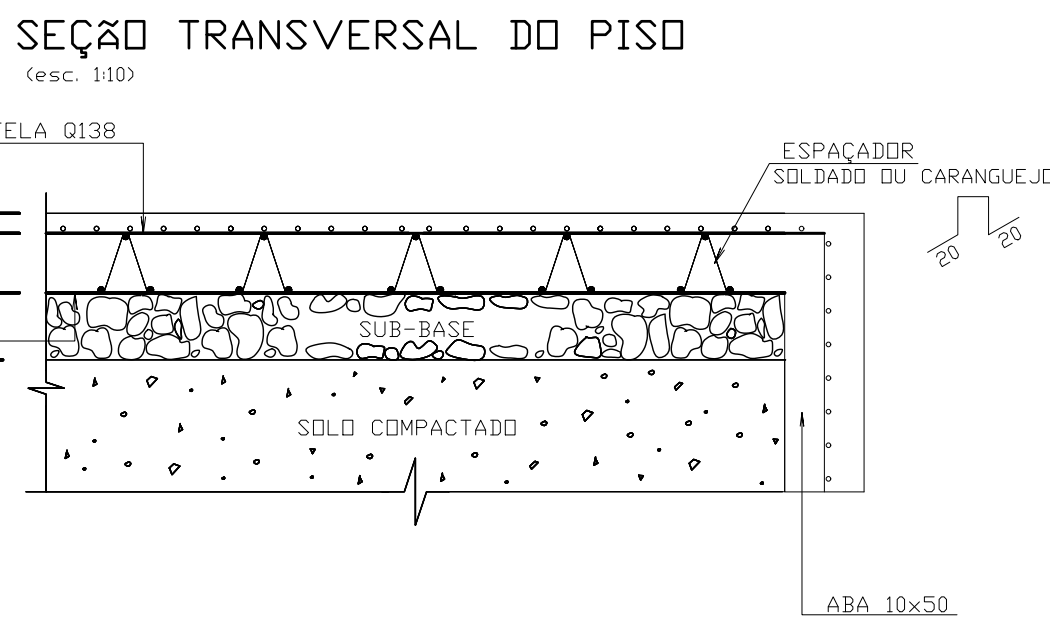
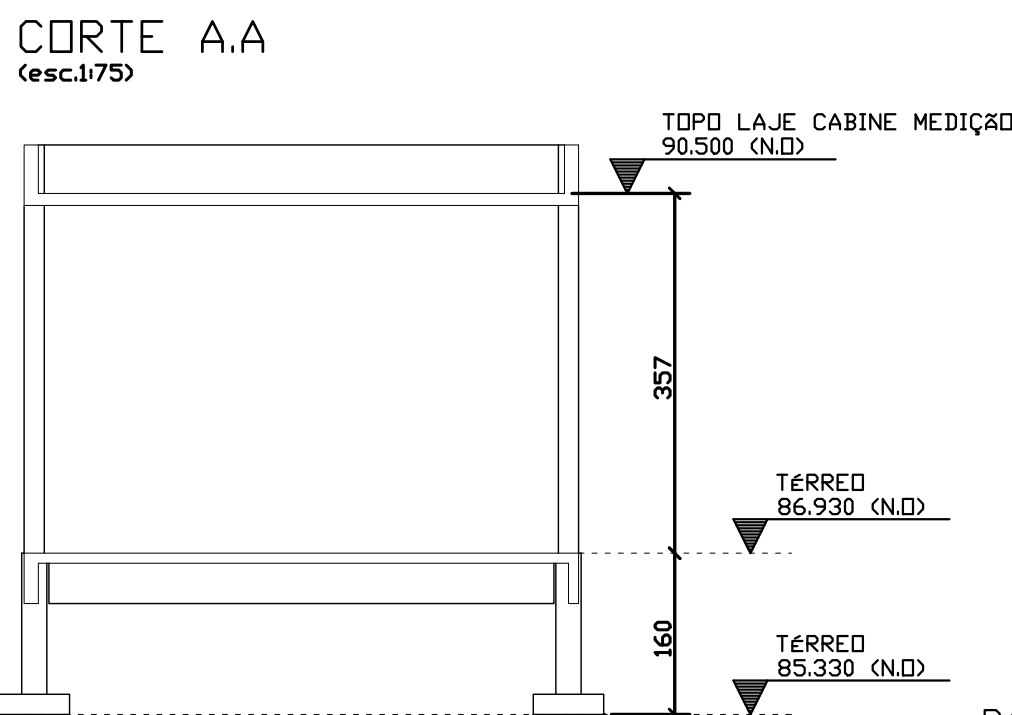
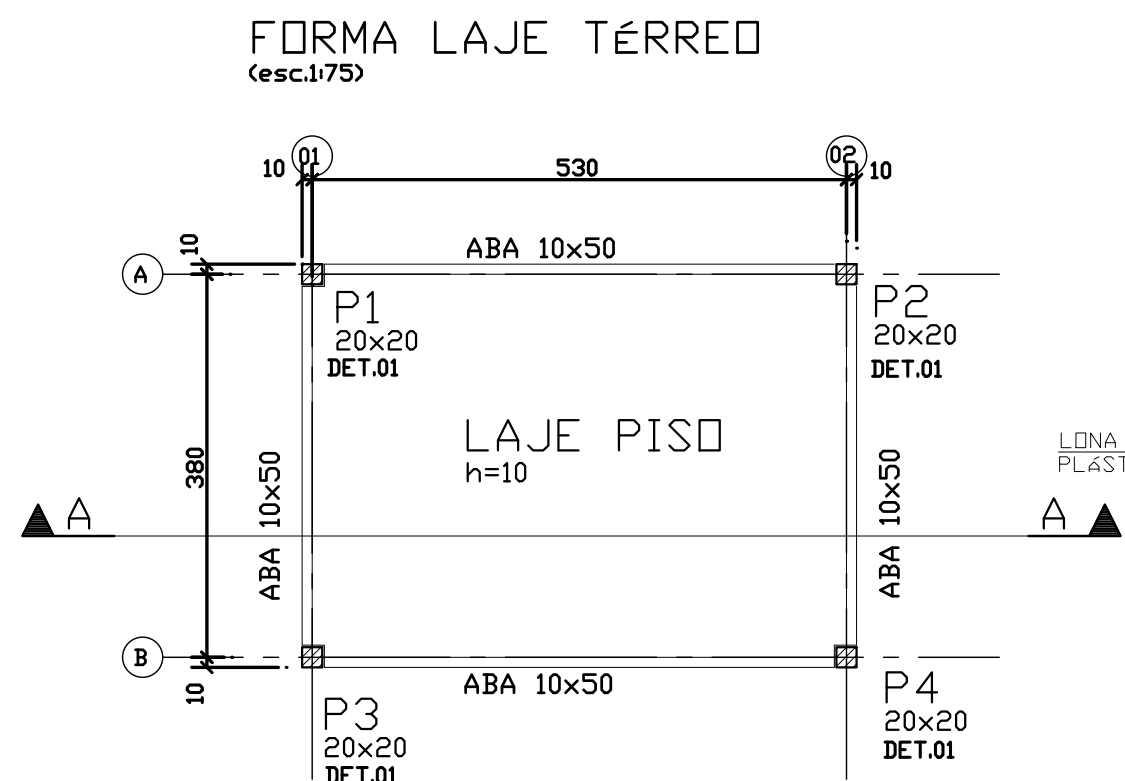
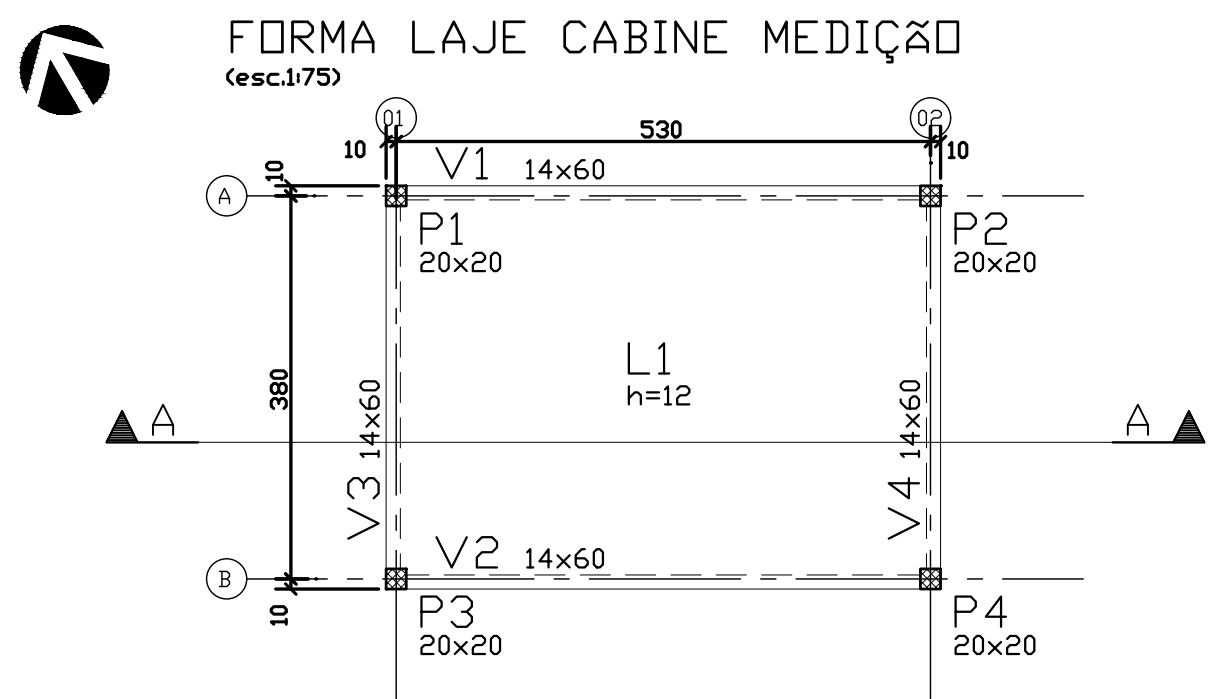
  

 <p><b>ARCHITECTUS</b> R. General de Aguiar, s/nº - 20020-000 Rio de Janeiro - RJ</p>			<b>Nº DO CONTRATO</b> 031/2019-COGIC  <b>PROCESSO</b> 25389.000189/2017-19		
<b>COORDENADOR DA META</b> MARLY ZIED			<b>FISCAL DE CONTRATO</b> TAMIRES PAZ		
<b>NOME DO ARQUIVO GEO</b> 30000393-03-C55-B10-EST-DE-0003-R02.DWG					
<b>NOME DO PRÉDIO / ÁREA</b> <div>  <div> <b>Ministério da Saúde</b>   <b>FIOCRUZ</b>            Fundação Oswaldo Cruz         </div> </div>					
<b>Coordenação Geral de Infraestrutura dos Campi</b> Departamento de Projetos e Obras					
<b>OBJETIVO</b> CONSTRUÇÃO		<b>Nº DA META</b> 2017.027		<b>Nº PRÉDIO</b> 605	
		<b>O.E. / O.R.</b> 2020-02-17-01		<b>CAMPUS</b> RONDÔNIA	
				<b>SETOR</b> CAMBUS	
<b>TIPO DE PROJETO / SUBTIPO DE PROJETO</b> ESTRUTURAL		<b>NOME DO ARQUIVO SIENGE</b>  <b>FASE</b> EXECUTIVO			
<b>TÍTULO DA PRONHA</b> <b>CASTELO ETA</b> <b>ARM.VIGAS</b>				<b>DATA</b> NOVEMBRO/2020	
				<b>ESCALA</b> INDICADA	
<b>COORDENADOR</b> ALEXANDRE LANDIM		<b>RESPONSÁVEL TÉCNICO</b> AMÉRICO FARIAS		<b>CO-RESPONSÁVEL TÉCNICO</b> HELDER MARTINS	
<b>EQUIPE</b> ARCHITECTUS					

EST-0003

**EST-0003**





VIDA ÚTIL:  $VUP_{MINIMA} = 50$  ANOS  
PARA QUE O DESEMPENHO DA ESTRUTURA SEJA GARANTIDO DURANTE SUA VIDA ÚTIL É NECESSÁRIO:

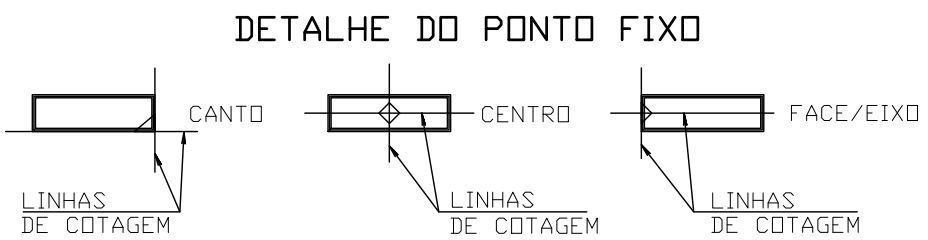
NORMAS RELACIONADAS		CONSTRUTOR E INCORPORADOR
<ul style="list-style-type: none"><li>- NBR 6118 - 2014 - PROJETO DE ESTRUTURA EM CONCRETO - PROCEDIMENTO;</li><li>- NBR 8681 - AÇÕES E SEGURANÇA NAS ESTRUTURAS - PROCEDIMENTO;</li><li>- NBR 6120 - CARGAS PARA CÁLCULO DE ESTRUTURAS E EDIFICAÇÕES;</li><li>- NBR 6123 - FORÇAS DEVIDAS AO VENTO EM EDIFICAÇÕES;</li><li>- NBR 14931 - EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO;</li><li>- NBR 15200 - PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO EM SITUAÇÃO DE INCÊNDIO;</li><li>- NBR 15421 - PROJETO DE ESTRUTURAS RESISTENTES A SISMOS - PROCEDIMENTO;</li><li>- NBR 15575 - DESEMPENHO DE EDIFICAÇÕES HABITACIONAIS;</li></ul>		ELABORAR O MANUAL DE OPERAÇÃO, USO E MANUTENÇÃO DO DOCUMENTO SIMILAR, ATENDENDO NBR 14037 E NBR 5674, O QUAL DEVE SER ENTREGUE AO PROPRIETÁRIO DA EDIFICAÇÃO OU UNIDADE HABITACIONAL.
		USUÁRIO

RESUMO QUANTITATIVOS		
ELEMENTOS	VOLUME CONCRETO (m³)	FORMA (m²)
PILARES	0.88	16.40
VIGAS	1.46	21.23
LAJES	5.03	21.59
PISO	2.88	8.70
TOTAIS	10.24	67.92



- NOTAS:
- 1- MEDIDAS EM CENTÍMETROS.
  - 2- AS DIMENSÕES DOS PILARES INDICADOS NESTA PRANCHA, REFEREM-SE AQUELES QUE SUSTENTAM O TETO.
  - 3- CLASSE DE AGRESSIVIDADE: II.
- CONSIDERAÇÕES: NBR-6118 - TABELA 6.1 - NOTA 1)
- 4- ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO DE ACORDO COM A NBR 6118, E PRESSUPÕE UMA EXECUÇÃO BASEADA NAS NORMAS BRASILEIRAS VIGENTES.
  - 5- NENHUMA REPRODUÇÃO E/OU ALTERAÇÃO NESTE PROJETO PODERÁ SER FEITA SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DA HEPTA BSB.
- PROPRIEDADES DO CONCRETO:
- MÓDULO DE ELASTICIDADE INICIAL  $E_{ci} > 30$  GPa
  - RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO EM MASSA  $a/c \leq 0,60$
  - DIMENSÃO MÁXIMA DO AGREGADO GRAUDDO DE ACORDO COM O ITEM 7.4.7.6 NBR 6118 LAJES  $\phi 24$ mm, VIGAS/PILARES  $\phi 30$ mm, FUNDAÇÕES  $\phi 40$ mm.

- PRazos DE DESFORMA:
- PILARES E LATERAIS DE VIGAS 03 DIAS.
  - FUNDO DE LAJES E VIGAS 21 DIAS.

- CONVENÇÃO DOS PILARES:
- NASCIM
  - PROSSEGUEM
  - MORREM



CONCRETO  
 $f_{ck} \geq 30$  MPa

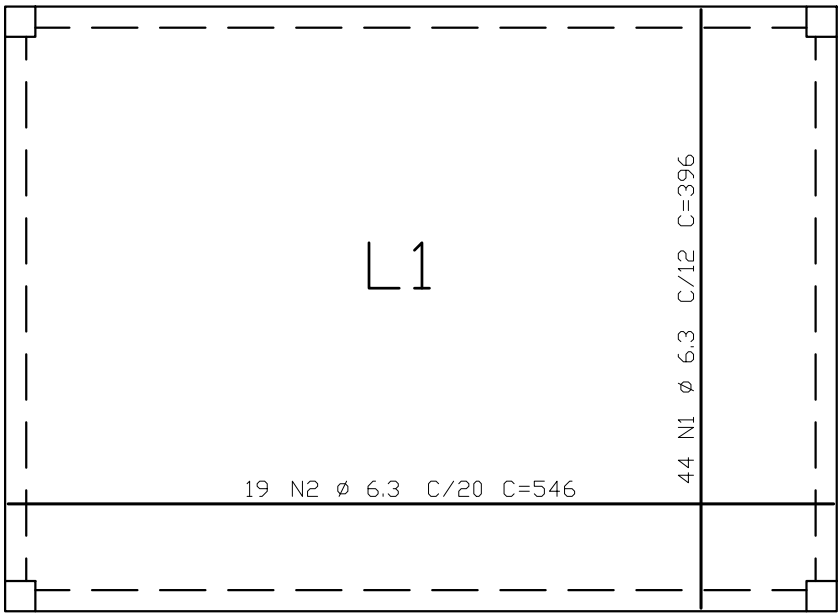
R00	EMISSÃO INICIAL	HELDER	AMÉRICO	22/09/2020
R01	REVISÃO	HELDER	AMÉRICO	13/11/2020
R02	REVISÃO	HELDER	AMÉRICO	04/12/2020
EMIS.	DESCRIÇÃO	REVISADO POR	RESP. TÉCNICO	DATA
<div> <b>ARCHITECTUS</b> <small>R. Costa da Aguiar, 502 Bairro: Vila Militar Rio de Janeiro - RJ</small></div>		Nº DO CONTRATO 031/2019-COGIC		
		PROCESSO 25389.000189/2017-19		
		COORDENADOR DA META MARLY ZIED		FISCAL DE CONTRATO TAMIRES PAZ
		NOME DO ARQUIVO GED 30000393-03-OS5-B12-EST-DE-0001-R02.DWG		
<div> Ministério da Saúde  FIOCRUZ Fundação Oswaldo Cruz</div>		NOME DO PRÉDIO / ÁREA <b>CAMPUS FIOCRUZ RONDÔNIA CABINE DE ENTRADA</b>		
		Nº PRÉDIO 637	CAMPUS RONDÔNIA	SETOR CAMPUS
Coordenação Geral de Infraestrutura dos Campi Departamento de Projetos e Obras		O.E. / O.R. 2020-02-17-01		
OBJETIVO CONSTRUÇÃO		NOME DO ARQUIVO SIENGE		
TIPO DE PROJETO / SUBTIPO DE PROJETO ESTRUTURAL		FASE EXECUTIVO		
TÍTULO DA PRANCHA <b>CABINE DE ENTRADA FORMA LAJES / SEÇÃO</b>			DATA NOVEMBRO/2020	
COORDENADOR ALEXANDRE LANDIM			ESCALA INDICADA	
RESPONSÁVEL TÉCNICO AMÉRICO FARIAS			CO-RESPONSÁVEL TÉCNICO HELDER MARTINS	
EQUIPE ARCHITECTUS				

EST-0001

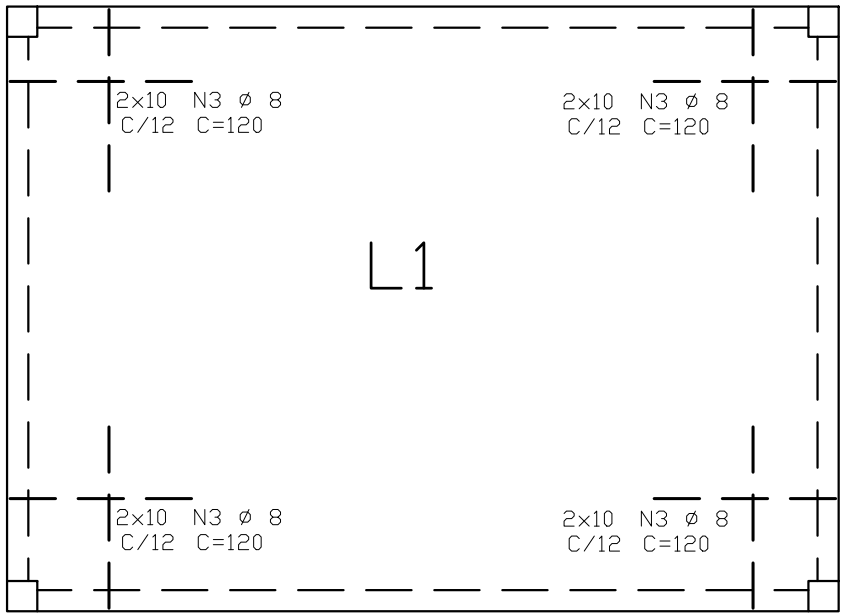
EST-0001



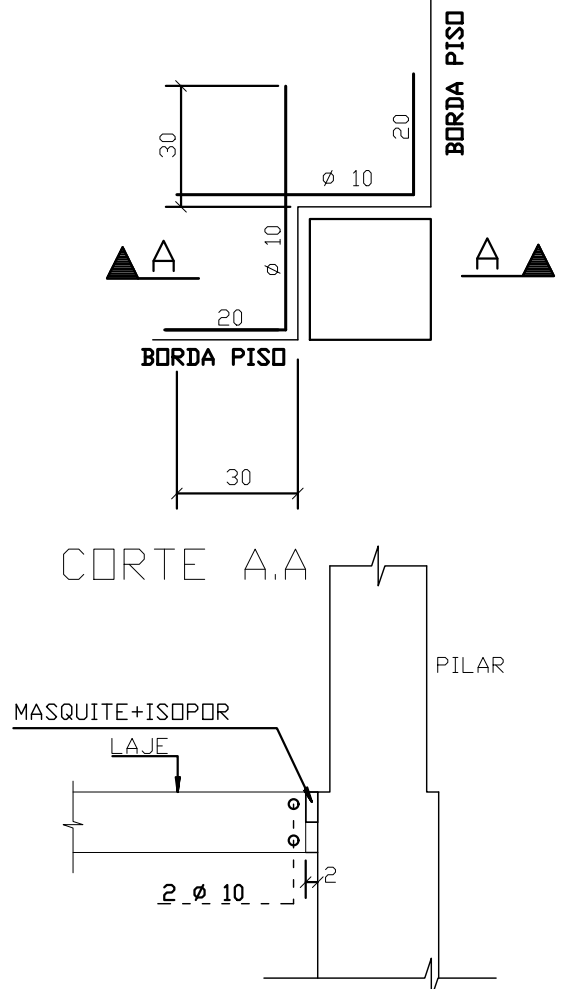
ARM.LAJE POSITIVA CABINE MEDIÇÃO  
(esc.1:50)



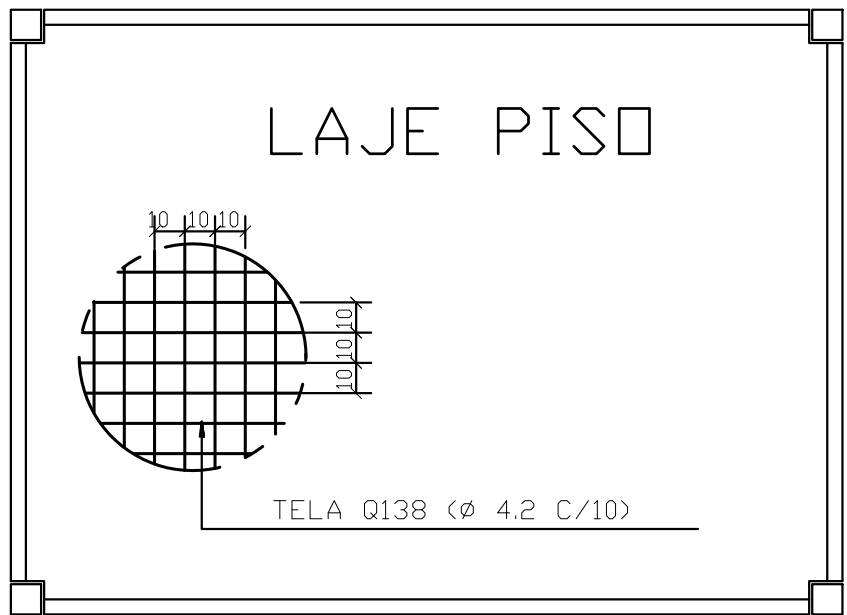
ARM.LAJE NEGATIVA CABINE MEDIÇÃO  
(esc.1:50)



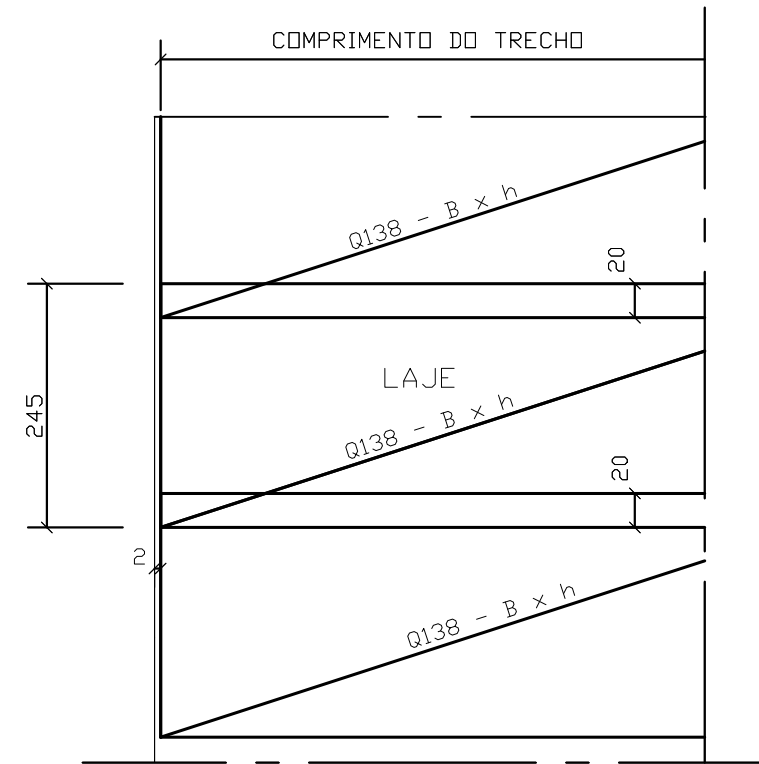
DET.01  
DET.REFORÇO ABERTURA PILARES  
(S/esc.)



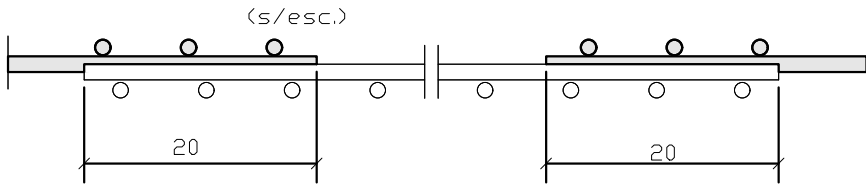
ARM.LAJE TERREO  
(esc.1:50)



DET. PADRÃO TRASPASSE  
TELA (Q-138)  
(s/esc.)



Det.Emenda  
(s/esc.)



PESO DE TELA = 62 Kg

NOTAS

- 1 - CUIDAR P/ O TRÁNSITO DE OPERÁRIOS NÃO DANIFICAR O POSICIONAMENTO DAS ARMADURAS.
- 2 - PROCEDER O ESPALHAMENTO UNIFORME DO CONCRETO.
- 3 - O ADENSAMENTO DO CONCRETO DEVE SER EXECUTADO, PREFERENCIALMENTE C/ REGUA VIBRATÓRIA. (NÃO É PROIBIDO O USO DE VIBRADOR DE IMERSÃO).
- 4 - A PLACA DEVE SER EXECUTADA EM UMA ÚNICA CAMADA.
- 5 - APÓS O ADENSAMENTO, PROCEDER A REGULARIZAÇÃO E O ACABAMENTO SUPERFICIAL DA PLACA.
- 6 - EXECUTAR CURA INICIAL IMEDIATAMENTE APÓS AS OPERAÇÕES DE ACABAMENTO DO CONCRETO.
- 7 - EXECUTAR CURA COMPLEMENTAR APÓS O FIM DE PEGA DO CONCRETO. A CURA COMPLEMENTAR DEVE PROLONGAR-SE ATÉ QUE O CONCRETO TENHA ALCANÇADO PELA MENOS 75% DE SUA RESISTÊNCIA FINAL.
- 8 - AS JUNTAS SERRADAS DEVERÃO SER FEITAS APÓS PERÍODO DE 8 A 12 HORAS DEPOIS DE CONCLUÍDA A CONCRETAGEM DA PLACA.
- 9 - O PREENCHIMENTO DAS JUNTAS COM SELANTE DEVE SER FEITO ENTRE 30 A 45 DIAS APÓS A CONCRETAGEM DO PISO.

SUB-BASE: P6 DE PEDRA COMPACTADO  
G.C. > 98% DO PROCTOR INTERMEDIÁRIO  
CBR > 20%

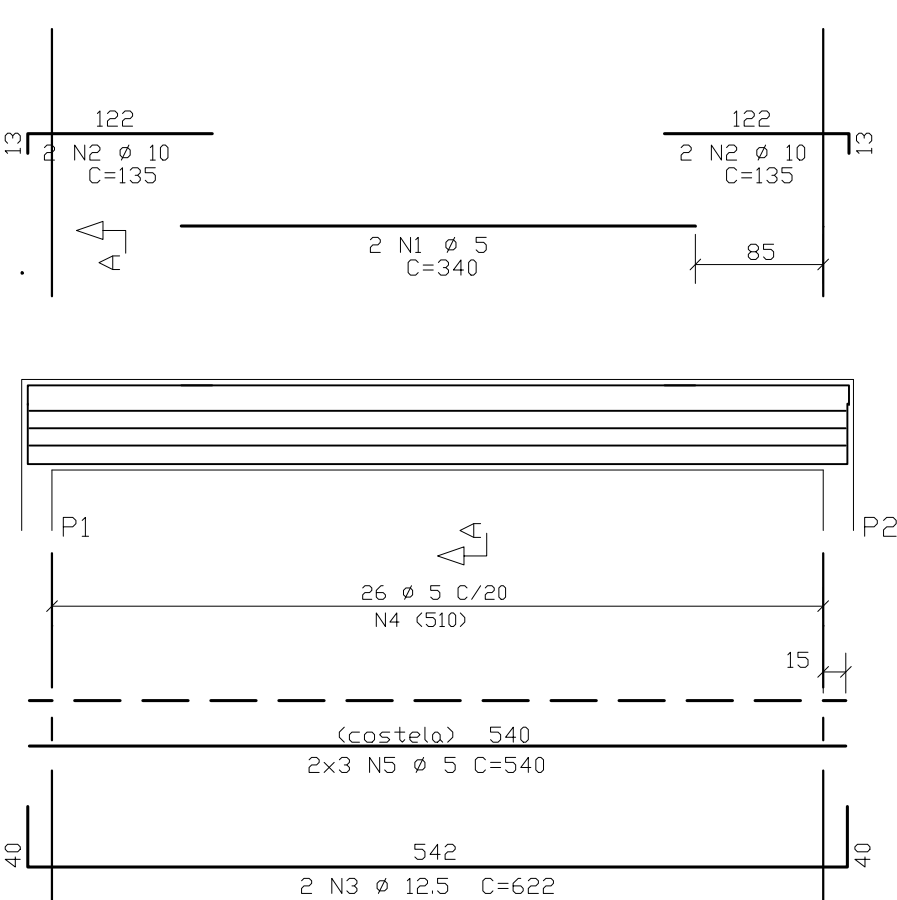
SOLO: COMPACTADO  
G.C. > 98% DO PROCTOR NORMAL  
CBR > 10%

NOTA: OPCIONALMENTE A SUB-BASE PODERÁ SER EXECUTADA COM CONCRETO MAGRO SECO, COMPACTADO COM ROLO. (CONSUMO DE CIMENTO POR METRO CÚBICO DE APROXIMADAMENTE 150 Kg).

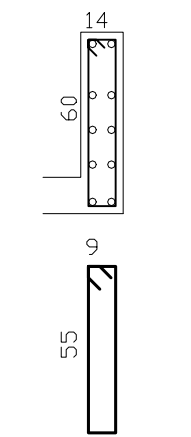
NORMAS RELACIONADAS

- NBR 6118/2014 - PROJETO DE ESTRUTURA EM CONCRETO - PROCEDIMENTO;
- NBR 8681/2003 (VERSÃO CORRIGIDA 2004) - AÇES E SEGURANÇA NAS ESTRUTURAS - PROCEDIMENTO;
- NBR 6120/1980 - CARGAS PARA CÁLCULO DE ESTRUTURAS E EDIFICAÇÕES;
- NBR 6123/1988 - FORÇAS DEVIDAS AO VENTO EM EDIFICAÇÕES;
- NBR 14931/2004 - EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO;
- NBR 15200/2012 - PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO EM SITUAÇÃO DE INCÊNDIO;
- NBR 15421/2006 - PROJETO DE ESTRUTURAS RESISTENTES A SISMOS - PROCEDIMENTO;
- NBR 15575/2013 - DESEMPENHO DE EDIFICAÇÕES HABITACIONAIS;
- NBR 14432/2001 - EXIGÊNCIAS DE RESISTÊNCIA AO FOGO DE ELEMENTOS CONSTRUTIVOS DE EDIFICAÇÕES - PROCEDIMENTO;

V1=V2 14X60

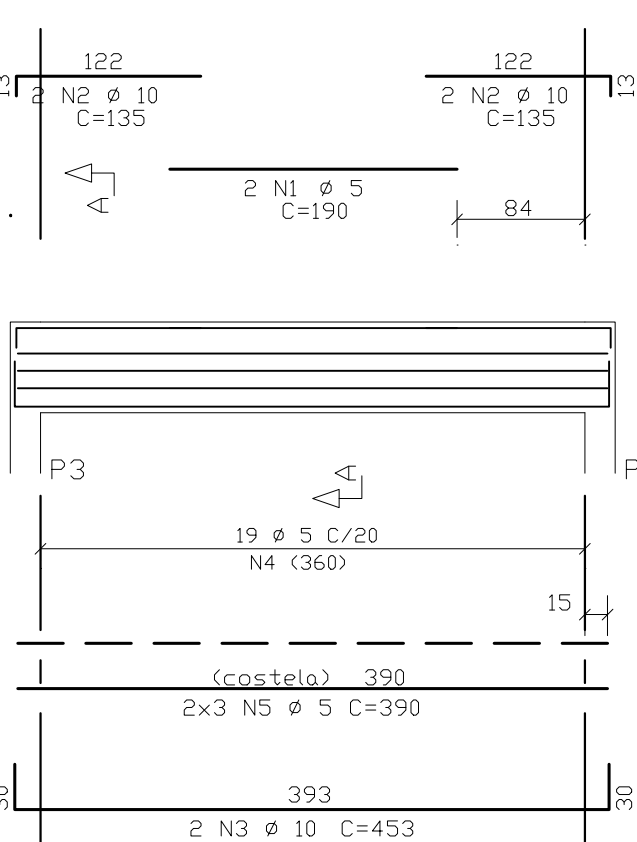


Corte A

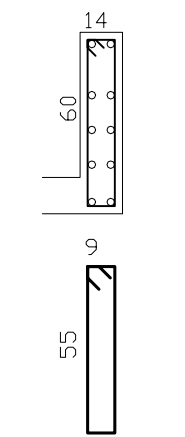


26 N4 Ø 5 C=140

V3=V4 14X60



Corte A





19 N4 Ø 5 C=140

ELEMENTO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIM. UNIT.
V1=V2 (X2)	1	5	4	340
		10	8	135
		12.5	4	622
		5	52	140
V3=V4 (X2)	1	5	4	190
		10	8	135
		10	4	453
		5	38	140
ARM.LAJE	1	6.3	44	396
		8	19	546
		8	80	120
		8	80	120

RESUMO AÇO CA 50-60				
ACÓ	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)	
60B	5	259	41	
50A	6.3	278	69	
50A	8	96	38	
50A	10	40	25	
50A	12.5	25	25	
Peso Total	60B =		41 kg	
Peso Total	50A =		158 kg	

CONCRETO  
fck ≥ 30 MPa

R00	EMIÇÃO INICIAL			HELDER	AMÉRICO	22/09/2020
R01	REVISÃO			HELDER	AMÉRICO	13/11/2020
R02	REVISÃO			HELDER	AMÉRICO	04/12/2020
EMIS.	DESCRIÇÃO			REVISADO POR	RESP. TÉCNICO	DATA
<div> R. Costa de Aguiar, 111 - 11111-111 Bairro: Centro - São Paulo - SP</div>		Nº DO CONTRATO 031/2019-COGIC				
		PROCESSO 25389.000189/2017-19				
		COORDENADOR DA META MARLY ZIED			FISCAL DE CONTRATO TAMIRES PAZ	
		NOME DO ARQUIVO GED 30000393-03-OS5-B12-EST-DE-0002-R02.DWG				
<div> Ministério da Saúde Departamento de Projetos e Obras</div>		NOME DO PRÉDIO / ÁREA <b>CAMPUS FIOCRUZ RONDÔNIA</b>				
		<b>CABINE DE ENTRADA</b>				
		Nº PRÉDIO 637		CAMPUS RONDÔNIA		SETOR CAMPUS
		OBJETIVO CONSTRUÇÃO		Nº DA META 2017.027		O.E. / O.R. 2020-02-17-01
TIPO DE PROJETO / SUBTIPO DE PROJETO ESTRUTURAL		FASE EXECUTIVO				
TÍTULO DA PRANCHA <b>CABINE DE ENTRADA</b>		DATA NOVEMBRO/2020				
ARMADURAS		ESCALA INDICADA				
COORDENADOR ALEXANDRE LANDIM		RESPONSÁVEL TÉCNICO AMÉRICO FARIAS		CO-RESPONSÁVEL TÉCNICO HELDER MARTINS		
EQUIPE ARCHITECTUS						

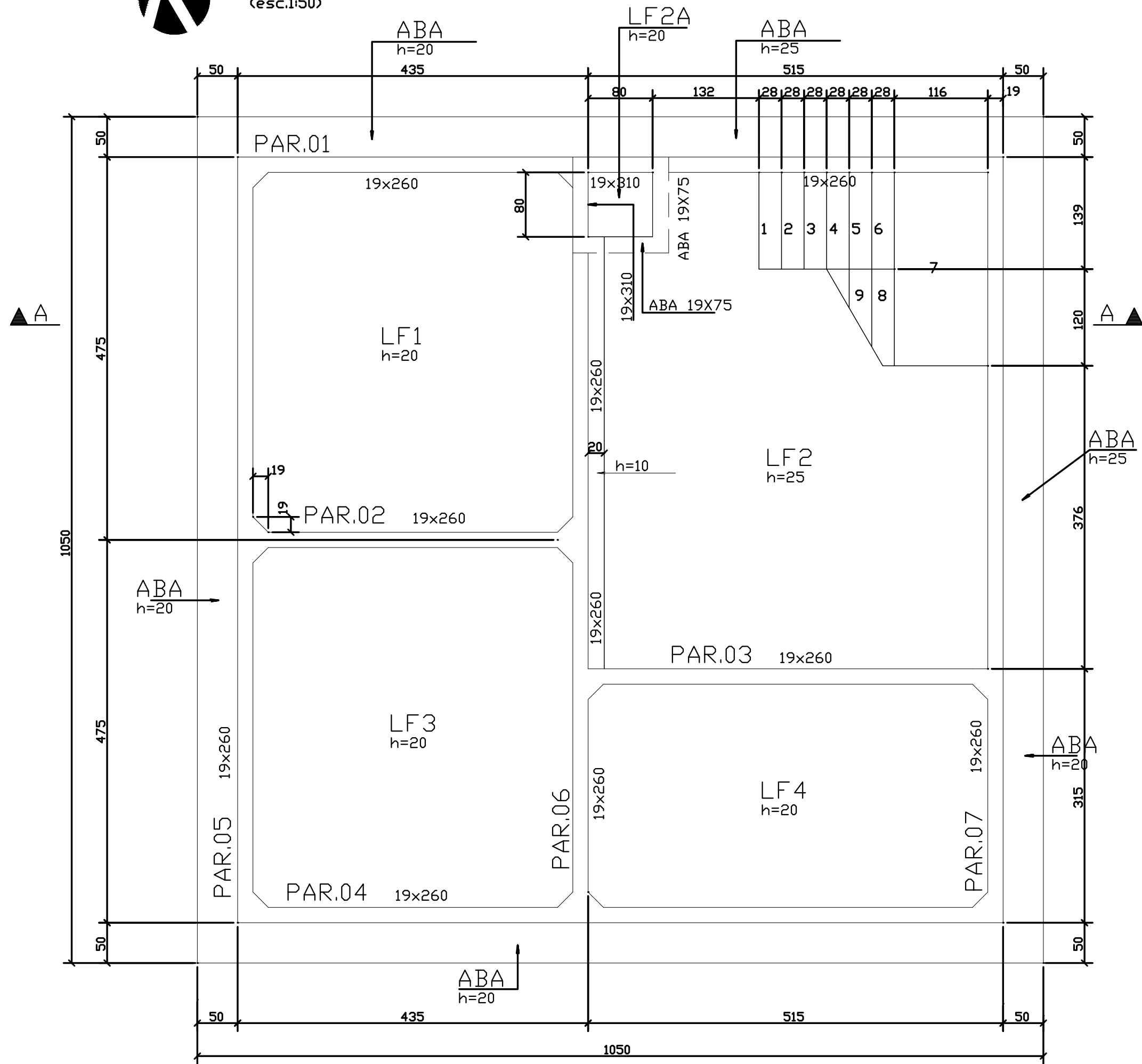
EST-0002

EST-0002

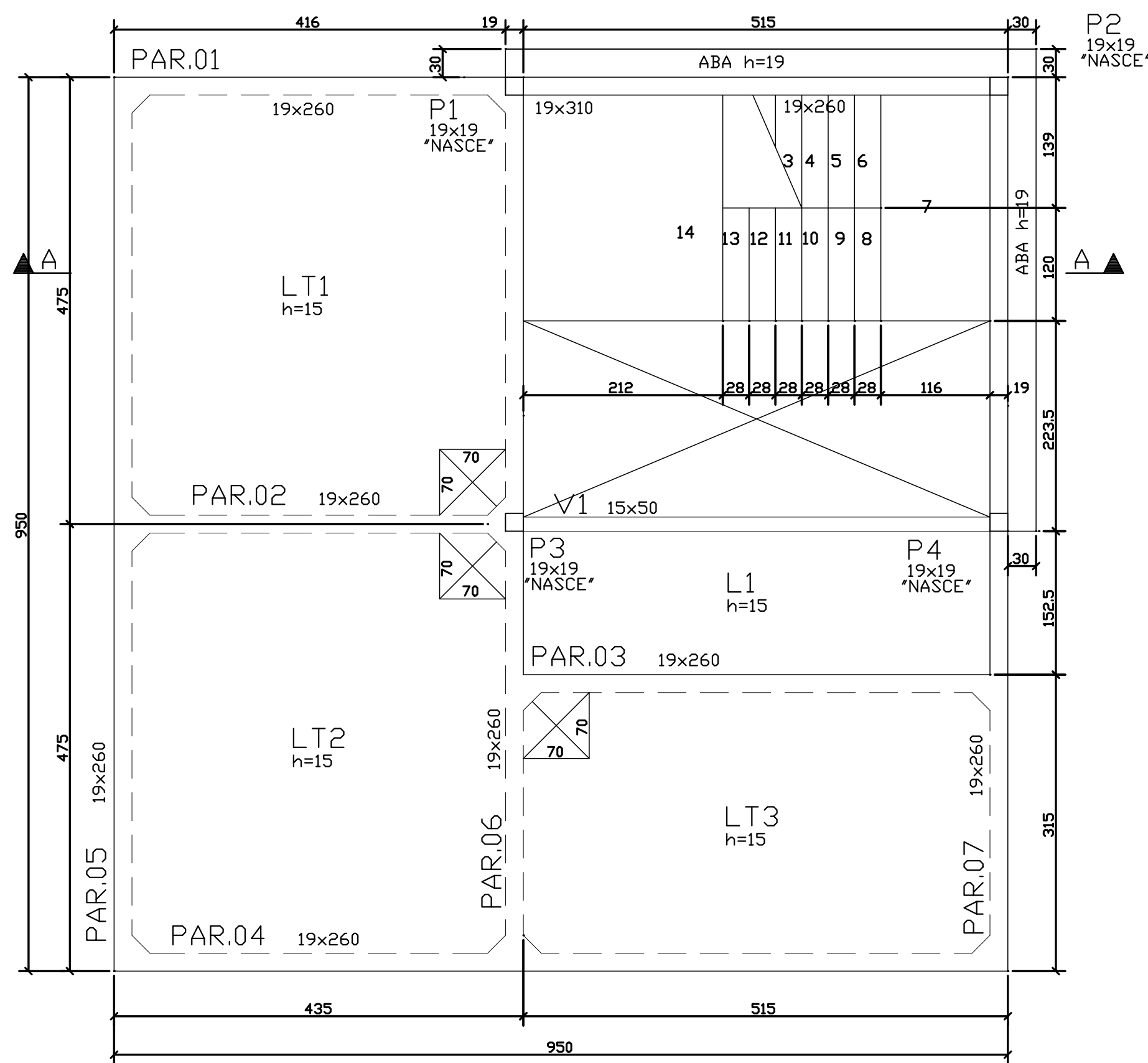




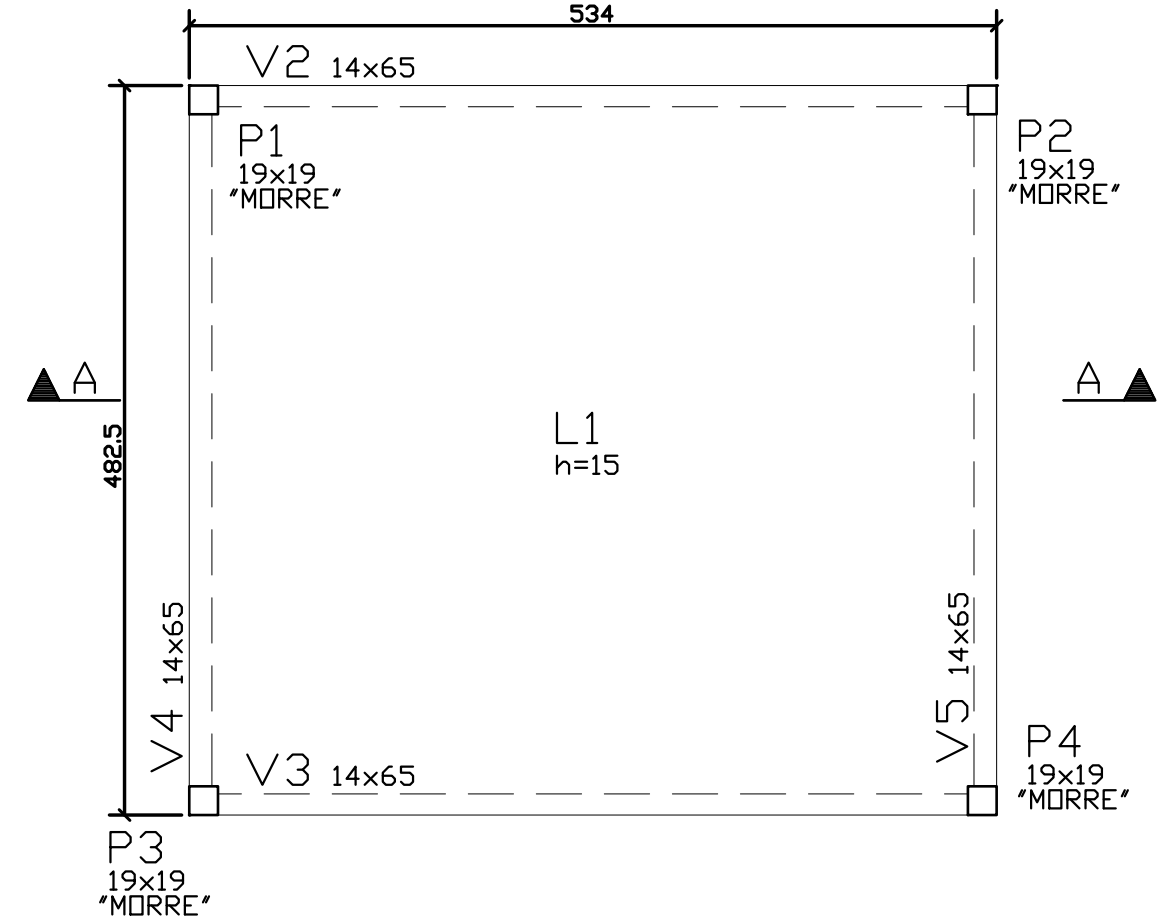
FORMA FUNDO CISTERNA  
(esc.1:50)



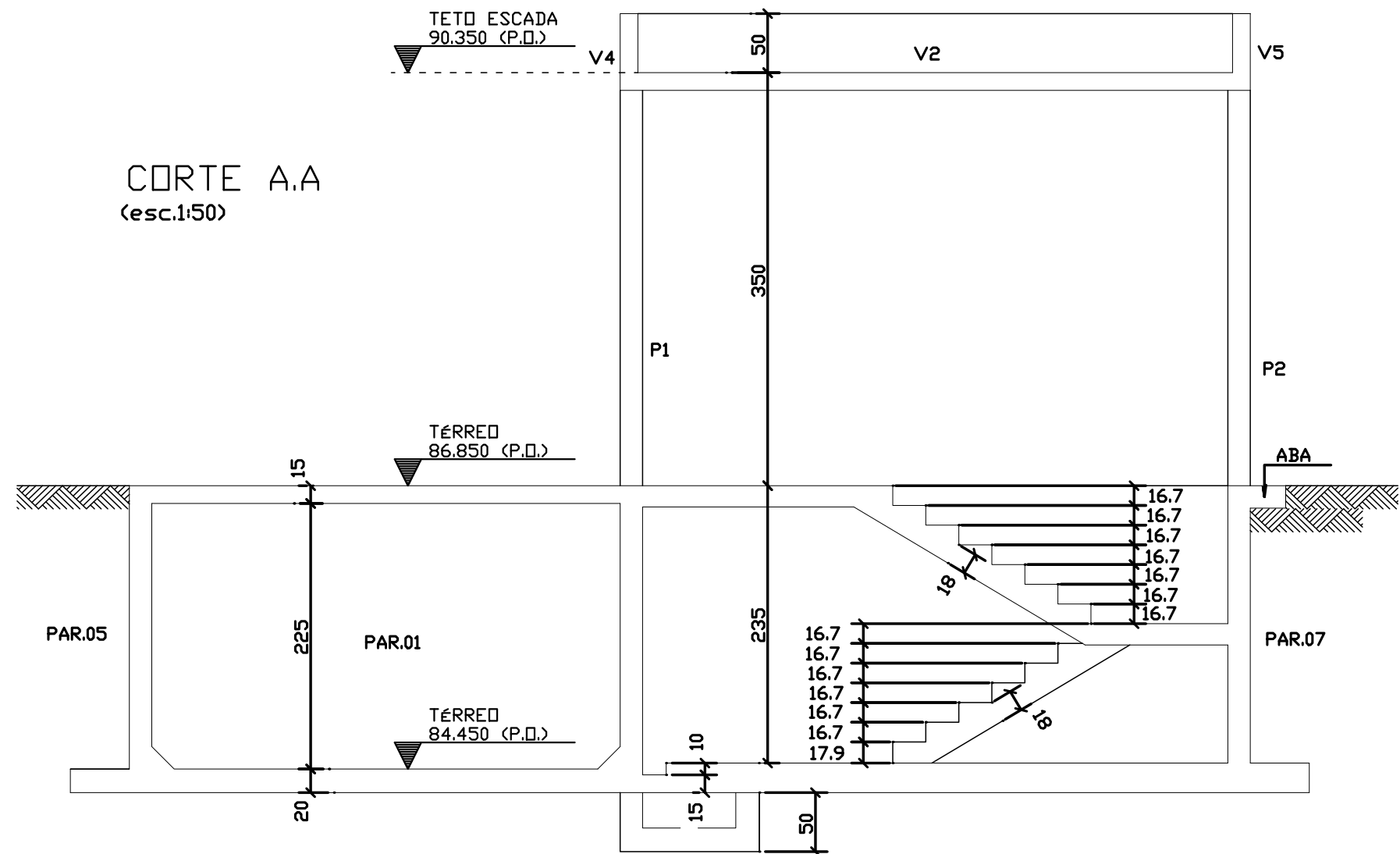
FORMA TAMPA CISTERNA  
(esc.1:50)



FORMA TETO ESCADA  
(esc.1:50)



CORTE A-A  
(esc.1:50)



Baricentros de pilares			
Pilar	X (cm)	Pilar	Y (cm)
P3	-0.0	P3	0.0
P1	-0.0	P4	0.0
P2	515.0	P1	463.5
P4	515.0	P2	463.5

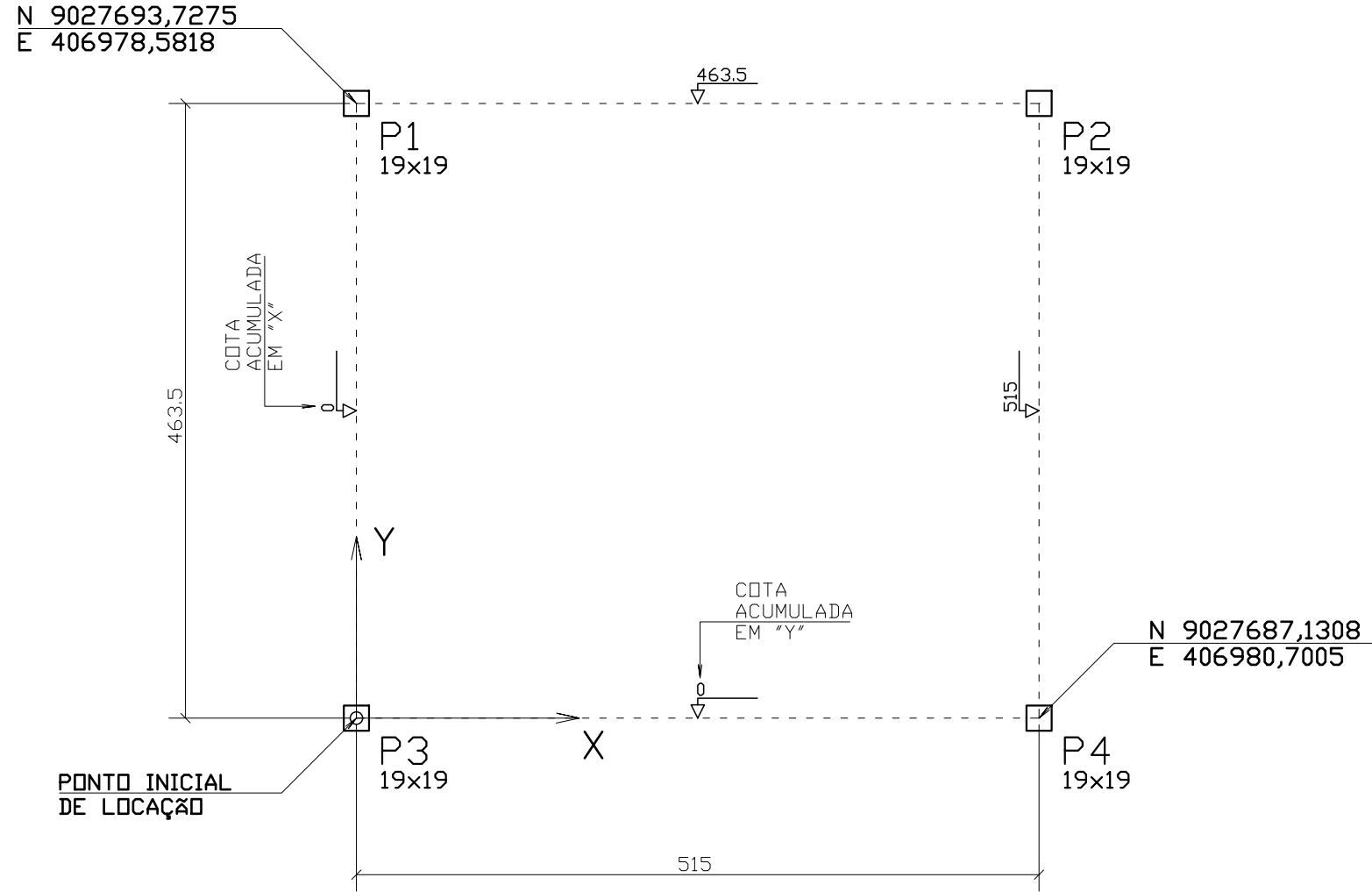
VIDA UTIL:  $VUP_{MINIMA} = 50$  ANOS

PARA QUE O DESEMPENHO DA ESTRUTURA SEJA GARANTIDO DURANTE SUA VIDA UTIL É NECESSÁRIO:

NORMAS RELACIONADAS		CONSTRUTOR E INCORPORADOR	ELABORAR O MANUAL DE OPERAÇÃO, USO E MANUTENÇÃO, OU DOCUMENTO SIMILAR, ATENDENDO NBR 14037 E NBR 5674, O QUAL DEVE SER ENTREGUE AO PROPRIETÁRIO DA EDIFICAÇÃO OU UNIDADE HABITACIONAL.
<ul style="list-style-type: none"><li>- NBR 6118 - 2014 - PROJETO DE ESTRUTURA EM CONCRETO - PROCEDIMENTO;</li><li>- NBR 8681 - AÇÕES E SEGURANÇA NAS ESTRUTURAS - PROCEDIMENTO;</li><li>- NBR 6120 - CARGAS PARA CÁLCULO DE ESTRUTURAS E EDIFICAÇÕES;</li><li>- NBR 6123 - FORÇAS DEVIDAS AO VENTO EM EDIFICAÇÕES;</li><li>- NBR 14931 - EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO;</li><li>- NBR 15200 - PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO EM SITUAÇÃO DE INCÊNDIO;</li><li>- NBR 15421 - PROJETO DE ESTRUTURAS RESISTENTES A SISMOS - PROCEDIMENTO;</li><li>- NBR 15575 - DESEMPENHO DE EDIFICAÇÕES HABITACIONAIS;</li></ul>			
NOTAS:		USUÁRIO	REALIZAR AS AÇÕES DE MANUTENÇÃO DE ACORDO COM O ESTABELECIDO NA NBR 5674 E O MANUAL DE USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO E RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS DAS INSPEÇÕES PREDIAIS.

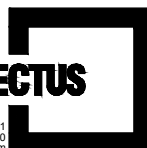
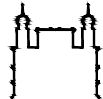
NOTAS:		PROPRIEDADES DO CONCRETO:	CONVENÇÃO DOS PILARES:
<p>1- MEDIDAS EM CENTÍMETROS.</p> <p>2- CLASSE DE AGRESSIVIDADE: <b>II</b>.</p> <p>(CONSIDERAÇÕES: NBR-6118 - TABELA 6.1 - NOTA 1)</p> <p>3- ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO DE ACORDO COM A NBR 6118, E PRESSUPÕE UMA EXECUÇÃO BASEADA NAS NORMAS BRASILEIRAS VIGENTES.</p> <p>4- NENHUMA REPRODUÇÃO E/OU ALTERAÇÃO NESTE PROJETO PODERÁ SER FEITA SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DA HEPTA BSB.</p>		<ul style="list-style-type: none"><li>• MÓDULO DE ELASTICIDADE INICIAL <math>E_{ci} &gt; 30</math> GPa</li><li>• RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO EM MASSA <math>a/c \leq 0,60</math></li><li>• DIMENSÃO MÁXIMA DO AGREGADO GRAUDD DE ACORDO COM O ITEM 7.4.7.6 NBR 6118 LAJES Ø24mm, VIGAS/PILARES Ø30mm, FUNDAÇÕES Ø40mm.</li></ul> <p><b>PRAZOS DE DESFORMA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• PILARES E LATERAIS DE VIGAS <b>03</b> DIAS.</li><li>• FUNDO DE LAJES E VIGAS <b>21</b> DIAS.</li></ul>	

PLANTA DE LOCAÇÃO DOS PILARES  
(esc.1:50)



RESUMO QUANTITATIVOS		
ELEMENTOS	VOLUME CONCRETO (m³)	FORMA (m²)
PILARES	1.46	10.64
VIGAS	29.36	317.09
LAJES	35.09	194.08
ESCADA	1.94	15.52
TOTAIS	68.66	537.33

CONCRETO  
 $f_{ck} \geq 30$  MPa

R00	EMISSION INICIAL		HELDER	AMÉRICO	22/09/2020
R01	REVISÃO		HELDER	AMÉRICO	13/11/2020
R02	REVISÃO		HELDER	AMÉRICO	04/12/2020
EMIS.	DESCRIÇÃO		REVISADO POR	RESP. TÉCNICO	DATA
<div><div><b>ARCHITECTUS</b> R. Cruzes, 4 - Bairro do Centro Bairro do Centro - 20030-002 Rio de Janeiro - RJ</div></div>			Nº DO CONTRATO 031/2019-COGIC		
			PROCESSO 25389.000/189/2017-19		
			COORDENADOR DA META MARLY ZIED		FISCAL DE CONTRATO TAMIRES PAZ
			NOME DO ARQUIVO DWG 30000393-03-OS5-B14-EST-DE-0001-R02.DWG		
<div><div>Ministério da Saúde <b>FIOCRUZ</b> Fundação Oswaldo Cruz</div></div>			NOME DO PRÉDIO / ÁREA <b>CAMPUS FIOCRUZ RONDÔNIA CISTERNAS</b>		
Coordenação Geral de Infraestrutura dos Campi Departamento de Projetos e Obras			Nº PRÉDIO 636	CAMPUS RONDÔNIA	SETOR CAMPUS
OBJETIVO CONSTRUÇÃO			Nº DA META 2017.027	O.E. / O.R. 2020-02-17-01	
TIPO DE PROJETO / SUBTIPO DE PROJETO ESTRUTURAL			FASE EXECUTIVO		
TÍTULO DA PRANCHA <b>CISTERNAS - PRE-FORMAS FUNDO E TAMPA CISTERNA E TETO ESCADA</b>			DATA NOVEMBRO/2020		
COORDENADOR ALEXANDRE LANDIM			RESPONSÁVEL TÉCNICO AMÉRICO FARIAS		CO-RESPONSÁVEL TÉCNICO HELDER MARTINS
EQUIPE ARCHITECTUS			ESCALA INDICADA		

EST-0001

EST-0001

Technical drawing of a rectangular frame. The drawing shows a rectangular frame with a central area labeled "L 1". The frame is composed of two main sections: a top section and a bottom section. The top section is labeled "39 N25 ø 6.3 C/13 C=445" and has a height of "375". The bottom section is labeled "29 N24 ø 6.3 C/16 C=490" and has a height of "60". The total height of the frame is "10". The width of the frame is "420". The drawing includes dimension lines and arrows indicating the measurements.

[illegible]

**CORTE 22**  
(esc.1:25)

Technical drawing of a metal bracket (CORTE 22) showing two views: a side view and a top view.

**Side View Dimensions:**

- Total height: 181
- Flange thickness: 14
- Mounting hole diameter: 8
- Material: N41

**Top View Dimensions:**

- Width: 70
- Length: 125
- Central slot width: 27
- Central slot depth: 70
- Mounting hole diameter: 8
- Material: N41

Technical drawing of a wall section showing two levels, LT1 and LT2. The drawing includes dimensions for wall thickness (12 N27 Ø 6.3 C/20 C=342 and 14 N26 Ø 8 C/20 C=300), floor levels (60 and 50), and structural details like reinforcement bars and cross-sections of columns.

ELEMENTO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIM. (mm)
V2=V3	(X2)			
	1	5	4	320
	2	4	8	140
	4	12,5	4	4 608
	5	3	50	150
	9	5	12	526
V4=V5	(X2)			
	1	5	4	270
	2	10	8	140
	4	10	4	525
	5	5	46	150
	9	5	12	475
V1				
	1	5	2	340
	2	10	4	132
	4	5	2	608
	5	10	2B	129
ARM.DE CANTO				
	1	6,3	144	110
ARM.LAJES CISTERNA				
	1	6,3	75	511
	2	6,3	26	1076
	4	6,3	34	610
	4	6,3	32	1081
	5	6,3	57	620
	6	6,3	9	32
	7	6,3	8	521
	8	6,3	75	511
	9	6,3	36	1076
	10	6,3	24	610
	11	6,3	37	391
	12	6,3	32	31
	13	6,3	52	115
	14	6,3	5	620
	15	6,3	32	740
	16	6,3	50	404
	17	6,3	32	51
	18	6,3	8	462
	19	6,3	10	670
	20	6,3	29	805
	21	6,3	5	292
	22	6,3	34	183
	23	6,3	5	30
	24	6,3	29	490
	25	6,3	39	445
	26	6,3	14	590
	27	6,3	12	342
	28	6,3	12	150
	29	6,3	5	280
	30	10	3	250
	31	6,3	13	364
	32	6,3	11	188
	33	10	11	451
	34	10	1	284
	35	6,3	6	236
	36	6,3	12	115
	37	6,3	12	254
	38	5	10	115
	39	6,3	8	271
	40	6,3	8	183
	41	6,3	8	181
	42	6,3	8	271
	43	6,3	8	226
	44	6,3	8	181
	45	6,3	8	521
	46	6,3	28	134
	47	6,3	4	80
	48	6,3	10	412
	49	6,3	8	511
P1 AD P4	(X4)			
	1	10	16	425
	2	5	132	72

RESUMIO ACO CA 50-60			
ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
60B	5	436	70
50A	6.3	3159	790
50A	8	1664	665
50A	10	219	138
50A	12.5	24	24
Peso Total		60B =	70 kg
Peso Total		50A =	1617 kg

Technical drawing of a mechanical part, likely a bracket or support, showing front and side views with dimensions and material specifications.

**Front View (Top):**

- Overall width: 112
- Top flange width: 2 N2  $\phi$  10 C=132
- Distance from top flange to main body: 78
- Main body width: 2 N1  $\phi$  5 C=340
- Bottom flange width: 2 N3  $\phi$  10 C=608
- Overall height: 112
- Material: N2

**Front View (Bottom):**

- Overall width: 528
- Bottom flange width: 2 N3  $\phi$  10 C=608
- Material: N4

**Side View (Right):**

- Overall height: 45
- Top flange thickness: 15
- Main body thickness: 50
- Bottom flange thickness: 10
- Material: P4

**Labels:**

- PAR.06 (Left side of front view)
- PAR.07 (Right side of front view)
- Corte A (Section line label)

[illegible]

Technical drawing of a staircase showing side and front elevations with dimensions and labels.

**Side Elevation (Top):**

- Top left: 127
- Top right: 127
- Left side: 2 N2 Ø 10 C=140
- Right side: 2 N2 Ø 10 C=140
- Bottom left: 2 N1 Ø 5 C=270
- Bottom right: R6
- Label: Corte A
- Vertical dimension on the right: 14, 65

**Front Elevation (Bottom):**

- Left side: P3
- Right side: P1
- Bottom left: 23 Ø 5 C/20 N4 (445)
- Bottom center: 475
- Bottom right: 23 N4 Ø 5 C=150
- Bottom left label: 2x3 N5 Ø 5 C=475
- Bottom center label: 477
- Bottom right label: 2 N3 Ø 10 C=525
- Vertical dimension on the right: 9, 60

350

4 N1 Ø 10

13

19

14

33 N2 Ø 5 C/12 C=72

4 N1 Ø 10 C=425

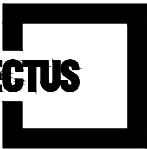
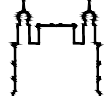
N2

33 Ø 5 C/12

400

150

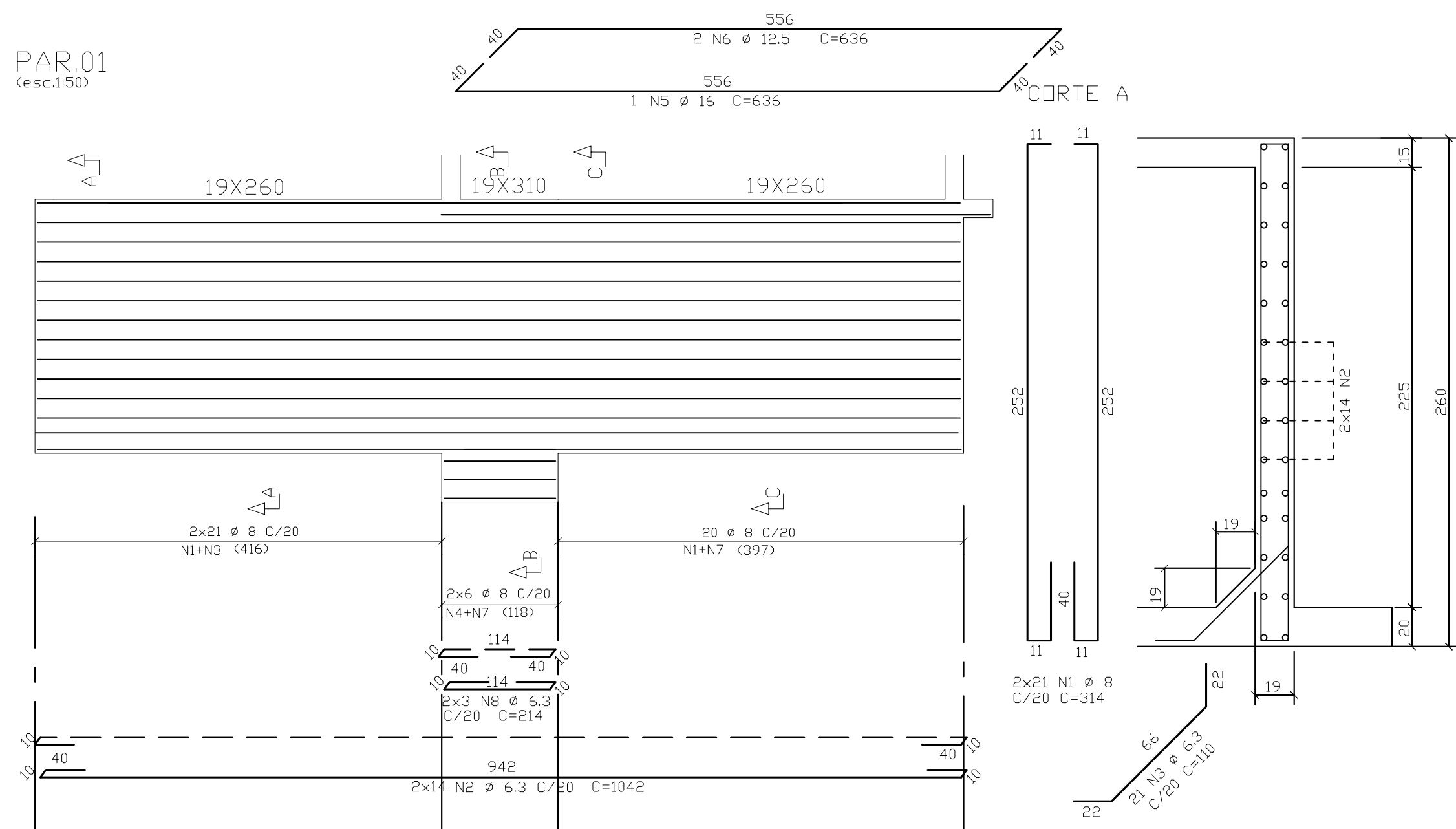
40

R01	EMISSÃO INICIAL	HELDER	AMÉRICO	22/09/2020
R01	REVISÃO	HELDER	AMÉRICO	13/11/2020
R02	REVISÃO	HELDER	AMÉRICO	04/12/2020
EMIS.	DESCRIÇÃO	REVISADO POR	RESP. TÉCNICO	DATA
 <p><b>ARCHITECTUS</b></p> <p>R. Ceará, 46 - Bairro - 11110-000          Fone: (011) 2017-0272          E-mail: contato@architectus.com.br</p>		Nº DO CONTRATO 031/2019-PR-COGIC		
		PROCESSO 25389.000189/2017-19		
		COORDENADOR DA META MARLY ZIED		FISCAL DE CONTRATO TAMIRES PAZ
		NOME DO ARQUIVO DE 30000393-03-OS5-B14-EST-DE-0002-R02.DWG		
 <p>Ministério da Saúde</p> <p><b>FIOCRUZ</b></p> <p>Fundação Oswaldo Cruz</p> <p>Coordenação Geral de Infraestrutura dos Campi          Departamento de Projetos e Obras</p>		NOME DO PRÉDIO / ÁREA <b>CAMPUS FIOCRUZ RONDÔNIA CISTERNAS</b>		
		Nº PREÍDIO 636		
		CAMPUS RONDÔNIA		SETOR CAMPUS
		O.B./E.O.R. 2020-02-17-01		
OBJETIVO <b>CONSTRUÇÃO</b>		NOME DO ARQUIVO SIEMGE		
Nº DA META 2017.027				
TIPO DE PROJETO / SUBTIPO DE PROJETO ESTRUTURAL		FASE EXECUTIVO		
TÍTULO DA PLANCHA <b>CISTERNAS          A.M. LAJES</b>		DATA NOVEMBRO/2020		
COORDENADOR ALEXANDRE LANDIM		RESPONSÁVEL TÉCNICO AMÉRICO FARIAS		CO-RESPONSÁVEL TÉCNICO HELDER MARTINS
EQUIPE ARCHITECTUS				

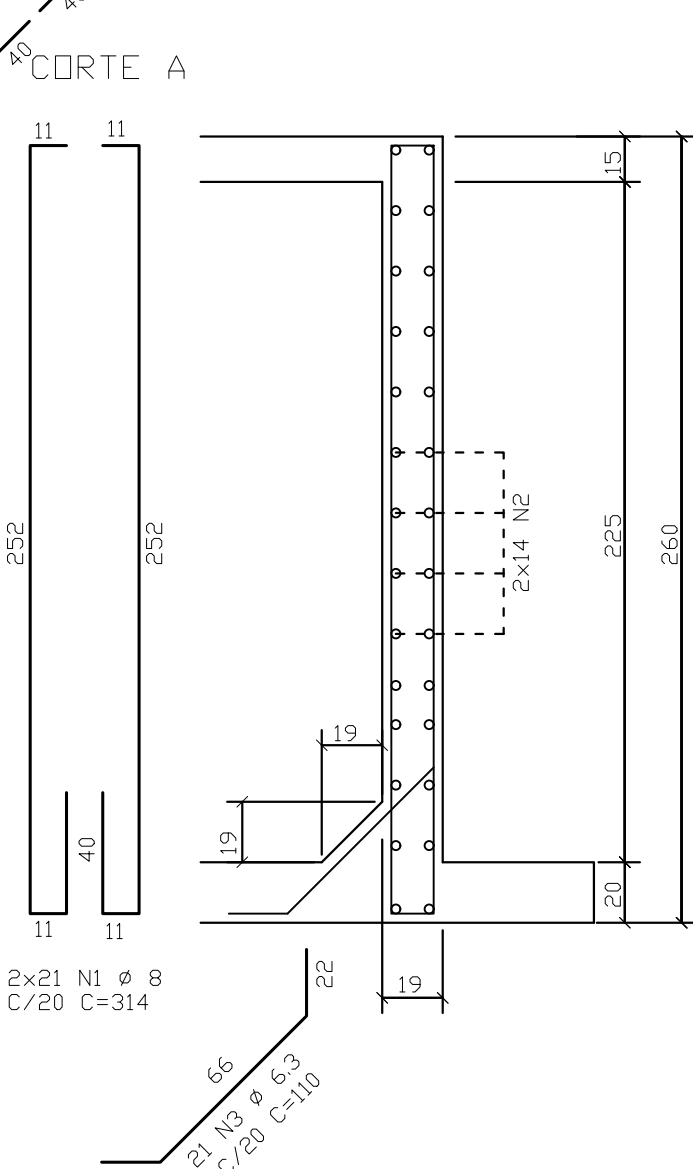
EST-0002

**EST-0002**

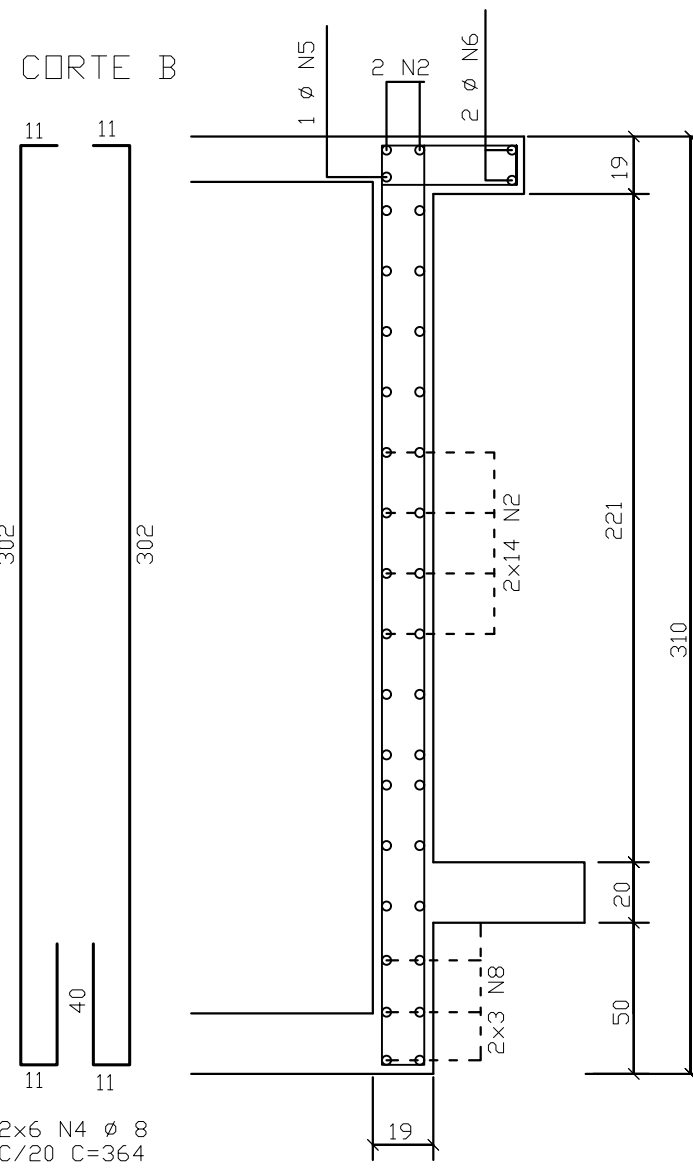


PAR.01  
(esc.1:50)

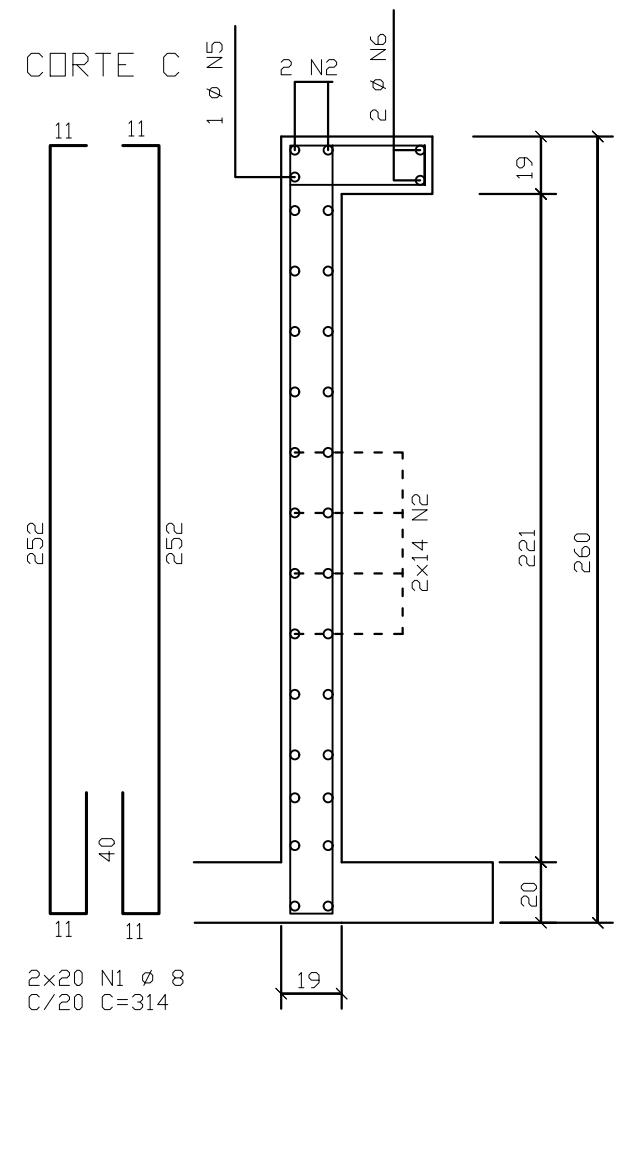
CORTE A



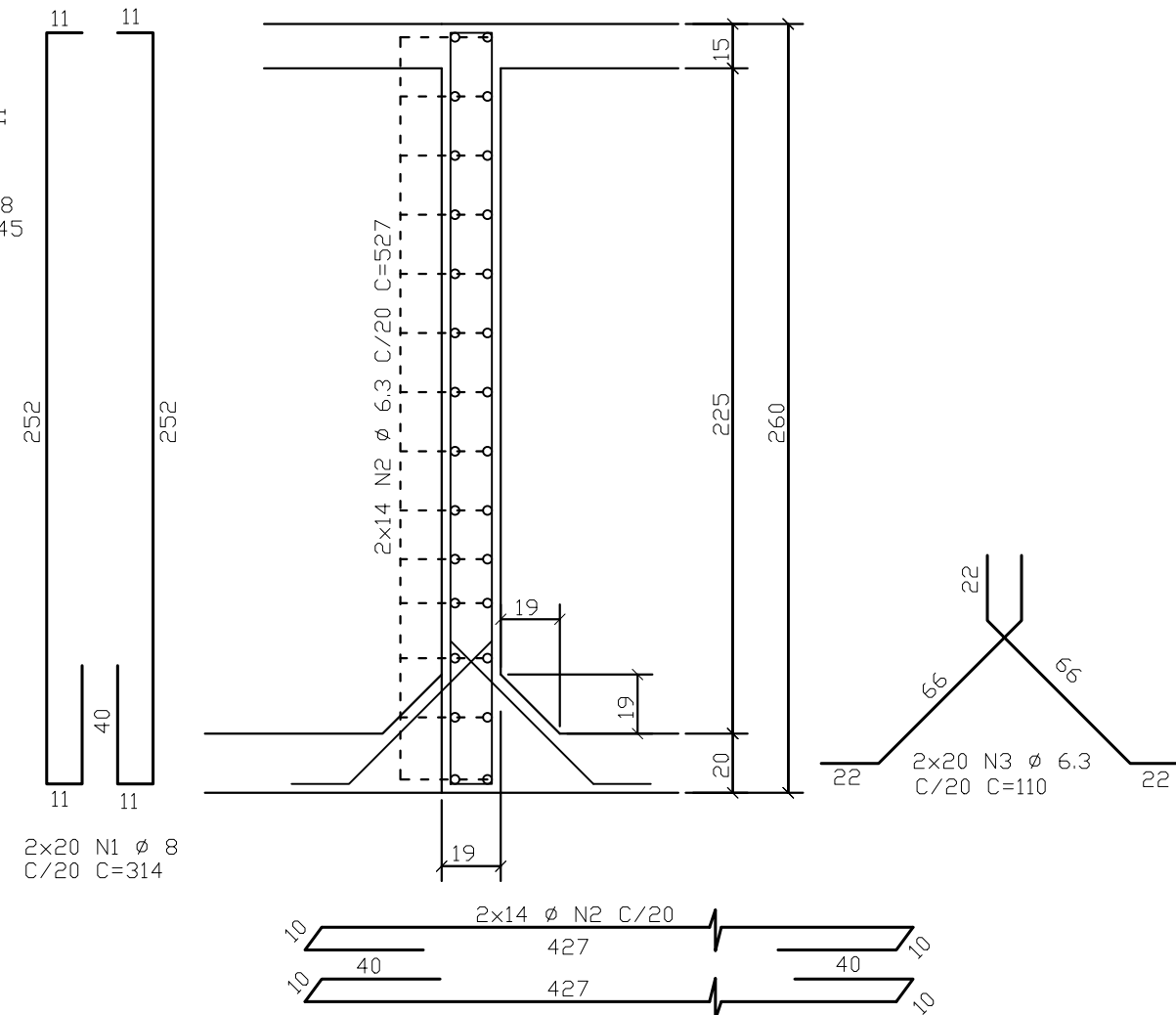
CORTE B



CORTE C



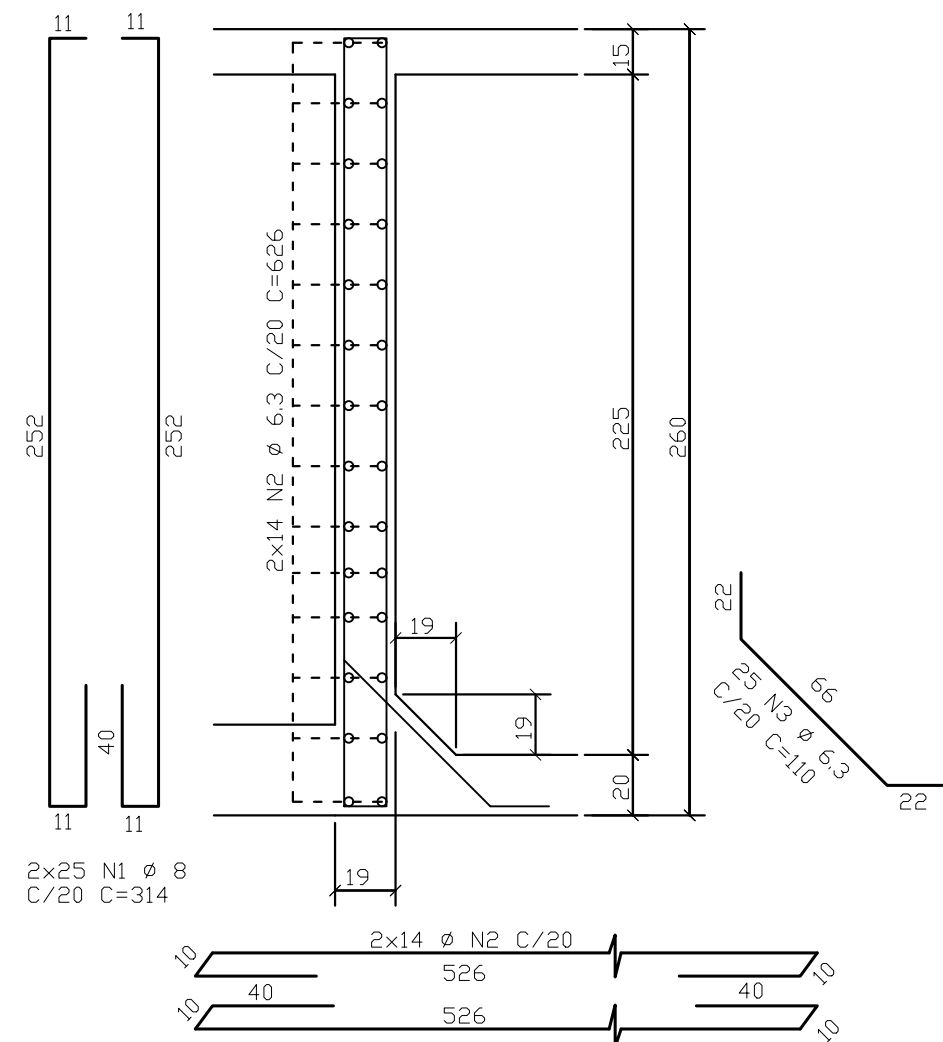
PAR.02 - 19X260  
(esc.1:25)



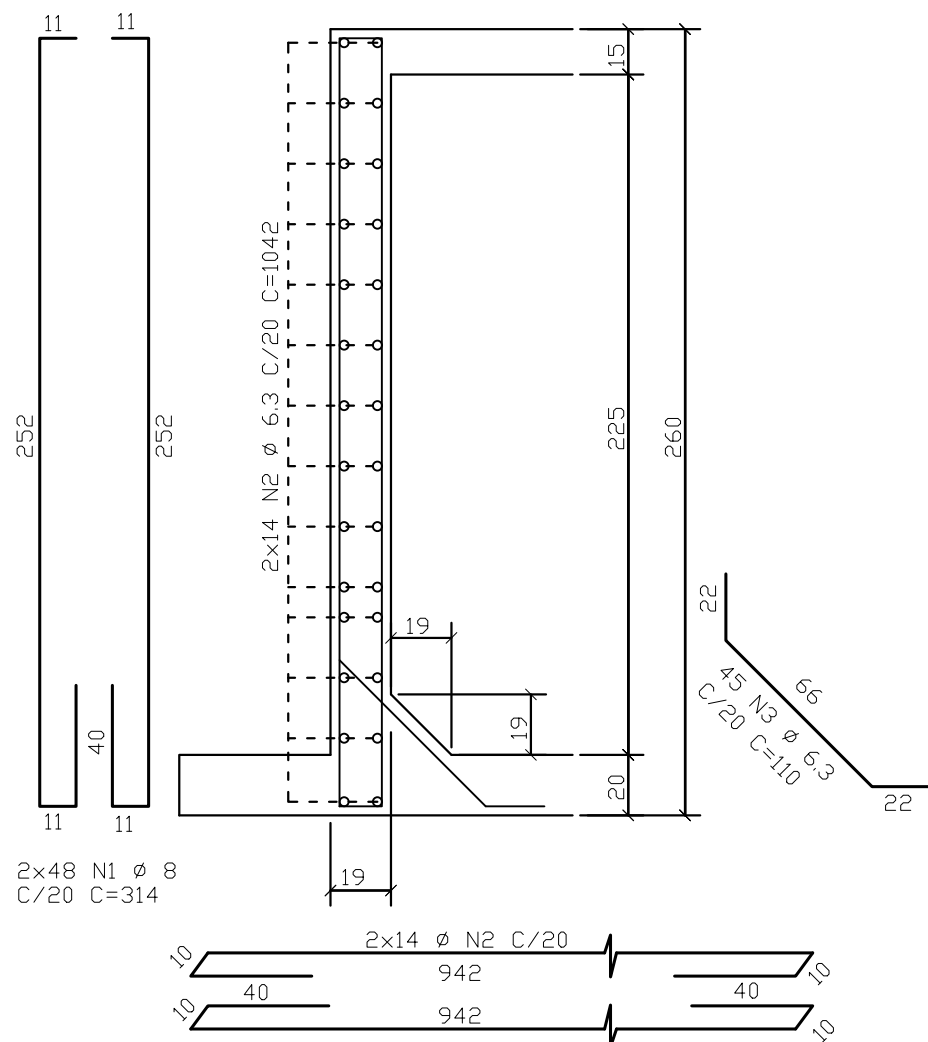
ELEMENTO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIM. UNIT.
PAR.01				
	1	8	82	314
	2	6,3	28	1042
	3	6,3	21	110
	4	8	12	364
	5	16	1	636
	6	12,5	2	636
	7	8	26	145
	8	6,3	6	214
PAR.02				
	1	8	40	314
	2	6,3	28	527
	3	6,3	40	110
PAR.03				
	1	8	50	314
	2	6,3	28	626
	3	6,3	25	110
PAR.04				
	1	8	96	314
	2	6,3	28	1042
	3	6,3	45	110
PAR.05				
	1	8	92	314
	2	6,3	28	1042
	3	6,3	44	110
PAR.06				
	1	8	82	314
	2	6,3	28	1042
	3	6,3	60	110
	4	8	10	374
	5	6,3	6	214
PAR.07				
	1	8	92	314
	2	6,3	28	1042
	3	6,3	28	110
	4	12,5	2	585
	5	16	1	585
	6	8	32	145

RESUMO ACO CA 50-60			
ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	6,3	2097	524
50A	8	1842	737
50A	12,5	24	24
50A	16	12	20
Peso Total		50A =	1305 kg

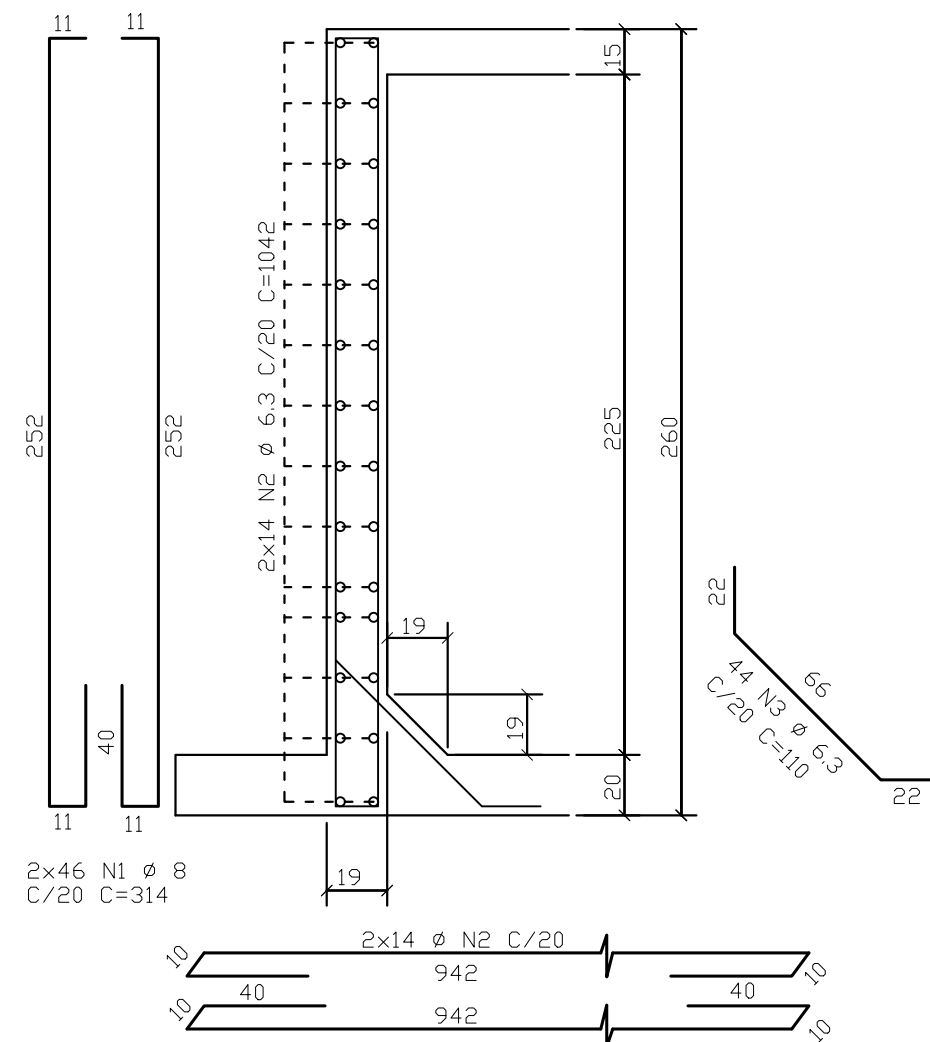
PAR.03 - 19X260  
(esc.1:25)



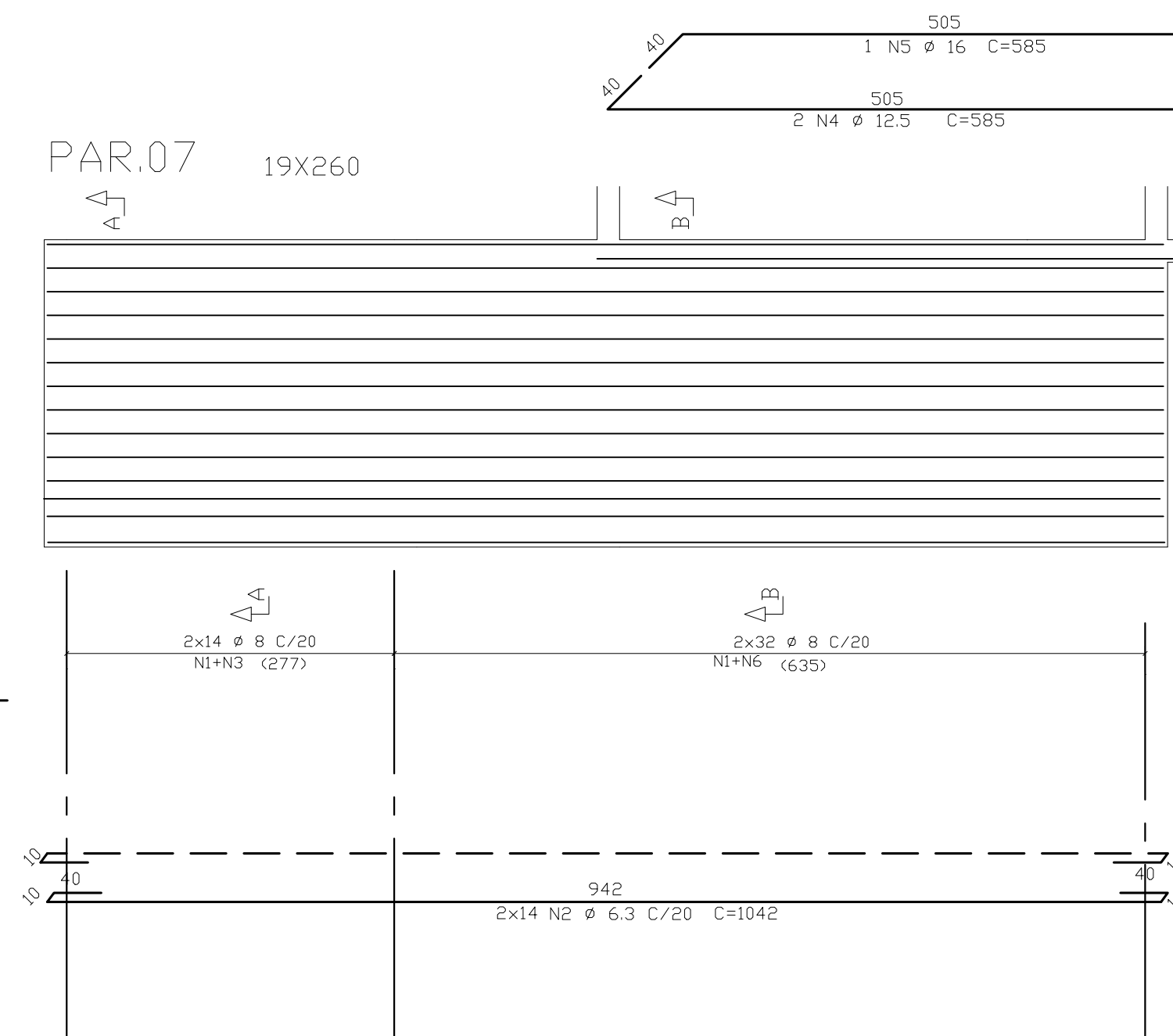
PAR.04 - 19X260  
(esc.1:25)



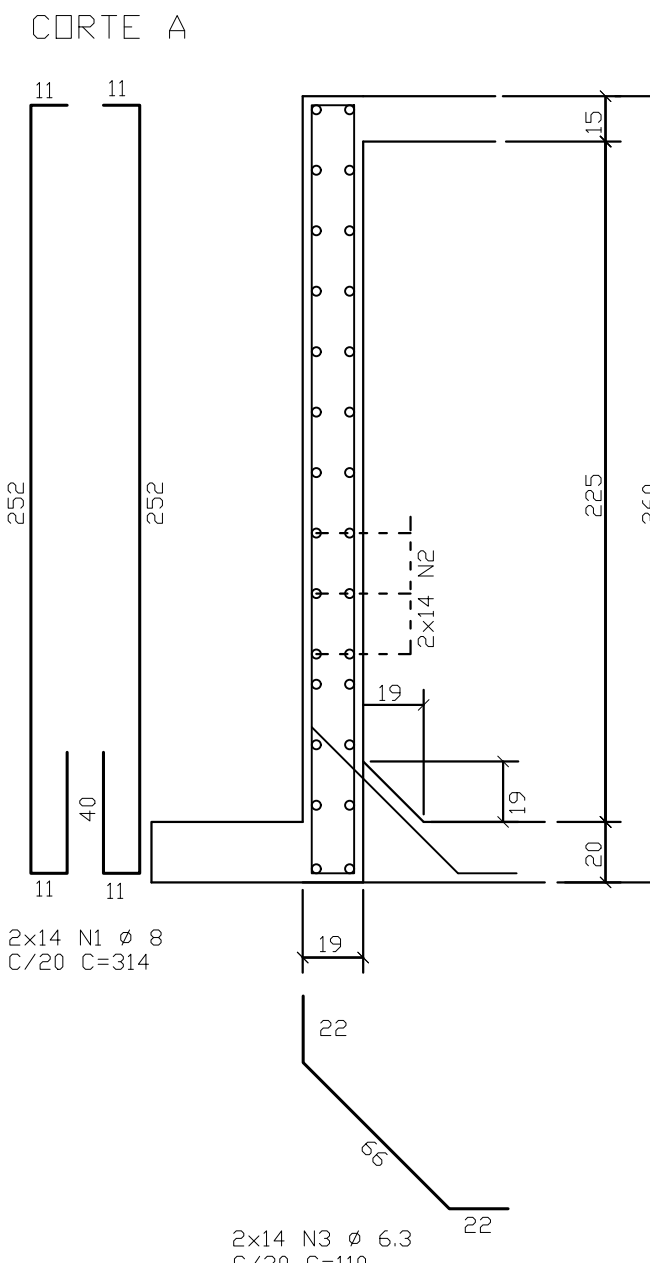
PAR.05 - 19X260  
(esc.1:25)



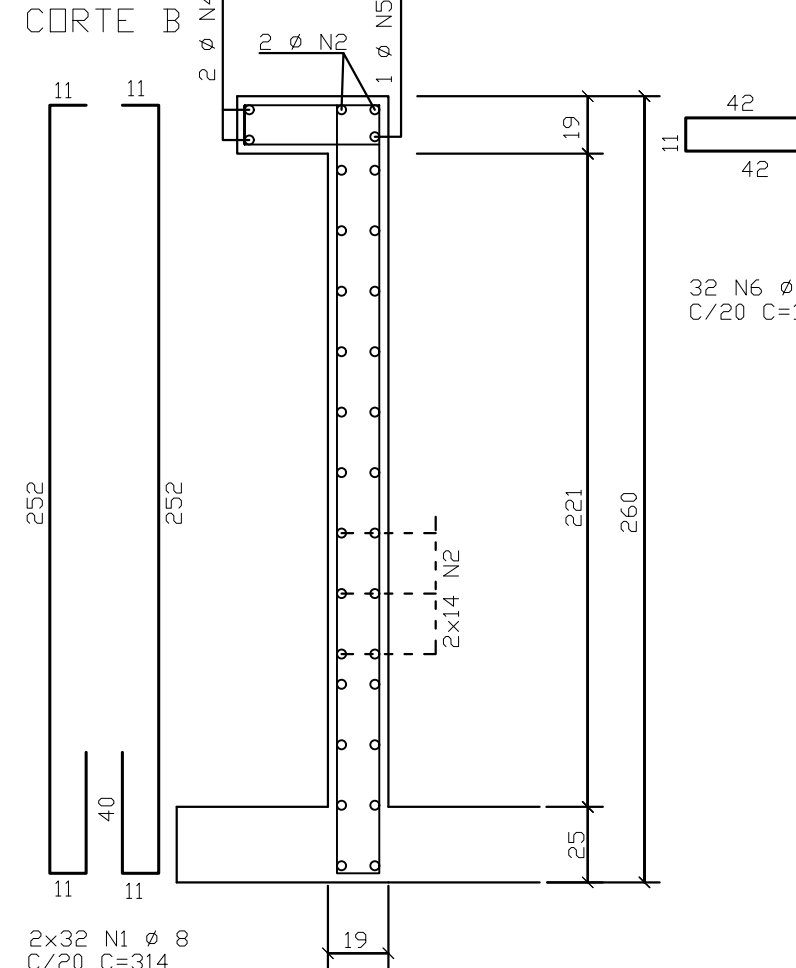
PAR.07 19X260



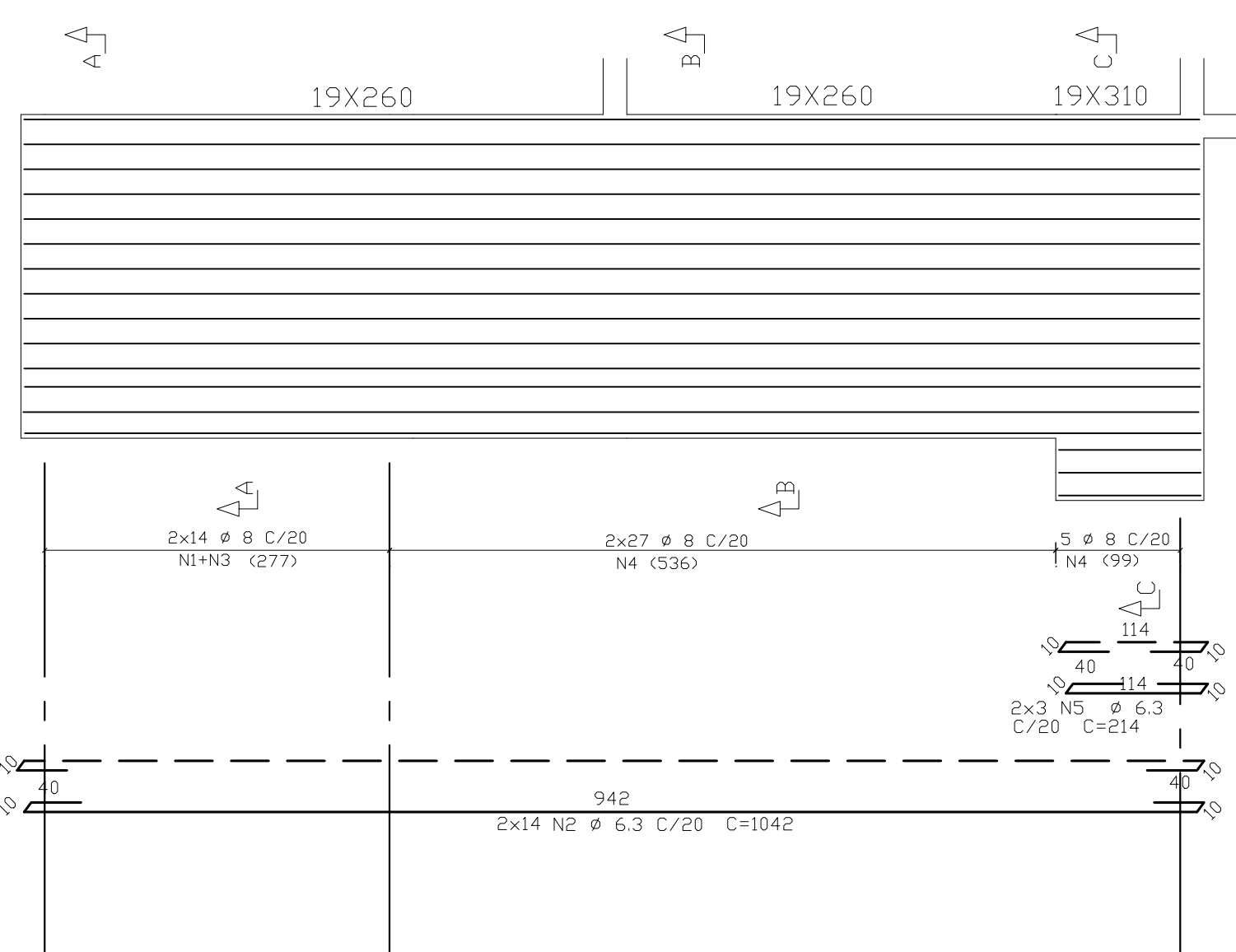
CORTE A



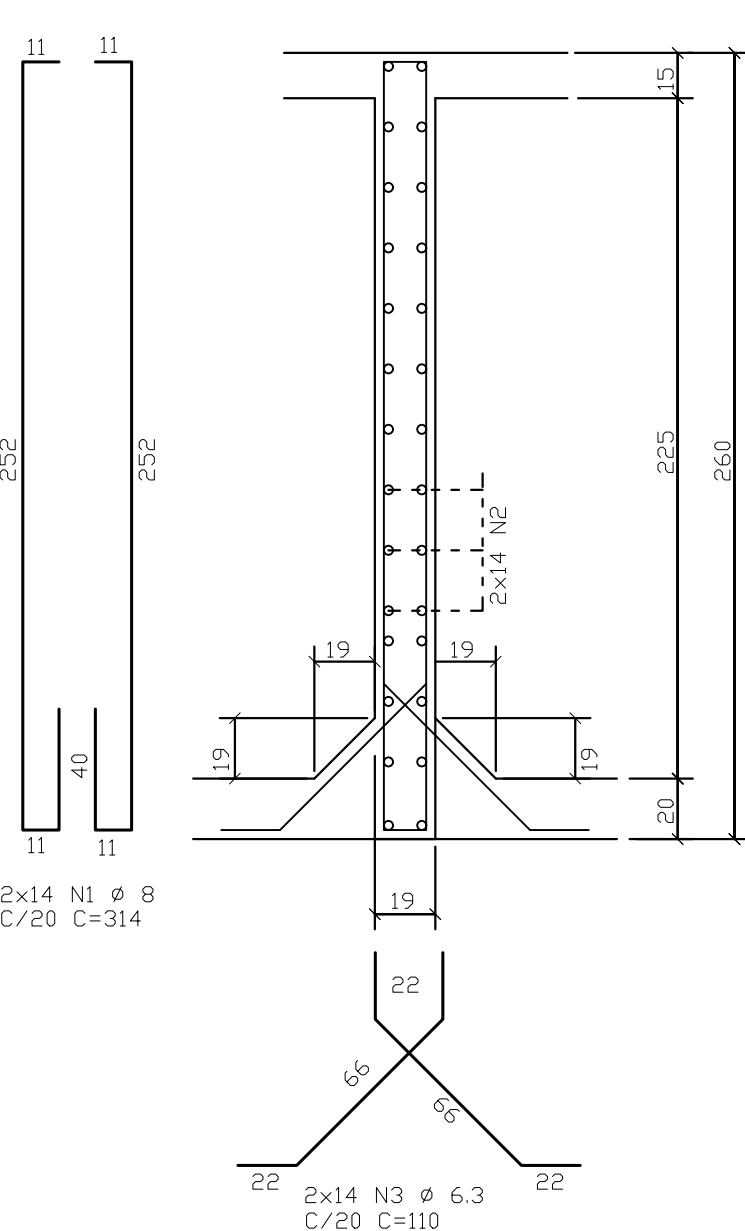
CORTE B



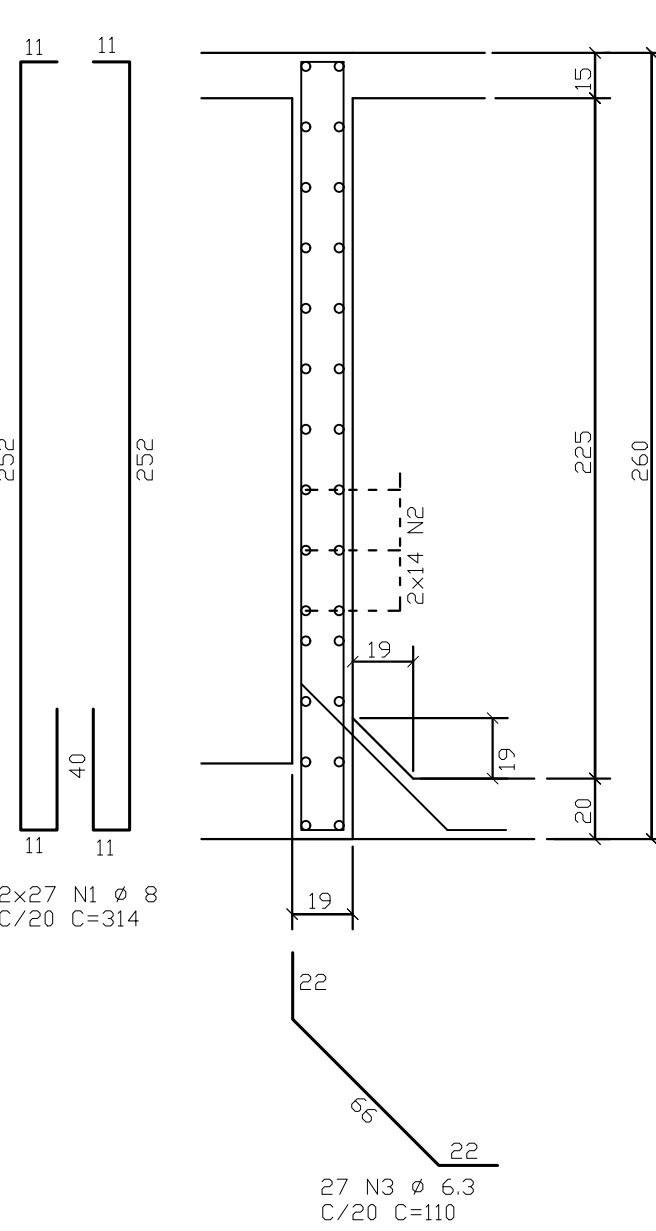
PAR.06



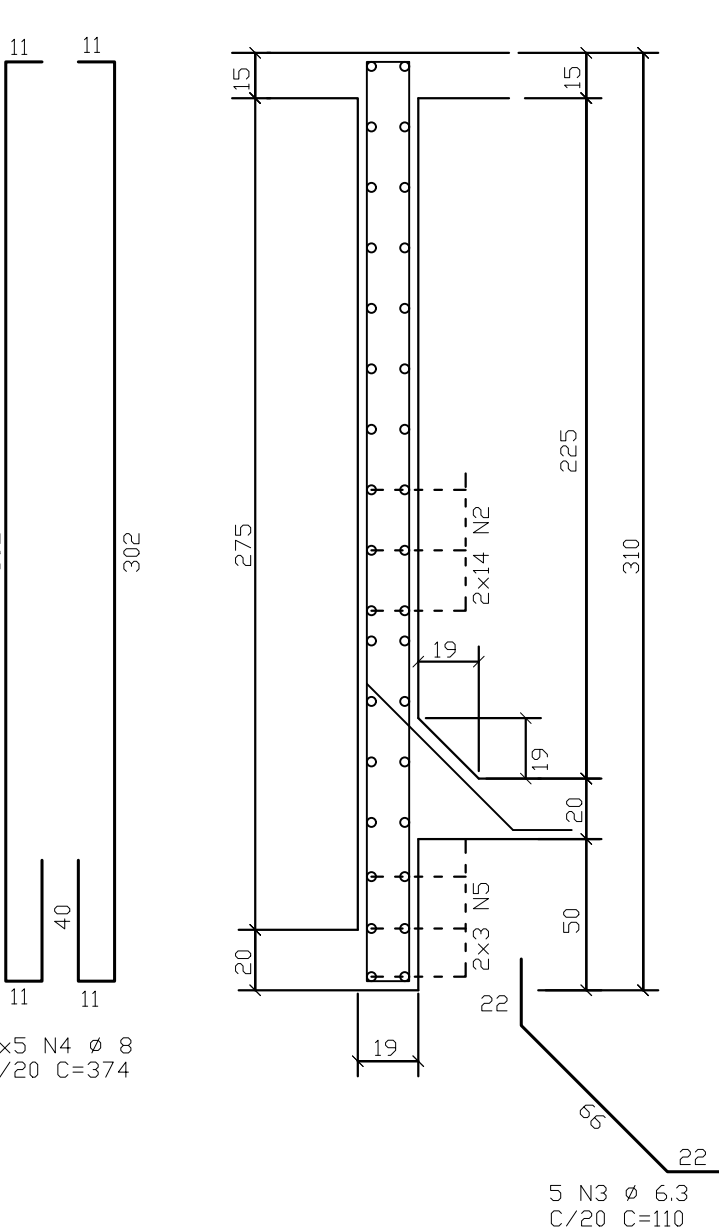
CORTE A



CORTE B




CORTE C



CONCRETO  
f<sub>ck</sub> ≥ 30 MPa

<b>R01</b>	MISSÃO INICIAL	HELDER	AMÉRICO	22/09/2020
<b>R01</b>	REVISÃO	HELDER	AMÉRICO	13/11/2020
<b>R02</b>	REVISÃO	HELDER	AMÉRICO	04/12/2020
<b>EMIS.</b>	DESCRIÇÃO	REVISADO POR	RESP. TÉCNICO	DATA



**ARCHITECTUS**

R. Cavali de Aguiar, s/nº  
14.020-000  
Ribeirão Preto/SP

Nº DO CONTRATO  
031/2019-COGIC

PROCESSO  
25389.000/189/2017-19


COORDENADOR DA META  
MARLY ZIED

NOME DO ARQUIVO GEO  
30000393-03-05-814-EST-DE-003-R02.DWG

NOME DO PRÉDIO / ÁREA  
**CAMPUS FIOCRUZ RONDÔNIA CISTERNAS**

FISCAL DE CONTRATO  
TAMIRES PAZ



Ministério da Saúde

**FIOCRUZ**  
Fundação Oswaldo Cruz

Coordenação Geral de Infraestrutura dos Campi  
Departamento de Projetos e Obras

OBJETIVO <b>CONSTRUÇÃO</b>	Nº DA META 2017.027	Nº PRÉDIO 636	CAMPUS RONDÔNIA	SETOR CAMPUS
TIPO DE PROJETO / SUBTIPO DE PROJETO <b>ESTRUTURAL</b>	O.E. / O.R. 2020-02-17-01	NOME DO ARQUIVO SIENGE		
TÍTULO DA FRANCHA <b>CISTERNAS ARM. PAREDES</b>		FASE EXECUTIVO		DATA NOVEMBRO/2020
COORDENADOR ALEXANDRE LANDIM		RESPONSÁVEL TÉCNICO AMÉRICO FARIAS		ESCALA INDICADA
EQUIPE ARCHITECTUS		CO-RESPONSÁVEL TÉCNICO HELDER MARTINS		

EST-0003

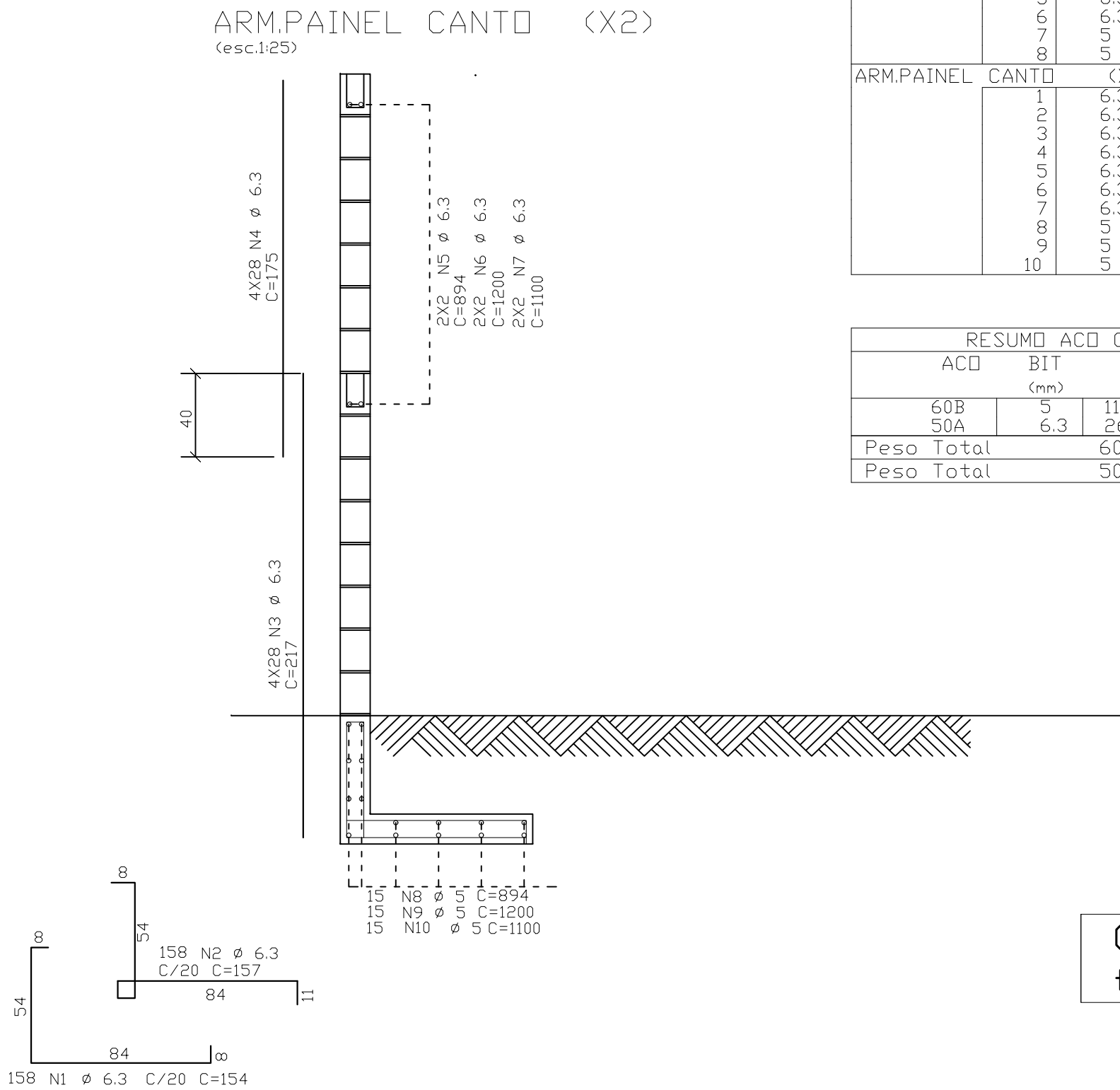
**EST-0003**

The drawing illustrates the construction details of a wall assembly, specifically focusing on the panel joints and expansion details.



**VISTA PAINEL 20X3 (X36)**  
(esc.1:75)  
This plan view shows a section of the wall with a total width of 2000mm. It features 14 vertical panels, each 145mm wide, separated by 14mm gaps. The panels are labeled "PAINEL". The top and bottom edges are labeled "90" and "76" respectively. The wall is constructed from "FUROS BLOCOS PREENCHIDOS COM CONCRETO" (concrete-filled block holes). A "CANAL ETAS" (ETAS channel) is shown on the right side.

**CORTE A-A**  
(esc.1:75)  
This cross-section view shows the wall's profile. The total height is 300mm. The wall is composed of a 145mm wide panel and a 14mm gap. The bottom edge is labeled "14" and "76". The wall is constructed from "FUROS BLOCOS PREENCHIDOS COM CONCRETO".

**DET.DILATAÇÃO DOS PAINES (X35)**  
(esc.1:50)  
This detail view shows the expansion joint between two panels. It illustrates the concrete-filled block holes and the expansion joint details.



RESUMU ACO CA 50-60			
ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
60B 50A	5 6.3	11974 26411	1916 6603
Peso Total		60B =	1916 kg
Peso Total		50A =	6603 kg

000		MISSÃO INICIAL		HELDER		AMÉRICO		22/09/2020	
EMIS.		DESCRIÇÃO		REVISADO POR		RESP. TÉCNICO		DATA	
 <p> <small>                     R. Central de Apoio, s/nº 1403                      1403-000 - 010 - 010                      Nova Friburgo - RJ                 </small> </p>		Nº DO CONTRATO		031/2019-COGIC					
		PROCESSO		25389.000189/2017-19					
		COORDENADOR DA META		MARLY ZIED		FISCAL DE CONTRATO		TAMIRES PAZ	
		NOME DO ARQUIVO GED		30000393-03-055-G00-EST-DE-0001-R00.DWG					
 <p> <small>                     Ministério da Saúde                      Fundação Coordenação                      de Projetos e Obras                 </small> </p>		NOME DO PRÉDIO / ÁREA		CAMPUS		FIOCRUZ RONDÔNIA			
		MURO							
		Nº PRÉDIO		CAMPUS		SETOR			
		600		RONDÔNIA		CAMPUS			
OBJETIVO		Nº DA META		O.E./O.R.		NOME DO ARQUIVO SENGEE			
CONSTRUÇÃO		2017-027		2020-02-17-01					
TIPO DE PROJETO / SUBTIPO DE PROJETO		ESTRUTURAL		FASE		EXECUTIVO			
TÍTULO DA PRANCHA		DETALHE MURO						DATA SETEMBRO/2020	
								ESCALA INDICADA	
COORDENADOR		RESPONSÁVEL TÉCNICO		CO-RESPONSÁVEL TÉCNICO					
ALEXANDRE LANDIM		AMÉRICO FARIAS		HELDER MARTINS					
EQUIPE		ARQUITECTUS							

EST-0001

**EST-0001**